

1) Temat

Zalecane warunki przechowywania mikrofilmów

2) Zakres standardu

Opis zalecanych warunków przechowywania mikrofilmów oraz zagrożeń płynących z niestosowania ich w praktyce.

3) Przyczyny przygotowania dokumentu

Warunki przechowywania materiałów filmowych opisane są w normie ISO. Wycofanie normy ISO 5466 i wprowadzenie zastępującej ją normy ISO 18911:2010 (potwierdzonej w 2015 r.) oraz zachodzące zmiany technologiczne, coraz szerszy zakres archiwizowania związanego z technikami cyfrowymi, a także zmiana pokoleniowa wśród pracowników instytucji przechowujących materiały fotograficzne sprawiają, że zaistniała potrzeba przekazania aktualnych wskazań.

W związku z odchodzeniem na rzecz digitalizacji od stosowania mikrofilmowania jako jednej z podstawowych technik archiwizacji dokumentów, zanika wiedza na temat właściwych sposobów konserwowania mikrofilmów i warunków ich przechowywania. Jednakże wskazane jest dalsze przechowywanie istniejących zasobów w możliwie dobrym stanie, gdyż mikrofilmy stanowią trwałą i bezpieczną formę zabezpieczenia treści i wizerunku oryginalnych dokumentów.

Mikrofilmy mogą być konserwowane wyłącznie przez osoby posiadające specjalistyczne wykształcenie i odpowiednie doświadczenie, natomiast niniejszy opis zalecanych warunków przechowywania przeznaczony jest dla szerszego grona odbiorców.

4) Zalecenia

4a) Istniejące zasoby

Filmy azotanocelulozowe (nitrocelulozowe), wytwarzane w latach 1889–1951, nie są stabilne chemicznie i są bardzo łatwopalne. W warunkach pokojowych w reakcjach chemicznych powstają gazy, które nie znajdując ujścia z puszki z filmem, powodują jego rozkład, mogą także ulec samozapłonowi. Z tych względów zalecano jak najszybsze skopiowanie ich na bezpieczne filmy (zwl. na podłożu poliestrowym), co powinno już zostać wykonane. Jeśli znajdują się w zasobie instytucji, należy jak najszybciej skopiować je na inny nośnik i zutylizować w bezpieczny sposób.

Filmy acetylocelulozowe, wytwarzane po 1935 roku, w zasadzie całkowicie wyparły materiały azotanocelulozowe. Przechowywane w temperaturze pokojowej wytwarzają gazy przypominające zapachem ocet, ulegają powolnej degradacji. Zaleca się przechowywanie ich w odpowiednich warunkach i w miarę możliwości wykonanie kopii na bezpiecznych materiałach.

Filmy poliestrowe, zastępujące pozostałe rodzaje od lat siedemdziesiątych, są według obecnej wiedzy znacznie bardziej stabilne. Jeśli magazynowane są w zalecanych warunkach, mają teoretyczny okres przechowywania liczony w setkach lat, według zapisów normy ISO 18911 sięgający 500 lat.

4b) Zalecane warunki przechowywania

Środowisko, w jakim przechowywane są kopie mikrofilmów, wywiera kluczowy wpływ na ich długotrwałe przechowywanie w dobrym stanie. Szczególnie istotne są:

warunki oświetleniowe,
czystość powietrza, właściwa wentylacja,
regały, na których są przechowywane opakowania,
opakowania, w których się znajdują filmy,
temperatura i wilgotność powietrza w pomieszczeniach.

Poza zakresem niniejszego standardu pozostaje sposób konserwowania filmów i manipulowania nimi. Należy tylko wspomnieć, że zalecane jest stosowanie przy pracy z materiałami czystych, bawełnianych rękawiczek, dbanie o czystość powierzchni roboczych i zachowanie ostrożności związanej z możliwością kontaktu z substancjami (głównie gazami) groźnymi dla bezpieczeństwa i zdrowia (wentylacja pomieszczeń, stosowanie masek z filtrami, nieużywanie soczewek kontaktowych). Wskazane jest dokonywanie regularnych przeglądów materiałów tj. ogląd filmów, a także badania mające na celu określenie stopnia degradacji, pomiar skurczu podłoża, wykrycie skażenia mikrobiologicznego. Przeglądu negatywów acetylocelulozowych należy dokonywać co trzy lata, a pozytywów co pięć lat. Przeglądy mogą być wykonywane przez osoby posiadające specjalistyczne wykształcenie i odpowiednie doświadczenie.

Zaleca się przechowywanie mikrofilmów w pomieszczeniach ciemnych, bez wystawiania ich na działanie światła dziennego i promieniowania UV. Należy w maksymalnym stopniu ograniczyć narażenie materiałów na zanieczyszczenia atmosferyczne i pyły. Szczególnym zagrożeniem są związki siarki (zwł. SO₂ i H₂S), ozon i nadtlenki, amoniak i inne aktywne związki chemiczne. W celu zapewnienia właściwej temperatury i wilgotności powietrza zalecane jest stosowanie klimatyzacji. Pomieszczenia powinny być ogniotrwałe i niezagrożone zalaniem.

Nie należy przechowywać mikrofilmów w szczelnie zamykanych szufladach, lecz na regałach wykonanych z metalu (stal nierdzewna lub lakierowana proszkowo, aluminium anodowane). Meble drewniane lub zawierające drewniane elementy oraz metalowe pokryte farbami czy lakierami emitującymi gazy mogą powodować reakcje chemiczne, a co za tym idzie przyspieszyć degradację filmów.

W przypadku mikrofilmów na bazie acetylocelulozowej opakowania powinny zapewniać możliwość wymiany powietrza, nie mogą to zatem być szczelne pudełka metalowe lub plastikowe. Preferowane są bezkwasowe pudełka papierowe (tekturowe). Wadą ich jest niezapewnianie ochrony przed pożarem, wilgocią czy zanieczyszczeniami powietrza pochodzącymi z zewnątrz. Przy wyborze opakowań należy brać pod uwagę różnorodność istniejących zagrożeń dla filmów.

Materiały będące w kontakcie z filmem (na przykład plaster zabezpieczający zwój przed rozwinięciem) mogą wchodzić w reakcje chemiczne z emulsją, powodując degradację zapisu. Niezbędna wtedy staje się konserwacja mikrofilmów przez wykwalifikowany personel.

Zalecana temperatura i poziom wilgotności powietrza w pomieszczeniu, w którym przechowywane są materiały mikrofilmowe, podane są w tabeli poniżej. Warunki te są szczególnie istotne dla trwałości filmów, gdyż niska temperatura i niska względna wilgotność powietrza spowalniają tempo zachodzenia reakcji chemicznych. Podstawowym wskazaniem, które można przyjąć, jest zapewnienie tak niskiej temperatury, jak to praktycznie możliwe, i dostosowanie do niej odpowiedniej wilgotności powietrza.

Wpływ warunków przechowywania i liczby dni w warunkach pokojowych na stan mikrofilmów				
Temperatura w stopniach Celsjusza	Wilgotność względna (procent)	Liczba dni w warunkach pokojowych		
		0	5	10
20	50	1	1	1
	30	2	2	2
10	50	5	4	4
	30	9	8	7
0	50	18	14	12
	30	33	23	18
-10	50	71	36	24
	30	132	47	29
-20	50	288	58	32
	30	538	64	34
Tabela zawiera wartości teoretyczne ilustrujące tendencje wpływu warunków zewnętrznych na stan zachowania materiałów				
Liczby określają zmianę (wielokrotność czasu blaknięcia) w stosunku do materiałów przechowywanych w temperaturze 24°C przy wilgotności względnej 40%.				
Tabela za McCormick-Goodhart, Mark H. and Macklenburg, M.F. "Cold storage environments for photographic materials", IS&T Final Program and Advance Printing of Paper Summaries, IS&T's 46th Annual Conference, pp. 277-280, 1993. The Society for Imaging Science and Technology, Springfield, VA, USA (cyt. w normie ISO 18911:2010).				

5) Podsumowanie

Mikrofilmy mimo postępów digitalizacji są nadal wykorzystywane w licznych instytucjach, głównie dla zabezpieczenia i udostępniania (kopii) zbiorów. Utrzymywanie poddanych odpowiedniej konserwacji mikrofilmów w optymalnych warunkach pozwoli na ich długotrwałe przechowywanie. Po zapewnieniu tych warunków, należy w miarę możliwości unikać zmienności warunków otoczenia lub co najmniej ją ograniczać.

6) Literatura

Klawender Z., Mikrofilmy jako formy zastępcze udostępniania zbiorów, referat wygłoszony na konferencji „Saving and Preserving Library Collections” zorganizowanej przez BN w 1995 r., [w:] Ratowanie i ochrona zbiorów, Warszawa 1998, s. 84–87.

Norma ISO 18911:2010 (potwierdzona w 2015 r.), dostępna w j. angielskim w sklepie na stronie <http://www.iso.org/> także za pośrednictwem <http://www.pkn.pl>

Rosowska E., Mikrofilmowanie w archiwach państwowych, [w:] Konserwacja XXI wieku, red. Drewniewska-Idziak B., Warszawa 2003, s.173-179.

Maciej Szablewski, „Dzieje mikrofilmowania przez Bibliotekę Narodową”, Biblioteka Narodowa, 2015.

„Zasady postępowania z materiałami archiwalnymi. Ochrona zasobu archiwalnego”, Publikacja Naczelnej Dyrekcji Archiwów Państwowych, Warszawa, 2011 (przygotowana na podstawie publikacji IFLA “Principles for the Care and Handling of Library Material”, compiled and edited by Edward P. Adcock with the assistance of Marie-Thérèse Varlamoff, Virginie Kremp, Paris: IFLA PAC, Washington DR: CLIR, 1998.

Zarządzenie nr 21 Naczelnego Dyrektora Archiwów Państwowych z dnia 24 grudnia 2015 r.

7) Miejsce dostępu do aktualnej wersji standardu (trwały link)

<http://www.bn.org.pl/programy-i-uslugi/centrum-kompetencji/dokumenty/>

8) Kontakt

centrum.kompetencji@bn.org.pl

9) Data ustalenia wersji standardu

30 grudnia 2016