

**Medzinárodná federácia knižničných asociácií (IFLA)
Program na ochranu a konzerváciu dokumentov (PAC)**

a

Rada pre knižničné a informačné zdroje (CLIR)

**IFLA
Zásady
starostlivosti a zaobchádzania
s
knižničným materiálom**

Zostavil

Edward P. Adcock

v spolupráci s

Marie-Thérèse Varlamoff a Virginie Kremp

**IFLA
1998**

Tento zoznam obsahuje definície termínov používaných v tejto publikácii, ktoré nemusia byť úplne v súlade s definíciami v bežných slovníkoch.

Akrylové živice

Plastové materiály známe ich priehľadnosťou, odolnosťou voči vplyvom počasia a stálofarebnosťou. Sú významné pri ochrane dokumentov pre ich odolnosť voči chemickým zmenám. Vyskytujú sa v podobe plátov, filmov a živicových lepidiel. Príkladmi obchodných názvov plátovej formy sú Perspex, Lucite a Plexiglas. Pri zasklievaní sa pred sklom uprednostňujú akrylové pláty schopné absorbovať ultrafialové žiarenie, pretože sa menej lámú a chránia pred pôsobením ultrafialového žiarenia.

Archivačná kvalita

Nepresný termín (z angl. „archival quality“) na označenie trvanlivosti a *chemickej stability*, vzťahujúci sa na materiál, výrobok alebo proces vyznačujúci sa dlhou životnosťou – a preto je vhodný na účely ochrany dokumentov. Tento pojem nie je kvantifikovateľný a neexistujú žiadne normy určujúce dĺžku životnosti archívnych materiálov. Na vyjadrenie týchto vlastností sa používajú termíny *trvanlivý*, *trvanlivosť*.

Celulóza

V chémii je to komplexný uhlíkovdík. Je hlavnou zložkou bunkových stien rastlín a v konečnom dôsledku hlavnou zložkou vláknitých rastlinných produktov ako napríklad papier, lepenka, bavlnené a ľanové tkaniny. Tradičnými západnými rastlinnými zdrojmi celulózy na výrobu papiera boli bavlna a ľan. Drevo je hlavnou surovinou papierenských vlákien od roku 1850.

Fotochemická degradácia

Poškodenie alebo zmena zapríčinená alebo zväčšená vystavením účinkom svetla.

Foxing

Nepravidelné, hrdzavo sfarbené („líščie“) škvrny na papieri.

Hydrolýza

Rozklad organických zlúčenín vplyvom vody. Počas degradácie sa oslabujú alebo lámú molekulárne väzby, čo spôsobuje krehnutie (*krehkosť*) a stratu farby.

Chemická stabilita

Odolnosť voči rozkladu alebo schopnosť nepodliehať chemickým zmenám. Ide o ideálnu vlastnosť materiálov používaných na ochranu dokumentov, pretože naznačuje schopnosť odolávať chemickej degradácii, akou je napríklad krehnutie papiera po dlhšom čase a/alebo vystavenie rôznym podmienkam pri používaní alebo uskladnení.

Niekedy sú látky s touto vlastnosťou označované ako chemicky „inertné“.

Konzervácia

Zvláštne praktické postupy na minimalizáciu opotrebovania, zhoršovania stavu a na predĺženie životnosti materiálov priamym zásahom do ich fyzikálneho alebo chemického zloženia. Príkladmi môže byť oprava poškodenej väzby alebo odkysľovanie papiera.

Krehkosť

Vlastnosť alebo stav spôsobujúci narušenie materiálu pri ohnutí alebo preložení. O papieri možno tvrdiť, že je krehký, ak jeho roh nevydrží dve úplné preloženia.

KVAK

Skratka pre kúrenie, ventiláciu a klimatizáciu (len na účely tejto publikácie).

Kyselina

V chémii je to látka schopná pri rozpustení vo vode tvoriť ióny vodíka (H^+). Kyseliny môžu katalýzou *hydrolýzy* poškodiť celulózu v papieri, lepenke a textíliách. Kyseliny sa vyskytujú pri výrobe, alebo sú súčasťou surovín. Môžu tiež migrovať z kyslých materiálov alebo zo znečisteného ovzdušia.

Lepiaca páska

Papier, textil alebo iný materiál vo forme plátu s lepiacou (adhéznou) vrstvou. Lepiaca vrstva sa obvykle aktivuje tlakom, alebo aplikáciou tepla alebo vody. Lepiace pásy aktivované tlakom („samolepiace pásy“) by sa nemali používať pri materiáloch určených na dlhodobé uchovanie, keďže lepiaca vrstva časom degraduje a žltne a nie vždy je možné odstrániť jej zvyšky.

Lepiaca pasta

Lepidlo vyrobené zo škrobu, ryžovej alebo pšeničnej múky.

Lignín

Zložka bunkových stien drevín, spolu s *celulózou*. Hlavne vďaka lignínu sú rastliny pevné, avšak jeho prítomnosť v papieri a lepenke pravdepodobne napomáha chemickej degradácii týchto materiálov. V drevnej buničine môže byť vysoký obsah lignínu, ktorý je možné optimálne odstrániť vhodnými chemickými procesmi.

Lux

Jednotka merania intenzity osvetlenia (1 lux = 1 lúmen na meter štvorcový). Pri zvažovaní úrovne osvetlenia, ktorá by bola vhodná na čítanie a prácu a zároveň by nepoškodzovala knižničný materiál, je dôležitejšie kvantifikovať mieru svetla dopadajúceho na predmet ako výkon žiarovky.

Médium

Materiál, na ktorom sú zaznamenané informácie, nosič. Niekedy sa termín vzťahuje aj na materiál slúžiaci na zaznamenanie obrazu.

Nekyslé materiály

Materiály s hodnotou pH 7 (neutrálne), alebo vyššou (zásadité).

Ochrana dokumentov

Zahŕňa všetky riadiace a finančné záležitosti, vrátane opatrení na uskladnenie, personálne obsadenie, technológie a metódy ochrany knižničných a archívnych materiálov a v nich obsiahnutých informácií (angl. „preservation“).

Oxidácia

Akakoľvek reakcia, pri ktorej dochádza k odštepovaniu elektrónov z atómov (pričom nemusí byť prítomný kyslík). Pri oxidácii *celulózy* sa vytvára *kyselina*, ktorá katalyzuje *hydrolyzu*. Pri oxidácii materiálov, ako sú lepidlá a plasty, dochádza k chemickej zmene vedúcej ku *krehnutiu* a strate farby. Oxidáciu môžu spôsobovať nečistoty v materiále alebo jeho bezprostrednej blízkosti, prípadne znečisťujúce látky v ovzduší.

pH

V chémii je pH mierou koncentrácie vodíkových iónov v roztoku, ktorá určuje kyslosť alebo zásaditosť. Zásadito pufrované materiály používané v knižniciach majú hodnotu pH od 7 do 9.

Plieseň, pleseň

Výtrusy (spóry) húb, z ktorých sa vytvára plieseň alebo sneť (ďalší druh huby), sú neustále prítomné v ovzduší a na povrchu predmetov, pričom za vhodných podmienok vlhkosti a teploty klíčia, rastú a množia sa. Plieseň zapríčiňuje vznik škvrn a oslabovanie väčšiny knižničného materiálu.

Polymér

Materiál zostavený z radu viacerých menších jednotiek (monomérov), ktoré môžu byť pomerne jednoduché, napr. etylén (stavebná jednotka *polyetylenu*), alebo pomerne zložené, napr. *akryl*.

Polyester

Bežný názov pre polyetylén tereftalát. Medzi jeho vlastnosti patria priehľadnosť, bezfarebnosť, ťahová pevnosť a *chemická stabilita* (ak je vyrobený bez povrchových úprav a prísad). Používa sa vo forme plátov alebo filmov na výrobu obalov (šanonov), *puzdier*, knižných prebalov a lepiacich pásov. Príkladmi obchodných názvov sú Mylar a Melinex.

Polyetylén

V čistej forme ide o chemicky stabilný plastový materiál, používaný vo forme filmu na výrobu obalov na fotografické materiály a na iné účely.

Polyvinylchlorid

Plast s bežnou skratkou PVC, alebo pomenovaním „vinyl“. Nie je rovnako chemicky stabilný, ako niektoré iné plasty. Môže vypúšťať kyselinové zložky poškodzujúce celulózové materiály. Pridané prísady (zmäkčovadlá) môžu zvýšiť ohybnosť PVC, takisto však môžu aj poškodzovať knižničný materiál.

Prekladanie

Postup, pri ktorom sa na vzájomné oddelenie dokumentov alebo ich častí používajú listy papiera alebo iného materiálu. Na zabránenie migrácie kyselín sa odporúča medzi kyslé materiály vkladať pufrovaný alkalický papier.

Pufer, pufrovanie – pozri zásada**Termohygrograf**

Mechanický alebo elektronický prístroj na zaznamenávanie teploty a relatívnej vlhkosti. Niekedy aj hygrotermograf.

Permanentný (papier, materiál)

Pozri aj *archivačná kvalita*. Permanentný papier je taký, ktorý zodpovedá príslušnej norme. Musí byť nekyslý a odolný voči chemickým a fyzikálnym zmenám vo vyššej miere, aká je bežná pri iných papieroch.

Ultrafialové žiarenie (UV žiarenie)

Magnetické žiarenie s kratšou vlnovou dĺžkou a vyššou energiou ako viditeľné svetlo, ktorého je zvyčajne súčasťou. UV žiarenie poškodzuje knižničné, archívne a muzeálne predmety. Odstránenie vplyvu UV žiarenia môže znížiť mieru poškodzovania. Niektoré pláty z akrylových živíc obsahujú zložky na filter na UV žiarenie.

Zaliatie do fólie

Druh ochranného obalenia papiera alebo iných plochých predmetov. Zahŕňa vloženie predmetu medzi dva pláty (alebo do jedného preloženého plátu) plastovej fólie (zvyčajne polyesterovej), ktoré sú následne spojené (zatavené) pozdĺž všetkých štyroch strán. Niekedy sa na spevnenie pridáva aj list pufrovaného papiera alebo lepenky.

Zásada

V chémii je to látka schopná pri rozpustení vo vode tvoriť hydroxylové ióny (OH⁻). Zásadité (alkalické) zlúčeniny možno pridať do materiálov na neutralizáciu kyselín, alebo ako zásaditú rezervu (*pufer* - z angl. „buffer“, tlmivý roztok, regulátor pH) na účel tlmenia kyselín, ktoré sa po čase môžu vytvoriť.

Predhovor

Pozadie

Medzinárodná federácia knižničných asociácií a inštitúcií (IFLA) je zodpovedná za podporu prijímania zásad ochrany a konzervácie dokumentov a ich distribúcie cez profesionálne kanály.

Zásady ochrany a konzervácie knižničného materiálu boli prvýkrát vydané v časopise IFLA Journal, 5 (1979), s. 292-300. Toto vydanie zrevidovali a doplnili J. M. Dureau a D. W. G. Clements zo Sekcie IFLA pre konzerváciu a následne bolo vydané Predsedníctvom IFLA v r. 1986 ako Profesionálna správa č. 8.

Od roku 1994 prebiehal prieskum vedený v rámci IFLA Programu ochrany a konzervácie dokumentov (IFLA Core Programme on Preservation and Conservation - PAC) medzi špecialistami v oblasti ochrany dokumentov zo širokej škály inštitúcií a organizácií (knihovníci, archivári, ICA, IFLA-PAC, Sekcia IFLA pre konzerváciu) s cieľom zhromaždiť pripomienky k dokumentu z roku 1986.

V období 1986 až 1998 bolo vydaných mnoho článkov a kníh o rôznych problematikách spojených s ochranou a konzerváciou dokumentov. Ochrana dokumentov a ich konzervácia sa navyše etablovali ako samostatné knižnícke profesie. Po celom svete však existuje veľa knižníc, ktoré potrebujú asistenciu pri starostlivosti o svoje zbierky (fondy). Z tohto dôvodu vznikla pri revízii vydania článku *Zásady ochrany a konzervácie knižničného materiálu* z roku 1986 myšlienka vypracovania súhrnného materiálu zameriavajúceho sa na kľúčové prvky ochrany a konzervácie dokumentov, ktorý môžu knižnice použiť pri starostlivosti o svoje zbierky.

Medzinárodné centrum IFLA-PAC vyjadruje svoju vďaku Rade pre knižničné a informačné zdroje (Council on Library and Information Resources - CLIR), konkrétne osobám Hans Rütimann, Deanna Marcum, Maxine Sitts a Kathlin Smith, za ich podporu a cenné rady - a za povzbudenie našej snahy o vypracovanie tejto publikácie.

Zásady starostlivosti a zaobchádzania s knižničným materiálom sú dostupné na webovej stránke CLIR www.clir.org a na stránke IFLA www.nlc-bnc.ca/ifla. IFLA má v pláne podľa potreby vydávať ďalšie revízie.

Ciele

Tento dokument je všeobecným úvodom do starostlivosti a zaobchádzania s knižničným materiálom určeným pre jednotlivcov a inštitúcie a so žiadnymi alebo len malými vedomosťami o uchovávaní a ochrane dokumentov. Neobsahuje ucelený súpis podrobných metód a postupov, poskytuje len základné informácie na pomoc knižniciam pri etablovaní zodpovedného prístupu k starostlivosti o ich zbierky. Faktory ohrozujúce zbierky sú často známe, avšak knižnice takisto často nekonajú dostatočne efektívne vo veciach ich eliminácie. *Zásady ochrany a konzervácie knižničného materiálu* sa preto zameriava na to, aby sa zodpovedné osoby postavili tvárou v tvár možným následkom vplyvu týchto faktorov a spolu s expertmi pre danú oblasť formulovali jasnú politiku týkajúcu sa budúcnosti materiálov v ich zbierkach.

Táto publikácia sa v zameriava na:

- poukázanie na zraniteľnosť knižničného materiálu
- sprostredkovanie nových poznatkov o trvanlivosti knižničného materiálu
- podporu správnej starostlivosti o knižničný materiál a zaobchádzanie s ním
- asistenciu pracovníkom knižníc pri hľadaní riešení na problémy spojené s ochranou dokumentov
- podporu zrozumiteľnej komunikácie medzi riadením knižnice, osobami zodpovednými za architektúru a stavbu budov knižníc, pracovníkmi z oddelení pre ochranu a konzerváciu zbierok tak, aby všetci zainteresovaní pracovali v záujme starostlivého uchovania knižničných fondov.

Poznámka zostavovateľa

Je potrebné zdôrazniť, že táto publikácia by sa nemala používať izolovane. Bola zostavená z mnohých zdrojov, z ktorých je niekoľko uvedených v časti Bibliografia na konci. Takýto krátky a stručný dokument môže slúžiť len ako úvod do problematiky starostlivosti o knižničný materiál zaobchádzania s ním. Preto odporúčame čitateľom tejto publikácie oboznámiť sa aj s nižšie uvedenými materiálmi, ktoré obsahujú vyčerpávajúce bibliografie na témy, ktoré sú v tejto publikácii pokryté len stručne.

DePew, John N. *A Library, Media and Archival Preservation Handbook*. Santa Barbara, CA: ABC-CLIO, 1991.

Fox, Lisa L., Don K. Thompson, and Joan ten Hoor (eds. and comp.) *A Core Collection in Preservation*. Chicago: American Library Association, Association of Library Collections and Technical Services, 1993.

Giovannini, Andrea. *De Tutela Librorum*. Geneva: Les Editions Institut d'Etudes Sociales, 1995.

Harvey, D. Ross. *Preservation in Libraries – Principles, Strategies and Practices for Librarians*. London: Bowker-Saut, 1993.

Ogden, Sherelyn (ed.) *Preservation of Library and Archival Materials*. Andover, MA: Northeast Document Conservation Center, revised 1996.

Reed-Scott, Jutta, ed. *Preservation Planning Program*. Washington, DC: Association of Research Libraries, 1993.

Ritzenhalter, Mary Lynn. *Preserving Archives and Manuscripts*. Chicago: Society of American Archivists, 1993.

Termín „ochrana dokumentov“ (z angl. *preservation*) je často definovaný tak, že zahŕňa všetky riadiace, administratívne, finančné a personálne aspekty potrebné na zabezpečenie dobrého stavu knižničných zbierok. V tejto publikácii sa „ochrana dokumentov“ sa vzťahuje konkrétne na poskytnutie adekvátnej úrovne bezpečnosti, regulácie a kontroly prostredia, skladovania, starostlivosti a zaobchádzania, ktorá môže spomali chemický rozklad knižničného materiálu a ochráni ho pred fyzickým poškodením.

„Konzervácia“ knižničného materiálu bola účelovo vyčlenená. Mnoho opatrení na ochranu dokumentov môžu zabezpečiť aj neodborní pracovníci knižníc, avšak konzerváciu smú vykonávať len školení odborníci, ktorí majú k dispozícii potrebné zariadenia a materiály. Konzervácia je pracovne náročná a nákladná činnosť, ktorú si môžu dovoliť len niekoľké knižnice na celom svete. Z tohto dôvodu sa tento dokument zameriava len na opatrenia, ktoré môže prijať väčšina knižníc na predídenie procesom zhoršovania stavu ich zbierok a na ich spomalenie.

Úvod

Aké sú hlavné hrozby pre knižničný materiál?

- Charakter samotného materiálu
- Prírodné a ľudské katastrofy
- Prostredie, v ktorom sa materiály skladujú
- Spôsob zaobchádzania s materiálom

Tradičné knižničné zbierky obsahujú veľké množstvo organických materiálov, vrátane papiera, textílií, zvieracích koží a lepidiel. Takéto organické materiály prechádzajú kontinuálnym a nezvratným procesom starnutia. Opatrenia ako starostlivé zaobchádzanie s materiálmi alebo zabezpečenie primeraného prostredia napomáhajú znižovaniu opotrebovania materiálu, no nemôžu ho zastaviť úplne.

Chemická a fyzikálna stabilita knižničných materiálov je závislá aj od kvality a spracovania prvotných produktov použitých pri výrobe a od ich konečného vzhľadu a zloženia.

Stáročiami sa pod tlakom masovej produkcie kvalita knižničného materiálu znižovala. Väčšina papierovej produkcie po roku 1850 sa vyznačuje vysokou kyslosťou, papier po čase krehne a rozpadáva sa. V snahe o automatizáciu sa techniky viazania zjednodušili a množstvo papierových blokov sa spája lepidlom. V skutočnosti sú možnosti poškodenia kníh, predovšetkým tých, ktoré sú viazané v koži, omnoho väčšie, než si väčšina ľudí uvedomuje.

Ochrana moderných médií – ako mikrofilmy, optické a magnetické disky, digitálne formáty, fotografie a audiálne a vizuálne médiá - je problematická. Pokiaľ nechceme, aby sa tieto médiá predčasne rozpadli, musíme s nimi zaobchádzať opatrne a starostlivo ich uskladniť.

Zvyčajne je ťažké pripustiť, že obrovské množstvo knižničného materiálu je takmer na konci svojej životnosti a že niekoľko rokov, ktoré mu ostáva, môžeme predĺžiť jedine šetrným zaobchádzaním a uskladnením.

Dôvody na ochranu dokumentov:

- Potreba ochrany zbierok závisí od typu knižnice a od spôsobu ich používania. Požiadavky na ochranu dokumentov v miestnej verejnej knižnici sú zvyčajne odlišné od požiadaviek národnej knižnice. Obidve sú ale povinné svoje zbierky udržiavať a sprístupňovať, či už počas niekoľkých rokov alebo dlhodobo.
- Z ekonomického hľadiska si knižnice nemôžu dovoliť predčasné opotrebovanie svojich zbierok. Nahrádzanie knižničného materiálu, ak je možné, je drahým riešením. Ochrana knižničných zbierok je ekonomicky výhodná.
- Predmet záujmu výskumných pracovníkov nie je ľahko predvídateľný, preto je ochrana súčasných zbierok najlepším spôsobom, ako slúžiť budúcim používateľom.
- Odborní knižniční pracovníci by mali zodpovedne pristupovať k starostlivosti o dokumenty, s ktorými pracujú, a ku ich ochrane.

Kto je za ochranu zodpovedný?

Zodpovední sú všetci. Špecialisti na ochranu a konzerváciu môžu poskytnúť poradenstvo a realizáciu niektorých špecifických činností, avšak zabezpečenie dobrého stavu zbierok je záležitosťou všetkých knižničných pracovníkov, od vedenia knižnice nadol. Ochranné opatrenia by mali podporovať všetci pracovníci knižnice, počnúc najstaršími až po najmladších.

Osoby zodpovedné za riadenie knižnice a za vonkajšiu a vnútornú úpravu budovy musia byť v úzkom spojení s osobami zodpovednými za dobrý stav zbierok. Napríklad, ak sa vyčlenia peniaze na rekonštrukciu elektrického rozvodu a výmenu osvetlenia v budove, malo by sa myslieť nielen na inštaláciu energeticky výhodného osvetlenia, ale aj na to, aby nové osvetlenie spĺňalo požiadavky ochrany dokumentov. Pri zavádzaní alebo výmene inštalácie by všetci zainteresovaní mali pracovať tak, aby sa znížili riziká ohrozenia zbierok, a nezvyšovali sa nasmerovaním rozvodov cez priestory, v ktorých sa nachádza knižničný materiál. V takýchto prípadoch je zrozumiteľná komunikácia nevyhnutná.

Požiadavky na ochranu dokumentov by sa mali zväziť v súlade so sociálnou a politickou klímou, v ktorej organizácia pracuje. Do úvahy sa musí brať aj zameranie organizácie, zbierok a dostupné prostriedky. Politika ochrany dokumentov sa musí tvoriť v súčinnosti s rôznymi pracovnými oddeleniami z nasledujúcich dôvodov:

- Oddelenia akvizície a zbierok by mali byť schopné získať kópie najčastejšie využívaných materiálov, ako napr. referenčné publikácie (slovníky, encyklopédie) v prípade, že náklady na ich opravu by boli väčšie ako náklady na ich výmenu. Je potrebné vypočítať, či vyhotovenie náhradných kópií (napr. mikrofilmov alebo elektronických verzií a prístrojov na ich čítanie) často používaných dokumentov by nebolo ekonomickejšie a zároveň z hľadiska prístupu jednoduchšie, ako tlačená verzia.
- V súvislosti s katalogizačnými činnosťami a službami čitateľom by sa mali ustanoviť zásady, na základe ktorých by používatelia uprednostňovali používanie náhradných kópií pred používaním originálov.
- Oddelenia by mali pre prírastky plánovať vyhovujúce umiestnenie.
- Pracovníci študovne by mali byť informovaní o obmedzeniach vzťahujúcich sa na používanie originálnych materiálov a zhotovovanie fotokópií.
- Pracovníkom treba poskytnúť školiace príručky zamerané na bezpečnosť pracovníkov a knižničného materiálu, na správne spôsoby zaobchádzania s knižničnými materiálmi a na spôsoby sprostredkovania týchto vedomostí používateľom.
- Politika vystavovania knižničných materiálov by mala zabezpečiť, aby sa materiály počas výstavy nezničili, či už v rámci knižnice alebo pri ich vypožičaní inej inštitúcii. Knižníci a pracovníci z oddelenia konzervácie by sa mali zhodnúť na tom, či sú dané materiály vhodné na vystavenie. Musí sa zabezpečiť adekvátna podpora a bezpečnosť a vhodné podmienky na vystavovanie týchto materiálov.
- Všetci pracovníci z oddelenia ochrany a pracovníci zodpovední za zbierky, nech už je ich úroveň skúseností akákoľvek, by mali mať nielen technické a vedecké znalosti, ale mali by poznať aj históriu jednotlivých zbierok, materiál, z ktorého sú dokumenty vyhotovené, a obsah týchto dokumentov. To by im malo umožniť lepšie pochopiť problematiku ochrany. Pracovníci knižnice na každej úrovni a študenti knihovníctva by si mali byť vedomí významu ochrany v rámci funkcií a politiky knižnice.

Pri nákupe poškodeného materiálu by sa mali brať do úvahy aj náklady na jeho opravu a poskytnúť požadované prostriedky.

Kde začať?

Časťou procesu formulovania politiky ochrany dokumentov je určenie, či a v akom rozsahu bude knižnica materiál získavať a udržiavať. Neexistujú žiadne všeobecné pravidlá, ktoré by knižnici naznačovali, ktorý materiál vybrať na akvizíciu a budúce uchovanie. Tento výber závisí od každej jednej knižnice a od jej politiky. Napriek tomu by mali národné a regionálne knižnice spolupracovať vo veci zdieľania zodpovednosti za výber dokumentov určených na konzerváciu a uchovávanie.

Aby bola knižnica schopná postarať sa o svoje zbierky, mala by vytvoriť celkové sebakritické ohodnotenie fyzického stavu inštitúcie, zbierok a požiadaviek na ich ochranu. Za podmienok obmedzeného rozpočtu a obmedzených zdrojov je pri starostlivosti o zbierky veľmi dôležité, aby sa všetky rozhodnutia realizovali na jasnom a racionálnom základe. Takéto hodnotenie môže vytvoriť samotná knižnica, alebo nezávislí špecialisti s akreditáciou o ich odborných znalostiach. Obidva varianty majú svoje výhody a nevýhody. Práca špecialistov je drahá, pričom odoberá aj z pracovného času zamestnancov. No takéto záverečné hodnotenie by malo odhaliť pravú tvár vecí. Bohužiaľ, možno konštatovať, že odporúčania od osoby, ktorá nie je zamestnancom inštitúcie sú omnoho prijateľnejšie, ako odporúčania od vlastného pracovníka.

Vypracovanie hodnotenia musí byť spoločnou snahou všetkých oddelení a musí byť schválené vedením, pretože hodnotenie neakceptované vedením nie je obvykle účinné. Záverečná správa by mala byť voči prieskumu potrieb kritická. Mala by jasne poukazovať na nebezpečenstvá hroziace zbierkam a mala by obsahovať realistické návrhy riešení.

Ako začať?

Pred tým, ako sa začne prieskum stavu inštitúcie a jej zbierok, je veľmi dôležité, aby sme mali jasnú predstavu o cieľoch takéhoto prieskumu. Detaily týkajúce sa politiky, činností a procedúr možno nájsť v štatutárnych, metodologických a iných dokumentoch knižnice, no najprímeranejším zdrojom informácií budú rozhovory s pracovníkmi na všetkých úrovniach, pozorovania zamerané na sledovanie spôsobu zaobchádzania s materiálom, či už samotnými pracovníkmi inštitúcie alebo jej používateľmi a ohodnotenia faktorov ohrozujúcich budovu a zbierky.

Hlavný dôraz by sa mal klásť na identifikáciu najväčších a neodkladných hrozieb pre knižničné dokumenty alebo pre konkrétne zbierky. Takéto hrozby budú v rôznych inštitúciách odlišné, od obnovy systému na detekciu ohňa a dymu, cez vypracovanie integrovaného programu riadenia problematiky škodcov, až po presun významných fotografických zbierok do priestorov so stabilnejším prostredím.

Prieskumy sú základným nástrojom rozvoja politiky ochrany dokumentov v knižnici. Pokiaľ sú však tieto prieskumy súhrnné, nemusia byť dostatočne podrobné. Často môžu mať za následok obrovské množstvo nakumulovaných informácií, ktoré je neskôr ťažké sprehľadniť a zanalyzovať. Jednoduché otázky a odpovede sú kľúčom k úspešnému prieskumu. Dôvody vypracovania štyroch prieskumov tvoriacich základ hodnotenia sú zhrnuté nižšie. Nasledujúce odseky špecifikujú, na čo sa máme pri koncipovaní prieskumov zamerať.

Budova: treba identifikovať akékoľvek hrozby alebo hrozby prostredia vyplývajúce z umiestnenia budov; popísať históriu a využitie budov; zistiť podmienky interiérov a exteriérov budov.

Pripravenosť a reakcia na haváriu: treba popísať možné ohrozenia – ľudského charakteru alebo prírodného – budovy a zbierok; vytvoriť prehľad aktuálnych opatrení voči týmto hrozbám; preveriť si pripravenosť a plány reakcie.

Prostredie: treba vypracovať správu o opatreniach vhodných na ochranu zbierok; pozitívne a negatívne stránky týchto opatrení; kto je zodpovedný za ich dodržiavanie.

Zbierka: treba zistiť súčasný stav zbierky a určiť potencionálne problémy. Spísanie druhov a množstva dokumentov v zbierkach pomôže pri tvorbe obrazu o knižničných jednotkách (napr.: 300 fotografií, 2.000 kníh, alebo v dĺžke – 10-metrový rad krabíc s rukopismi a pod.) a vekové rozmedzie (napr.: 10.000 kníh pred r. 1850; 20.000 kníh 1850-1900; 500.000 kníh po r.1900). Ďalšie body, ktoré by mali byť obsiahnuté:

- v akom stave sú zbierky?
- ktoré konkrétne zbierky sú v zlom stave?

- ktoré zbierky sú najhodnotnejšie?
- akou rýchlosťou sa zbierky rozširujú?
- kam bude smerovať zhromažďovanie dokumentov?
- je na ďalšie rozširovanie zbierok vyčlenený priestor?

Ak vieme určiť, ktoré knihy sa najčastejšie používajú, vieme tomu prispôsobiť aj podmienky ochrany konkrétnych zbierok. Napríklad: často žiadané časopisy o miestnych dejinách, ktoré sú v zlom stave, budú pri mikrofilmovaní uprednostnené pred inými časopismi, ktoré sú v rovnako zlom stave, ale nie sú tak žiadané.

Ďalšie oblasti, ktoré sa spomínajú v nasledujúcich kapitolách, si taktiež vyžadujú spracovanie – napr. bezpečnosť zbierok; spôsoby uskladňovania a zaobchádzania s materiálom; podmienky skladovacích priestorov; prax v študovni; úroveň odborných znalostí zamestnancov a ich vzdelania.

Čo by sa malo ochraňovať?

Po vytvorení hodnotenia potrieb ochrany sa odporúčania vyplývajúce z tohto hodnotenia zoradia podľa dôležitosti. Z dôvodu obmedzených zdrojov a potencionálnej šírky problematiky je dôležité, aby sa určilo, čo sa má urobiť v zmysle:

- ochrany budovy
- zlepšenia kontroly a regulácie prostredia
- zlepšenia uskladnenia a zaobchádzania so zbierkami.

Takýto výber by mal byť jasnou časťou knižničnej politiky, pokiaľ má knižnica záujem o náležité uspokojovanie potrieb budúcich používateľov. Je dôležité si uvedomiť, že takýto výber nevylučuje prijatie holistického prístupu vo veciach starostlivosti o knižničné zbierky. Nie všetky knižničné materiály vyžadujú osobitný prístup napr. pri uskladňovaní v krabiciach alebo pri uskladňovaní v špecifickom prostredí. Všetky by však mali byť zabezpečené voči katastrofám ľudského alebo prírodného charakteru, voči krádeži a úmyselnému napadnutiu, napadnutiam škodcami, pliesňam a voči necitlivému zaobchádzaniu.

Je prirodzené, že materiály určené na špecifické procesy ochrany ako preformátovanie alebo uskladňovanie do krabíc sú vyselektované na základe zdravého úsudku. Napr. je proti logike, aby sa prevážovali dokumenty, ktoré sú v dobrom stave a málo využívané a pozornosť by sa nevenovala tej časti zbierky, ktorá je v zlom stave a často využívaná; alebo napr. aby sa preformátovali materiály, ktoré už boli preformátované inou inštitúciou.

Finančné aspekty

Je bežným javom, že knižnice nemajú dostatok zdrojov na plnenie ich funkcií vzhľadom na množstvo informácií, ktoré uchovávajú. Nie je možné uchovávať všetko. Plnenie funkcie dlhodobého uchovávania informácií vyžaduje značné finančné náklady na uskladnenie, na osobitné podmienky uskladnenia a prípadne aj na preformátovanie. Preto je dôležité rozhodnúť, čo sa bude zbierať a ochraňovať.

Každá knižnica je povinná, v záujme svojich súčasných aj budúcich používateľov, zabezpečiť pre svoje zbierky vhodné podmienky. Skutočnosť, že údržba a uchovávanie zbierok stojí peniaze, sa nie je možné vyhnúť. Knižnice dlhodobo míňali veľkú časť svojho rozpočtu na akvizíciu. Väčšina knižníc nemá buď žiadne, alebo len nepostačujúce finančné prostriedky vyhradené na účely ochrany svojich zbierok. Finančné a časové náklady vynaložené na prevenciu proti možným poškodeniam sú omnoho nižšie, ako náklady vynaložené na opravy alebo nahradzovanie.

Ani jedna knižnica si nemôže dovoliť neprijat' žiadne bezpečnostné opatrenia voči ohňu, povodniam, krádežiam a zamoreniu pliesňami a hmyzom. Obnova poškodeného materiálu je veľmi náročná na finančné a ľudské zdroje. Takéto situácie majú mnohoraké následky. Vážne nehody sú zapríčinené okolnosťami, ktorým je možné predísť aj s nízkymi nákladmi. Oproti náprave je prevencia nielen lepším, ale aj lacnejším riešením.

Starostlivosť o knižničný materiál nemusí bezpodmienečne predstavovať rozsiahle výdaje knižničných prostriedkov. Na problémy ochrany existuje množstvo logických a ekonomických riešení. Všetky knižnice si teda musia uvedomiť, že ochrana a údržba ich zbierok je rovnako dôležitá, ako ich nadobúdanie, a že na túto činnosť je potrebné vyčleniť náležité finančné prostriedky.

Prečo spolupracovať a s kým?

Uvedomovanie si zodpovednosti za ochranu zbierok jednotlivými knihovníkmi nie je postačujúcim riešením, hoci je nevyhnutné. Takisto dôležité je zvyšovanie povedomia verejnosti a u tých, ktorí sú zodpovední za financovanie programov ochrany dokumentov. Vlády musia byť taktiež aktívne v procese ochrany národného dedičstva. Dôležitú úlohu v procese uchovávaní národného písomného dedičstva v akejkoľvek forme zohrávajú národné centrá na ochranu dokumentov, financované z verejných alebo súkromných zdrojov. Tieto centrá by mali presadzovať, aby boli vo všetkých knižniciach a inštitúciách prijaté jasné stratégie ochrany. Dôležité služby, ako poskytovanie literatúry o plánovaní v prípade nehôd, o kopírovaní a o veciach týkajúcich sa bezpečnosti, nie sú postačujúce, je nevyhnutné aj organizovanie seminárov a školení.

Národné centrá na ochranu dokumentov môžu byť navyše aj vhodným orgánom koordinujúcim stratégie uchovávaní na národnej úrovni. Môžu reprezentovať knižnice v otázkach povinného používania permanentného papiera pri vydavateľskej činnosti. Ďalšou užitočnou zodpovednosťou, ktorú na seba môže centrum prevziať, je poučanie verejnosti o rešpektovaní a starostlivosti o knižničný materiál formou plagátových kampaní v školách a verejných knižniciach.

Ak má národné dedičstvo prežiť, je nevyhnutná koordinácia národných, regionálnych, konzorciálnych a inštitucionálnych programov ochrany dokumentov. Je nereálne očakávať, že knižnice a archívy samostatne a úspešne vyriešia technické a finančné problémy spojené s ochranou na národnej úrovni. Napríklad, v r. 1996 IFLA a ICA založili Spoločný výbor IFLA-ICA na ochranu dokumentov v Afrike (JICPA) na zvýšenie povedomia o potrebe ochrany dokumentov a na koordináciu činnosti v tomto regióne.

Knižnice by mali spolupracovať nielen s archívami, ale aj s múzeami a galériami. Vzájomnými konzultáciami o regulácii prostredia, o hodnotení budov a zbierok, o pripravenosti na pohromy a o plánoch obnovy možno predísť duplicitne činnosti a ušetriť značné prostriedky.

BEZPEČNOSŤ A PLÁNOVANIE PRE PRÍPAD POHROMY

Bezpečnosť	12
Zabezpečenie okolia a vnútorných priestorov budov	12
Predchádzanie trestnému a protispoločenskému správaniu	12
Bezpečnosť v študovniach	12
Bezpečnosť knižničného materiálu.....	13
Bezpečnostná informačná príručka	13
Plánovanie pre prípad pohromy	13
<i>Určenie nebezpečenstva</i>	14
Určenie hrozieb vonkajšieho prostredia	14
Určenie hrozieb vnútorného prostredia	14
Hodnotenie súčasných preventívnych opatrení	14
<i>Prevenčia</i>	15
Požiarne poplašné systémy.....	15
Ručné hasiace systémy	15
Automatické hasiace systémy.....	15
Bežná údržba	16
<i>Pripravenosť</i>	16
<i>Reakcia</i>	17
Sušenie zvlhnutého materiálu.....	17
Sušenie na vzduchu	18
<i>Obnova</i>	18

Bezpečnosť

Vedenie knižnice je zodpovedné za začatie, koordináciu a realizáciu rozvoja bezpečnostnej politiky v rámci knižnice. Vypracovanie takejto politiky by sa malo konzultovať s ostatnými knižnicami, políciou, hasičským útvarom a zamestnancami.

Ako súčasť prehliadky budovy a jej okolia by sa mali zaznamenať všetky aspekty zabezpečenia a čo najskôr odstrániť všetky zistené nedostatky.

Zabezpečenie okolia a vnútorných priestorov budov

- Okolie knižnice a všetkých jej plôch treba udržiavať v poriadku.
- Exteriér budovy by mal byť zabezpečený voči vniknutiu. Je potrebné zvážiť inštaláciu poplašného systému a priemyselných kamier. Všetky priestory by mali byť dobre osvetlené.
- Pozornosť by sa mala venovať dverám a oknám - zámky, bezpečnostné sklá alebo povlaky.
- Interiér budovy treba udržiavať v poriadku. Vytvorí sa dojem starostlivosti a kontroly, čo odstraší potencionálnych zločincov.
- Všetky vchody a východy by mali byť podľa možností uzavierateľné a pod dohľadom zamestnancov.
- Všetky priestory pre zamestnancov by sa mali uzamykať, keď sa nepoužívajú.
- Drahé zariadenie by malo byť pripútané alebo priskrutkované a označené bezpečnostnými nápismi.
- Je potrebné registrovať vstup všetkých dodávateľov a vydať im návštevne karty.
- Zamestnanci by mali vedieť, ako spustiť poplach.
- Všetky skladovacie priestory by mali byť riadne zabezpečené. Je potrebné stanoviť jasné pravidlá o tom, ktoré osoby majú kam povolený prístup.
- V záujme bezpečnosti vzácných/hodnotných materiálov by mali byť prijaté zvláštne opatrenia, ako napr. používanie vitrín, trezorov.

Predchádzanie trestnému a protispoločenskému správaniu

Trestné a protispoločenské správanie môže znamenať výtržníctvo až úmyselnú krádež. Riziko sa vzťahuje na zamestnancov, knihy, zariadenie a osobný majetok. Východiská na zabránenie zločinnému a protispoločenskému správaniu sú:

- prevádzkovanie kľudnej a usporiadanej knižnice
- vytváranie prostredia, ktoré riadni čitatelia považujú za nápomocné a efektívne, a v ktorom sa potenciálni zločinci cítia nesvoji a obozretní
- pomocou upozornení dať najavo, aké správanie je neprijateľné
- školiť zamestnancov o tom, ako reagovať na nepríjemných alebo agresívnych používateľov a v prípade podozrenia z krádeže kníh.

Bezpečnosť v študovniach

Je treba zvážiť nasledujúce body:

- aká je voľnosť vypožičaných dokumentov a aká je ich kontrola pri vrátení?
- aký je dozor v študovniach?
- aké sa použili bezpečnostné zariadenia?
- je do týchto priestorov povolený vstup s taškami? Sú pri odchode kontrolované?

Bezpečnosť knižničného materiálu

Všetok knižničný materiál musí byť označený, aby bolo jasné, že patrí konkrétnej inštitúcii. Knižničné pečiatky by mali byť rýchlo schnúce, nemali by blednúť, mali by byť trvalé a nezmazateľné. Ak knižnica vlastní systém bezpečnostného značenia, mala by ho pravidelne kontrolovať.

Bezpečnostná informačná príručka

Je dôležité, aby všetci zamestnanci mali jednoduchý prístup k bezpečnostnej informačnej príručke, ktorá vymenúva len najhlavnejšie kroky, kľúčové osoby a spôsoby, ako sa s nimi skontaktovať v prípade:

- úrazu zamestnanca alebo návštevníka
- vandalizmu, krádeže a prepadu
- situácií ako napr. výpadok energie, poruchy výťahov, straty bezpečnostných kľúčov
- nebezpečenstiev, ktoré ohrozujú ľudí, zbierky a budovy – napr. hrozba bombového útoku
- hrozby veternej smršti, zemetrasenia a povodne.

Plánovanie pre prípad pohromy

Pre akokoľvek veľkú knižnicu je životne dôležité, aby realizovala všetky predbežné opatrenia, ktoré môžu zabrániť vzniku nehody. Rovnako dôležité je mať vytvorené opatrenia na vysporiadanie sa s následkami pohromy, či už prírodného alebo ľudského charakteru.

<i>Prírodné</i>	<i>Ludské</i>
Veterne smršte	Vojna a terorizmus
Povodne	Požiare
Zemetrasenia	Voda (havárie potrubia, zatekanie striech)
Sopečené erupcie	Explózie
Piesočné búrky	

Strategický bezpečnostný plán musí byť formulovaný jasne tak, aby mu rozumeli všetci zamestnanci, ktorých sa môže týkať. Pravidelne ho aktualizujte a jeho kópie uchovajte v budove aj mimo nej.

Na pomoc inštitúciám pri implementácii opatrení na predchádzanie nebezpečenstvám a pri plánovaní reakcie a obnovy bolo vydaných množstvo publikácií. V tejto publikácii sú spomenuté len kľúčové body. Povinnosťou každej knižnice by malo byť vypracovanie konkrétneho plánu, ktorý by rozpracovával všetky tieto body.

Na pripravenosť na nebezpečenstvá sa môže použiť „fázový“ prístup (rovnako aj pri ochranných procedúrach všeobecne). To znamená, že v prvej fáze sa môže začať len s niektorými oblasťami, obzvlášť, ak sa inštitúcia zameriava na najdôležitejšie problémy. V ďalšej fáze, po prehĺbení poznatkov, sa do plánovania môžu zaradiť aj ďalšie podrobnosti a oblasti.

Plánovanie pre prípad pohromy obyčajne pozostáva z nasledujúcich piatich fáz:

- Určenie nebezpečenstva zistenia nebezpečenstiev hroziacich budove a jej zbierkam
- Prevencia implementácia opatrení na odstránenie alebo zníženie nebezpečenstva
- Pripravenosť vytvorenie písomného plánu pripravenosti, reakcie a obnovy

- Reakcia následnosť procedúr v prípade vypuknutia pohromy
- Obnova obnova poškodeného miesta a navrátenie poškodeného materiálu do použiteľného stavu

Určenie nebezpečnosti

Je potrebné určiť akékoľvek vonkajšie a vnútorné hrozby, ktoré môžu ohroziť stav zbierok. Taktiež je potrebné ohodnotiť akékoľvek nedostatky v už existujúcich preventívnych opatreniach. Nápomocné môžu byť konzultácie s hasičským útvarom, ktoré pomôžu pri hľadaní zriedkavých potencionálnych rizík.

Určenie hrozieb vonkajšieho prostredia

- Popíšte okolie miesta skladovania zbierok (obytné, priemyselné, vidiecke, rekreačné oblasti, nákupné strediská).
- Sú v priamej blízkosti miesta skladovania zbierok nejaké väčšie priemyselné alebo prírodné hrozby (letisko, železnica/diaľnica, prírodné vodné toky ako napr. oceán, jazerá, rieky, prírodná vegetácia, iné budovy)?
- Aké je priame okolie budovy (ploty, brány, prírodné bariéry ako rieky, jazerá, morský breh, previsy, priestory poskytujúce úkryt)?
- Je okolie bezpečné (pravidelné hliadkovanie, efektívne osvetlenie, zabezpečenie brán a kontrola vstupu, oddelený vstup pre personál a pre používateľov)?
- Je problémom znečistenie z priemyslu, dopravy (prach, imisie)?
- Ako bezpečná je budova voči ohňu a povodni – hrozí jej nebezpečenstvo v priamom okolí, či už prírodné - ako lesy a rieky alebo ľudské - ako petrochemické továrne?
- Vyskytli sa za posledných päť rokov nejaké incidenty alebo pohromy (bombový útok a letecké nálety, občianske nepokoje, vojny, prírodné pohromy – povodne, zemetrasenia, požiare, prachová smršť, vandalizmus)?

Určenie hrozieb vnútorného prostredia

- Aké materiály boli použité pri stavbe budovy?
- Je vonkajší a vnútorný povrch budovy ohňovzdorný?
- Má budova ohňovzdorné steny oddeľujú jednotlivé časti budovy ohňovzdorné dvere?
- Sú zbierky uskladnené v dostatočnej vzdialenosti od vodoinštalácie, elektrických rozvodov a mechanických zariadení – vodovodného potrubia, radiátorov, klimatizácie, kuchýň, laboratórií?
- Je možné, že do skladovacích priestorov zatečie voda, alebo že sa vyskytnú povodne?
- Je v nejakých priestoroch budovy povolené fajčiť?
- Je v budove skladované väčšie množstvo horľavého materiálu (ako napr. chemikálie v laboratóriách), iného než kníh?

Hodnotenie súčasných preventívnych opatrení

- Je budova vybavená systémom na detekciu dymu, ohňa alebo vody?
- Je v priestoroch nainštalovaný automatický hasiaci systém?

- Aké druhy ručných hasiacich prístrojov sú v priestoroch (hasiace prístroje – vodné, penové, práškové, hydranty atď.)?
- Je systém na detekciu požiaru a/alebo hasiaci systém pravidelne kontrolovaný?
- Má budova bleskozvody?
- Prijímajú sa nejaké zvláštne opatrenia, keď sa vykonáva potencionálne nebezpečná činnosť akou je napr. rekonštrukcia elektrického vedenia alebo stavebné úpravy?
- Je zabezpečovací systém budovy pripojený na políciu/hasičov?
- Existuje v knižnici písomný plán pripravenosti a reakcie pre prípad pohromy?
Body, ktoré by mal obsahovať: popis postupov v prípade ohrozenia, plán reakcie, zoznam núdzových zásob, priority obnovy, mená špecialistov na konzerváciu, zásoby uložené mimo budovu, zoznam dobrovoľníkov z radov zamestnancov a iné.
- Sú zamestnanci školení pre prípady núdze (poverené zodpovedné osoby, pravidelné cvičenia, núdzové evakuácie)?
- Sú počítačové dáta každodenne zálohované?
- Existujú kópie manuálnych katalógov registračných a prírastkových záznamov a sú uložené aj mimo budovu?
- Existujú kópie elektronických katalógov a záznamov a sú uložené aj mimo budovu?

Prevencia

Akonáhle bolo nebezpečenstvo určené, musia sa vykonať všetky nevyhnutné opatrenia na ochranu budovy knižnice a jej fondov. Potrebná je aj konzultácia so záchrannými službami (hasiči, polícia a nemocnica).

Požiarne poplašné systémy

Všetky časti budovy by mali byť vybavené systémom detekcie ohňa a dymu, ktorý súčasne upozorňuje osoby v budove a miestny hasičský útvar. Zariadenie na detekciu dymu môže včas upozorniť na vznikajúci požiar, pričom poskytne možnosť na manuálne uhasenie pred aktiváciou automatického hasiaceho systému. Po celej budove by mali byť rozmiestnené ručne ovládané hlásiče požiaru.

Ručné hasiace systémy

Ak v budove nie je automatický hasiaci systém, mali by sa nainštalovať:

- Stojany alebo navijaky s hadicou rozmiestnené tak, aby všetky priestory boli v rozsahu do 6 m trysky úplne rozvinutej hadice.
- Hydranty alebo stúpacie vedenie vo všetkých budovách vyšší ako 30 m alebo v ktorých plocha jedného podlažia presahuje 1000 m².
- Hydrant alebo stúpacie vedenie by malo byť umiestnené tak, aby umožnilo hasičom natlakovať potrubie z vonku budovy.
- Prenosné hasiace prístroje by mali byť inštalované vždy, aj keď je zavedený automatický hasiaci systém. Strategicky rozmiestnený by mal byť primeraný počet ručných hasiacich prístrojov (CO₂, vodný alebo penový, podľa pravdepodobnej príčiny požiaru, t.j. elektrina alebo chemické príčiny).

Automatické hasiace systémy

Za zváženie stoja výhody, ktoré ponúkajú automatické hasiace systémy:

- Systém, ktorý na hasenie využíva CO₂, je vhodný pre menšie priestory, t.j. pre miesta, ktoré možno vzduchotesne uzavrieť a v ktorých sa bežne nezdržiavajú žiadne osoby.

Pri inštalácii vodného hasiaceho systému (rozstrekovačov) je potrebné zabezpečiť opatrenia na rýchly odtok vody.

- Systémy s halogénovými plynmi sa už v súčasnosti nevyrábajú pre ich škodlivý vplyv na životné prostredie, predovšetkým na ozónovú vrstvu.
- Systémy rozstrekovačov s tzv. mokrým potrubím sú spoľahlivou hasiacou metódou a sú pomerne nenáročné na údržbu. Napriek častej mylnej predstave, spustenie jedného rozstrekovača neznamená spustenie všetkých rozstrekovačov v systéme, preto nie je opodstatnené zveličovať následky náhodnej aktivácie. Priemerný rozstrekovač vypustí asi 90 litrov za minútu (15 – 20 galónov), zatiaľ čo typická hasičská hadica vystrekne 540 – 1125 litrov za minútu (120 – 150 galónov). Je dôležité poznamenať, že sú vyriešené otázky bezpečnosti ľudí a prostredia v súvislosti s vodou, čo sa nedá povedať o vplyve rôznych chemických činidiel nachádzajúcich sa v hasiacich zmesiach. Okrem toho sú známe aj technológie na obnovu vodou poškodeného materiálu.
- Systémy rozstrekovačov s tzv. suchým potrubím sú v podstate rovnaké až na výnimku, že potrubie v chránených oblastiach je naplnené stlačeným vzduchom. Po aktivácii rozstrekovačov sa otvorí ventil a do potrubia sa vpustí voda. Toto opatrenie znižuje možnosť zatekania vody do priestorov so zbierkami.
- V súčasnosti sa vyvíjajú špeciálne rozprašovacie systémy, ktoré chrlia malé množstvá vody pod vysokým tlakom, čím dosahujú vysoký chladiaci a hasiaci efekt s využitím malého množstva vody. Výsledky testov ukázali, že nedochádza k nasýteniu knižničného materiálu vodou, čo je bežné pri štandardných hasiacich systémoch. K ostatným očakávaným výhodám patria: nízke inštalčné náklady, minimálne estetické následky a predpovedateľný vplyv na prostredie.

Bežná údržba

Poplašné a hasiace systémy, stavebné materiály, vodoinštalácia, kúrenie, prívody plynu a elektrickej energie by sa mali pravidelne kontrolovať a udržiavať. O všetkých údržbárskych prácach by sa mali viesť záznamy.

Pripravenosť

Zvyčajne by sa mali pripraviť, prekontrolovať a aktualizovať nasledovné:

- Nákrasy budovy označujúce skladovacie priestory, okná, vchody a východy; hasiace prístroje; požiarne systémy; samočinné hasiace zariadenia; detektory dymu a ohňa; vodovodné, plynové a kúrenárske potrubia; ovládanie výťahov; prívody a uzávery vody a elektriny.
- Jednotlivé oddelenia by mali vypracovať zoznam najdôležitejších vecí na záchranu v jednotlivých miestnostiach. Požiarna služba môže povoliť na obmedzený čas vstup do budovy na účely záchranu materiálu, preto je veľmi dôležité vedieť, ktoré veci majú byť prednostne zachránené a kde sú umiestnené.
- Výber a školenie reakčného tímu pre prípad núdze pozostáva z dobrovoľníkov z radov zamestnancov, ktorí bývajú v blízkosti knižnice. Tím by sa mal cvičiť na vyradených materiáloch a mal by byť spoľahlivý v rozhodnutiach vo veci výberu záchranných technik. Je veľmi dôležité, aby sa zúčastňovali na nácvikoch prípadov núdze, kde sa simuluje konkrétne nešťastie a odskúšajú sa jednotlivé techniky.
- Detailné inštrukcie krok po kroku na každú fázu záchranej operácie, pokrývajúcu celý rámec možných prípadov (napr. zatekanie zo strechy a z inštalácie, záplavy a požiare) a rôznych médií nachádzajúcich sa v zbierkach, ako napr. knihy a časopisy, rukopisy/záznamy, kriedový a nekriedový papier, zvukové nahrávky, fotografické médiá, počítačové/elektronické médiá, atď.

- Inštrukcie na dlhodobé obnovy: pracovné postupy činností ako identifikácia a značenie, odstraňovanie dymu/sadze, čistenie, triedenie a presťahovanie, oprava väzieb, atď.
- Zoznam s externými kontaktmi a menami, adresami a telefónnym kontaktom domov a do práce na osoby so zodpovednosťou v prípade núdze.
- Miesta, ktoré môžu byť použité na zaznamenávanie a balenie poškodených materiálov.
- Miesta určené na prechodné presťahovanie personálu a materiálu.
- Zmluvy s miestnymi mraziarenskými službami.
- Zmluvy so firmami vykonávajúcimi sušenie vysávaním.
- Dohody s prepravnými službami.
- Opatrenia na dopravu, čistenie a preberanie materiálu.
- Záznamy evidencie: kópie všetkých formulárov, ktoré by mohli byť potrebné pri záchranej operácii, vrátane súpisov inventáru, zásielkových zoznamov, nákupných objednávok, atď.
- Účtovné informácie: popis voľných peňažných prostriedkov inštitúcie na obnovu a postup/oprávnenie s nimi narábať.
- Informácie o poistení: zdôvodnenie výšky náhrady, nahraditeľné škody, požiadavky na rozsah evidencie, obmedzenia vzťahujúce sa na zamestnancov a dobrovoľníkov vstupujúcich na miesto nešťastia, informácie o štátnej výpomoci pri nešťastí

Reakcia

- Dodržiavajte zavedené núdzové postupy na spustenie poplašného zariadenia, evakuáciu personálu a na zabezpečenie miesta nešťastia.
- Skontaktuje sa s vedúcim reakčného tímu pre prípad núdze na usmernenie pohotovostného tímu.
- Keď získate povolenie na opakovaný vstup na miesto nešťastia, vypracujte predbežné hodnotenie rozsahu škôd a potrebných zariadení, zásob a služieb.
- Ak je to nevyhnutné, pokúste sa o zlepšenie stavu prostredia, čím by sa vyhlo rozmnožovania pliesní.
- Odfotografujte poškodený materiál pre poisťovňu.
- Pripravte miesta na značenie a balenie materiálu, ktorý je potrebné zmraziť, miesta na sušenie jemne zvlhnutého materiálu na vzduchu a miesta na iné menšie ošetrenia.
- Prepravte vodou zničené dokumenty do najbližších mraziarenských priestorov.

Sušenie zvlhnutého materiálu

Je dôležité, aby sa v rámci príprav plánu pohromy nezahrnuli poznatky o viacerých postupoch vysušovania rôznych druhov knižničných materiálov. Nasledujúce postupy sušenia majú svoje výhody aj nevýhody:

- Sušenie na vzduchu
 - Odvlhčovanie
 - Sušenie zmrazovaním (lyofilizácia)
 - Sušenie horúcim vzduchom
 - Sušenie zmrazeným vzduchom
-

Ak je pri kritických situáciách rozhodujúci čas, ako prvé by sa mali zmrazovať knihy a záznamy, čím by sa znížila ich fyzická deštrukcia a biologická kontaminácia.

Sušenie na vzduchu

Sušenie na vzduchu je najjednoduchšou technikou vysušovania vlhkého, avšak nie úplne mokrého materiálu. Vlhké knihy sa môžete postaviť na hranu a vyfénovať im stránky, prípadne poprekladať ich stránky savým papierom. Aj keď je táto technika efektívna a nevyžaduje použitie drahých prístrojov alebo materiálov (len fény a odvlhčovací papier vkladajú medzi listy) je pracovne namáhavá, časovo náročná a vo všeobecnosti spôsobuje deformáciu tvarov.

Obnova

- Určite si priority konzervačných prác. Najvhodnejšiu metódu čistenia a opravy materiálu prekonzultujte s konzervátormi. Získajte odhad nákladov.
- Pokiaľ sa konzervácia vzťahuje pomerne veľké množstvo materiálu, vypracujte si fázový program konzervácie.
- Vyčleňte dokumenty, ktoré sa vyradia, premiestnia alebo znovu zviažu, postupne od tých, ktoré vyžadujú špeciálnu konzervačnú starostlivosť.
- Vyčistite a obnovte miesto nešťastia.
- Premiestnite ošetrovaný materiál do novozariadených priestorov.
- Zanalyzujte nešťastie a vylepšite plán na základe nových skúseností.

Spojenie s miestnymi a okresnými úradmi je veľmi cenné, nakoľko tieto orgány môžu poskytnúť prechodné skladovacie priestory a mnohé iné služby. Spolupráca s inými knižnicami, múzeami a galériami v danej oblasti môže pomôcť ušetriť čas, peniaze a iné zdroje.

PROSTREDIE

Relatívna vlhkosť (RV)	20
<i>Teplota a relatívna vlhkosť</i>	21
Vplyv teploty	22
Vplyv relatívnej vlhkosti	22
Vplyv zmien teploty a relatívnej vlhkosti	22
Meranie a zaznamenávanie teploty a relatívnej vlhkosti	22
Odporúčané úrovne teploty a relatívnej vlhkosti	23
Vplyv miestnych klimatických podmienok na úroveň relatívnej vlhkosti	23
<i>Znečistenie látkami a čistočkami v ovzduší</i>	24
Škodlivé plyny	24
Tuhé znečisťujúce látky	24
<i>Svetlo</i>	24
Typy osvetlenia	25
Meranie úrovne svetla a UV žiarenia	25
Odporúčané úrovne osvetlenia	25
Úroveň osvetlenia pre vystavený materiál	26
<i>Plieseň</i>	26
Postup v prípade nákazy	26
Čistenie napadnutého materiálu	26
Ošetrovanie napadnutých priestorov	27
Predchádzanie nákazám	28
<i>Škodcovia</i>	28
Škodlivý hmyz	28
Hlodavce	28
Ošetrovanie napadnutého materiálu	28
Predchádzanie napadnutiu hmyzom a škodcami	29
<i>Vylepšovanie prostredia</i>	30
Praktické opatrenia na vylepšenie prostredia	30
Systémy KVAK	31
Bežná údržba priestorov	31

Degradačné procesy môžu vyvolávať všetky faktory prostredia ako teplota, vlhkosť, svetlo, prach a znečisťujúce látky v ovzduší. Biologická, chemická a mechanická povaha týchto procesov sa môže meniť v závislosti od rozličných materiálov.

Relatívna vlhkosť (RV)

Relatívnu vlhkosť (RV) možno vyjadriť ako pomer (percentuálny) tlaku výparov vo vzorke vlhkého vzduchu k tlaku nasýtených výparov pri rovnakej teplote.

Relatívna vlhkosť je ťažko vysvetliteľný pojem, ktorý preto vyžaduje bližšie vysvetlenie.

Ak by sa z jedného kubického metra vzduchu s normálnym atmosférickým tlakom vyťažila a odvážila všetka vodná para, bola by známa **absolútna vlhkosť** danej vzorky vzduchu, vyjadrená v gramoch vody na meter kubický vzduchu (g/m^3).

Nižšie uvedený hydrometrický graf zobrazuje maximálne množstvo vodnej pary, ktoré môže vzduch obsahovať pri určených teplotách. So stúpaním teploty vzduchu, stúpa aj množstvo vodnej pary vo vzduchu.

Pri teplote 10°C (50°F) vzduch nemôže obsahovať viac ako 9 gramov vodnej pary. Vzduch má vtedy maximálnu absolútnu vlhkosť, čiže je **saturovaný (nasýtený)**. Pri teplote 20°C (68°F) je saturačný bod $17 \text{ g}/\text{m}^3$.

Z toho vyplýva, že ak jeden meter kubický vzduchu v uzavretej nádobe obsahuje pri teplote 20°C (68°F) 9 gramov vodnej pary, jeho absolútna vlhkosť je $9 \text{ g}/\text{m}^3$. Ak by sa do nádoby pridali 3 gramy vody, všetka by sa premenila na paru a absolútna vlhkosť by vystúpila na $12 \text{ g}/\text{m}^3$. Ak by sa pridalo ďalších 8 gramov vody, 5 gramov by sa vyparilo a zvyšné 3 gramy by zostali na dne nádoby ako kvapalina, pretože pri teplote 20°C (68°F) môže vzduch obsahovať len $17 \text{ g}/\text{m}^3$.

Relatívna vlhkosť vzduchu v nádobe by pri obsahu 9 gramov vodnej pary bola:

$$\frac{\text{absolútna vlhkosť vzorky vzduchu}}{\text{absolútna vlhkosť nasýteného vzduchu}} = \frac{9}{17} = 0,53 \text{ alebo } 53\%$$

RV je závislá od teploty. Pokiaľ sa pri stúpaní teploty už do vzduchu nepridá žiadna vlhkosť, hodnota RV klesá.

Takže ak zahrejeme nádobu so vzduchom na teplotu 25°C (77°F) - podľa hydrometrického grafu môže jeden meter kubický obsahovať maximálne 23 gramov vodnej pary – relatívna vlhkosť klesne.

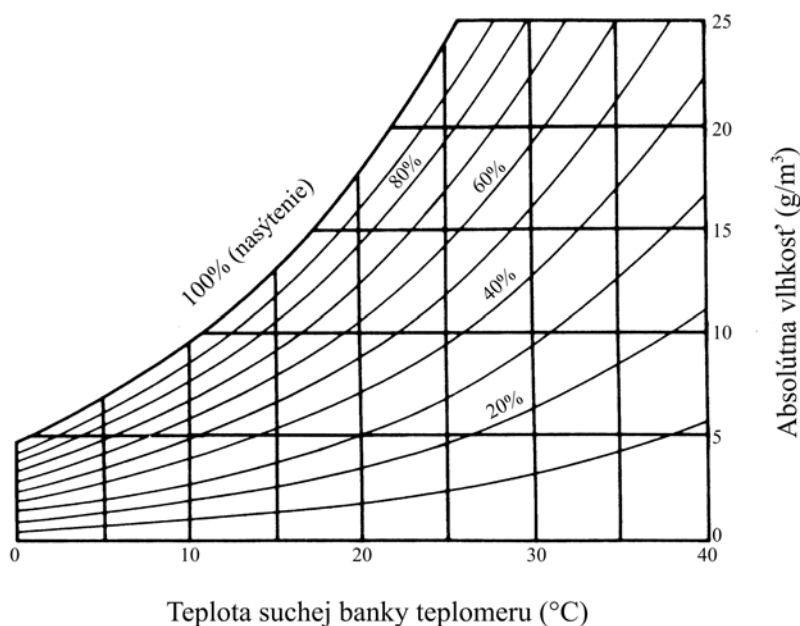
$$\frac{9}{23} = 0,39 \text{ alebo } 39\%$$

A naopak, ak schladíme vzduch v nádobe na teplotu 15°C , RV stúpne, aj keď nepridáme viac vody. Pri teplote 15°C môže vzduch obsahovať maximálne $12,5 \text{ g}/\text{m}^3$ vodnej pary:

$$\frac{9}{12,5} = 0,72 \text{ alebo } 72\%$$

Ak by sme schladili vzduch na teplotu 9°C (48°F), bol by nasýtený vodnou parou a RV by vystúpila na 100%. Pri ďalšom ochladzovaní by sa na stenách nádoby vytvárali drobné kvapôčky, nakoľko vzduch musí uvoľniť časť vody v podobe kondenzácie. Teplota, pri ktorej dochádza ku kondenzácii (teplota, pri ktorej začína byť vzduch nasýtený) sa nazýva **rosný bod**.

V zime cirkuluje vzduch v miestnostiach smerom k okenným tabuliam, ktoré sú väčšinou dosť chladné na to, aby ochladili vzduch pod jeho rosný bod, takže na oknách vznikajú kvapky vody.



Teplota a relatívna vlhkosť

Pri uvažovaní o teplote a relatívnej vlhkosti je potrebné mať na pamäti nasledujúce skutočnosti:

- V prvom rade je potrebné vedieť, že v súvislosti s teplotou a relatívnou vlhkosťou neexistujú ideálne podmienky pre všetky typy knižničného materiálu, je možné stanoviť len hodnoty a ich rozmedzia na minimalizáciu zmien v materiáloch a predmetoch. Teplota alebo relatívna vlhkosť, ktorá je prípustná pre jeden predmet, nemusí byť vhodná pre iný. Napríklad fotografický film, magnetické záznamy a digitálne nosiče vyžadujú na zachovanie dlhej životnosti nízku skladovaciu teplotu a úroveň relatívnej vlhkosti, zatiaľ čo pergamenové dokumenty vyžadujú na zachovanie pružnosti RV vyššiu ako 50%.
- Existujú vedecky podložené tvrdenia, že papier si uchová chemickú stabilitu a fyzický vzhľad dlhšie pri **stálej** nízkej skladovacej teplote (menej ako 10°C / 50°F) a relatívnej vlhkosti (30 - 40%).
- Knižným blokom viazaným v pergamene alebo koži môže uskladnenie pri nízkej RV prospievať, avšak samotnú väzbu to bude poškodzovať. Koža a pergamen vyžadujú RV aspoň 50%, ak si majú zachovať svoje mechanické vlastnosti. Pri rozhodovaní sa o teplotách a hodnotách relatívnej vlhkosti prospievajúcich konkrétnej zbierke je potrebné starostlivo zväziť nasledujúce protiklady:

mechanické poškodenie *verzus* chemické poškodenie

alebo

obsah dokumentu *verzus* dokument ako artefakt

Neexistuje ideálna úroveň pre všetky typy materiálu, len hodnoty a rozmedzia minimalizujúce špecifické zmeny materiálov a predmetov.

Pri vzostupe teploty a vlhkosti narastá počet chemických reakcií v organických materiáloch. Zatiaľ čo vlhkosť môže tieto reakcie katalyzovať, pri zvýšenej teplote sa zvyšuje rýchlosť ich prebiehania.

Vplyv teploty

- Častým tvrdením bolo, že každým zvýšením teploty o 10°C (18°F) sa zdvojnásobuje rýchlosť chemickej degradácie tradičných knižničných a archívnych materiálov, akými sú papiere a knihy. A naopak, pri poklese o každých 10°C (18°F) sa rýchlosť znižuje na polovicu.
- Teplo kombinované s nízkou relatívnou vlhkosťou po čase vedie k vysychaniu a krehnutiu niektorých materiálov – kože, pergamenu, papiera, lepidiel, lepených spojov na audio- a videokazetách a pod.
- Teplo kombinované s vysokou relatívnou vlhkosťou podporuje rast pliesní a vytvára prostredie prospievajúce škodcom (hlodavcom, hmyzu a pod.).
- Chlad (menej ako 10°C /50°F) kombinovaný s vysokou relatívnou vlhkosťou a slabou cirkuláciou vzduchu má za následok vlhnutie a napokon rast pliesní.

Vplyv relatívnej vlhkosti

Organická hmota je hygroskopická (t.j. pohlcuje a udržiava vlhkosť). Prijíma a vydáva vodu v závislosti od stúpania a klesania relatívnej vlhkosti, následkom čoho sa materiály rozťahujú a sťahujú.

- Relatívna vlhkosť 55 – 65% minimalizuje mechanické poškodzovanie, nakoľko si materiály uchovávajú svoju pružnosť.
- Dlhodobá relatívna vlhkosť nad 65% môže po určitom čase spôsobiť mäknutie lepidiel v moderných aj tradičných knižničných materiáloch a stratu ich lepiacich vlastností.
- Relatívna vlhkosť nad 70% znamená aj pri nízkych teplotách vysokú pravdepodobnosť biologického poškodenia. V priestoroch so slabou cirkuláciou vzduchu by RV nemala presiahnuť 60%; ani pri dostatočnej cirkulácii vzduchu by RV nemala presiahnuť 65%, aby sa zabránilo rastu pliesní.
- Nízka RV (menej ako 40%) minimalizuje chemické zmeny, avšak môže spôsobiť zmršťovanie, tvrdnutie, praskanie a krehnutie materiálov.

Vplyv zmien teploty a relatívnej vlhkosti

Príliš silné výkyvy teploty a vlhkosti môžu byť škodlivejšie ako trvalo vysoké hodnoty, preto je ich výskyt nutné eliminovať.

- Ako už bolo spomenuté, ak je obsah vody v miestnosti stály, náhly pokles teploty spôsobí rýchly nárast relatívnej vlhkosti, čo vedie ku kondenzácii, ktorá má za následok pliesneň a iné problémy spojené s nadmernou vlhkosťou.
- Mierne zmeny prebiehajúce dlhodobo zaťažujú rozpínavé materiály len minimálne.
- Výkyvy teploty a relatívnej vlhkosti majú vplyv na rozmery a mechanické vlastnosti organických materiálov a môžu viesť k poškodeniu, ak sa vyskytnú v krátkom čase.
- Viditeľné poškodenie môže mať podobu odlupujúceho sa atramentu, zdeformovaných knižných dosiek a popraskanej emulzie na fotografiách.

Meranie a zaznamenávanie teploty a relatívnej vlhkosti

Podmienky prostredia by sa mali vo všetkých priestoroch monitorovať a zaznamenávať pomocou spoľahlivých a pravidelne udržiavaných termohygrografických alebo elektronických prístrojov. Monitorovanie je veľmi dôležité, pretože dokumentuje existujúce podmienky prostredia, slúži ako podklad k žiadostiam o inštaláciu systému regulácie prostredia; a indikuje, či už existujúce zariadenie na reguláciu prostredia pracuje správne a či vytvára žiadané podmienky.

Ak zariadenie na monitorovanie ukáže významné zmeny v podmienkach prostredia, je potrebné o tom informovať kompetentné osoby, aby sa mohli okamžite prijať primerané opatrenia.

Odporúčané úrovne teploty a relatívnej vlhkosti

- Knižničný materiál by mal byť vo všeobecnosti uskladnený a využívaný v stálych podmienkach prostredia, ani v nadmernom teple, ani v nadmernom chlade alebo nadmernom vlhku.
- V knižniciach už prebehlo mnoho pokusov o zabezpečenie „ideálnych“ hodnôt teploty a relatívnej vlhkosti. Dnes je však známe, že bez vynaloženia vysokých nákladov je nepraktické a takmer nemožné udržiavať teplotu v budove alebo sklade na jednej úrovni po celý rok, hlavne v oblastiach s veľkými výkyvmi teplôt.
- Ak teploty vystupujú nad 20°C (72°C), je dôležité, aby relatívna vlhkosť nepresahovala ani neklesala pod prijateľnú úroveň.
- V inštitúciách sa teplota obvykle nastavuje na základe toho, čo je pohodlné pre ľudí, čiže okolo 20 – 22°C (68 – 72°C) na sedavé činnosti. Človek je citlivý na zmeny teploty, ale pomerne málo citlivý na zmeny vlhkosti, zatiaľ čo pre knižničný materiál platí opak.

Výber vyhovujúcej úrovne relatívnej vlhkosti je vždy kompromisom a vo všeobecnosti závisí od nasledujúcich faktorov:

- charakter zbierky
- miestne klimatické podmienky
- možnosti regulácie prostredia

Tieto faktory treba vziať do úvahy pri zachovaní nasledujúcich parametrov:

- dostatočne vysoká úroveň vlhkosti na udržanie pružnosti materiálu
- dostatočne nízka úroveň vlhkosti na minimalizáciu poškodenia materiálu a obmedzenie výskytu hmyzu a pliesne
- úroveň vlhkosti, ktorá by štrukturálne nenarušila budovu kondenzáciou v chladnom počasí.

Vplyv miestnych klimatických podmienok na úroveň relatívnej vlhkosti

- Vo vlhkých častiach sveta, kde relatívna vlhkosť celoročne neklesne pod 65% a dlhodobo je na oveľa vyššej úrovni, je v budovách nereálne očakávať úroveň nižšiu ako 65%, pokiaľ nie sú po celý deň klimatizované, čo vyžaduje vysoké náklady. V týchto oblastiach je na obmedzenie výskytu pliesní nevyhnutná efektívna cirkulácia vzduchu.
- V suchých oblastiach, kde RV len zriedkavo presiahne 45%, možno bez vynaloženia vysokých nákladov očakávať v budovách úroveň medzi 40 – 45%. V takýchto podmienkach je opäť nevyhnutné zabrániť výkyvom, ochladzovať vzduch a uchovávať niektoré druhy materiálov (kožu, pergamen) v priestoroch s RV vyššou ako 45%.
- Oblasti s miernymi podmienkami podnebia vyznačujúce sa horúcim letom a chladnou zimou sú oveľa horšie ako suché alebo vlhké oblasti. V lete môže byť RV prijateľná, ale v zime je cez deň pri používaní ústredného vykurovania v budovách príliš teplo a sucho a cez noc, keď je kúrenie vypnuté, príliš chladno a vlhko. Takéto výkyvy znamenajú oveľa väčšie poškodenie ako pri stálej vysokej alebo nízkej úrovni RV.
- V severných častiach USA, Kanady a severovýchodnej Európy je veľmi náročné udržiavať v zime vlhkosť na úrovni 50% bez vzniku kondenzácie.

Ak je teplota v skladovacích priestoroch oveľa nižšia ako teplota v miestnostiach, kde sa s materiálom pracuje, je nevyhnutné materiál aklimatizovať v medziľahlých priestoroch, čím sa predíde kondenzácii a poškodeniu materiálu.

Niektoré inštitúcie aklimatizujú zbierky tak, že pred príchodom zimy postupne zvyšujú úroveň RV a pred príchodom leta ju opäť znižujú.

Znečistenie látkami a čistočkami v ovzduší

Emisie vo vzduchu sú do veľkej miery spojené s mestami a priemyslom a sú ďalším zdrojom poškodzovania papiera a iných organických materiálov. Znečisťujúce látky vo vzduchu môžu mať rôznu podobu – od škodlivých plynov až po čistočky prachu.

Škodlivé plyny

Znečistenie ovzdušia má pôvod hlavne v horení palív. Znečisťujúce látky ako oxidy síry, oxidy dusíka a sirovodíky sa viažu na vlhko vo vzduchu za vzniku kyselín, ktoré poškodzujú knižničný materiál. Ozón je silné okysličovadlo, ktoré prudko poškodzuje všetky organické materiály. Tvorí sa kombináciou slnečného žiarenia a oxidu dusičitého z automobilových výfukových plynov, ďalej sa tvorí v elektrostatických filtračných sústavách klimatizačných zariadení, rovnako aj v elektrostatických fotokopírovacích strojoch.

Škodlivé znečisťujúce látky môžu pochádzať aj z fajčenia, varenia alebo vznikajú sublimáciou z nestálych materiálov (napr. nitrocelulóзовé filmy, laky, protipožiarna nátery, lepidlá ...). Aj drevo (predovšetkým dub, breza a buk) a vulkanizovaná guma vylučujú horľavé sulfidy, ktoré poškodzujú hlavne fotografický materiál.

Pomocou overených skúšobných metód by sa malo zistiť zloženie všetkých materiálov, zariadení a povrchových úprav používaných pri skladovaní, preprave a prezentácii dokumentov, aby sa vylúčili látky produkujúce škodlivé emisie.

Tuhé znečisťujúce látky

Tuhé znečisťujúce čistočky ako sadze, nečistoty a prach odierajú, špinia a deformujú materiály. Po absorbovaní škodlivých plynov z ovzdušia sa nečistoty a prach usadené na knižničnom materiále stávajú miestom škodlivých chemických reakcií. Tuhé znečisťujúce látky taktiež napomáhajú rastu pliesní. Moderný knižničný materiál (napr. magnetické a optické médiá) je veľmi citlivý na nečistoty a prach.

Prach je obvykle zmesou čistočiek ľudskej kože, rastlín, textilných vlákien, priemyselných splodín, masnoty z končekov prstov a ostatnej živej i neživej hmoty. Častou zložkou prachu je aj chlorid sodný (pochádzajúci z morského vzduchu alebo z ľudskej kože) a ostré piesočné kryštáliky. V takejto zmesi sú prítomné aj nespočetné množstvá výtrusov pliesní, húb a mikroorganizmov žijúcich v organickom materiále v prachu (dobrou živnou pôdou sú napríklad odtlačky prstov). Väčšina prachu pohlcuje vlhkosť a táto jeho vlastnosť podporuje rast pliesní, zvyšuje leptavosť solí, hydrolyzu a vylučovanie kyselín.

Svetlo

Svetlo je energia a energia je potrebná na to, aby prebiehali chemické reakcie. Všetky vlnové dĺžky svetla – viditeľného, infračerveného a ultrafialového (UV) – napomáhajú chemickému rozkladu organického materiálu na základe oxidácie. Najškodlivejším je vysoko energetické ultrafialové žiarenie, avšak svetlo vo všetkých podobách spôsobuje oslabovanie a krehnutie celulózy, lepidiel, tkanín a kože, hlavne za prítomnosti znečisťujúcich látok v ovzduší. Vplyvom svetla niektoré druhy papiera blednú, iné žltnú alebo tmavnú, niektoré médiá a farbivá blednú alebo menia farbu, znižuje sa čitateľnosť textu, mení sa vzhľad dokumentov, fotografií, knižných väzieb a umeleckých diel. Každý pracovník zodpovedný za ochranu dokumentov by mal poznať nasledujúce fakty o svetle:

- Chemické reakcie spustené svetlom pokračujú aj po odstránení zdroja svetla a premiestnení materiálu do tmavého skladu.

V skladoch, študovniach a výstavných priestoroch je potrebné obmedziť množstvo svetla na čo najnižšiu úroveň..

- Poškodenie svetlom je nezvratná reakcia.
- Vplyv svetla je kumulatívny. Vystavenie silnému svetlu na krátky čas bude mať za následok rovnaké poškodenie ako dlhodobé vystavenie slabému svetlu. Ak obrázok osvietime na 5 hodín 100 luxami (lux = jednotka na meranie osvetlenia), vystavíme ho osvetlu rovnajúcemu sa 500 luxhodín, čo je ekvivalentom 50 luxov za 10 hodín.
- Zdroje viditeľného a infračerveného svetla, akými sú slnečné žiarenie alebo bežné žiarovky, vytvárajú teplo. Vzostup teploty urýchľuje chemické reakcie a ovplyvňuje relatívnu vlhkosť.
- Denné svetlo má najvyšší podiel UV žiarenia a z tohto dôvodu sa musí filtrovať.

Typy osvetlenia

Inkandescenčné (žiarové) svietidlá sú najčastejším typom elektrického zdroja svetla (bežné žiarovky). Svetlo sa vytvára prechodom elektrického prúdu cez tenké wolframové vlákno. Inkandescenčné svietidlá majú obvykle menej škodlivý výdaj UV žiarenia ako fluorescenčné svietidlá, avšak infračerveným žiarením vydávajú viac tepla. Wolframové inkandescenčné svietidlá sú aj menej efektívne a vyžadujú častejšiu výmenu ako fluorescenčné.

Wolframovo-halogénové svietidlá (známe aj ako halogénové výbojky) tiež vytvárajú svetlo prechodom elektrického prúdu cez tenké wolframové vlákno, v banke je navyše prítomný aj halogénový plyn, ktorý umožňuje vláknu pracovať pri vyššej teplote, čím vzniká „belšie“ a efektívnejšie svetelné žiarenie. Halogénové svietidlá majú troj- až päťnásobne dlhšiu životnosť a výdaj UV žiarenia ako wolframové inkandescenčné žiarovky.

Fluorescenčné svietidlá sú nízkotlakové ortuťové výbojky produkujúce UV žiarenie excitujúce fosforový povrch, ktorý vyžaruje viditeľné svetlo. Používanie rôznych druhov fosforového povrchu ovplyvňuje farebné charakteristiky týchto svietidiel. Napriek tomu, že fluorescenčné osvetlenie má vysoký obsah UV žiarenia, v knižniciach je bežné, nakoľko produkuje málo tepla a je ekonomicky výhodné.

Meranie úrovne svetla a UV žiarenia

Úroveň svetla a UV žiarenia je potrebné merať a zaznamenávať, keďže sa menia podľa ročného obdobia.

Luxmeter, čiže prístroj na meranie svetla, meria intenzitu viditeľného svetla v luxoch (lúmenoch na meter štvorcový). Na meranie úrovne osvetlenia možno nepriamo použiť aj fotografický prístroj so zabudovaným luxmetrom.

UV-meter sa používa na meranie množstva ultrafialového žiarenia (vlnové dĺžky kratšie ako 400 nanometrov) v mikrowattoch UV žiarenia na 1 lúmen.

Odporúčané úrovne osvetlenia

Zabezpečenie osvetlenia v múzeách, galériách a výstavných miestnostiach sa spravidla prenecháva odborníkom. Rovnako by to malo byť aj v prípade študovní a skladovacích priestorov v knižniciach. Zatiaľ čo v študovniach je prijateľná úroveň 200 – 300 luxov, je zložité ju dosiahnuť kombináciou prirodzeného a umelého svetla tak, aby sa uspokojili požiadavky personálu aj používateľov.

V skladoch je dostatočná úroveň 50 – 200 luxov. Na udržanie osvetlenia v týchto priestoroch je však nevyhnutné vylúčiť prirodzené svetlo a používať len umelé osvetlenie.

Svetelné zdroje prevyšujúce úroveň vyžarovanie UV svetla 75 mikrowattov na lúmen je potrebné filtrovať.

Trubice fluorescenčných svietidiel by sa mali obaliť do UV filtrov. Tieto filtre po čase strácajú svoju účinnosť, preto by mali byť pravidelne kontrolované.

V skladovacích priestoroch, kde sa práve nepracuje, by sa malo povinne zhasať svetlo.

Úroveň osvetlenia pre vystavený materiál

Počas výstav je nevyhnutné udržiavať nízku úroveň svetla dopadajúceho na povrch vystavených predmetov. Pri materiáloch citlivých na svetlo (napr. farebný papier, novinový papier, textilné väzby, rukopisný atrament, akvarelové farby) sa odporúča úroveň nepresahujúca 50 – 70 luxov 8 hodín denne počas 60 až 90 dní.

Plieseň

Výtrusy húb, z ktorých sa tvoria pliesne, sú trvalo prítomné v ovzduší a za vhodných podmienok rastú. Ideálnymi podmienkami sú vlhko (nad 65%), tma a slabé prúdenie vzduchu. Ďalším z faktorov je aj teplo, avšak niektorým pliesňam a baktériám sa darí aj v chlade (príkladom je kazenie potravín v chladničke).

Plieseň môže oslabiť a zdeformovať papier a fotografický materiál, alebo na ňom vytvárať škvrny. Je všeobecne známe, že „liščie“ škvrny (foxing) sú výsledkom reakcie pliesne so stopovými prvkami v papieri. Plieseň napáda aj textilie, kožu, pergamen a niektoré lepiace materiály.

Postup v prípade nákazy

- O pliesni možno zistiť, či je aktívna alebo neaktívna. Aktívna plieseň je spravidla vlhká, klzká a pri dotyku sa maže. Neaktívna plieseň je suchá, práškovitá a možno ju očistiť jemnou kefkou.
- Ak sa plieseň objaví vo veľkých častiach zbierky, tieto priestory je nutné bezodkladne izolovať. Nie je vhodné pokúšať sa o ich vyčistenie bez toho, aby sa v spolupráci s mykológom zistila potencionálna prítomnosť toxických pliesní. Niektoré druhy pliesní vyskytujúce sa v knižniciach môžu vážne ohroziť zdravie, spôsobovať bolesti hlavy, nevoľnosť, podráždenie očí a kože a respiračné problémy.
- Na účely ošetrenia napadnutých dokumentov a navrátenia skladovacích priestorov do vyhovujúceho stavu by mal byť prizvaný kvalifikovaný konzervátor.
- Ak je napadnutých len niekoľko exemplárov dokumentov, umiestnite ich, kým nebudú ošetrené, do suchej krabice z papiera alebo podobného materiálu. Ak je to možné, pridajte do krabice aj vysušovadlo vo forme vrecúšok s kremičitým géлом. Zabráňte tak pohybu výtrusov a vylúčite rast, ktorý by mohol prebiehať v uzavretej mikroklíme umelohmotného vrečka.
- Podľa možnosti presuňte materiál do čistých priestorov mimo ostatných zbierok s relatívnou vlhkosťou nižšou ako 45% a nechajte ho vyschnúť.
- Ak nie je možné ihneď vysušiť všetok napadnutý materiál, zmrazte ho, aby ho neskôr bolo možné postupne rozmraziť, vysušiť a vyčistiť v malých dávkach. Materiál možno sušiť a aj sublimačne (lyofilizovať) a potom ho vyčistiť.
- Po vysušení by sa mal materiál očistiť a uskladniť vo vhodných podmienkach prostredia. Skladovacie podmienky sú veľmi dôležité, keďže ani vyčistením sa úplne neodstránia pozostatky húb.

Čistenie napadnutého materiálu

Pri práci s materiálom napadnutým pliesňou vždy používajte jednorazové rukavice, respirátor a ochranný odev.

- Pri prepuknutí nákazy v malom množstve a pri obmedzených možnostiach príslušných zariadení bude najlepšie, ak poškodené exempláre vynesiete za mierneho počasia mimo budovu a vyčistíte ich jemnou kefkou smerom od seba a po vetre.
- Plieseň odstraňujte len vysávačom obsahujúcim HEPA filter (vysoko efektívny filter), ktorý je schopný pohltiť 99.97% všetkých častíc väčších ako 0.3 mikrónu. Bežné vysávače majú nevýhodu, že ich sacia sila je príliš veľká a po naplnení vrečka ich efektívnosť klesá. Vyfukovaný vzduch môže obsahovať častičky, ktoré filter vrečka nezachytil, a tak sa znova dostávajú

späť do miestnosti. Na zachytávanie častí pliesní sa neodporúča používať ani vysávače s vodným filtrom. Ani fungicídne prípravky vo vodnom filtri nezabránia tomu, aby sa častice pliesne nedostali späť do ovzdušia.

Zatiaľ čo niektorými postupmi možno odstrániť aktívne pliesne, sú oveľa menej efektívne pri ošetrovaní nečinných výtrusov, ktoré sú chránené pomerne odolnou bunkovou stenou. Udržiavanie správnych podmienok zaručí, že nečinné výtrusy zostanú neaktívne a zabráni rastu náhodne sa vyskytujúcich aktívnych výtrusov. Za vyhovujúcich podmienok prostredia na rast húb sa bude vytvárať plieseň. Aj keby bolo možné úplné vyhubenie pliesní, nebolo by konečným riešením v skladovacích priestoroch bez regulácie prostredia. Po určitom čase do nich opäť preniknú výtrusy, ktoré môžu spôsobiť problémy.

Pri predchádzaní pliesníam je najdôležitejšia kontrola a regulácia prostredia.

- Ak nie je možné odstrániť plieseň vo vonkajších priestoroch, s materiálom pracujte pred ventilátorom, ktorý vyfukuje kontaminovaný vzduch von z okna, alebo pracujte vo ventilačnej komore (pod digestorom), ktorá používa filter zachytávajúci plieseň. Pliesne sa zbavujte v priestoroch mimo uskladnených zbierok a výskytu osôb. Príslušnú miestnosť uzatvorte. Ak je budova vybavená centrálnou alebo mechanickou ventiláciou, zapchajte nasávacie otvory, aby sa výtrusy nerozšírili po celej budove. Dávajte pozor pri odstraňovaní tuhých čistiacich materiálov, ako napr. vreciek a filtrov z vysávača. Zabaľte ich do nepriechodných umelohmotných vreciek a vyhodte.
- Neaktívnu plieseň z papiera a kníh odstraňujte pomocou viacfiltrového vysávača (pozri vyššie). Na takéto účely sa používajú kefky a násady na čistenie počítačov. Papier možno vyčistiť cez umelohmotnú mriežku prichytenú závažiami. Knihy je potrebné čistiť s kefovou násadou. Ak kefu alebo násadu prekryjeme gázou alebo mriežkou, zabránime tak strate odtrhnutých kúsokov. Zapamätajte si, že aktívna plieseň býva mäkká a ľahko sa rozotrie do pórovitého povrchu, aký má papier alebo textilie.
- Aktívna plieseň sa z cenných predmetov najlepšie odstraňuje nízkotlakovým vysávačom. Túto jemnú procedúru je vhodné zveriť do rúk odborníkovi (konzervátor, reštaurátor).
- Ak sú na umeleckých dielach alebo cenných exemplároch viditeľné stopy pliesne, mal by ich odstrániť odborník. Škvryny spôsobené pliesňou je často možné úplne alebo aspoň čiastočne odstrániť. Je to mimoriadne nákladný proces a preto sa odporúča len pri predmetoch s výnimočnou hodnotou.

Ošetrovanie napadnutých priestorov

- Na prvom mieste je dôležité zistiť, čo spôsobilo napadnutie pliesňou.
- Miestnosť, v ktorej sa plieseň vyskytne, je potrebné vysušiť a dôkladne vyčistiť pred tým, ako sa do nej vráti napadnutý materiál. Pri miernych až rozsiahlych nákazách je vhodné privolať profesionálnu službu na odvlhčenie a vyčistenie priestorov budovy.
- Ak RV presiahne úroveň 55%, je potrebné ju pred navrátením zbierok do priestorov znížiť. Riešením môže byť zmena nastavenia systému kúrenia, ventilácie a klimatizácie (KVAK) alebo použitie prenosného odvlhčovača. Taktiež je potrebné včas zistiť prípadné presakovanie vody alebo kondenzáciu na vonkajších stenách. Dezinfekčnými čistiacimi prostriedkami očistite závity na výmenníkoch tepla v systéme kúrenia alebo klimatizácie, pretože bývajú častým miestom výskytu húb.
- Police a podlahy vyčistite HEPA vysávačom, potom ich umyte dezinfekčným prostriedkom. Niekoľko týždňov pred tým, ako začnete do miestnosti prinášať vyčistený materiál, kontrolujte úroveň RV, či nestúpila nad 55%.
- Po navrátení materiálov každý deň kontrolujte, či sa nevyskytla nová nákaza pliesňou.

Na pliesne sa už neodporúčajú postreky, pretože sú často škodlivé pre ľudí, na predmetoch ostávajú ich zvyšky a nedokážu úplne odstrániť možnosť ďalšieho výskytu pliesní.

Predchádzanie nákazám

- Nové prírastky a zásielky skontrolujte, či neobsahujú plieseň.
- Udržujte miernu úroveň teploty a relatívnej vlhkosti (teplota pod 20°C / 68°F a RV pod 65%)
- Zabezpečte vetranie vzduchu.
- Pravidelne vysávajte.
- Neukladajte knihy do polic v bezprostrednej blízkosti vonkajších múrov. Vďaka rozdielom teploty a vlhkosti vonku a vnútri sa na stenách môže tvoriť vlhkosť. Kondenzovanú vodu možno odparovať tak, že umožníme dostatočnú cirkuláciu vzduchu popri stenách.
- V budovách nepestujte rastliny.
- Odizolujte steny v podzemí.
- Vonkajšie odkvapové a odvodňovacie potrubie nasmerujte tak, aby sa voda nezhrmažďovala pri vonkajších múroch. Potrubie pravidelne kontrolujte, aby sa neupchávalo.
- Systémy na zavlažovanie trávnikov umiestnite tak, aby nestriekali na vonkajšie múry.
- Pravidelne kontrolujte zbierky, či sa v nich nevyskytuje plieseň. Zabráňte nákaze ešte pred vznikom vážnej situácie.

Škodcovia

Škodlivý hmyz

Najčastejšími druhmi hmyzu napádajúcimi knižnice a archívy na celom svete sú šváby, chrobáky, švehly, knižné vši (*Liposcelis divinatorius*) a termity.

- Živia sa organickým materiálom ako papier, glej, lepiace pasta, želatína, koža, textilie. Vtáčie hniezda sú tiež významným zdrojom potravy pre hmyz a vtáči trus má korozívne účinky.
- Hmyz vyhľadáva tmavé, teplé, vlhké, špinavé a slabo vetrané priestory.
- Poškodenie spôsobené hmyzom je spravidla nezvratné – text a obrázky zničené hmyzom prehrýzajúcim sa cez papier a fotografie nemožno nahradiť.
- Termity môžu zničiť celé zbierky aj budovy.

Hlodavce

Zbierky môžu ničiť aj hlodavce, ako myši a potkany:

- Môžu ničiť knihy a pod. na získanie materiálu na budovanie hniezd.
- Prehryzením izolácie elektrického vedenia môžu spôsobiť požiar.
- Obhrýzajú nábytok a iný inventár.
- Ich výkaly sú korozívne a môžu zanechať trvalé stopy.

Ošetrovanie napadnutého materiálu

- Vždy sa snažte hľadať čo najmenej toxickú alternatívu. Ak napríklad zistíte výskyt švehiel v krabici s knihami, nepoužívajte chemické ošetrovanie a knihy jednoducho ručne očistite vysávačom a jemnou kefou. Ak si nie ste istí, či sú škodcovia na ošetrovaných predmetoch aktívni, predmety očistite, zabaľte a neskôr skontrolujte, či sa na nich neprejaví činnosť škodcov. Na zabránenie

problémom so škodcami oddeľujte od ostatných zbierok nové prírastky alebo exempláre, ktoré boli pravdepodobne napadnuté.

- Používanie toxických látok v čo najmenšom rozsahu nielenže neškodí životnému prostrediu, ale je aj prijateľné z hľadiska ochrany zbierok:

U väčšiny dezinfekčných a dezinfekčných prostriedkov je pravdepodobnosť, že v dlhodobom meradle ovplyvnia stav skladovaných dokumentov. Neexistuje ani jeden taký prostriedok, ktorý by bol neškodný pre všetky typy materiálov v zbierkach.

Zbierky možno poškodiť aj kontaktom s vodným alebo olejovým základom v postreku.

Dezinfekcia/dezinsekcia nevytvára odolnosť zbierok voči budúcemu napadnutiu škodcami.

- Je nevyhnutné, aby sa po ošetrení materiálu a priestorov prijali opatrenia zabraňujúce vzniku ďalšej nákazy. Tieto opatrenia budú pozostávať z izolácie nových zbierok (s pravdepodobnosťou napadnutia) a zbierok so známkami činnosti škodcov, z pravidelného čistenia a vylepšovania podmienok skladovacích priestorov.

V niektorých inštitúciách sa ako alternatíva chemického postreku využíva zmrazovanie napadnutého materiálu. Prudkým ochladením na teplotu aspoň -35°C a jej udržiavaním počas niekoľkých dní možno vyhubiť väčšinu hmyzu v rôznych štádiách života. Zatiaľ čo niektoré bežne dostupné mrazničky sú vhodné na ničenie škodcov, nie všetky dokážu zmraziť ich obsah dostatočne rýchlo. Počas pomalého ochladzovania je hmyz schopný prejsť do stavu hibernácie a v ňom prežiť ošetrenie. Je samozrejmosťou, že pri zmrazovaní treba kontrolovať mieru kondenzácie a zabezpečiť, aby sa predmety nepoškodili nízkymi teplotami.

Predchádzanie napadnutiu hmyzom a škodcami

V súčasnosti by mal byť súčasťou každého programu ochrany dokumentov aj metóda integrovanej ochrany pred škodcami (z angl. IPM – integrated pest management). Tento prístup zahŕňa:

- pravidelné monitorovanie budovy na zisťovanie prítomnosti škodlivého hmyzu, hlodavcov a iných škodcov
- zabezpečenie toho, aby všetci zamestnanci, od upratovačiek až po knihovníkov, boli ostražití a okamžite hlásili činnosť škodcov
- kontrolu všetkých prírastkov ešte pred ich vstupom do knižnice
- používanie lepiacich pascí. Pasce majú tú výhodu, že sa do nich zachytí hmyz ešte pred tým, ako je možné vizuálne zistiť ich prítomnosť zamestnancami, ďalej že zachytia široké spektrum druhov hmyzu, možno ich umiestniť na nedostupné miesta, zachytený hmyz možno identifikovať a spočítať, sú vhodnými ukazovateľmi nárastu výskytu hmyzu v danom priestore a môžu signalizovať neúspech dezinfekčných opatrení.
- chápanie biológie a životného cyklu hmyzu a škodcov, čo napomáha tomu, že vieme, kde a kedy sa množia, čím sa živia a kde sa pravdepodobne budú vyskytovať
- eliminácia alebo uzatváranie zdrojov novej nákazy – v ideálnom prípade by sa v budove nemali konzumovať potraviny a nápoje, ani pestovať rastliny
- udržiavanie podmienok prostredia na úrovni nevyhovujúcej hmyzu a škodcom – čisté, chladné, suché a dobre vetrané priestory
- zabránenie tomu, aby hmyz a škodcovia mohli preniknúť do budovy – utesnenie dverí, montáž sietí na okná a dvere a pod.

- používanie vhodných vonkajších svietidiel (napr. sodíkové výbojky menej priťahujú hmyz)
- implementácia programu čistoty a hygieny – smeti je potrebné likvidovať správnym spôsobom, kontrolovať a čistiť pivničné a podkrovné priestory atď.

Vylepšovanie prostredia

Ak je cieľom uchovanie zbierky alebo jednotlivých zvláštnych exemplárov na neurčitú dobu, je potrebné pozorne dbať na prostredie, v akom sú tieto predmety uskladnené. Ideálne prostredie má regulovanú teplotu a vlhkosť, čisté a dobre vetrané ovzdušie, regulované osvetlenie a nulové riziko biologickej nákazy. Tieto podmienky dopĺňajú aj pravidelná údržba, kontrola bezpečnosti a opatrenia zabraňujúce vzniku požiaru, vytopenia a iných rizík.

Budovy knižníc by mali byť navrhnuté tak, aby v čo najväčšej miere spĺňali požiadavky na ochranu dokumentov, ktoré majú vplyv na mnoho aspektov plánovania. Ide predovšetkým o architektúru a orientáciu budov, stavebné materiály (v niektorých prípadoch môže použitie vhodných stavebných materiálov vytvoriť lepšie podmienky ako mechanické vetracie systémy), materiály použité v interiéroch, materiál nábytku, políc a zariadení na osvetlenie, či už umelé alebo prirodzené.

Pôvodné stavebné metódy a materiály v subtropických a tropických oblastiach sú často z hľadiska uskladnenia dokumentov vhodnejšie ako tie, ktoré boli importované.

Na uskladnenie materiálov vyžadujúcich úzke rozmedzie teplôt a vlhkosti je vždy v rámci stavby vhodné uvažovať o vybudovaní izolovaných priestorov.

Praktické opatrenia na vylepšenie prostredia

Inštalácia a údržba systému kúrenia, ventilácie a klimatizácie (KVAK) môže byť na mnohých miestach príliš nákladná alebo jeho prevádzku možno obmedziť len na vymedzené zbierky. Okrem toho však existuje mnoho iných opatrení na zlepšenie prostredia v knižniciach a ochranu ich zbierok.

Prvým krokom by malo byť utesnenie budovy. Toto opatrenie zlepši fyzický stav budovy tým, že odstráni prenikanie vzduchu, nečistôt z ovzdušia, hmyzu a škodcov, tepelné straty a vnikanie tepla. Nízke úrovne vlhkosti je možné zaistiť odizolovaním budovy proti vode.

- Nepremokavosť budovy možno zabezpečiť odizolovaním múrov a tesnením na dverách a oknách.
- Uistite sa, či dvere a okná dobre dosadajú a tesnia.
- Zabezpečte účinné vetranie ventilátormi a otvorenými oknami.
- Na zvýšenie a zníženie relatívnej vlhkosti používajte zvlhčovače/odvlhčovače.
- Nežiadanému prenikaniu alebo strate tepla možno zabrániť odizolovaním priestorov.
- Používajte ultrafialové filtre na oknách a fluorescenčné svietidlá.
- Na zabránenie prenikania priameho slnečného žiarenia používajte okenné siete, žalúzie, rolety (najlepšie je, ak sú namontované zvonku, čo znižuje príjem tepla zo slnečného žiarenia) a závesy.
- Zariadte, aby skladovacie priestory boli tmavé.
- Počas daždivých období zabezpečte, aby sa v budovách nehromadilo vlhko.
- Na ochranu cenných a dôležitých dokumentov používajte priliehavé obaly (krabice, fascikle). Okolo zabaleného predmetu sa vytvorí mikroklima, ktorá

stlmuje účinky zmeny teploty a úrovne relatívnej vlhkosti. Obaly taktiež chránia predmet pred svetlom a nečistotami.

- V horúcom podnebí natrite exteriér budovy bledými farbami odrážajúcimi svetlo.
- Stromy a ostatná vegetácia v okolí budovy môže znižovať nadmerné otepľovanie, avšak podporuje výskyt hmyzu a škodcov.
- Vodoinštalátorske a kúrenárske potrubie by nemalo viesť cez skladovacie priestory.
- V bezprostrednej blízkosti skladovacích priestorov by nemali byť ani hygienické zariadenia a kanalizácia.

Systémy KVAK

Ak je inštitúcia vybavená systémom kúrenia, ventilácie a klimatizácie, je potrebné odpovedať na tieto otázky:

- Zabezpečuje klimatizácia stálu úroveň prostredia po celý rok?
- Udržiava sa klimatizácia na rovnakej úrovni 24 hodín denne?
- Stáva sa, že sa klimatizácia zoslabí alebo úplne vypne?
- Na aké úrovne teploty a vlhkosti je klimatizácia nastavená?
- Používajú sa pravidelne prístroje na meranie teploty a RV?
- Ak v budove nie je klimatizácia alebo ak sú v nej neklimatizované priestory, ako sa vykurejú a/alebo ochladzujú?
- Aký systém sa používa na filtráciu vzduchu?
- Podľa akých noriem systém funguje?
- Kto sa stará o údržbu systému a ako často?

Bežná údržba priestorov

Na ochranu zbierok pred tuhými nečistotami je potrebné dodržiavať program pravidelného čistenia priestorov. Čisté okolie zbierok zabraňuje šíreniu húb, hmyzu a škodcov. Program by mal byť spojený aj s kontrolou zameranou nielen na včasné upozornenie o biologickom alebo chemickom poškodení, ale aj na pozorovanie podmienok prostredia.

Čistenie podláh v skladoch možno zadaní presných pokynov (opatrnosť voči zbierkam, nedotýkanie sa knižničného materiálu a políc) prenechať aj nešpecializovanému personálu. Tomuto personálu treba zadať aj pokyny o nakladaní s materiálom nájdeným na zemi (kúsky kníh, väzieb, kartotečné listky a pod.). Dokumenty v policiach by mali čistiť len vyškolení zamestnanci.

Na čistenie je potrebné zamestnancom zabezpečiť kvalitné prípravky a nástroje ktoré nečistoty nerozotierajú, ale naozaj ich odstraňujú. Na čistenie interiérov knižnice by sa namiesto obyčajných prachoviek, ktoré vria prach, mali používať handry, na ktoré sa nečistoty lepia. Dlážky treba vysávať (nie zametať) a utierať mokrú handrou raz za týždeň. Čistiace prostriedky musia byť netoxické a svojím zložením neohrozovať zbierky. Nesmú sa používať výrobky obsahujúce mazivá, chlór, kamenec, peroxidy a čpavok.

TRADIČNÝ KNIŽNIČNÝ MATERIÁL

<i>Spracovanie knižničného materiálu</i>	34
Písomné záznamy	34
Lokačné značky (signatúry)	34
Exlibrisy	34
Predmety vložené do kníh	34
Spojovací materiál	34
<i>Prax v študovniach</i>	35
Zaobchádzanie s knihami v študovniach	35
Upozornenia pre čitateľov	35
Pomoc čitateľom	36
Fotokopírovanie	36
<i>Metódy uskladňovania a zaobchádzania s knižničným materiálom</i> ...	37
Police (regály) a ukladanie kníh do políc	37
Prenášanie a preprava kníh	38
Vozíky a knihy	39
<i>Obaly na knihy a papierový materiál</i>	39
Typy obalov na knihy	39
Výber materiálu na zabalenie do krabíc	40
Vákuové balenie a balenie do zmršťovacích fólií	40
Noviny	40
Časopisy a brožúry	40
Zápisníky a efeméry	40
Jednoduchý listový materiál	41
Fascikle	41
Nadrozmerne jednoduché listové materiály	42
Manipulácia a transport nadrozmerne jednoduchých jednolistových materiálov	42
<i>Výstavy</i>	43

Spracovanie knižničného materiálu

Písomné záznamy

Písomné poznámky, ako katalogizačné značky a údaje o číslovaní, by sa mali do dokumentov vpisovať veľmi opatrne a ohľaduplne ceruzkou tvrdosti „B“ tak, aby sa text nepretlačil na ďalšiu stranu. Záznamy je vhodné uviesť do hranatých zátvoriek, aby bolo jasné že ide o údaje pridané spracovateľskou inštitúciou.

Záznamy písané atramentom sú zvyčajne trvalé a nie je možné ich odstrániť. Mnohé atramenty sú kyslé; iné sú rozpustné vo vode a pri styku s ňou sa rozpíjajú, čo sa stáva hlavne pri haváriách spojených s vytopením.

Lokačné značky (signatúry)

Lokačné značky by sa nemali písať priamo na dokumenty, ani by sa nemali tlačiť na štítky, ktoré sa na dokumenty prilepujú lepiacou páskou alebo lepidlom.

Farba písma značiek je po čase nevzhľadná, lepiace pásky a lepidlá môžu poškvriť, odfarbiť alebo iným spôsobom poškodiť väzbu. Pri starožitných materiáloch sa môžu lokačné značky vpisovať mäkkou ceruzkou na prvú stranu predsádky.

Pri používaní samolepiacich štítkov je potrebné dbať na to, aby lepidlo bolo účinné aj po dlhšom čase. Je dôležité, aby nevyschlo, čím by spôsobilo uvoľnenie alebo odpadnutie štítkov, aby nepresakovalo, vďaka čomu by boli knihy lepkavé, čo priťahuje prach a môže poškodiť iné materiály, ktoré s týmito knihami prichádzajú do styku. Štítky by mali byť v ideálnom prípade vyrobené zo permanentného papiera.

Exlibrisy

Ak sa v knihách nachádzajú exlibrisy, je najlepšie, ak sú vyrobené z alkalického papiera s nízkym obsahom lignínu a prilepené stabilnou odstrániteľnou škrobovou pastou alebo metylcelulózou, prípadne je možné zhotoviť polyesterové obaly, na ktoré sa tieto exlibrisy prichytia. Vrecká na výpožičné karty sa ošetrujú rovnakým spôsobom, aj keď cenné knihy by spravidla nemali byť určené na požičiavanie.

Predmety vložené do kníh

Všetky vložené predmety, ktoré môžu byť zdrojom kyslosti, ako voľné záložky, prúžky papiera, lisované rastliny, by sa z kníh mali odstrániť, ohodnotiť, zdokumentovať, oxeroxovať a ak sú určené na uchovanie, mali by sa zabaliť do polyestru. Týmto spôsobom sa zabráni vzniku škvrín a migrácii kyslosti z vložiek do kníh.

Spojovací materiál

Nikdy sa nepokúšajte oddeliť a ich časti dokumenty spojené lepiacou pastou alebo glejom. Ak je takýto postup nevyhnutný na účely spracovania, mikrofilmovania alebo používania jednotlivých častí dokumentu, je potrebné túto prácu zveriť konzervátorovi.

Starý spojovací materiál ako sú spinky, kancelárske sponky a pod. sa musí odstraňovať veľmi opatrne. Spinky, ktoré zhrdzaveli alebo silno priľnuli k papierovému povrchu, sa musia jemne nadvihnúť a pred ich odstránením sa musí narušiť styčná plocha. Pri odstraňovaní spojovacích materiálov sa musí dokument pevne položiť na rovnú plochu a zafixovať v jednej polohe jednou rukou, zatiaľ čo druhou pracujeme. Dokumenty sa ľahko roztrhnú alebo ináč poškodia, ak spojovacie materiály vyberáme vo vzduchu.

Kliešte na odstraňovanie spiniek by sa nemali používať pri lámavých a krehkých dokumentoch, pretože môžu ľahko odtrhnúť celý roh narušených spiniek.

Na knižničný materiál by sa nikdy nemali používať lepiace pásky, spinky, pripínačky, špendlíky, sponky alebo gumičky. Exempláre sa majú zabaliť do krabíc, do nekyslého papiera alebo previazat' širokou nefarbenou páskou z bavlny, ľanu alebo polyestru. Uzol na páske by sa mal zaviazat' na vrchu alebo na prednej strane knižného bloku.

Prax v študovniach

V študovniach by mal byť dostatok zamestnancov na zabránenie krádežiam, poškodzovaniu dokumentov a vandalizmu.

Zaobchádzanie s knihami v študovniach

Knihy sú zložité objekty, ktoré sa môžu otvárať mnohými spôsobmi vyžadujúcimi rôzne spôsoby opory. Len málo kníh možno otvoriť na 180° bez toho, aby sa nepoškodili. Neodporúča sa otvárať knihy na viac ako 120°, pevne zviazané knihy by sa mali otvárať len na 90°. Vázby sú oveľa citlivejšie a krehkejšie, než by sa dalo očakávať a je potrebné zaobchádzať s nimi veľmi opatrne. Vázba v doskách je často málo pevná, dosky sú v spojoch prichytené len tenkou textíliou alebo kožou. Takéto knihy treba pri používaní podkladať a dosky sa nikdy nesmú otvárať o 180° od knižného bloku.

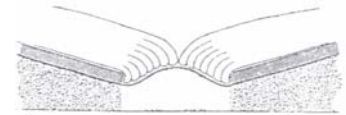
Klasický drevený stojan na čítanie (čítací pult) už poškodil mnoho kníh tak, že sa v ňom knihy otvárajú v strmom uhle, čím sa naťahujú švy, nie sú v nich podopreté spoje väzby, ktoré sa po čase oslabia a roztrhnú. Takéto strmé stojany nie sú navyše pohodlné ani pre čitateľov.

Pod vzácne a krehké materiály je najvhodnejšou oporou penová podložka pod knihy navrhnutá Christopherom Clarksonom. Slúži aj na knihy s pevným aj s voľným chrbátikom (pozri obrázok). Knihy možno uložiť v 20° uhle pohodlnom na čítanie a otvárať ich v uhle do 120°, pričom sú podložené všetky spoje. Listy sú pridržené pásmi zaťaženej textílie. Počas listovania v knihe možno prispôbovať oporu citlivých spojov vkladáním ďalších podložiek. Hlavne pri hrubších zväzkoch by mal čitateľ postupne vkladať a vyberať ploché podložky podľa profilu knižného bloku, ktorý sa mení otváraním knihy na rôznych miestach. Pod celú podložku možno vložiť aj klinovitú dosku na prispôbenie uhla čítania.

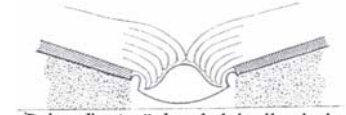
Upozornenia pre čitateľov

V študovniach by mali byť upozornenia pre čitateľov, ktoré by im jasne zakazovali:

- konzumovať potraviny a nápoje, fajčiť v knižnici, okrem priestorov na to vyhradených
- pracovať s knižničným materiálom so špinavými rukami
- používať atramentové perá (atrament v akejkoľvek podobe)
- používať korektory a zvýrazňovače
- dopisovať text do dokumentov alebo písať na papier položený na stránky otvorenej knihy
- opierať sa o knižničný materiál
- dotýkať sa iluminácií, ilustrácií, rukopisného alebo tlačeného textu
- vkladať do kníh ústrižky alebo poznámky
- ponechávať exempláre na priamom slnečnom svetle
- nechávať nepoužívané exempláre voľne pohodené
- používať viac než povolený počet dokumentov
- ukladať exempláre jeden na druhý
- šúchaním posúvať voľné dokumenty v obale - vkladať a vyberať by sa mali po jednom



Pri pevnej väzbe chrbátik prilína tesne k chrbtu



Pri voľnej väzbe chrbátik nie je prichytený k chrbtu

Knihu s voľným chrbátikom nikdy neotvárajte na plochom povrchu stola, pretože po čase sa chrbátik pozdĺž spojov alebo v strede rozštípe.



Knihá otvorená pri začiatku



Knihá otvorená pri strede



Knihá otvorená pri konci

Pomoc čitateľom

V študovniach by mali mať čitatelia k dispozícii:

- informácie zvyšujúce ohľaduplnosť voči knižničnému materiálu
- zásady zaobchádzania s knižničným materiálom
- podložky pod knihy a návod na ich použitie
- inštrukcie o vyberaní a vkladaní kníh do políc
- priestor na štúdium nadrozmerých dokumentov
- bavlnené rukavice na prácu s cenným materiálom a fotografiami
- čisté pracovné plochy
- polyesterové fólie na prekresľovanie máp
- fyzickú pomoc na práci s ťažkými a rozmernými exemplármi
- čisté a hladké ťažidlá na zaťaženie rozvinutých výkresov a pod.

Fotokopírovanie

Pred ozónom možno personál knižnice a knižničný materiál chrániť dostatočným vetraním.

S fotokopírovaním dokumentov sú spojené vážne otázky ich ochrany. Ploché fotokopírovacie stroje a nešetrné zaobchádzanie môže mať veľmi škodlivé účinky na štruktúru kníh a iných dokumentov. Na fotokopírovanie by sa nemali používať bežné kancelárske stroje, ale zariadenia špeciálne stavané na prácu s viazanými materiálom. Fotokopírovacie stroje kopírujúce zhora knihy položené na chrbát sú ideálnym, ale drahým riešením. Fotokopírovacie práce by vykonávali plne vyškolení zamestnanci knižnice. Každý dokument je potrebné preskúmať a zvážiť, či je vhodné a bezpečné ho kopírovať. Všetci zamestnanci musia pochopiť kritériá a predpisy o autorských právach, na základe ktorých sa niektoré materiály nesmú reprodukovovať. Noví zamestnanci by mali absolvovať povinný kurz o správnom zaobchádzaní s dokumentmi a o postupoch ich kopírovania. Okrem vstupných kurzov by sa mali organizovať aj pravidelné doškoloňovacie kurzy pre všetkých zamestnancov. Ak nie je možné zabezpečiť vlastné pracovné sily na obsluhu kopírovacích strojov, existuje niekoľko opatrení znižujúcich opotrebenie a poškodzovanie dokumentov:

Nikdy nenechávajte materiál uložený na kopírovacích strojoch.

- Fotokopírovacie stroje umiestnite na miesto viditeľné zamestnancami.
- V bezprostrednej blízkosti strojov umiestnite jasné a stručné zásady o ohľaduplnom zaobchádzaní. Oplatí sa navrhnuť piktogram zakazujúci používateľom pritláčať chrbát kopírovanej knihy o povrch stroja rukou alebo vekom na zabezpečenie lepšej kvality obrazu.
- Stanovte a používateľom objasnite kritériá na množstvo kopírovaného materiálu, na základe ktorých by sa nestávalo, aby niekto kopíroval dokument kvôli niekoľkým riadkom.
- O kopírovaných materiáloch vedzte záznamy, podľa ktorých bude možné často kopírované dokumenty mikrofilmoveť.

Nasledujúce materiály by sa nemali fotokopírovať:

Ak je kniha príliš krehká a pri kopírovaní by sa mohla poškodiť, je lepšie ju namiesto toho mikrofilmoveť a fotokópie vyhotoviť z mikrofilmu.

- krehké a poškodené dokumenty
- pevne zviazané dokumenty
- vzácne tlače a fotografie
- knihy zviazané spinkami alebo zošité po stranách
- jemné väzby
- pergamenové dokumenty

- lepené väzby
- nadrozmerné exempláre, ktorých úplná reprodukcia by vyžadovala zložitú manipuláciu.

Metódy uskladňovania a zaobchádzania s knižničným materiálom

Spôsob uskladnenia má priamy vplyv na úžitkovú životnosť materiálu. Správnym uskladňovaním možno predĺžiť životnosť, zatiaľ čo nedbalé, náhodilé a preplnené podmienky vedú k poškodzovaniu zbierok. Skladovacie obaly z nekvalitných materiálov môžu navyše zhoršovať stav dokumentov, ktoré majú chrániť.

Na stav a životnosť zbierok má priamy vplyv aj zaobchádzanie s dokumentmi používateľmi a zamestnancami knižnice. Poškodzovanie kníh je kumulatívne. Opakované nesprávne zaobchádzanie môže rýchlo premeniť novú knihu na opotrebovanú a opotrebovanú knihu na nepoužiteľnú, ktorá vyžaduje nákladnú opravu, previazanie alebo výmenu. Dodržiavaním nasledujúcich zásad môže knižnica významne prispieť k zlepšeniu celkového stavu zbierok:

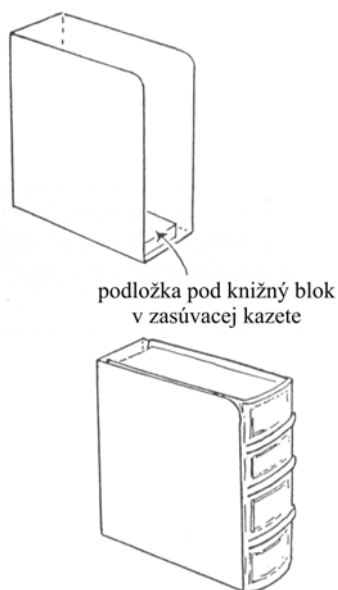
Skladovacie priestory je potrebné vždy udržiavať v čistote a pravidelne kontrolovať proti vzniku biologickej nákazy alebo výskytu hmyzu.

Police (regály) a ukladanie kníh do políc

- Police by mali byť upravené tak, aby knihám zabezpečovali hladkú, bezpečnú, čistú a pohodlnú oporu. Je potrebné dávať pozor na rôzne výčnelky a ostré hrany. Knižnice by mali byť z ocele s lakovaným povrchom.
- Knihy by sa mali ukladať do políc minimálne 10 cm nad zemou na zníženie možnosti poškodenia vytopením alebo náhodným zakopnutím okoloidúcich. Ak je to možné, používajte knižnice s prevísajúcim vrchom, ktorý chráni knihy pred stekajúcou vodou, prachom a slnečným žiarením.
- V skladových priestoroch a okolo regálov je potrebné zabezpečiť dobrú cirkuláciu vzduchu.
- Regály by mali byť aspoň 5 cm od steny a knihy ďalších 5 cm od zadnej časti regálu. Toto opatrenie je obzvlášť dôležité, ak sú regály postavené pri obvodovom múre budovy.
- Pri skladovaní kníh v oceľových skriniach je potrebné zabezpečiť ich primerané vetranie. Vetracie otvory by mali byť na stranách a nie na vrchu skrine, aby na knihy nepadal prach a usadeniny.
- Pri skladovaní v pohyblivých regáloch musia byť knihy uložené bezpečne tak, aby sa pri pohybe regálu zamedzila možnosť ich vypadnutia a poškodenia.

Maximálnu ochranu kníh možno dosiahnuť dodržiavaním týchto zásad:

- Knihy ukladajte do políc tak, aby ich nebol problém vkladať a vyberať. Knihy ukladané natesno sa pri vyberaní a vkladaní rýchlo poškodzujú.
- Ak police nie sú zaplnené, používajte knižné zarážky. Ak necháte knihy nakláňať sa, deformuje a narúša sa ich štruktúra, čo vedie k ich poškodeniu. Knižné zarážky musia mať hladký povrch a tupé hrany, aby sa o ne neodierali obaly kníh a nekrčili a netrhali ich listy.
- Knihy nesmú presahovať cez okraje políc a zasahovať do uličiek, kde ich môžu poškodiť okoloidúce osoby alebo vozíky.
- Knihy podľa možnosti ukladajte do políc podľa veľkosti. Nikdy neukladajte veľké knihy vedľa malých, pretože veľké tak nemajú dostatočnú oporu.
- Vedľa bežných nechránených kníh neukladajte exempláre s väzbou zdobenou kovovými výčnelkami (sponami, reliéfmi, cvočkami atď.), takéto dokumenty



baľte do osobitných krabíc alebo ich aspoň oddeľujte tvrdým papierom alebo lepenkou.

- Papierové a textilné väzby oddeľujte od kožených. Kyslosť a tuky migrujú z kože do papiera a textilu a urýchľujú zhoršovanie ich stavu. Zostarnutá práškovitá koža môže znečistiť papier a textilie.
- Malé a tvarovo podobné knihy ukladajte zvislo vedľa seba.
- Knihy, ktoré sú na zvislé ukladanie príliš vysoké, presuňte inam, alebo prestavajte regály. Nikdy ich neukladajte chrbtom hore, pretože sa môže narušiť ich štruktúra a povoliť väzba.
- Nadrozmerne, ťažké, štruktúrne slabé alebo poškodené knihy ukladajte ležmo, čím im zabezpečíte celkovú oporu. Neukladajte ich na seba, namiesto toho do regálu nahusto povkladajte ďalšie police.
- Pri vyberaní nadrozmernej knihy uloženej ležmo najprv presuňte knihy uložené nad ňou do inej police alebo na vozík. Knihu vyberte nadvihnutím obidvoma rukami a vybrané knihy vráťte späť na pôvodné miesto. Rovnakým spôsobom knihu do police aj vkladajte.
- Vyvarujte sa ukladania kníh na stoloch alebo policiach do vysokých stĺpov, pretože sa ľahko prevalia. Na seba môžete ukladať dve, maximálne tri knihy.
- Signatúry alebo názvy kníh uložených ležmo by mali byť ľahko viditeľné, aby na ich identifikáciu nebolo potrebné s nimi hýbať.
- Neukladajte väčšie knihy na menšie.
- Ak musia byť exempláre kníh vystavené ako súčasť expozície, napríklad v dobovej miestnosti historickej budovy, je vhodné vložiť ich do knižných kaziet (obalov zakrývajúcich knihy po stranách, viditeľné sú len ich chrbty) alebo medzi jednotlivé kusy povkladať kusy polyesterového filmu.

Neopatrné zaobchádzanie môže na knihách spôsobiť nenapraviteľné škody.

- Knihy sa z polic nemôžu vyťahovať za vrch chrbátika, ktorý sa tak môže odtrhnúť a natrhnúť chrbát väzby.
- Ak je nad knihou dostatok priestoru, načiahnite sa až k prednému okraju knihy a tak ju vytiahnite.
- Ak nad knihou nie je dostatok priestoru, zatlačte susedné knihy dozadu tak, aby ste odhalili dostatočne veľkú časť chrbta požadovanej knihy na jej pevné uchopenie palcom a prstami.
- Po vybratí žiadanej knihy v policiach podľa potreby popresúvajte ostatné knihy a knižné zarážky.

Prenášanie a preprava kníh

Všetci zamestnanci manipulujúci s knihami by mali dostať inštrukciu o správnom spôsobe zdvíhania a nakladania s bremenami z dôvodov bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

- Neneste viac kníh, ako môžete pohodlne udržať v oboch rukách.
- Pri transporte kníh mimo miestnosť ich naskladajte ležmo do pevných krabíc.
- Krabice podľa potreby vysteľte polystyrénom alebo molitanovou penou, aby sa pri prenose neklzáli.
- Jednotlivé knihy prepravujte v kartónových krabiciach. Ak majú ísť mimo budovu, kartónové krabice zabaľte do polyetylénových vreciek.
- Pri presune kníh mimo budovu používajte vodotesné polypropylénové kontajnery s pevne dosadajúcim vekom.
- Kontajnery by mali prenášať dve osoby.
- Nenechávajte knižničný materiál nestrážnený vo vozidlách.

Vozíky a knihy

Na prepravu kníh používajte vozíky, ktoré:

- majú veľké gumové kolieska, ktoré zlepšujú stabilitu, ovládateľnosť a tlmia vibrácie
- majú dostatočný úložný priestor alebo ochrannú ohrádku na zabezpečenie prepravovaných predmetov
- majú na rohoch nárazníky na minimalizáciu škôd spôsobených nárazmi.

Pri ukladaní kníh na vozíky:

- ich ukladajte zvislo, alebo na seba tak, aby boli riadne podopreté
- knihy nesmú presahovať okraje vozíka
- vozík nakladajte tak, aby mal ťažisko čo najnižšie.

Obaly na knihy a papierový materiál

Materiály obalov by nemali obsahovať lignín a síru, mali by byť zásadito pufrované, s vysokým obsahom celulózy (nad 87%). Medzi obaly patria krabice, obálky a šanóny bežne dostupné v obchodoch, vyrábané v rôznych tvaroch a veľkostiach.

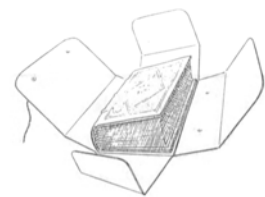
Fotografické médiá majú iné špecifické požiadavky na baliaci materiál.

Obaly sú na ochranu dokumentov dôležité, pretože:

- chránia pred nadmerným opotrebovaním
- chránia počas transportu
- chránia pri uložení v regáloch
- chránia pred požiarmi, dymom a vodou
- chránia pred svetlom
- chránia pred prachom
- tlmia následky výkyvov prostredia
- tlmia následky znečisteného ovzdušia

Typy obalov na knihy

- Ideálnymi, ale drahými obalmi sú krabice vyrobené na mieru z lepenky a textílu. Ich výroba vyžaduje čas a zručnosť. Slúžia hlavne na výnimočne vzácne a unikátne exempláre. Majú výhodu, že poskytujú celkovú ochranu predmetu a sú robustnejšie ako iné druhy obalov.
- Lacnejšou alternatívou sú mäkké krabicové obaly, ktoré poskytujú krátkodobú ochranu (15 – 20 rokov), ich výroba je jednoduchšia a rýchlejšia. Možno ich vyrobiť vlastnými silami, alebo zakúpiť v obchode.
- Komerčne vyrábané archivačné krabice a obaly sú dostupné v rôznych veľkostiach a tvaroch a možno ich zakúpiť v rôznom množstve.
- Knižné zasúvacie obaly (kazety) sú vhodné na knihy, ktoré pri vystavení na policiach vyžadujú štruktúrnu oporu.
- Nemali by sa používať puzdrá na knihy, lebo pri vyberaní a vkladaní kníh sa odiera povrch väzby a poškodzuje sa knižný blok.
- Na uchovávanie kníh sa niekedy používajú obálky. Obálky vo všeobecnosti neposkytujú knihám dostatočnú ochranu, preto sa uprednostňujú krabice.
- V prípade, že obaly sú príliš drahým riešením, alebo ak zaberať v policiach veľa miesta, možno na ochranu málo používaných kníh použiť prebaly z permanentného papiera alebo lepenky.



mäkký krabicový obal



Výber materiálu na zabalenie do krabíc

Pri výbere kníh určených na zabalenie do krabíc je potrebné zamerať sa na:

- Knihy s krehkou a dôležitou väzbou.
- Lahko poškoditeľné a poškodené knihy – knihy s voľnými a roztrhnutými listami, voľnými obálkami.
- Knihy viazané v pergamene, alebo s pergamenovým knižným blokom. Pergamen rýchlo reaguje na zmeny vlhkosti rozťahovaním a zmršťovaním sa, čo má za následok zdeformované obálky a popraskané spoje.

Vákuové balenie a balenie do zmršťovacích fólií

Tieto postupy prebraté z potravinárskeho priemyslu sú ekonomickým spôsobom balenia materiálu. Pri obidvoch sa predmet vloží medzi dva pláty, alebo do vrečka z polyetylénovej alebo polyesterovej fólie. Fólie sa buď zmršťia teplom a zatavia, alebo sa okolo baleného predmetu vytvorí vysatím vzduchu vákuum a fólie k sebe prilnú. Zdá sa, že na krátkodobé skladovanie je to stabilný spôsob balenia, je však potrebné vykonať ďalšie testy dlhodobých účinkov. Krehké predmety a materiál určený na transport môžeme pred zabalením do vákuovej alebo zmršťovacej fólie vložiť medzi lepenkové dosky, čím získame pomerne pevný obal. Vákuové balenie a balenie zmršťovaním je aj prostriedkom ochrany pred hmyzom nakazením pliesňami a spôsobom vytvorenia stabilnej mikroklímy. Týmito baliacimi postupmi zároveň vytlačia väčšina vzduchu, takže zabalené predmety zaberajú menej priestoru.

Noviny

Na konzerváciu novín sa používajú komerčne vyrábané archivačné krabice a vákuové balenie. Dlhodobá ochrana novinového papiera vyrobeného po roku 1840, ktorý je má krátke vlákna a vysoký obsah lignínu, je značne náročná, preto sa najobvyklejšou metódou spracovania novín stalo mikrofilmovanie.

Zhoršovanie stavu novinového papiera je možné spomaliť jeho deacidifikáciou (alkalizáciou), avšak jeho stav sa bude zhoršovať ďalej, a to relatívne rýchlo. Alkalizáciu nemožno tomuto druhu papiera po zožltnutí vrátiť jeho pôvodnú farbu ani pružnosť.

Zbierky novinových výstrižkov sú zvyčajne dôležité nie ako artefakty, ale kvôli informáciám, ktoré obsahujú. Z tohto dôvodu je opäť najvhodnejšou voľbou ochrany ich mikrofilmovanie a fotokopírovanie. pri fotoreprodukcii by sa mali výstrižky kopírovať na pufrovaný papier s nízkym obsahom lignínu pomocou elektrostatického kopírovacieho stroja s tepelnou stabilizáciou obrazu. Ústrižky určené na uchovanie treba ošetriť a fyzicky oddeliť od papiera lepšej kvality v šanóne alebo v obale z polyestru.

Časopisy a brožúry

Časopisy a brožúry sa môžu uchovávať v krabiciach, šanónoch alebo obálkach z tvrdého papiera alebo lepenky (tak, aby spĺňali podmienky uchovávania dokumentov v obaloch). V komerčne vyrábaných krabiciach možno uchovávať dohromady aj viac dokumentov rovnakej veľkosti. Dokumenty rozličnej veľkosti možno najprv zabaliť do obálok a tie do krabíc. V prípade, že sa do políc medzi knihy vkladá jeden časopis alebo brožúra, mala by byť zabalená do obálky z tvrdého papiera alebo lepenky.

Zápisníky a efeméry

Mnoho historických zbierok obsahuje rôzne zápisníky a efeméry (dokumenty každodenného života s s nízkou hodnotou – napr. pohľadnice, valentínske pozdravy, papierové postavičky, odkazy atď.). Tieto dokumenty predstavujú z hľadiska konzervácie problém, pretože obsahujú rôznorodé zložky a materiály. Môžu mať vypuklé povrchy, trojrozmerné dekorácie alebo pohyblivé súčasti. Takéto predmety sú často veľmi jedinečné, krehké, poškodené alebo veľmi významné. Nikdy by sa nemali miešať s inými kategóriami knižničného materiálu, keďže sa môžu poškodiť v spojení s rozdielmi vo váhe, tvare, veľkosti a typu materiálu.

Zápisníky nesúce zvláštnu historickú hodnotu by sa mali baliť do krabíc jednotlivo. Nezviazané efeméry by mali byť zoskupené podľa veľkosti a typu (napr. fotografie, tlačoviny, rukopisy atď.), podľa potreby individuálne zabalené na ochranu pred migráciou kyslosti a mechanickým poškodením a uložené s prihliadnutím na ich štruktúrnu oporu.

Jednoduchý listový materiál

- V papierových zbierkach by sa spolu mali ukladať len dokumenty rovnakej veľkosti a kategórie.
- Rozdiely v množstve a váhe môžu byť potenciálne nebezpečné, takže nie je vhodné ukladať jednotlivé listy v jednej krabici spolu s knihami a brožúrami.
- Ťažšie predmety by mali byť vo všeobecnosti uchovávané oddelene od ľahších, podobne ako aj objemné predmety (ktoré vyvíjajú v krabiciach nerovnomerný tlak).
- Keďže kyslosť migruje z papiera horšej kvality do akéhokoľvek iného papiera, s ktorým prichádza do styku, je nevyhnutné oddeľovať kvalitný papier od menej kvalitného. Výstrižky z novín a podobné zvyčajne nízko kvalitné papiere nesmú byť v bezprostrednom kontakte s historickými dokumentmi a rukopismi na papieri lepšej kvality.
- Dokumenty a rukopisy by sa mali uchovávať roztvorené, ak je možné ich rozložiť bez toho, aby sa roztrhli, rozlomili alebo ináč poškodili. Ak by roztvorením hrozilo ich poškodenie, je potrebné kontaktovať konzervátora.
- Dokumenty by sa mali uchovávať v spisových obaloch, pričom v jednom obale by malo byť v ideálnom prípade maximálne 15 listov.
- Spisové obaly by sa mali ukladať do krabíc na dokumenty.
- Všetky obaly v krabici by mali mať rovnakú veľkosť a mali by byť prispôsobené veľkosti krabice.
- Krabice by sa nemali prepĺňať, pretože pri vyberaní, vkladaní a kontrole uložených predmetov môže dojsť k škodám.
- Krabice možno ukladať stojato alebo ležmo. Uchovávanie ležmo poskytne dokumentom dostatočnú oporu a zabráni rozdrobeniu okrajov, zosúvaniu a iným mechanickým poškodeniam, ktoré sú bežné pri zvislom ukladaní. Pri ukladaní ležmo však musia dokumenty na spodku krabice znášať váhu dokumentov nad nimi. Ak sa krabice ukladajú na seba, nemali by byť na sebe viac ako dve, aby bolo možné ľahko ich z políc vyberať a vkladať.
- Zvislom ukladaní je možné vtedy, ak majú dokumenty dostatočnú oporu na to, aby sa zabránilo ich zosúvaniu a poškodeniu okrajov. Nezaplnené krabice možno vyplniť kartónmi zo stáleho materiálu.
- Pergamenové dokumenty a mapy sú vysoko náchylné na výkyvy teploty a relatívnej vlhkosti, preto by sa mali ukladať do obalov. Medzi vhodné obaly patria puzdrá, spisové obaly, krabice, obruby alebo ich kombinácie.

Fascikle

Vzácné a ojedinelé jednolistové dokumenty (napr. listy) sa tradične viažu do ochranných knižných dosiek. Tento spôsob je postačujúci, ak sa neviažu nahrubo a medzi každú stránku rukopisu sa vkladá oporný list, takže pri manipulácii sa namáha opora a nie rukopis. Jednoduchším spôsobom je budovanie fasciklov.

Fascikel je jednodielna brožovaná väzba zložená z oporných listov z dvojitej fólie a podkladových listov (slúžiacich ako dodatočná ochrana) v obale z nekyslého pevného papiera. Majú takú veľkosť, aby sa zmestili do komerčne vyrábaných krabíc. Všetky dokumenty sa vkladajú medzi fólie a potom voľne do fasciklov. Do fólií sa balia aj podkladové listy, na ktoré dokumenty prichytávajú. Na okraje

dokumentov sa prilepia japonské papierové závesy, ktoré sa zlepia a dokumenty sa pripevnia na oporné listy. Fascikle sa potom balia do krabíc. Balenie do fasciklov má nasledujúce výhody:

- Každý dokument sa balí naplocho a je pevne podložený.
- Dokumenty možno ľahko vyberať a vkladať podľa potreby (napr. na výstavy)
- Znižuje sa ohýbanie predmetov.
- Znižuje sa vzájomné odieranie dokumentov.
- Znižuje sa nadmerné opotrebenie.
- Možno uchovávať rôzne typy materiálov štandardného formátu.
- Obsah fasciklov je chránený pred svetlom a imisiami zo vzduchu.

Nadrozmerne jednoduché listové materiály

Modrotlače by sa nemali skladovať v zásaditých obaloch, pretože pri dlhodobom styku so zásadami blednú alebo hnednú. Mali by sa používať nedrevité a neutrálne obaly.

Medzi nadrozmerne dokumenty patria projektantské nákresy, modrotlače, mapy, veľké tlače, plagáty a tapetové vzory. Takéto exempláre sa najlepšie uchovávajú naplocho v špeciálnych regáloch (listovniciach). Mali by sa jednotlivito baliť do obalov, ktorých veľkosť vyhovuje rozmerom políc. Ak do jedného obalu vkladáte viac exemplárov, je vhodné ich vzájomne oddeliť listom nekyslého papiera, predovšetkým vtedy, ak ide o farebné alebo cenné dokumenty.

Medzi zásuvkami musí byť dostatok priestoru na bezpečné vyberanie a vkladanie nadmerne veľkých dokumentov. Pred vybratím dokumentu preň treba pripraviť vhodnú plochu, na ktorú sa položí.

Ak nie je možné ukladať nadmerne veľké exempláre naplocho, môžu sa zrolovať, ale len ak nie sú krehké a lámavé.

Niektoré exempláre sa musia rolovať jednotlivito, iné sa môžu zrolovať v skupinách po štyri až šesť rovnako veľkých kusov, pričom tento počet závisí od ich veľkosti a váhy. Na ich zabalenie by sa mala použiť trubica o niekoľko centimetrov dlhšia ako najdlhší zrolovaný exemplár a s priemerom aspoň 10 centimetrov (uprednostňujú sa čo najširšie trubice). Ak trubica nie je vyrobená z nedrevitého a neutrálneho materiálu, exempláre je nutné obaliť do neutrálneho alebo pufrovaného papiera alebo polyesterovej fólie.

Ďalšou možnosťou uchovávania je vloženie dokumentov medzi dva pláty polyesterovej fólie alebo nekyslého tkaniva o niekoľko centimetrov väčších ako najväčší rolovaný exemplár. Exemplár (exempláre) namotajte na trubicu, ktorú potom zabalíte do neutrálneho alebo pufrovaného papiera alebo do polyesterovej fólie, aby ste zabránili odieraniu. Celý bal voľne previažte plochým pásikom plátna alebo polyesteru. Na zvýšenie ochrany sa baly môžu vkladať do väčších hranatých krabíc. Trubice by sa mali skladovať horizontálne.

Manipulácia a transport nadrozmerných jednolistových materiálov

- Pri manipulácii používajte obidve ruky.
- Dbajte na to, aby sa visiace pečate neuvoľnili a aby sa otáčali spolu s dokumentom.
- Pred tým, ako vyrazíte, premyslite si smer a cieľ cesty, aj v prípade, že prenášate exempláre len do vedľajšej miestnosti.
- Mapy, plány a iné nadmerne veľké dokumenty vkladajte medzi dosky (do portfóliá), alebo do podobného účelového obalu.
- Veľké portfóliá by mali prenášať dve osoby.
- Portfóliá prenášajte v zvislej polohe.
- Na transport dokumentov mimo budovu používajte vodotesné portfóliá.

Výstavy

Pri vystavovaní knižničného materiálu je potrebné brať do úvahy:

- Výber dokumentov vhodných na vystavenie.
- Zabezpečenie výstavy – vitríny by mali byť uzamykateľné, vyrobené z bezpečnostného netrieštivého skla, vybavené poplašným zariadením a v miestnostiach so stálym dozorom.
- Materiály použité na výrobu vitrín by mali byť chemicky stabilné a skontrolované, či neuvolňujú výpary.
- Podmienky prostredia (teplota, vlhkosť, svetelnosť, ultrafialové žiarenie, znečisťujúce látky vo vzduchu) je potrebné presne monitorovať a regulovať pomocou vhodných prístrojov a zariadení.
- Materiály použité na montáž výstavy by mali byť chemicky stabilné a žiadnym spôsobom by nemali ohrozovať vystavené artefakty.
- Knihy by mali byť pripášané polyetylénom k presným podkladovým lepenkám alebo k lôžkam z akrylových živíc, ktoré sú prispôbosené profilu otvorenej knihy. Knihy by sa v zásade nemali vystavovať v uhle viac ako 20° od vodorovnej plochy, ani otvorené na viac ako 120°. V prípade potreby by sa mal podprieť ich textový blok.
- Poľahy a podstavce vo vitrínach by mali byť z nekyslej lepenky so zásaditou rezervou.
- Exponáty ako obrazy, ktoré nie sú vystavované vo vitrínach, by sa mali z bezpečnostných dôvodov pripevniť k stene alebo k podlahe a oddeliť kordónom, aby sa ich návštevníci nedotýkali.
- O všetkých vystavených exemplároch je potrebné viesť záznamy.

Vystavovaný knižničný materiál je najviac ohrozený pri inštalácii a demontáži výstavy.

Vypožičky exemplárov iným inštitúciám na účely štúdia alebo vystavenia môžu v sebe zahŕňať určité riziko. Povinnosťou zodpovedného knihovníka je vopred skontrolovať, či vypožičiavajúca strana vytvorila podmienky na bezpečné uchovanie žiadaných dokumentov. Všetky dokumenty musia byť pri prevoze chránené pred poškodením. Z bezpečnostných dôvodov môže požičiavajúca inštitúcia pri transporte požadovať prítomnosť zodpovednej osoby, najlepšie knihovníka alebo konzervátora. Táto osoba by mala dohliadať aj na inštaláciu. Vypožičané exempláre musia byť poistené na príslušnú cenu pre všetky možné prípady, na ťarchu vypožičiavajúcej inštitúcie. Zodpovedný knihovník musí dohliadať na to, či sa splnili podmienky na vystavovanie dokumentov z hľadiska ich konzervácie a či sú prijaté spoľahlivé bezpečnostné opatrenia.

Pojazdné výstavy predstavujú z hľadiska konzervácie zvláštny problém, pretože sa niekoľkonásobne zvyšuje možnosť poškodenia. Vypožičiavajúca inštitúcia by mala priebežne vypracovávať správy o stave vystavovaných dokumentov, vrátane fotodokumentácie. Z bezpečnostných dôvodov by sa malo zväziť aj vyhotovenie kompletného mikrofilmu každého vypožičaného dokumentu.

FOTOGRAFICKÉ A FILMOVÉ MÉDIÁ

<i>Fotografické médiá</i>	46
Zloženie fotografií	46
Zaobchádzanie	46
Obaly	46
Odporúčané podmienky skladovania	47
Skladovanie	47
<i>Filmové médiá</i>	48
Nitrocelulózoový film	48
Celulózoacetátový film	48
Polyesterový film	48
Zaobchádzanie	48
Odporúčané podmienky skladovania	49
Oddelené skladovanie	49
Obaly	50
Všeobecné podmienky skladovania	50

Fotografické médiá

Od zrodu fotografie v roku 1839 sa na jej výrobu používalo mnoho rozličných metód. Niektoré z použitých materiálov boli extrémne samodeštruktívne, iné zas citlivé na fyzický kontakt a takmer všetok fotografický materiál je citlivý na podmienky prostredia – nielen na teplotu, vlhkosť, ale aj na oxidujúce látky nachádzané v emisiách zo stavebných materiálov, náterov, drevených obkladov, lepenky a dokonca aj z obalov slúžiacich na ich ochranu. Kým konzervácia fotografického materiálu by sa mala zveriť odborníkom, zamestnanci knižníc môžu prijať určité opatrenia na zachovanie dobrého stavu fotografií v ich zbierkach.

Zloženie fotografií

Typická fotografia pozostáva z troch častí:

Podklad (nosič) – Podkladová vrstva môže byť zo skla, plastu, papiera alebo papiera potiahnutého živicom.

Lepiaci vrstva – Emulzia alebo lepiaci vrstva, najčastejšie želatínová, ale aj albumínová alebo kolódiová, ktorou je obrazová vrstva prichytená k podkladu.

Obrazová vrstva – Obrazová vrstva je zo striebra, farbív a pigmentových častíc. Je vložená do emulzie alebo lepiacu vrstvu.

Mnoho rozličných materiálov obrazových vrstiev a lepiacich vrstiev sa používa už celé desaťročia. V súčasnosti sú takmer všetky čiernobiele fotografie zložené zo striebra suspendovaného v želatíne.

Zaobchádzanie

Fotografické médiá sú extrémne náchylné na poškodenie spôsobené nedbalým zaobchádzaním:

- namiesto originálov poskytujte radšej kópie
- pri práci s fotografiami noste bavlnené rukavice; nikdy sa nedotýkajte emulznej strany fotografickej snímky (napr. fotografie, negatívu, priesvitky, diapozitívu a pod.)
- pripravte si čistú pracovnú plochu
- fotografiu držte v obidvoch rukách, alebo ju podložte kusom pevnej lepenky a pod.
- na fotografický materiál nepoužívajte lepiace pásky, spinky, pripínačky, sponky alebo gumičky
- otázky týkajúce sa spracovania a skladovania konzultujte s fotografickým konzervátorom.

Obaly

Všetky obaly by mali spĺňať požiadavky testu fotoaktivity (Photographic Activity Test, PAT) popísanom v norme ANSI IT9.2-1991. Mnoho výrobcov a dodávateľov obalových materiálov v súčasnosti prevádza testy na ich výrobkoch. Ak je to možné, nakupujte len tie produkty, ktoré prešli testom PAT, alebo ktoré špecifikujú, že všetky zakúpené obalové materiály musia spĺňať kritériá PAT.

Obalové materiály v podstate spadajú do dvoch skupín: papierové/lepenkové a plastové. Papierové a lepenkové materiály by mali spĺňať tieto požiadavky:

- vysoký obsah celulózy (nad 87%)
- neutrálne pH (okolo 6,5 – 7,5)
- nezistiteľný redukovateľný obsah síry
- žiaden obsah lignínu, pH pufrov, kovových častíc, kyselín, peroxidov, formaldehydov a škodlivých glejov.

Nesmú sa používať PVC obaly.

Plastové obaly by mali spĺňať tieto požiadavky:

- neobsahovať zmäkčovadlá
- bez glazúry, pošahu alebo zdrsnenia na povrchu
- pre väčšinu obalov sa odporúča polyester, pokiaľ je stále prostredie. Výnimkou sú snímky a negatívy s citlivým povrchom (napr. odlupujúca sa emulzia alebo ručné dofarbovanie), materiály na sklenenom základe, Tintypy, zapuzdrené fotografie a skorý filmový materiál.

Odporúčané podmienky skladovania

Fotografické médiá sú výnimočne citlivé na faktory prostredia:

- Vo všeobecnosti by sa skladovacia teplota mala udržiavať na čo najnižšej úrovni, malo by sa znižovať vystavenie svetlu, UV žiareniu a znečisťujúcim látkam v ovzduší.
- Čiernobiele snímky a negatívy by sa mali skladovať pri teplote pod 18°C (64°F) a vlhkosti 30 – 40%.
- Na udržanie dlhej životnosti by sa farebné materiály mali uchovávať v chladnom prostredí (pod 2°C/36°F) a RV 30 – 40%. Do chladného prostredia tento materiál ukladajte len po konzultácii s odborníkom.
- Pre zmiešané fotografické zbierky sa odporúča RV 35 – 40%.
- Výkyvy teploty a RV nie sú prípustné.

Skladovanie

Fotografie – najlepšie je mať na každý exemplár obal. Znižuje sa tým poškodzovanie fotografie poskytnutím ochrany a fyzickej opory. Papierové obaly sú nepriehľadné, preto je na prezeranie potrebné fotografiu z obalu vybrať. Priehľadné plastové obaly (dve polyesterové fólie zatavené pozdĺž okrajov) s kusom tvrdého papiera pod snímkou na spevnenie majú tú výhodu, že pri prezeraní nie je potrebné snímky z nich vyberať, čím sa znižuje ich odieranie a poškriabanie.

Zvláštnu starostlivosť treba vynaložiť pri uchovávaní nadrozmerných fotografických snímok podložených lepenkou, ktorá býva často kyslá a extrémne krehká. Skrehnutie podkladu môže ohroziť samotnú fotografiu, pretože ak sa zlomí počas manipulácie a skladovania, poškodí sa aj fotografia. Takéto exempláre sa musia skladovať s opatrnosťou, niekedy aj v špeciálnych obaloch. Manipulácia s nimi musí byť tiež veľmi šetrná.

Po vložení fotografických snímok do obalov, fólií alebo obálok ich možno skladovať zvislo alebo ležmo v archivačných krabiciach. Pred zvislým uložením sa uprednostňuje uloženie ležmo, pretože sa tak podopiera celá plocha fotografie a zamedzuje sa mechanickému poškodeniu, akým je napr. prehnutie. Pri zvislom uskladnení je však k fotografiám lepší prístup a zároveň sa znižuje nadmerná manipulácia. Pri tomto spôsobe by sa mali snímky vkladať do nekyslých spisových obalov alebo obálok, ktoré sú umiestnené do šanónov alebo krabíc na dokumenty. Krabice a obaly nikdy neprepĺňajte. Ak použijete spisové šanóny, zabránite tak sklzu fotografií jednej pod druhú a uľahčíte manipuláciu s nimi. V každom prípade by sa nemali fotografie baliť natesno.

Snímky v albumoch – medzi stránky albumu možno povkladať konzervačný papier na fotografie, ak sa snímky zjavne vzájomne poškadzujú prilahlými stránkami. Nemalo by sa tak postupovať v prípade, že by dodatočne vložený papier nadmerne napínal väzbu. Nemali by sa používať moderné albumy s prilnavou vrstvou na stránkach a plastovými prekladacími fóliami.

Albumy s fotografiami – mali by sa skladovať ležmo, najlepšie v krabiciach vyložených nekyslým papierom.

Rozličné typy fotografického materiálu, ako sklenené a filmové negatívy, papierové snímky a farebné priesvitky, by sa mali uchovávať oddelene.

Negatívy na sklenených doskách – mali by sa skladovať jednotlivo zabalené do papierových obalov, uložené zvislo vo vhodne čalúnených skrinách alebo krabiciach s lepenkovou oddeľovacou výplňou po každej piatej doske.

Negatívy filmov – môžu sa uchovávať v papierových obaloch alebo polyesterových fóliách. Takto ich možno uložiť do krabíc alebo do špeciálneho závesného systému v skrinách.

Zapuzdrené fotografie – napr. dagerotypy a ambrotypy, mali by sa uchovávať ležmo v ich obaloch, ktoré sa ukládajú do zásuviek v skrini a/alebo v krabici.

Krabice s fotografickým materiálom by sa mali vložiť do kovových regálov. Ak je to možné, exempláre rovnakej veľkosti by sa mali skladovať spoločne, miešanie rôznych veľkostí spôsobuje odieranie a lámanie a zvyšuje sa tak možnosť straty menších exemplárov. Bez ohľadu na veľkosť fotografií, všetky obaly v krabici by mali byť rovnako veľké a mali by mať približne veľkosť krabice. Krabice sa nesmú prepínať.

Filmové médiá

Existujú tri hlavné typy filmového materiálu: nitrocelulóзовý, celulózoacetátový a polyesterový. Tieto materiály sa používajú ako nosiče negatívov, diapozitívov, filmov, mikrofilmov a iných fotografických produktov.

Nitrocelulóзовý film

- Vyrábala sa v rokoch 1889 – 1951 a používala sa v rokoch 1900 – 1939.
- Je nestabilný a veľmi horľavý.
- Pri izbovej a nižšej teplote sa postupne pomaly rozkladá, pričom vypúšťa do okolia plyny.
- Ak plyny nemôžu unikať z obalu, v ktorom je film uschovaný, rozklad sa urýchľuje – podklad filmu zožltne a potom zhnedne, začne byť lepkavý a krehký, až kým sa nerozloží na popolavo hnedý prášok, pričom sa úplne zničí zaznamenaný film/zvuk.
- Táto reakcia môže viesť k samovznieteniu filmu s katastrofickými následkami pre okolitý materiál, ľudí a budovu.

Celulózoacetátový film

- Bol uvedený v roku 1935 a od roku 1939 takmer úplne nahradil nitrocelulóзовé filmy
- Pri izbovej teplote sa pomaly rozkladá, pričom uvoľňuje plyny s octovým zápachom – preto je tento proces známy ako „octový syndróm“.
- Po čase sa úplne rozpadne.
- Až donedávna sa celulózo-triacetátové filmy považovali za vhodné na archiváciu záznamov, avšak pri tomto filme sa taktiež preukázali problémy so stabilitou.

Polyesterový film

Vo všeobecnosti je známy ako „bezpečnostný film“. V súčasnosti sa odporúčajú pre väčšinu permanentných fotografických záznamov filmy obsahujúce polyesterovú (polyetylén tereftalát) bázu.

Zaobchádzanie

Filmové médiá sa môžu ľahko poškodiť, aj keď sú v dobrom stave. Všetky tri typy filmov vrátane želatínovej vrstvy sa môžu poškrabať, odrieť alebo pokrčiť.

V súvislosti s nebezpečenstvom požiaru spojeným s nitrocelulóзовými negatívmi je veľmi dôležité izolovať všetok nitrocelulóзовý materiál, čo požaduje aj väčšina poisťovní. Nitrocelulóзовý film by sa mal skladovať vo zvlášťne upravených priestoroch schválených požiar-ným útvárom. Záznamy na nitrocelulóзовom filme sa odporúčajú prekopírovať na bezpečnostný film.

Mastnoty a nečistoty na rukách môžu taktiež poškodiť podklad a lepiacu vrstvu, rovnako aj obrazovú vrstvu.

Po začatí degradačných procesov sú filmové médiá ešte viac náchylnejšie na poškodenie pri manipulácii. Čiastočne narušené médiá môžu značne skrehnúť a v tomto stave môže opakované vyberanie z obalu znamenať významné škody. Degradované materiály sa môžu navyše stať lepkavé a lepiť sa na iné predmety.

V ideálnom prípade by s filmom mali pracovať len špecialisti a premietat' alebo kopírovať by ho mal len konzervátor. Osoby by mali mať bavlnené rukavice, materiály chytať len za okraje a pracovať v čistom dobre osvetlenom a vetranom priestore s dostatkom miesta na spracovanie. V týchto priestoroch by nemala byť povolená konzumácia potravín a nápojov a fajčenie. Nadmerné vystavenie sa poškodeným negatívom môže predstavovať vážne zdravotné riziko, obzvlášť pri veľkých zbierkach.

Degradačné produkty nitrocelulózy a celulózoacetátu predstavujú vážne zdravotné a bezpečnostné riziko, preto je pri práci s nimi nevyhnutná náležitá opatrnosť

- Noste neoprénové rukavice.
- Priestory dobre vetrajte.
- Používajte respirátor.
- Nenoste kontaktné šošovky.
- Obmedzte čas vystavenia sa vplyvu materiálu.

Odporúčané podmienky skladovania

Nedávne výskumy (v Rochester Image Permanence Institute) ukázali vzťah medzi skladovacou teplotou/relatívnou vlhkosťou a dlhodobou stabilitou materiálu. Nasledujúca tabuľka zobrazuje predpokladanú životnosť pri daných skladovacích podmienkach. Prvé číslo je počet rokov pre nový film a druhé je životnosť filmu s už zhoršeným stavom.

Odhadovaná životnosť (v rokoch) pre nové a rozkladajúce sa acetátové filmy v daných skladovacích podmienkach

Klimatizovaná kancelária	21°C/70°F a 50% RV	40 – 5
Chladné uskladnenie	18°C/64°F a 35% RV	90 – 15
Chladné uskladnenie	13°C/55°F a 30% RV	200 – 40
Chladné uskladnenie	4°C/40°F a 30% RV	800 – 130
Chladné uskladnenie	-4°C/25°F a 30% RV	1500 – 400
Chladné uskladnenie	-18°C/0°F a 30% RV	1500 – 400

Skladovanie v chlade je jediným spôsobom ako zvýšiť stabilitu materiálu, ktorý už preukazuje známky zhoršeného stavu a na uchovanie nového materiálu v dobrom stave.

Ak na krátku dobu nie je možné uskladnenie v chlade, skladovacie priestory by mali byť dobre vetrané, aby sa zabránilo kumulácii kyslých plynov, ktoré napomáhajú autokatalytickým degradačným reakciám celulózoacétátových filmov. Prostredie by malo byť čo najstabilnejšie, chladné a suché. Je potrebné zabrániť významným výkyvom teploty a vlhkosti.

Oddelené skladovanie

V ideálnom prípade by mal byť každý typ filmového materiálu uskladnený oddelene od iných typov filmových podkladov. Pri tomto spôsobe organizácie skladovania je možné chrániť iné fotografické médiá pred škodlivými degradačnými produktmi nitrocelulózy a celulózoacetátov. Konkrétne kyselina dusičná tvorená degradáciou nitrocelulózy môže spôsobiť blednutie strieborných obrázkov, mäknutie želatínových vrstiev a koróziu kovových obalov a skriň. Tento spôsob organizácie môže zefektívniť aj monitoring stavu zbierky. Okrem vzájomného oddeľovania jednotlivých typov materiálu je dôležitá aj segregácia médií v zlom stave od médií v dobrom stave. Ako už bolo spomenuté, rozkladajúce sa materiály uvoľňujú degradačné produkty, ktoré môžu spôsobiť rozklad iných fotografických médií.

Medzi znečisťujúce látky ohrozujúce film patria peroxidy (z papiera a dreva), zlúčeniny chlóru, oxidy dusíka, oxid siričitý, sírovodík (obyčajné gumičky môžu obsahovať síru), nečistoty v lepidlách, výpary z náterov, ozón (produkovaný fotokopírovacími strojmi, niektorými lampami a elektrickými zariadeniami), čpavok, dym, insekticídy, prach, odierajúce častice a huby. Do študovní sa odporúčajú vzduchové filtre s aktívnym dreveným uhlím a koberce so slučkovými štetinkami namiesto strihaných, pretože zo strihaných štetiniek sa dlhodobo uvoľňujú kúsky vlákien, ktoré môžu spôsobovať odieranie filmového materiálu.

Obaly

Platia rovnaké pravidlá ako pre fotografický materiál (predchádzajúca časť).

Všeobecné podmienky skladovania

Nezrolovaný film, ako napr. negatívy a priesvitky, by sa mal vkladať do obalov a tie do krabíc alebo zásuviek, tie zas do kovových regálov alebo skriň.

Zvitkové filmy (hraný film, mikrofilm) by sa mal uchovávať navítené na cievky a uložené v puzdrách neobsahujúcich zmäkčovadlá, chlór a peroxidy. Medzi akceptovateľné materiály patrí polyetylén a polypropylén. Z puzdra by sa mal odstrániť a osobitne uskladniť s dokumentáciou všetok papier a lepenka.

Zrolovaný i nezrolovaný materiál by sa mal uchovávať ležmo na kovových pričiach v chlade, suchu, tme a v dobre vetraných priestoroch.

AUDIOVIZUÁLNE NOSIČE

<i>Zvukové nahrávky na platniach</i>	52
Šelakové platne	52
Vinylové platne	52
Zaobchádzanie	52
Skladovanie	52
Odporúčané podmienky skladovania	53
<i>Magnetické médiá</i>	53
Zaobchádzanie	53
Použitie	54
Zálohovanie a obnova	54
Migrácia	54
Skladovanie	54
Odporúčané podmienky skladovania	55
<i>Optické médiá</i>	55
Laserové disky	55
CD-ROM disky	55
Zaobchádzanie	55
Označovanie	55
Čistenie	56
Skladovanie	56
Odporúčané podmienky skladovania	56

Zvukové nahrávky na platniach

Najčastejšou formou zvukových nahrávok v knižniciach sú dlhohrajúce mikrodrážkové platne (12-palcové, 33^{1/3} otáčok za minútu; 7-palcové, 45 ot./min.), obvykle lisované do polyvinylchloridu, alebo šelakové platne (78 ot./min.).

Šelakové platne

Prvé šelakové platne pochádzajú z deväťdesiatych rokov 19. storočia. Tento formát sa používal až do päťdesiatych rokov 20. storočia, kedy ho postupne nahrádzali vinylové platne.

Je náročné presne určiť príčiny degradácie šelaku, pretože existuje široká škála kvality šelaku a výrobcovia používali rôzne druhy prísad.

V správnych skladovacích podmienkach podliehajú šelakové platne procesu pomalého postupného krehnutia, ktoré sa urýchľuje vyššími úrovňami vlhkosti. Počas krehnutia sa po každom prehraní z platne uvoľňuje jemný prášok, čím sa strácajú informácie z drážok. Organické materiály v zmesiach sú náchylné na nákazu hubami, pričom samotný šelak je voči hubám odolný.

Vinylové platne

Napriek tomu, že vinyl je stabilný, jeho životnosť nie je neobmedzená. Vinylové platne sú vyrobené z polyvinylchloridu (PVC), ktorý podlieha chemickej degradácii pri vystavení ultrafialovému žiareniu alebo pri teple. Stabilizáciu možno dosiahnuť pridaním prímiesí do živice počas výroby. Degradácii tak nemožno zabrániť, ale je možné ju regulovať.

Vinylové platne sú odolné voči rastu húb a vysoká úroveň vlhkosti na ne nemá žiaden vplyv.

Zaobchádzanie

- Drážkovanú platňu vytiahnite z obalu spolu s vnútorným obalom tak, že ju jemne uchopíte a miernym tlakom rozovriete vonkajší obal. Vyťahujte ju za roh vnútorného obalu. Na platňu nikdy netlačte prstami, pretože sa tak môže medzi jej drážky vlisovať prach zachytený medzi ňou a vnútorným obalom.
- Platňu z vnútorného obalu vytiahnite tak, že ho miernym ohnutím roztvoríte a platňu necháte voľne vyklízať do otvorenej ruky, pričom jej hrana smeruje k palcovému kĺbu. Prostredníkom podopierate jej stred s nálepkou. Nikdy nesiahajte do obalu.
- Platňu uchopte rukou tak, že palcom prichytávate jej hranu a prstami podpierate jej stred. Na gramofón ju ukladajte za hrany obidvoma rukami.

Skladovanie

- Platne uschovávajú v mäkkých polyetylénových vnútorných obaloch. Nepoužívajte vnútorné obaly z papiera, lepenky alebo PVC.
- Nenechávajú platne v blízkosti tepla alebo na svetle (predovšetkým na ultrafialovom).
- Na platne nekladte ťažké predmety. Nikdy ich nekladajte na seba.
- Platne ukladajte zvislo na hrany.
- Nepoužívajte regály, v ktorých opory vyvíjajú vyšší tlak na jednu plochu platne alebo v ktorých sú opory od seba vzdialené viac ako 10 – 15 cm.
- Nemiešajte platne rôznych veľkostí, pretože menšie sa môžu ľahko postrácať alebo poškodiť a väčšie podliehajú nerovnomernému tlaku.
- Z dlhohrajúcich platní (LP platne) odstráňte zmršťovacie fólie, pretože sa môžu zmršťovať ďalej a deformovať tým platňu.

Odporúčané podmienky skladovania

Na spomalenie degradácie zvukových nahrávok je nevyhnutné ich skladovanie v správnom prostredí. Zvýšená a nestála teplota a vlhkosť môže mať vplyv na určité chemické vlastnosti plastov, z ktorých sú záznamové médiá vyrobené. Spôsobujú zníženie kvality zvuku a deformáciu samotnej platne. Odporúča sa teplota 18°C (64°F) a relatívna vlhkosť 40%.

Huby na platniach môžu spôsobiť vznik priehlbínok, ktoré majú vplyv na kvalitu prehrávania.

Prach v kombinácii s tlakom vyvíjaným ihlou gramofónu môže natrvalo zbrúsiť steny drážok, čo má tiež vplyv na kvalitu zvuku. Prach môže byť aj trvalo zapustený do termoplastických látok.

Magnetické médiá

Magnetické pásky (zvukové nahrávky a videonahrávky na kazetách, zvukové a počítačové kotúče, diskety atď.) sú zvyčajne vyrobené z magnetickej vrstvy oxidu chrómu alebo oxidu železa prilepenej na základ z polyesterového filmu. Najviac náchylné na poškodenie (oxidáciou a hydrolyzou) je práve lepidlo medzi magnetickou vrstvou a polyesterovým základom. Keďže informácie sa na pásku ukladajú usporiadaním zmagnetizovaných častíc, akýkoľvek úbytok alebo neusporiadanie magnetického oxidu má za následok stratu informácií.

Od päťdesiatych rokov 20. storočia existuje vyše 40 video formátov, ktoré sa líšia rozmermi, rýchlosťou a spôsobom uchytenia pásky.

Kazetové pásky sú omnoho tenšie a slabšie ako cievkové (kotúčové) pásky a ich životnosť je veľmi krátka. Na dlhodobé uchovanie sú vhodnejšie cievkové pásky.

Magnetické pásky majú omnoho kratšiu životnosť, než by sa dalo očakávať. Magnetické pásky staršie ako 15 rokov vyžadujú zvláštnu pozornosť a väčšina pásov starších ako 20 rokov vyžaduje profesionálnu starostlivosť.

Zaobchádzanie

- Minimalizujte manipuláciu s magnetickými médiami.
- Nedotýkajte sa povrchu pásky alebo počítačovej diskety. Mastnota pokožky môže na nich zanechať stopy, ktoré sa prenášajú na hlavu prehrávacieho zariadenia, alebo môže priťahovať prach.
- Povrchu pásky alebo hrany kotúča sa dotýkajte len v nevyhnutných prípadoch, len v rukaviciach.
- Na čistenie pásov a diskiet nepoužívajte komerčné výrobky. Na opravu a čistenie poškodených a znečistených pásov kontaktujte skúseného profesionála.
- Pásky a diskety vracajte do ich individuálnych obalov ihneď po použití na ochranu pred poškodením a prachom.
- Nikdy nepoužívajte spinky alebo lepiacu pásku na pripínanie poznámok priamo na kazety, kotúče alebo diskety.
- S páskami pracujte len v čistých priestoroch.
- Nevláčte koniec pásky alebo jej zavádzaciu časť po podlahe.
- Chráňte pásky pred nárazmi.
- Poškodenú časť pásky alebo jej zavádzaciu časť z kotúča odstrihnite.
- Na strih pásky alebo na zalepenie jej konca nepoužívajte mnohoúčelové lepiace pásky. V prípade potreby použite lepiace pásky vyrobené na tento účel.

Použitie

- Označte všetky pásky.
- Všetky prehrávacie zariadenia udržiajte podľa pokynov výrobcu tak, aby nepoškodzovali pásky.
- Stopu pásky v prehrávači dôkladne čistite v odporúčaných intervaloch.
- Pásky so škrabancami alebo inými povrchovými poškodeniami vyhodte, pretože sa z nich môžu odlučovať čiastočky usadzujúce sa v stope pásky v prehrávači.
- Po prehrávaní poškodenej pásky použite čistiacu kazetu.
- Dbajte na to, aby sa kazety určené na opätovné použitie pred prevádzkovaním dôkladne vymazali.
- Pásky pravidelne prevíjajte dopredu a naspäť.
- Pásku nikdy nezastavujte v strede, vždy ju prevíňte do konca.
- Zariadenia a pásky chráňte pred prachom.

Zálohovanie a obnova

Na ochranu cenných pásov a diskiet je najlepším spôsobom uchovávanie záložných kópií. V prípade zostarnutia médií alebo živeľnej pohromy môže byť záložná kópia jediným prostriedkom získania záznamu z originálu, ktorý už nemusí byť použiteľný.

Strata jedinej počítačovej diskety môže znamenať stratu veľkého množstva informácií. Z tohto dôvodu je nevyhnutné uchovávanie záložných kópií počítačových záznamov. Ak je uchovávanie aktívnej počítačovej databázy súčasťou prevádzky inštitúcie, zaznamenávané informácie treba každodenne kopírovať na záložné diskety alebo pásky. Súčasťou bezpečnostných opatrení je uchovávanie záložných kópií na vzdialenejšom bezpečnom mieste.

Videopásky, zvukové a počítačové pásky určené na dlhodobé uchovanie vyžadujú pravidelnú obnovu/kopírovanie na zabezpečenie prístupu k uloženým informáciám. Každých 3 – 5 rokov prekopírujte všetky originálne pásky na kvalitné pásky na polyesterovej báze v aktuálne platnom formáte. Týmto spôsobom vytvárajte kópie určené na používanie. Kópie originálov vyrábajte v rozličnom čase, aby všetky nestarľi naraz.

Na zvukové kópie originálov používajte cievkové zvukové pásky. Transkripcie zvukovej alebo video nahrávky môže tiež slúžiť ako záložná kópia alebo kópia určená na používanie. Transkripcia môže byť doslovná, alebo len súhrnná.

Migrácia

S príchodom nových technológií starnú miznú formáty informácií. V priebehu posledných 20 rokov 20. storočia sa stali zastaralými napríklad 8-stopové pásky, beta video formát, ½-palcová videopáska, 3-palcová, 5 ¼-palcová a 8-palcová počítačová disketa a mnoho iných formátov.

Majte prehľad o formáte všetkých strojov čitateľných záznamov vo vašej starostlivosti.

Obmedzenie prístupu k informáciám nastáva vtedy, keď zlyhajú prístroje na čítanie záznamov na týchto médiách a nemožno ich nahradiť. Na zabezpečenie prístupu k informáciám je vhodné prekopírovať záznamy zo starších formátov na stabilnú technológiu, kým sú ešte k dispozícii potrebné prehrávacie zariadenia.

Skladovanie

Diskety by sa mali ukladať na hranu.

- Pásky a diskety uchovávajte mimo magnetických polí – neukladajte ich na elektrické spotrebiče.
- Skladovacie priestory udržiajte v čistote a bez prachu. Prach priťahuje a zachytáva vlhko, umožňuje hydrolýzu, ktorá je najobvyklejšou príčinou dlhodobej degradácie magnetických pásov. Prach môže spôsobiť na páske aj iné trvalé škody: tlakom medzi hlavou prehrávača a povrchom pásky sa za prítomnosti prachu odiera oxidová vrstva pásky aj hlava prehrávača.

- Nenechávajúce otvorené kotúče alebo kazety na slnku
- Kotúčové pásky a kazety skladujte vo zvislej polohe. Kotúče by sa mali podoprieť za stred.
- Používajte vysoko kvalitné kotúče, kazety, obaly, puzdrá a iné príslušenstvo.
- Na otvorené kotúče používajte puzdrá.
- Pásky neskladujte v nekvalitných lepenkových puzdrách alebo obaloch, ktoré môžu byť kyslé, alebo vo vinylových krabiciach obsahujúcich chlór.

Odporúčané podmienky skladovania

- Priestory na uchovávanie pásov by mali byť v zásade tmavé a chladné: teplota $15^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ ($59^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$) a RV od 30% do 40% sú bezpečné praktické skladovacie podmienky. Magnetické médiá sa môžu poškodiť extrémnym teplom a mrazom.
- RV nad 40% urýchľuje rozklad lepiacej vrstvy pásky.
- Pásky nevystavujte náhlym zmenám teploty. Ak je rozdiel teploty v sklade a prevádzkovej miestnosti vyšší ako 8°C (15°F), umožnite jej v prevádzkovej miestnosti aklimatizáciu 4 hodiny na každých 10°C (18°F) rozdielu.

Optické médiá

Laserové disky

Laserové disky sa začali vyrábať v roku 1978. Obvykle sú to 12-palcové (30 cm) platne zo skla alebo z plastu. Do nich sú vypálené milióny priehlbínok, ktoré číta laserový lúč namierený na ich povrch. Svetelný lúč sa odráža a konvertuje do bežného analógového signálu.

CD-ROM disky

CD-ROM disky (kompaktné disky, z angl. compact disk – read only memory, len na čítanie) sa vyvinuli zo zvukových kompaktných diskov, ktoré sa vyrábali od polovice osemdesiatych rokov 20. storočia, čiže ich fyzické rozmery a charakteristika sú rovnaké. Hlavným rozdielom je, že zvukové CD obsahuje len zvukové informácie, zatiaľ čo CD-ROM môže obsahovať zvukové, počítačové a obrazové/video údaje.

Lisovaný plastový kompaktný disk obsahuje nepretržitú špirálu priehlbínok, ktoré nesú údaje. Alumíniová reflexná vrstva umožňuje laseru v mechanike na CD disky prečítať kódované informácie. Integrita dát je chránená lakovým povlakom na jednej strane a plastický substrát na druhej strane.

Zaobchádzanie

Optické disky najviac zaťažuje násilné ohýbanie alebo kontakt povrchu s ostrými predmetmi. Týmto spôsobmi sa deformuje substrát, znevýrazňujú sa priehlbinky, a tak sa niektoré časti disku stávajú nečitateľnými. Aplikácia ostrého predmetu – napríklad guľčkového pera – môže spôsobiť stlačenie polykarbonátového substrátu a metallickej reflexnej vrstvy. Disky nenechávajúce v mechanikách. Pri práci s optickými médiami noste rukavice.

Označovanie

Aplikovanie nálepiek a iných označení akéhokoľvek druhu narušuje vyváženie disku, čo môže spôsobiť ťažkosti pri načítaní v mechanike. Ďalším problémom je ich odlepovanie vo vlhkých podmienkach. Ak už je raz nálepka na disku, dôležité je nepokúšať sa ju odstrániť, pretože sa tým môže sústrediť tlak len na malej ploche disku. Takáto záťaž môže spôsobiť rozpad vrstiev, hlavne na prepisovateľných diskoch. Ak je potrebné písať na povrch disku, pred ostatnými

písacími nástrojmi sa uprednostňuje mäkká fixka. Niektoré fixky však môžu obsahovať látky narúšajúce ochrannú lakovú vrstvu disku.

Čistenie

Nepoužívajte žiadne čistiace prostriedky. Ľahký prach alebo nečistoty možno opatrne oprášiť jemnou handričkou na šošovky, uprednostňuje sa však prúd vzduchu. Pri utieraní postupujte od stredu disku k vonkajšiemu okraju, pričom pohyb musí byť radiálny (ako špice na bicyklovom kolese), nie po obvode.

Skladovanie

Bežné komerčne vyrábané zatváracie obaly na CD-disky poskytujú dobrú ochranu pred poškrábaním, prachom, svetlom a náhlymi zmenami vlhkosti. Jednotlivo zabalené disky možno ďalej chrániť ešte aj vložением do krabice, zásuvky alebo skrine, čím sa zabezpečí dodatočná ochrana pred svetlom, prachom a výkyvmi prostredia. Ak výrobca k obalu dodáva aj lepenkovú výplň alebo podobný materiál, mal by sa taktiež uchovať.

Odporúčané podmienky skladovania

Optické disky sa musia skladovať v bezprašnom, chladnom (menej ako 20°C alebo 68°F) a mierne suchom prostredí (RV 40%). Teplejšie a vlhšie podmienky spôsobujú oxidáciu metalickej reflexnej vrstvy, tmavnutie farieb a rozklad polymérových substrátov a povlakov. Disky nenechávajte na slnečnom žiarení.

PREFORMÁTOVANIE

Prečo meniť formát?	58
Znižovanie opotrebovania originálnych dokumentov	58
Výber formátu	59
<i>Fotokopírovanie</i>	59
Výhody	59
Nevýhody	59
Fotokopírovací papier, toner a fotokopírovacie stroje	59
<i>Mikrofilmovanie</i>	60
Proces mikrofilmovania	60
Komerčné mikrofilmovanie	60
Výhody	60
Nevýhody	61
Typy mikrofilmov	61
Odporúčané podmienky prostredia a skladovanie	61
<i>Digitalizácia</i>	62
Čo je digitalizácia?	62
Optické rozpoznávanie znakov (OCR)	62
Výhody	62
Nevýhody	62
Problematika zastarávania	63
Kombinácia digitalizácie a mikrofilmovania	63

Pri preformátovaní je dôležité klásť dôraz na udržanie dobrého stavu materiálu. Personál by mal byť školený o správnej manipulácii s exemplármi, mali by sa zriadiť priestory na dočasné uskladnenie materiálu pripraveného na preformátovanie a pripraviť podmienky prostredia v reprografických pracoviskách. Pri digitalizácii alebo mikrofilmovaní viazaného materiálu by sa mali použiť podložky na oporu väzby tak, aby pri práci nedošlo k poškodeniu dokumentu.

Prečo meniť formát?

Knižnice môžu vykonávať preventívne opatrenia voči poškodeniu svojich zbierok a voči intenzite tohto poškodenia, no niektoré inštitúcie môžu realizovať pracovne a finančne náročné operácie konzervovania svojich zbierok. Ochrana intelektuálneho obsahu pomocou zmeny formátu do iného, odolnejšieho formátu (preformátovanie) je reálna a často môže byť postačujúca. Existuje mnoho publikácií, ktoré pokrývajú problematiku preformátovania, jej metód a techník. Táto časť sumarizuje najvšeobecnejšie hľadiská preformátovania, pričom je zameraná na problematiku starostlivosti o preformátované médiá. Taktiež je akousi pripomienkou toho, že s preformátovaným materiálom je potrebné zaobchádzať s patričnou starostlivosťou.

Knižničný a archívny materiál sa preformátuje na rôzne účely:

- Na ochranu jeho intelektuálneho obsahu.
- Na zníženie opotrebovanosti originálnych dokumentov.
- Na získanie priestoru – krehký a silno poškodený materiál možno vyradiť, pokiaľ nemá žiadnu hodnotu ako artefakt – a ak je podstatný len jeho intelektuálny obsah.
- Na zjednodušenie prístupu – kópie mikrofilmov a digitalizované médiá možno ľahko distribuovať na iné miesto, čím sa získava možnosť ich použitia viacerými používateľmi súčasne.
- Na účely kopírovania konkrétnych záznamov z bezpečnostných dôvodov, v prípade, že originály sú poškodené, odcudzené alebo zničené.

Pokiaľ má byť preformátovanie skutočne úspešným procesom ochrany, závisí od spolupráce jednotlivých inštitúcií na národnej a medzinárodnej úrovni. Musí sa pripraviť podobný projekt, ako je projekt „Európsky register originálnych mikrofilmov“ (European Register of Microfilm Masters, EROMM), ktorý je akousi databázou existujúcich mikrofilmov najdôležitejších knižníc v Európe. EROMM zaznamenáva existenciu a umiestnenie preformátovaných textov, takže inštitúcie sa vyhnú duplikácií (mikrofilmovanie rovnakých novín dvoma rôznymi inštitúciami je mrhaním značných zdrojov, alebo keď jedna inštitúcia preformátuje skupinu časopisy, pričom rovnaká skupina časopisov sa neopotrebovaná nachádza v blízkej mestskej knižnici). Spolupráca medzi knižnicami je nevyhnutná aj pri plánovaní toho, čo a ktorou inštitúciou sa bude preformátovať. Bolo vydaných množstvo príručiek na pomoc knihovníkom vo výbere materiálu určeného na preformátovanie a pri zavádzaní programov preformátovania. Vo všeobecnosti si musíme odpovedať na nasledujúce otázky:

- Je dokument alebo zbierka jedinečná alebo vzácna?
- Existujú v knižnici, alebo niekde inde, kópie tohto dokumentu?
- Je potrebná starostlivosť o tento dokument (je alebo sa v krátkom čase očakáva zvýšenie kyslosti alebo krehnutie papiera)?
- Je možné dokument nahradiť?
- Je dokument často používaný?
- Je potrebné ho uchovať v jeho pôvodnej forme?
- Bol už niekde inde preformátovaný?

Znižovanie opotrebovania originálnych dokumentov

Pokiaľ je cieľom zníženie opotrebovania originálneho dokumentu musí sa pri reprografickom procese zabezpečiť, že s dokumentom bude narábané opatrne, čím by sa predišlo jeho možnému znehodnoteniu. Proces preformátovania predstavuje pre dokument zvýšené riziko možnosti poškodenia, nakoľko pri tomto procese sa s ním často pracuje.

Výber formátu

Existujú tri hlavné spôsoby preformátovania:

- Fotokopírovanie
- Mikrofilmovanie
- Digitalizácia

Každý z nich má oproti ostatným svoje výhody aj nevýhody a môže slúžiť na odlišné účely. Všetky tri by mali byť zastúpené v knižnici aspoň do určitej miery.

Fotokopírovanie

Fotokopírovanie ako proces preformátovania nie je úplným nástrojom ochrany, pretože väčšinou neexistuje pôvodný dokument na základe ktorého by sa mohli vyhotoviť kópie. No čiastočne je tento nástroj využívaný na nahrádzanie chýbajúcich strán alebo textu:

- Poškodené alebo chýbajúce exempláre v náklade časopisov možno kopírovať a zviazať na uchovanie v otvorených regáloch.
- Fotokópie možno použiť v prípade, že skrehnuté dokumenty sa nemôžu ďalej používať bez toho, aby sa tak neriskovalo ich zničenie, pričom je potrebné nahradiť ich papierovou kópiu (radšej ako filmom) a pôvodný dokument už nie je možné získať od vydavateľa.

V každom prípade je dôležité, aby fotokópie boli vytvorené na kvalitnom a permanentnom papieri.

Krehké a vzácne exempláre kníh by sa nikdy nemali kopírovať na plochých fotokopírovacích strojoch.

Výhody

- Nevyžaduje žiadne čítacie zariadenie okrem samotného fotokopírovacieho stroja.
- Je možné zachovať médium a formát originálu.
- Obyčajne je cenovo výhodnejší ako iné procesy preformátovania, obzvlášť vtedy, ak je originálom jednofarebný dokument.
- Používatelia knižníc napr. uprednostňujú papierovú formu pred mikrofilmami, ak neberieme do úvahy objemné dokumenty ako sú napr. noviny.

Nevýhody

- Fotokópie vyhotovené priamo z fotokópie originálu sú obyčajne menej kvalitné ako papierové výťažky z mikrofilmov.
- Náklady na vyhotovenie ďalších fotokópií sú vyššie ako náklady na tlačenie z mikrofilmov.
- Strata rozlíšenia, a tým aj informácií, hlavne pri grafických objektoch iných ako napr. perokresba.
- V prípade, že sa uchováva aj originál, zaberá sa väčší priestor.

Fotokopírovací papier, toner a fotokopírovacie stroje

Papier: fotokópie by mali byť vyhotovené na papieri, ktorý spĺňa požiadavky americkej normy ANSI Z39.48-1992 alebo normy ISO 9706, na čiernobielym kopírovacom stroji, keďže farebné fotokópie nie sú dlhodobo stabilné.

Toner: ďalším hľadiskom sú kvalita toneru (odporúča sa uhlíkový čierny) a fúzia toneru do papiera. Fotokopírovacie stroje by mali byť dobre udržiavané, aby zabezpečili správnu teplotu na fúziu tonera a papiera. Ak sa čerstvo vyhotovená kópia pri pokuse o zmazanie obrázku na nej rozmaže, znamená to, že stroj nevytvára fúziu obrázku na papier správne a musí byť prestavený.

Stroj: Fotokopírovanie viazaných dokumentov na bežných knižničných kopírovacích strojoch veľmi namáha viazanie a tým ich poškodzuje. Uprednostňujú sa fotokopírovacie stroje, ktoré umožňujú kopírovať dokument položený na chrbát zhora. Takéto stroje sa v súčasnosti vyrábajú aj s možnosťou digitalizácie textu a obrazu. Majú vynikajúcu možnosť kvalitatívne zachytiť obrazy dokumentov, ktoré sa zle otvárajú.

Mikrofilmovanie

Proces mikrofilmovania

Publikovalo sa už veľké množstvo rôznych štandardov zaoberajúcich sa všetkými aspektami tvorby mikrofilmov a ich uskladňovania. Ochrana mikrofilmovaním zahŕňa tieto kroky:

Výber – vytvorenie odôvodneného rozhodnutia o tom, čo sa bude mikrofilmať.

Príprava – kontrola, či je dokument kompletný; čistenie a opravy strán; príprava „cieľov“, ktoré označujú detaily ako sú názov a zväčšenie.

Mikrofilmovanie – podobné základným fotografickým procedúram.

Vyvolávanie filmu – po expozícii spracujte film podľa archivačných noriem a otestujte ho, či sa odstránili všetky zvyšky spracovávajúcich chemikálií.

Kontrola – po vyvolaní filmu sa skontroluje, či na ňom nie sú nejaké vady, či je čitateľný a kompletný.

Vytvorenie záznamu – vytvorenie strojom čitateľných záznamov (MARC) za účelom podpory využívania filmu a ochrany pred ich duplikovaním.

Komerčné mikrofilmovanie

Využitie mikrofilmovacích služieb inej organizácie môže byť ekonomickejšie ako svojpomocné mikrofilmovanie. Je veľmi dôležité správne zhodnotiť spôsobilosti jednotlivých mikrofilmovacích spoločností:

- Porozprávajte sa s inými inštitúciami, najmä archívami o ich skúsenostiach s mikrofilmovacími spoločnosťami.
- Spýtajte sa potenciálnej spoločnosti na ich skúsenosti s mikrofilmovaním záznamov, ktoré sú zviazané, krehké alebo nadrozmerne.
- Požadujte aspoň tri odporúčania od iných inštitúcií.
- Skontaktujte sa s odporúčaťmi, aby ste zistili, ako mikrofilmujúca spoločnosť zaobchádzala so záznamami, ako splnila stanovený termín ukončenia práce a ako reagovala na refilemovacie opravy.
- Kontrolujte operácie mikrofilmovacej spoločnosti. Pýtajte sa na štandardy, procedúry a bezpečnosť.
- Vypracujte zmluvu medzi inštitúciou a poskytovateľom mikrofilmovacej služby.
- Ukážka mikrofilmu na posúdenie.

Výhody

- Technológia overená časom – knižničný materiál sa kopíroval na mikroformáty od tridsiatych rokov 20. storočia.
- Problémy s technológiou sa vo väčšine odstránili.
- Na mikrofilmovanie, vyvolávanie filmov a ich skladovanie existuje množstvo štandardov.
- Tvorba, kopírovanie a distribúcia mikroformátov je ekonomicky výhodná.

- Mikroformáty je možné digitalizovať, ak bol použitý kvalitný film.
- Film je veľmi kompaktný.

Nevýhody

- Odpor používateľov – väčšina čítacích prístrojov na mikroformáty v knižniciach je nekvalitná a nie je upravená tak, aby práca s nimi bola pre ľudí pohodlná.
- Prístup k mikrofilmom je pre používateľov manuálny:
 - lokalizácia mikrofilmu
 - vloženie filmu do prístroja
 - prevíjanie množstva obrázkov, až kým sa nenájde žiadaný.
- Pokiaľ sa hľadaný film nenachádza v knižnici, jeho doručenie môže trvať aj celé týždne.
- Pri práci s mikrofilmom sa môže film poškriabať.
- Každým vyvolávaním a následnými kópiami sa znižuje rozlíšenie (okolo 10%).
- Výtlačky môžu mať nízku kvalitu.
- Premenné faktory pri tvorbe filmu sa ťažko kontrolujú.
- Kvalitu obrázkov možno zistiť až po ukončení mikrofilmovania.
- Zlé stránky musia byť znovu prefilmované a doplnené do filmu.

Typy mikrofilmov

Striebro-želatínové – jediný typ určený na uchovávanie originálnych negatívov, ktoré sa ukládajú v archíve na dobu neurčitú v presne regulovaných podmienkach. Originálne negatívy sa používajú výhradne na tvorbu kópií a nikdy nie na prezeranie.

Diazografické – dočasná kópia vyrobená z originálu na diazografickom filme, z ktorej sa vyrábajú ďalšie kópie.

Vezikulárny – na vezikulárny film možno vyrobiť pozitívne kópie určené na prezeranie a výpožičky.

Diazografické a vezikulárne filmy na báze polyestru sa nepovažujú za vhodné archivačné nosiče, avšak pri správnych skladovacích podmienkach môžu vydržať 25 – 100 rokov.

Odporúčané podmienky prostredia a skladovanie

Na mikrofilmy sa vzťahuje väčšina odporúčaní platných pre filmové médiá (pozri časť *Filmové médiá* v kapitole *Fotografické a filmové médiá*).

Množstvo mikrofilmov v zbierkach je na acetátovej báze. Takéto filmy podliehajú chemickému rozkladu, pričom vydávajú octový zápach. Film sa časom zmršťuje a poškodzuje sa jeho emulzia. V podstate všetky celulózové filmy sa časom rozkladajú. Rýchlosť rozkladu filmu je najprv mierna, až kým film nedosiahne autokatalytický bod, od ktorého rýchlosť stúpa. Na dobu, po ktorej film dosiahne autokatalytický bod, má významný vplyv teplota a vlhkosť (pozri tabuľku v časti *Filmové médiá* v kapitole *Fotografické a filmové médiá*).

Mikrofilmy by sa vždy mali uchovávať v podmienkach podľa normy ISO 5466.

Častým tvrdením o čiernobielych striebro-želatínových filmoch je, že pri správnom spracovaní a uchovaní môžu mať využitelnú životnosť až 500 rokov, čo je oveľa viac ako životnosť originálnych dokumentov nižšej kvality. Na životnosť však majú vplyv nesprávne skladovacie podmienky a postupy pri spracovaní:

- Originálne negatívy by sa mali skladovať v ohňovzdorných komorách (nie v trezoroch, v tých sa ťažko udržiava požadovaná úroveň vlhkosti), bez prachu a znečisťujúcich látok vo vzduchu, s teplotou udržiavanou na $18^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ($64^{\circ}\text{F} \pm 5^{\circ}\text{F}$), s konštantnou relatívnou vlhkosťou medzi 20% a 40% pre

striebro-želatínové filmy na báze esterov celulózy a medzi 30% a 40% pre striebro-želatínové filmy na polyesterovej báze.

- Dočasné kópie na diazografickom filme a kópie na vezikulárnom filme určené na prezeranie možno uchovávať v menej striktných podmienkach, avšak v chlade a suchu sa životnosť týchto filmov predlžuje.
- Vo všetkých prípadoch je potrebné vyhýbať sa náhlym výkyvom vlhkosti a teploty.
- Snímky na diazografických filmoch blednú, pričom na svetle blednú rýchlejšie, preto by sa mali skladovať v tme a vždy, keď sa nepoužívajú, musia byť v obale.
- Vezikulárny film je veľmi citlivý na prach a vysoké teploty vytvárané čítacími prístrojmi, preto je dôležité tieto zariadenia chladiť a udržiavať v čistote.
- Obaly na mikrofilmy by nemali obsahovať kyslé, oxidujúce a redukčné činidlá a mali by spĺňať požiadavky testu fotoaktivity (Photographic Activity Test, PAT) špecifikované v norme ANSI IT9.2-1991.

Prístroje na prezeranie a kopírovanie mikrofilmov je potrebné udržiavať v čistote, aby sa zabránilo poškriabaniu a tvorbe usadenín na filmoch. Používatelia musia byť poučení o opatrnom zaobchádzaní s mikrofilmami a prístrojmi.

Digitalizácia

Čo je digitalizácia?

Digitalizácia je spôsob zachytávania a uchovávanie obrázkov za použitia počítačových technológií. Digitálna kamera alebo skenovacie zariadenie sníma elektronickú fotografiu, ktorá je konvertovaná do binárneho digitálneho kódu (rad núl a jednotiek) a môže byť zobrazená na obrazovke počítača alebo vytlačená na papieri. Dáta sú skladované na magnetických a optických médiách. Informačný obsah digitálnych obrázkov nie je počas skenovania konvertovateľný do alfanumerickej formy, a preto nie je možné automatické vyhľadávanie v texte.

Optické rozpoznávanie znakov (OCR)

Softvér na OCR (z angl. Optical Character Recognition) umožňuje konverziu naskenovaných tlačených dokumentov do textovej formy, ktorá môže byť za použitia textových editorov upravovaná. Bohužiaľ tento proces nie je celkom presný a vyžaduje určitý čas na upravenie zle načítaných písmen. Navyše, programy OCR nie sú schopné uchovávať typografiu alebo spôsob rozloženia strany originálnych dokumentov.

Výhody

- Digitalizácia ponúka rýchly prístup veľkému množstvu používateľov na celom svete.
- Obrázky možno elektronicky reštaurovať a vylepšovať.
- Umožňuje vyhotovovanie vysokokvalitných používateľských kópií.
- Automatické vyhľadávanie umožňuje hľadanie informácií.
- Digitalizácia umožňuje mnohonásobné kopírovanie obrázkov bez akýchkoľvek strát na kvality.
- Digitálne obrázky sa používaním nekazia.

Nevýhody

- Vyžaduje väzby na veľmi drahé podporné technológie používané na konverziu a vyhľadávanie záznamov.
- Digitálny obraz vytlačný alebo zobrazený na obrazovke doposiaľ nie je možné považovať za legálnu náhradu originálu.

- V mnohých oblastiach tejto problematiky chýbajú štandardy.
- Digitálne uchovávanie doposiaľ nie je považované za skutočnú archiváciu – vyžaduje si priebežné monitorovanie a príležitostnú alebo pravidelnú obnovu a prenos.
- Počítačové čítacie zariadenia (mechaniky) budú časom zastaralé.
- Náklady na uskladnenie a tvorbu sú relatívne vysoké, ale rýchlo klesajú.
- Čas a náklady potrebné na zachytenie a uskladnenie archivačných obrázkou s vysokým rozlíšením stúpa s ich stúpajúcou kvalitou.
- Kopírovanie farebných obrázkov je veľmi drahé.

Problematika zastarávania

Technologická životnosť akéhokoľvek optického alebo elektronického média a príslušného hardvéru a softvéru je hlavným problémom, ktorý neexistoval v dobe, keď sa ako proces preformátovania zvažovalo mikrofilmovanie. Oboje, aj počítačový hardvér aj softvér sa značne zmenili pričom sa pravidelne uvádzajú na trh ich nové verzie. Navyše, technológie prichádzajú a odchádzajú. Knižnice v budúcnosti nebudú môcť využívať väčšinu dnešných technológií. Presnejšie, súčiastky na hardvér sa už nebudú viac vyrábať a starý softvér už nebude na nových strojoch pracovať. To znamená, že knižnice možno nebudú schopné v priebehu 25 rokov vyhľadávať informácie uložené na optických médiách, čo celkom určite bude problémom ďalších 100 rokov. Spôsob ako sa vysporiadať so zastarávaním hardvéru bude migrácia archívnych kópií magnetických a optických počítačových médií akonáhle sa štandardom stanú nové technológie.

Magnetické a optické médiá ako pevné disky, diskety, magnetické pásky, disky CD-ROM a CD-R sú inherentne nestabilné, ľahko poškodziteľné a ako všetky médiá starnú ihneď po vyrobení.

Kombinácia digitalizácie a mikrofilmovania

Produkcia aj originálov mikrofilmov na uchovanie aj digitálnych originálov na sprístupnenie bude pravdepodobne uprednostňovanou stratégiou ochrany prvého desaťročia 21. storočia. Celkovo je v súčasnosti uprednostňovaná stratégia „najprv film“. Avšak rapidný pokrok vo vývoji počítačových technológií, príchod nových sofistikovaných zariadení, ktoré dokážu s nízkymi nákladmi vytvárať mikrofilmy a zároveň digitálne obrázky s vysokým rozlíšením, a stále sa zvyšujúce tlaky na poskytovanie širšieho prístupu pravdepodobne spôsobia, že digitálne technológie budú prevládať. Kým však nebudú platné príslušné štandardy, využívanie digitalizácie na účely ochrany dokumentov bude stále otáznou.

ÚVOD

Choosing to Preserve: towards a cooperative strategy for long-term access to the intellectual heritage. Papers of the international conference organised by the European Commission on Preservation and Access and Die Deutsche Bibliothek, Leipzig/Frankfurt am Main, 29-30 March, 1996. Amsterdam : European Commission on Preservation and Access, 1997.

Conway, Paul. „Archival Preservation: Definitions for Improving Education and Training“. *Restaurator*, vol. 10 no. 2, 1989.

Darling, Pamela W. and Wesley Boomgaarden, comps. *Preservation Planning Program: An Assisted Self-Study Manual.* Revidoval Jan Merrill-Oldham and Jutta Reed-Scott. Washington, DC: Association of Research Libraries, 1993.

Sitts, Maxine K. *A Practical Guide to Preservation in School and Public Libraries.* Syracuse, NY: Syracuse University, ERIC Clearinghouse on Information Resources, 1990.

Stevenson, Condict Gaye. *Working Together: Case Studies in Cooperative Preservation.* Washington, DC: Commission on Preservation and Access, 1991.

BEZPEČNOSŤ A PLÁNOVANIE PRE PRÍPAD POHROMY

Bezpečnosť

Carrying out a Library Security Survey and Drafting a Security Policy, 1992; *How to Deal with Criminal and Antisocial Behaviour*, 1994; *Designing Out Crime*, 1996. London: National Preservation Office.

Jackanicz, Donald. „Theft at the National Archives: The Murphy Case, 1962 – 1975“. *Library and Archival Security* vol. 10 no. 2, 1990.

Moon, Myra Jo. „Reducing Theft, Mutilation and Defacement of Library Materials“. *Conservation Administration News* no. 17, April 1984.

Storey, Richard, A. M. Wherry, and J. F. Wilson. „Three Views on Security“. *Journal of the Society of Archivists* 10, July 1989.

Plánovanie pre prípad pohromy

Alegbeleye, Bunmi. *Disaster Control Planning in Libraries, Archives and Electronic Data Processing Centres in Africa.* Ibadan: Options Book and Information Services, 1993.

Anderson, H. and J.E. McIntyre. *Planning Manual for Disaster Control in Scottish Libraries & Record Offices.* Edinburgh: National Library of Scotland, 1985.

Artim, N. „Cultural Heritage Fire Suppression Systems: Alternatives to Halon 1301“. *WAAC Newsletter*, vol. 15 no. 2, May, 1993.

Artim, N. „An Introduction to Automatic Fire Sprinklers, Part I“. *WAAC Newsletter*, vol. 16 no. 3, September 1994.

Artim, N. „An Introduction to Automatic Fire Sprinklers, Part II“. *WAAC Newsletter*, vol. 17 no. 2, September 1995.

Artim, N. „An Update on Micromist Fire Extinguishment Systems“. *WAAC Newsletter*, vol. 17 no. 3, September 1995.

Disaster Preparedness: Guidelines for Archives and Libraries. London: Society of Archivists, 1996.

Fortson, J. „Disaster Planning and Recovery: A How-To-Do-It Manual for Librarians and Archivists“. *How-To-Do-It Manuals for Libraries*, no. 21. New York: Neal – Schuman, 1992.

Fox, Lisa. L. „Management Strategies for Disaster Preparedness“. *The ALA Yearbook of Library and Information Services*, vol. 14. Chicago: American Library Association, 1989.

Skepastianu, M. and J. I. Whiffin. *Library Disaster Planning.* The Hague: IFLA HQ, 1995.

Trinkaus-Randall, Gregor. „Preserving Special Collections Through Internal Security“. *College and Research Libraries News* 50, July 1989.

Trinkley, Michael. *Can You Stand the Heat? A Fire Safety Primer for Libraries, Archives and Museums.* Atlanta, GA: Southeastern Library Network, 1993.

Trinkley, Michael. *Hurricane! Are You Ready for the Big One? A Primer for Libraries, Museums, and Archives.* Columbia, A: Chicora Foundation, 1993.

PROSTREDIE

Briggs, James R. „Environmental Control of Modern Records“. *Conservation of Library and Archive Materials and The Graphic Arts*, ed. Guy Petherbridge. London: Butterworths, 1987.

Erhardt, D. and M. Mecklenburg. „Relative humidity re-examined“. *Preventive Conservation: Practice, Theory and Research.* Preprints of the Contributions to the Ottawa Congress, 12.-16. September 1994. London: The International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works, 1994.

Lull, William P. *Conservation Environment Guidelines for Libraries and Archives.* Ottawa: Canadian Council of Archives, 1995.

Macleod, K. J. „Relative Humidity: Its Importance, Measurement and Control in Museums“. *Canadian Conservation Institute Technical Bulletin I*. Ottawa: Canadian Conservation Institute, 1978.

Thomson, Garry. *The Museum Environments*, 2nd edition. London: Butterworths-Heinemann, 1986.

Plieseň

Florian, Mary-Lou E. „Conidial Fungi (mold, Mildew) Biology: A Basis for Logical Prevention, Eradication and Treatment of Museum and Archival Collections“. *Leather Conservation News*, vol. 10, 1994.

Florian, Mary-Lou E. „Conidial Fungi (Mould) Activity on Artifact Material – A New Look at Prevention, Control and Eradication“. *Preprints of the 10th Triennial Meeting ICOM Committee for Conservation*. Lawrence, KS: Allen Press, Inc., 1993.

Kaplan, H. A. Mold: A Follow-up. <<http://palimpsest.stanford.edu/byauth/kaplan/moldfu.html>>

Nyberg, Sandra. „The Invasion of the Giant Spore“. *SOLINET Preservation Program Leaflet*, no. 5. Atlanta, GA: South-eastern Library Network, 1987.

Škodcovia

Child, R. E., and D. Pinniger. „Insect Trapping in Museums and Historic Houses“. *Preventive Conservation – Practice, Theory and Research*. Preprints of the Contributions to the Ottawa Congress, 12.-16. September 1994. London: The International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works, 1994.

Harmon, James D. *Integrated Pest Management in Museum, Library and Archival Facilities: A Step by Step Approach for the Design, Development, Implementation and Maintenance of an Integrated Pest Management Program*. Indianapolis, IN: Harmon Preservation Pest Management, 1993.

Pinniger, D. B. *Insect Pests in Museums*. London: Archetype, 1994.

Wellheiser, J. G. *Non-chemical Treatment Processes for Disinfestation of Insects and Fungi in Library Collections*. The Hague: K.G. Saur, International Federation of Library Association and Institutions, 1992.

TRADIČNÝ KNIŽNIČNÝ MATERIÁL

Spracovanie knižničného materiálu

Lokačné značky (signatúry)

Boral, J. „The Great Spine and Box Label Mystery!“ *AbbeyNewsletter*, vol. 20 no. 3, August 1996.

Spojovacie materiály

Ritzenthaler, Mary Lynn. *Preservation of Archival Records*

<<http://www.nara.gov/nara/preserva/maintena/hm1.html>>

Prax v študovniach

Zaobchádzanie s knihami v študovniach

Clarkson, Christopher. “The Safe Handling and Display of Medieval Manuscripts and Early Printed Books”. *Book and Paper Conservation Proceedings*. Ljubljana: 1997.

Fotokopírovanie

Photocopying of Library and Archive Materials. London: National Preservation Office, 1994.

Metódy uskladnenia a zaobchádzania s knižničným materiálom

Handling Books in General Collections, Atlanta, GA: Southeastern Library Network, 1992. <<http://palimpsest.stanford.edu/solinet/hndlbook.htm>>

Page, Susan and Diane S. Nixon. “Storing and Handling Oversized Documents”. *Restaurator*, vol. 15 no. 3, 1994.

Palmer, Patricia. *Stacks Management: Shelf Maintenance Procedures*. <<http://palimpsest.stanford.edu/byauth/palmer/palmer.html>>

Pickwood, N. “Books and Libraries”. *The National Trust Manual of Housekeeping*, eds. and comp. Hermione Sandwith and Sheila Stainton. Harmondsworth: Penguin, 1993.

Obaly na knihy a papierový materiál

Brown, Margaret R. *Boxes for protection of rare books: their design and construction*. Washington: Library of Congress, 1982.

Kulka, A. *Archival Enclosures: a guide*. Ottawa: Canadian Council of Archives, 1995.

Stagnitto, J. “The Shrink Wrap Project at Rutgers University Special Collections and Archives”. *The Book and Paper Group Annual*, vol. 12. Washington, DC: The American Institute for Conservation of Historic & Artistic Works, 1993.

Vine, Mark G. and William K. Hollinger. “Active Archival Housing”. *Restaurator*, vol. 14 no. 3, 1993.

Fascicules

Lindsay, Helen and Christopher Clarkson. “Housing Single-sheet Material: the Development of the Fascicule System at the Bodleian Library”. *The Paper Conservator*, vol. 18, 1994.

Výstavy

Blaser, Linda. "Construction of Plexiglas Book Cradles". *The Book and Paper Group Annual 15*. Washington, DC: American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works, 1996.

Clarkson, Christopher. "Preservation and Display of Single Parchment Leaves and Fragments", *Conservation of Library and Archive Material and the Graphic Arts*, ed. Guy Petherbridge. London: Butterworths, 1987.

Shenton, Helen. "Developments in the Display of Books at the Victoria and Albert Museum". *The Paper Conservator 21*, 1997.

Stolow, Nathan. *Conservation and Exhibitions – Packing, Transport, Storage and Environmental Considerations*. London: Butterworths, 1987.

Varlamoff, Marie Thérèse. "Recommendations Regarding Loans of Library Documents to Exhibitions". *IFLA Journal 13*, no. 4, 1987.

FOTOGRAFICKÉ A FILMOVÉ MÉDIA**Fotografické média**

"Cahier des charges pour les expositions de photographies". *Eclipse*. Paris: SFIIC Groupe photographie, 1996.

Hendriks, Klaus B. and Brian Lesser. "Disaster Preparedness and Recovery: Photographic Materials". *American Archivist*, 46 Winter 1983.

McCormick-Goodhart, M. H. "The Allowable Temperature and Humidity Range for the Safe Use and Storage of Photographic Materials". *The Journal of the Society of Archivists*, vol. 17 no. 1, 1996.

Paine, C. ed. *Standards in the Museum Care of Photographic Collections*. London: Museums & Galleries Commission, 1996.

Roosa, M. *Preservation Packet: Care, Handling and Storage of Photographs*. Washington: IFLA-PAC, 1992.

Wilhelm, H. *The Permanence and Care of Colour Photographs: Traditional and Digital Color Prints, Color Negatives, Slides, and Motion Pictures*. Grinnell, IA: Preservation Publishing Co., 1993.

Filmové médiá

Fischer, Monique C. and Andrew Robb. "Guidelines for Care and Identification of Film-based Photographic Materials". *Topics in Photographic Preservation I*, vol. 5, Washington, DC: The American Institute for Conservation of Historic & Artistic Works, 1993.

Messier, P. *Preserving Your Collection of Film-Based Photographic Negatives*. <<http://palimpsest.stanford.edu:80/byauth/messier/negrmcc.html>>

Reilly, James M. *IPI Storage Guide for Acetate Film*. Rochester, NY: Image Permanence Institute, 1993.

AUDIOVIZUÁLNE NOSIČE**Zvukové nahrávky na platniach**

Boston, George. „Survey of Endangered Audio Carriers“. *International Preservation News*, no. 14, May 1997.

Calas, Marie-France and Jean-Marc Fontaine. *La Conservation des Documents Sonores*. Paris: CNRS Editions, 1996.

St-Laurent, Gilles. *The Care and Handling of Recorded Sound Materials*. <<http://palimpsest.stanford.edu:80/byauth/st-laurent/care.html>>

Magnetické médiá

Boyle, Deirdre. *Video Preservation: Securing the Future of the Past*. New York: Media Alliance, 1993.

Eilers, Delos A. *Audio Magnetic Tape Preservation and Restoration*. Arlington, VA: Association of Recorded Sound Collections, International Association of Sound Archives, no. 17, September 1995.

Lindner, J. "Confessions of a Videotape Restorer; Or, How Come These Tapes all Need to be Cleaned Differently?" *AMIA Newsletter* no.24, April 1994. Association of Moving Image Archivists.

Van Bogart, John W. C. *Magnetic Tape Storage and Handling: A Guide for Libraries and Archives*. Washington, DC: Commission on Preservation Access, 1995.

Van Bogart, John W. C. *Recovery of Damaged Magnetic Tape and Optical Disk Media*. <<http://www.nml.org/Publications/Preservations/DisasterRecovery>>

Wheeler, Jim. *The Dos and Don'ts of Videotape Care*. <<http://palimpsest.stanford.edu:80/byauth/wheeler/wheeler3.html>>

Optické médiá

The National Archives and Records Administration and the Long-Term Usability of Optical Media for Federal Records: Three Critical Problem Areas. <<http://palimpsest.stanford.edu:80/bytopic/electronic-records/electronic-storage-media/critiss.html>>

Permanence, Care and Handling of CDs.

<<http://www.kodak.com:80/daiHome/techInfo/permanence.shtml>>

Schamber, Linda. *Optical Disk Formats*.

<<http://palimpsest.stanford.edu:80/bytopic/electronic-records/electronic-storage-media/ed303176.html>>

PREFORMÁTOVANIE
Fotokopírovanie

“Guidelines for Preservation Photocopying”. *Library Resources Technical Services*, vol. 38 no. 3, July 1994.

“Preservation Photocopying in Libraries and Archives”. Papers from the Conference of the U.S. National Archives and Records Administration, Washington, DC, 9 December, 1986. *Restaurator*, vol. 8 no.3, 1987.

Mikrofilmovanie

Elkington, Nancy E., ed. *Preservation Microfilming Handbook*. Mountain View, CA: Research Libraries Group, 1992.

Elkington, Nancy E., ed. *Archives Microfilming Manual*. Mountain View, CA: Research Libraries Group, 1994.

Fox, Lisa L., ed. *Preservation Microfilming: A Guide for Librarians and Archivists*. Chicago: American Library Association, 1996.

Preservation Microfilming: Does it Have a Future? Proceedings of the First National Conference of the National Preservation Office at the State Library of South Australia, 4-6 May 1994. Canberra: National Library of Australia, 1995.

Unger, Carol. “Storage of Microforms: What are They Doing in the Dark?”. *Abbey Newsletter*, vol. 16 no. 4, August 1992.

Digitalizácia

Kenney, Anne R. and S. Chapman. *Digital Imaging for Libraries and Archives*. Ithaca, NY: Cornell University, 1996.

Lesk, Michael. *Preservation of New Technology: A Report of the Technology Assessment Advisory Committee to the Commission on Preservation and Access*. Washington, DC: Commission on Preservation and Access, 1996.

Waters, Donald J. *From Microfilm to Digital Imagery: On the Feasibility of a Project to Study the Means, Costs and Benefits of Converting Large Quantities of Preserved Library Materials from Microfilm to Digital Images*. Washington, DC: Commission on Preservation and Access, 1996.

Waters, Donald J. and J. Garrett. *Preserving Digital Information: Final Report and Recommendations of the Task Force on Archiving Digital Information*. Washington, DC: Commission on Preservation and Access, 1996.

Weber, Harmut and Marianne Dörr. *Digitisation as a Method of Preservation?* Amsterdam: European Commission on Preservation and Access, 1997.

Willis, Don. *A Hybrid Systems Approach to Preservation of Printed Materials*. Washington, DC: Commission on Preservation and Access, 1992.

Kde žiadať o radu?

Abbey Publication Inc
7105 Geneva Drive, Austin TX 78723, USA
Tel: + 1 (512) 929 3992 Fax: + 1 (512) 929 3995
e-mail: Abbeypub@flashnet
<<http://palimpsest.stanford.edu/byorg/abbey/>>
Publikácie: *Abbey Newsletter* a *Alkaline Paper Advocate*

American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works (AIC)
1717 K Street NW, Suite 301, Washington DC 20006, USA
Tel: + 1 (202) 452 9545 Fax: + 1 (202) 452 9328
e-mail: InfoAic@aol.com
<<http://plimpsest.stanford.edu/aic/>>
Publikácie: *AIC News* a *AIC Journal*

Bibliothèque nationale de France (BnF)
Services de Conservation
Quai François Mauriac, 75706 Paris cedex 13, FRANCE
Tel: + 33 (0) 153 79 41 65 Fax: + 33 (0) 153 79 41 61
<<http://www.bnf.fr>>

The British Library
National Preservation Office (NPO)
Great Russel Street, London WC 1B 3 DG, UK
Tel: + 44 (0) 171 412 7612 Fax: + 44 (0) 171 412 7796
e-mail: npo@bl.uk
<<http://www.bl.uk/index.html>>

Canadian Conservation Institute (CCI)
1030 Innes Road, Ottawa, Ontario K1A 0M5, CANADA
Tel: + 1 (613) 998 3721 Fax: + 1 (613) 998 4721
e-mail: cci-iccpublications@pch.gc.ca
<<http://www.pch.gc.ca/cci-icc>>
Publikácie: *Bulletin de l'ICC biligual (francúzsky a anglicky)*, polročník, zdarma.

Canadian Council of Archives (CCA)
1009 – 344 Wellington Street, Ottawa, Ontario K1 ON3, CANADA
Tel: + 1 (613) 995 0210 Fax: + 1 (613) 947 6662
e-mail: dubeau@fis.utoronto.ca
<<http://www.fis.utoronto.ca/gropus/aao/index.htm>>

Conservation on Line (CoOL)
<<http://palimpsest.stanford.edu>>
Plnotextová databáza s možnosťou vyhľadávania článkov a správ, ako aj množstvo liniek na celosvetové zdroje obsahujúce organizácie a obchodníkov orientujúcich sa na uchovávanie, a taktiež domovské stránky knižničných oddelení ochrany dokumentov.

Council on Library and Information Resources (CLIR)
1755 Massachusetts Avenue, NW, Suite 500
Washington, DC 20036, USA
Tel: + 1 (202) 939 4750 Fax: + 1 (202) 939 4765
e-mail: info@clir.org
<<http://www.clir.org/cpa/>>

European Commission on Preservation and Access (ECPA)
PO Box 19121, NL-1000 GC, Amsterdam,
Tel: + 31 (20) 551 0807 Fax: + 31 (20) 620 4941
e-mail: yola.de.lusenet@bureau.knaw.nl
<<http://www.knaw.nl/ecpa/ecpatex/welcome.htm>>

European Register of Microform Masters (EROMM)
Tel: + 49 (551) 39 34 68 Fax: + 49 (551) 39 95 25
e-mail: eromm@mail.sub.uni-goettingen.de
Ide o medzinárodnú databázu na pomoc knižniciam pri koordinácii mikrofilmovania a iných činností preformátovania zameraných na ochranu tlačенých informácií, ktoré sú ohrozené krehnutím papiera. Taktiež slúži ako nástroj usporiadania služobných kópií preformátovaných kníh.

Fédération Internationale des Archives du Film (FIAP)
1 rue Defacqz, B-1000 Bruxelles, BELGIUM
Tel: + 32 (2) 538 3065 Fax: + 32 (2) 534 4774
e-mail: fiaf@mail.interpac.be
<<http://www.cinema.ucla.edu/fiaf/enfiaf.html>>
Spája inštitúcie zo všetkých krajín venujúcich sa zbierkam a ochrane filmov kultúrneho a historického významu.

Fédération Internationale des Archives de Télévision (FIAT)
Elmfield Mansions, Elmfield Road, Balham, London SW 17 8AA, UK
Tel: a Fax: + 44 (0) 181 675 5941
e-mail: gosta@msn.com
<<http://www.nbr.no/fiat/fiat.html>>

Fundação Nacional de Arte (FUNARTE)
Rua São José 12º andar-Centro, CEP 20010-020
Rio de Janeiro, BRAZIL
Tel: + 55 (21) 533 8090 Fax: + 55 (21) 262 4516
e-mail: zuniga@omega.eincc.bc
Mimo iných aktivít FUNARTE pripravilo národný program uchovávaní a výskumu fotografií v Brazílii. Je to koncipované ako sieť pracovných stredísk romiestnených po celej krajine.

Getty Conservation Institute
1200 Getty Center Drive, Suite 700, Los Angeles, CA 90049-1684, USA
Tel: + 1 (310) 440 7325 Fax: + 1 (310) 440 7702
<<http://www.getty.edu/gci>>

Publikácie: Aktuality trikrát do roka v angličtine a španielčine, zdarma.

Image Permanence Institute (IPI)
Rochester Institute of Technology,
Frank E. Gannett Memorial Building, PO Box 9887,
Rochester, NY 14623-0887, USA
Tel: + 1 (716) 475 2736 Fax: + 1 (716) 475 7230

Institute of Paper Conservation (IPC)
Leigh Lodge, Leigh, Worcester WR6 5 LB, UK
Tel: + 44 (1886) 832323 Fax: + 44 (1886) 833688
e-mail: clare@ipc.org.uk
<<http://palimpsest.stanford.edu/ipc>>
Publikácie: *Paper Conservation News* vychádza štvrtročne, *The Paper Conservator* vychádza ročne.

International Association of Sound Archives (IASA)
Tel: + 46 (8) 783 3700 Fax: + 46 (8) 633 1811

International Centre for the Conservation and Restoration of Cultural Property (ICCROM)
13, via di San Michele, I-00153 Roma, ITALY
Tel: + 39 (6) 585 531 Fax: + 39 (6) 5855 3349
e-mail: iccrom@iccrom.org
<<http://www.iccrom.org>>

International Council on Archives (ICA)
60, rue des Francs-Bourgeois, F-75003
Paris, FRANCE
Tel: + 33 (1) 40 27 63 06 Fax: + 33 (1) 42 72 20 65
e-mail: 100640.54@compuserve.com
<<http://www.archives.ca/ica>>

International Federation of Library Associations & Institutions (IFLA)
PO Box 95312, 2509 CH The Hague,
THE NETHERLANDS
Tel: + 31 (70) 31 40 884 Fax: + 31 (70) 38 34 827
e-mail: IFLA.HQ@IFLA.NL
<<http://www.nlc-bnc.ca/ifla>>

IFLA Section on Preservation and Conservation
National Library of Canada, 395 Wellington Street,
Ottawa
Ontario K1A 0N4, CANADA
Tel: + 1 (613) 943 85 70 Fax: + 1 (613) 947 29 16
e-mail: ralph.manning@nlc/bnc.ca
e-mail: mskepast@it.teither.gr

International Institute for Conservation (IIC)
6 Buckingham Street, London WC2N 6BA, UK

Tel: + 44 (171) 839 5975 Fax: + 44 (171) 976 1564
e-mail: 100731.1565@compuserve.com
Publikácie: *IIC Bulletin*, dvojmesačník, pre členov IIC zdrama

Joint IFLA-ICA Committee for Preservation in Africa (JICPA)
Kenya National Archives and Documentation Service
Moi Avenue, PO Box 49210, Nairobi, KENYA
Tel: + 254 (2) 22 89 59 Fax: + 254 (2) 22 80 20

Library of Congress
Preservation Directorate
LM-G21, Washington, DC 20540, USA
Tel: + 1 (202) 707 5213 Fax: + 1 (202) 707 3434
<<http://www.lcweb.loc.gov/preserv>>

National Library in Australia
National Preservation Office
NIAC, Canberra ACT 2600, AUSTRALIA
Tel: + 61 (6) 262 1571 Fax: + 61 (6) 273 4535
e-mail: claw@nla.au
<<http://www.nla.gov.au/archive/np/html>>

Northeast Document Conservation Center (NEDCC)
100 Brickstone Square, Andover, MA 01810, USA
Tel: + 1 (978) 470 1010 Fax: + 1 (978) 475 6021
e-mail: nedcc@nedcc.org
<<http://www.nedcc.org>>

Research Libraries Group (RLG)
1200 Villa Street, Mountain View, CA 94041-1100,
USA
Tel: + 1 (800) 537 7546 (Severná Amerika)
Tel: + 1 (650) 691 2333 (mimo Severnej Ameriky)
Fax: + 1 (650) 964 0943
e-mail: bl.ric@rlg.org
<<http://www.rlg.org/toc.html>>

Solinet Preservation Service
1438 West Peachtree Street, NW, Suite 200,
Atlanta, GA
30309-2955, USA
Tel: + 1 (404) 892 0943 alebo + 1 (800) 999 8558
e-mail: helpdesk@solinet.net
<<http://www.solinet.net>>

UNESCO – Memory of the World
1, rue Miollis, 75015 Paris, FRANCE
Tel: + 33 (0) 1 45 44 96 Fax: + 33 (0) 1 44 49 00 58
<<http://www.unesco.org/webworld>>

Normy

Medzinárodné a národné normy sú písané dohody obsahujúce technické špecifikácie a presné kritériá, ktoré sa majú používať ako pravidlá, návody alebo definície vlastností, na zabezpečenie toho, aby boli materiály, výrobky, pracovné činnosti a služby vhodné na stanovené účely. Aj keď sa ich dodržiavanie odporúča, je možné prispôbiť ich miestnym požiadavkám.

Ak sme o našom úsilí o ochranu dokumentov plne presvedčení, mali by sme vedieť, že naše metódy, pracovné postupy a spôsoby vynaloženia prostriedkov musia byť v súlade s platnými normami. Kým dodržiavanie niektorých noriem je povinné, dodržiavanie iných napr. elektrických je dobrovoľné. Týmto spôsobom sa presúva zodpovednosť na profesionála alebo spotrebiteľa, aby si bol vedomý a dbal na dodržiavanie noriem usmerňujúcich činnosti alebo výrobky.

Niektoré relevantné technické komisie ISO:

ISO JCT 1: Informačné technológie

ISO TC 6: Papier, lepenka a buničina

ISO TC 21: Prostriedky na ochranu proti ohňu a..

ISO TC 35: Farby a laky

ISO TC 37: Terminológia (Princípy a koordinácia)

ISO TC 42: Fotografie

ISO TC 46: Informácie a dokumentácia

ISO TC 47: Chémia

ISO TC 61: Plasty

ISO TC 92: Bezpečnosť voči ohňu

ISO TC 94: Osobná bezpečnosť – ochranné odevy a prostriedky

ISO TC 120: Koža

ISO TC 122: Balenie

ISO TC 146: Kvalita vzduchu

ISO TC 171: Aplikácie na zobrazovanie dokumentov

Medzinárodná organizácia pre štandardizáciu
(International Organization for Standardization
ISO)

1, rue de Varembe

CP 56, CH – 1211 Genève 20

Switzerland

Tel: + 41 (22) 749 0111

Fax: + 41 (22) 733 3430

<<http://www.iso.ch/welcome.html>>

ISO riadi svoju činnosť prostredníctvom technických komisií, ktoré pracujú na špecifických materiáloch, metódach, systémoch, terminológiách alebo technológiách.

Americký národný inštitút štandardizácie

(American National Standards Institute - ANSI)

11 West Street, 13th Floor

New York, NY 10036

USA

Tel: + 1 (212) 642 4900

Fax: + 1 (212) 398 0023

<<http://www.ansi.org>>

ANSI je v USA reprezentantom ISO a je hlavnou národnou normalizačnou organizáciou v USA. Je to súkromná organizácia, ktorá koordinuje prácu komisií a organizácií, ktoré akreditovala ako zodpovedné za vývoj noriem.

Normy vzťahujúce sa na permanentný papier

Permanentný papier neobsahuje žiadne látky spôsobujúce samodeštrukciu. Má očakávanú životnosť niekoľko storočí, podľa výsledkov testov zrýchleného starnutia. Vlastnosti permanentného papiera sú popísané v norme ISO 9706: 1994 – Informácie a dokumentácia – Papier na dokumenty – Požiadavky na trvanlivosť.

- pH medzi 7,5 a 10
- zásaditá rezerva (ekvivalent uhličitanu vápenatého): 2%
- Číslo kappa (odolnosť voči oxidácii): menej ako 5
- Odolnosť voči roztrhnutiu: 350 mN pre všetky papiere nad 70 g/m²

Na publikáciách tlačených na permanentnom papieri by mal byť nasledujúci symbol:

