

МОНІТОРИНГ УМОВ ЗБЕРІГАННЯ ПРИВАТНИХ ЗІБРАНЬ ЛЬВІВСЬКОЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ НАУКОВОЇ БІБЛІОТЕКИ УКРАЇНИ імені В. СТЕФАНИКА ЯК ВАГОМИЙ АСПЕКТ ЇХ ЗБЕРЕЖЕННЯ

Любов Льода

*молодший науковий співробітник відділу рідкісної книги
ЛННБ України ім. В. Стефаника*

Ірина Пігель

*молодший науковий співробітник відділу рідкісної книги
ЛННБ України ім. В. Стефаника*

Леся Дзендзелюк

*завідувач відділу реставрації та консервації рідкісних видань
ЛННБ України ім. В. Стефаника*

Проаналізовано найважливіші чинники, які забезпечують тривале збереження бібліотечного фонду. Висвітлено результати моніторингу мікроклімату книгосховищ, в яких зберігаються раритетні видання й унікальні приватні колекції, та дослідження світлового режиму зберігання цінного фонду.

Ключові слова: *фонди, приватні зібрання, консервація, умови зберігання, мікроклімат, моніторинг, світловий режим.*

The article analyzes the most important factors that ensure the long-term preservation of the library fund. Key issues of article: results of monitoring microclimate of bookstores with rare books and unique private collections, results of researches of the storage light regime.

Keywords: *funds, private collections, conservation, storage conditions, microclimate, monitoring, light regime.*

Фонд Львівської національної наукової бібліотеки України імені В. Стефаника — універсальний за змістом і становить понад 8 млн од. зб. Він містить рукописи, інкунабули, палеотипи, стародруки, рідкісні книги й періодичні видання, карти, ноти, естампи, афіші, твори образотворчого мистецтва тощо. Бібліотека сформована

© Льода Л., 2018

© Пігель І., 2018

© Дзендзелюк Л., 2018

через злиття громадських, приватних книгозбірень і колекцій, які функціонували на західноукраїнських землях до 1939 р.

Для збереження цих раритетів винятково важливим є застосування заходів консерваційної профілактики, які б допомогли запобігти руйнуванню документів і знизити ризик втрати колекцій. Одним із перших кроків у цьому напрямі є підтримання оптимальних умов зберігання у книгосховищах. Чільне місце у профілактичній діяльності має контролювання екологічних чинників, які спричиняють деградацію матеріальної основи документів, зокрема температури та відносної вологості повітря, інтенсивності світла і забруднень атмосфери [8, с. 54]. Тривале збереження унікальних видань можливе лише за виконання відповідних профілактичних заходів: створення належних умов збереження, дотримання режимів зберігання (світлового, волого-температурного, санітарно-гігієнічного). Профілактична діяльність передбачає: моніторинг температури і відносної вологості повітря у сховищах; контроль загального рівня хімічних і мікробіологічних забруднень навколишнього середовища; підтримання чистоти; використання для книгосховищ відповідних матеріалів та обладнання [5, с. 70].

Основними факторами, які визначають придатність умов для тривалого збереження видань на різних матеріальних носіях, є температура і відносна вологість повітря. Для зберігання документів на папері у книгосховищах необхідно підтримувати постійні параметри мікроклімату: температура в межах $18 \pm 2^\circ\text{C}$, відносна вологість повітря $55 \pm 5\%$. Для документів на пергаменті або шкірі відносна вологість становить $60 \pm 5\%$ [2]. Контроль цих параметрів у книгосховищах і читальних залах Бібліотеки здійснюється для їх корегування, що дає змогу сповільнити природне старіння матеріальної основи пам'яток. На жаль, відхилення параметрів волого-температурного режиму від оптимальних значень прискорюють цей процес. Як відомо, при підвищенні температури швидкість більшості хімічних реакцій зростає, а перепади відносної вологості повітря призводять до неминучої зміни вологості матеріалів. Особливо чутливими є гігроскопічні за своєю природою матеріали — папір, шкіра, клей. Їх стан значною мірою залежить від відносної вологості повітря. Вологообмін між повітрям і документами — важливий постійний природний процес. За низької вологості папір втрачає пластичність, клей стає крихким. Дуже

низький рівень вологи у сховищах зумовлює втрату природної еластичності, пружності шкіри і пергаменту, ці матеріали ущільнюються, вкорочуються, збігаються, деформуються, тріскають [3, с. 21]. Вода, поглинута папером, є не лише його пластифікатором, а від її кількості залежать всі фізико-хімічні властивості цього матеріалу: еластичність, зношуваність, а також можливість і швидкість ураження мікроміцетами. Висока відносна вологість повітря створює у документах рівень вологовмісту, достатній для перебігу небажаних хімічних реакцій, які призводять до розпушування паперу, деформації країв документів, зменшення міцності матеріалів. Ці зміни пришвидшують процес руйнування матеріальної основи документів і призводять до помітних пошкоджень. Оправи книг можуть розклеюватися, пергамент желатинізується, крім цього, висока відносна вологість повітря у поєднанні з підвищеною температурою сприяє росту мікроскопічних грибів. Поштовхом для їх розвитку можуть стати: аварійні ситуації, протікання, вимкнення опалення у зимовий період, нерівномірність розподілу температури повітря по висоті (характерна для приміщень на цокольних поверхах), різкі перепади температури і вологості повітря, які мають більш руйнівний вплив, ніж їх стабільно високі чи низькі значення. Навіть тимчасове підвищення вологості небезпечно, оскільки конденсація водяної пари на книгах може сприяти проростанню спор мікроміцетів, розвитку бактерій [6, с. 13]. Крім вимкнення тепломереж або їх несправності, різке зниження температури може бути зумовлене тривалим провітрюванням приміщень у холодну пору року.

Наукові дослідження довели: що нижча температура та відносна вологість у книгосховищах, то довше папір зберігає механічну стійкість і первісний вигляд, адже при цьому відбувається як сповільнення природного старіння матеріальної основи видань, так і гальмування розвитку мікроорганізмів [9, с. 33]. Найбільш сприятливим для документів є зберігання при стабільних низьких температурах (від +2 до +10°C). Спори грибів у таких умовах не активізуються навіть упродовж кількох десятків років і лише за підвищеної вологості й температури настає дуже швидкий їх розвиток. Отже, оптимальний режим зберігання документів слід підтримувати кондиціонуванням, вентиляцією (природною або механічною), встановленням у приміщеннях книгосховищ осушувачів чи зволожувачів, застосуванням профілактичних заходів тощо [7, с. 59].

Суттєве значення у справі збереження фонду має виявлення причин, які впливають на формування несприятливих показників волого-температурного режиму, а саме: порушення гідроізоляції будівель, проникнення вологи та її міграція по стінах під дією підземних вод, недостатня герметизація вікон і дверей, необдумані режими провітрювання.

Як бачимо, стабільність температури та відносної вологості повітря є важливою умовою для забезпечення збереження бібліотечного фонду, тому постійний моніторинг мікроклімату книгосховищ є вагомим запобіжним заходом. Дослідження кліматичного середовища дає змогу діагностувати стан сховищ, а регулювання режиму зберігання — знизити ризик виникнення біопшкоджень і мінімізувати фізичні пошкодження документів. Корегування режиму зберігання здійснюється на підставі показів термогігрометрів. При цьому слід враховувати розміщення бібліотечних приміщень, умови функціонування, наявність відповідного обладнання. У книгосховищах з нерегульованим кліматом волого-температурний режим підтримується через природне вентилування, організацію раціонального опалювання, застосування приладів для осушування чи зволоження повітряного середовища. Періодичність провітрювання залежить не лише від стану повітря у приміщенні, а й від параметрів зовнішнього повітря. При природному вентилуванні книгосховищ і читальних залів слід враховувати стан погоди і пору року, а також те, що тривале вентилування може призвести до суттєвих відхилень параметрів режиму. Безумовно, кількаразове провітрювання по 10-20 хвилин оптимальніше ніж одноразове впродовж години. Взимку вентилувати приміщення треба лише в ясні морозні дні, а влітку, щоб запобігти проникненню у книгосховища теплого повітря, — у холодні сухі дні. У спеку всі вікна і двері мають бути зачинені. У дощові дні сховища вентилувати не можна. Навесні у неопалюваних приміщеннях температура нижча за зовнішню, тому провітрювати слід лише тоді, коли температура зовнішнього повітря зрівняється з температурою приміщення або стане нижчою за неї. Восени ж зазвичай зовнішнє повітря холодніше і, стикаючись з теплим внутрішнім, воно стає більш вологоємним, тому вентилувати треба лише в ясні дні.

На стан параметрів повітряного середовища у книгосховищах, а особливо на відношення у ньому вологості й температури, впливають

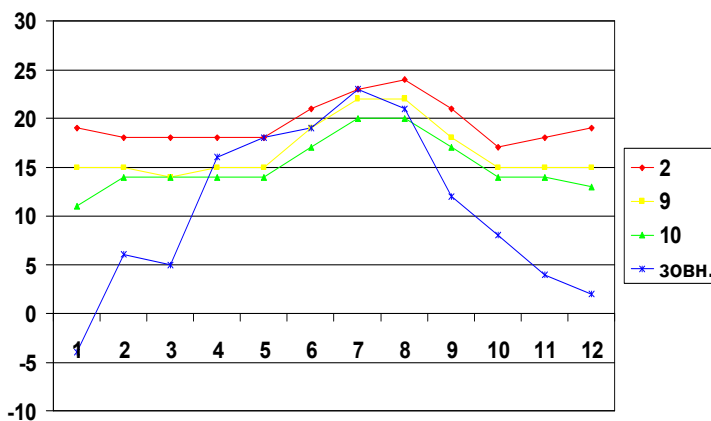
клімат, архітектурні особливості будівель, внутрішнє оснащення приміщень [1, с. 331]. Важливим чинником кліматичної придатності є добра теплоізоляція будівлі, достатня циркуляція повітря у книгосховищах. Варто також зазначити, що надмірне заповнення книгосховищ не сприяє збереженню фонду. Оскільки мікроклімат приміщень суттєво залежить від зовнішніх умов, то системний моніторинг волого-температурного режиму фондосховищ дає можливість встановити залежність між зовнішніми і внутрішніми параметрами коливань вологості та температури.

Книгосховища ЛННБ України ім. В. Стефаника переважно розташовані у приміщеннях з нерегульованим мікрокліматом. Складність консерваційних заходів полягає у тому, що у старих будівлях Бібліотеки, які є архітектурними пам'ятками, важко створити оптимальні мікрокліматичні умови. Вентилювання відбувається переважно природним способом, у більшості фондосховищ припливно-витягувальна вентиляція відсутня. У сховищах повинен бути постійний контроль за режимами зберігання фонду. Врахування реальних умов бібліотечної практики дало змогу підтримувати нормативні режими, які передбачають не лише збереження бібліотечних документів, а й постійне їх використання. З метою оптимізації режимів зберігання зібрань Бібліотеки виконано послідовні дослідження параметрів мікроклімату книгосховищ, у яких перебувають унікальні та рідкісні видання й колекції. Систематичний контроль і реєстрацію параметрів навколишнього середовища здійснюємо з використанням метеостанції NEXX TECH, цифрового електронного термогігрометра, психрометричних гігрометрів. Це дає можливість простежити зміни відносної й абсолютної вологості та температури повітря. Отримані результати опрацьовуємо за допомогою програми Lab і формуємо базу даних основних показників моніторингу умов зберігання приватних колекцій у фондосховищах Бібліотеки за спеціальною програмою МІКРОКЛІМАТ. Вона полегшує опрацювання отриманого фактичного матеріалу, дає змогу фіксувати значення температури та відносної вологості повітря у книгосховищах, виводити їх на монітор комп'ютера, визначати параметри температури та відносної й абсолютної вологості за конкретні проміжки часу. Програма сприяє оптимізації роботи з базою даних моніторингу повітряного режиму бібліотечних приміщень, допомагає оперативно

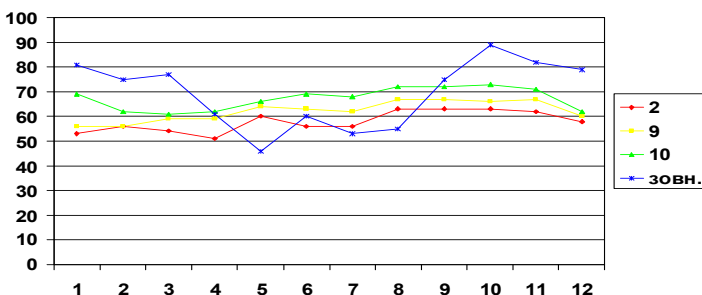
реагувати на відхилення від нормативних показників волого-температурного режиму, будувати графіки змін температури та відносної вологості за місяць, квартал чи будь-який період року, формувати зведений бюлетень стану мікроклімату для досліджуваних книгосховищ на відповідних метрологічних точках. Програма виконує розрахунки абсолютної та відносної вологості, середніх показників вологості і температури, мінімумів і максимумів за досліджуваний період, надає можливість отримання графічних зображень в окремих книгосховищах (Графіки 1 і 2). На графіках представлено результати дослідження мікроклімату книгосховищ, розміщених на трьох рівнях: цокольному, першому та другому поверхах, порівняно із зовнішніми параметрами. Як видно, умови зберігання видань у книгосховищі № 2, а це переважно книги з «Музею Петрушевича», є найбільш сприятливими для зберігання документів на паперовій основі. Аналіз виконаних досліджень допомагає зробити відповідні висновки, вчасно підготувати належні довідки, акти обстеження і виробити конкретні пропозиції щодо покращення умов зберігання цінного фонду бібліотеки.

Графік 1

Середні значення температури повітря у книгосховищах відділу рідкісної книги за 2016 рік



Графік 2
Середні значення відносної вологості повітря (RH%) у книгосховищах
відділу рідкісної книги за 2016 рік



Аналіз результатів моніторингу мікроклімату відділу рідкісної книги дав змогу виявити небезпечну ситуацію у книгосховищі цокольного поверху та вирішити питання щодо покращення умов зберігання фонду; сприяв об'єктивному оцінюванню динаміки змін, які відбуваються із книгами при зберіганні в такому мікрокліматі та вжити заходів для подальшого збереження інформаційної цінності видань і документів. Дослідження волого-температурного режиму фондосховищ засвідчили відносну стабільність показників температури, вологості повітря і наявність вираженої сезонної рівноваги.

З метою оптимізації умов зберігання фотодокументів розглянуто волого-температурні умови зберігання фонду в сховищах Інституту досліджень бібліотечних мистецьких ресурсів Бібліотеки. Проаналізовано результати моніторингу мікроклімату за довільно обраний проміжок часу у приміщеннях книгосховищ на різних поверхах (Таблиця 1).

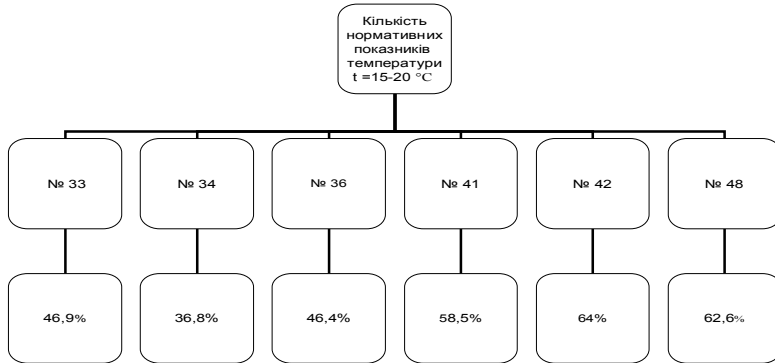
Таблиця 1

Статистика аналізу мікроклімату книгосховищ № 15, 26, 33, 34, 41, 42
за 2011–2017 рр.
(за кількістю зафіксованих значень відносної вологості повітря)

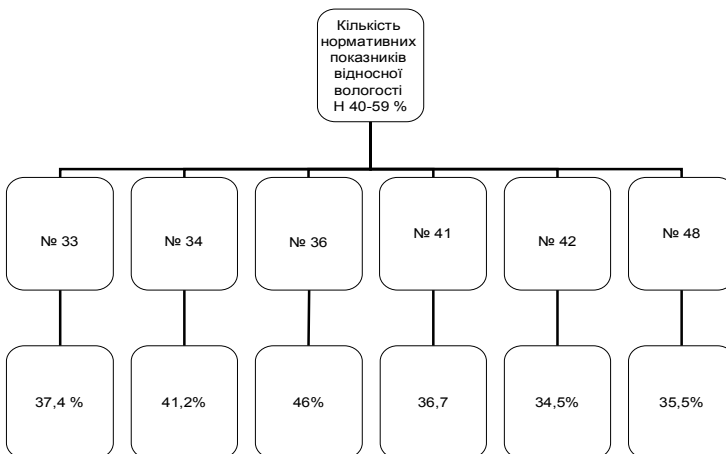
Параметри вологості %	Книгосховища					
	№ 15	№ 26	№ 33	№ 34	№41	№ 42
	Кількість відповідних значень					
30-34	—	9	1	1	—	—
35-39	4	7	11	10	1	4
40-44	6	33	28	28	13	17
45-49	12	97	69	67	54	60
50-54	39	78	88	73	79	62
55-59	100	74	96	106	158	148
60-64	93	108	142	129	126	145
65-69	133	74	99	88	139	131
70-74	159	108	43	25	28	34
75-79	43	21	4	9	12	7
80-84	14	12	1	2	4	3
Поверх	I поверх	I поверх	II поверх	II поверх	III поверх	III поверх

При виконанні локальних обстежень фондосховищ особливу увагу звернено на умови зберігання фонду фотографій, негативів на скляній основі, гравюр. На діаграмах 1-4 представлено параметри мікроклімату у цих сховищах, а також в інших приміщеннях, які перебувають на одному рівні з фондосховищами фотодокументів.

Діаграма 1
Кількість нормативних значень температури повітря у фондосховищах № 33, 34, 36, 41, 42, 48 за 2008 – 2017 рр.

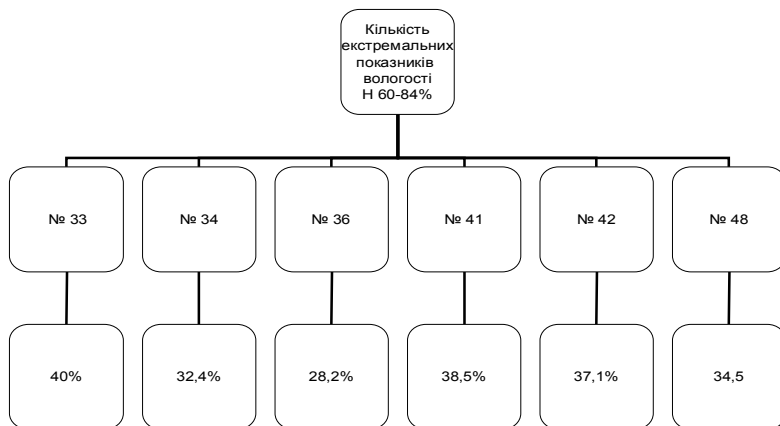


Діаграма 2
Кількість нормативних показників вологості у фондосховищах № 33, 34, 36, 41, 42, 48 за 2008-2017 рр.



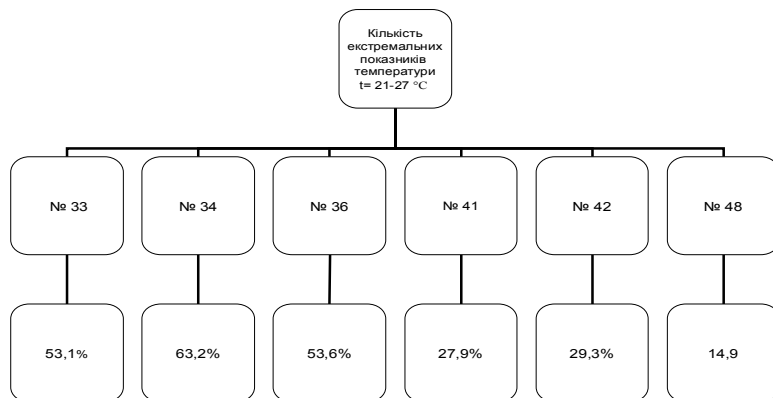
Діаграма 3

Кількість екстремальних показників вологості у фондосховищах
№ 33, 34, 36, 41, 42, 48 за 2008-2017 рр.



Діаграма 4

Кількість екстремальних значень температури повітря у
фондосховищах № 33, 34, 36, 41, 42, 48 за 2008–2017 рр.



Враховуючи результати аналізу моніторингу мікроклімату, можна стверджувати, що волого-температурний режим у всіх кімнатах відхиляється від нормативних значень. Мінімальні значення відносної вологості сягають 33%, максимальні – 81%, річні коливання температурних параметрів — від 10°C до 26°C. З даних, представлених на діаграмі 1, видно, що за кількістю нормативних показників температури (близько 60%) кращими є умови у книгосховищах № 41, 42 на другому поверсі. Проте кількість екстремальних показників відносної вологості порівняно зі сховищем № 34 тут є більшою приблизно на 5% (Діаграма 3). Тому у сховищах, де зберігаються фотодокументи, для регулювання відносної вологості повітря під час сезонних змін використовуємо мобільні осушувачі. За результатами досліджень обрано найоптимальніші варіанти умов зберігання документів.

Постійні спостереження за змінами умов зберігання раритетних видань дали можливість здійснити аналіз, встановити причини певної нестабільності мікроклімату у книгосховищах і надати рекомендації щодо його регулювання. Системний моніторинг допомагає об'єктивно оцінити зміни, які відбуваються із документами з приватних збірок і колекцій при їх зберіганні, використанні чи експонуванні, а також вжити відповідні заходи для їх тривалого збереження. Аналіз отриманих вимірів допомагає створити відповідну систему регулювання кліматичних умов.

Підвищена температура повітря є серйозною загрозою для збереження документів, тому необхідно вживати ефективні заходи для її зниження. З цією метою варто регулювати необхідну кількість опалювальних приладів, подавати у сховища охолоджене повітря, раціонально провітрювати приміщення. Для запобігання різким коливанням температури у різні пори року здійснюємо регулювання опалення залежно від температури зовнішнього повітря, до того ж влітку вікна, які виходять на південь, закриваємо теплонепроникними жалюзі, шторами, білим папером, взимку — вікна та двері ущільнюємо.

При тривалому порушенні температурно-вологісного режиму (понад три доби), який супроводжується підвищенням відносної вологості повітря до 70-90%, необхідно його регулювати за допомогою кондиціонування повітря або опалювально-вентиляційних

систем. Віконні кондиціонери у сховищах Бібліотеки використувати заборонено, оскільки при вимкненні струму в неробочий час документи піддаються різкій зміні параметрів режиму зберігання.

При підвищеній відносній вологості повітря вживаємо таких заходів:

1. Встановлюємо переносні осушувачі повітря.
2. Збільшуємо температуру нагрівання опалювальних приладів.
3. Провітрюємо сховища.
4. При експонуванні документів у габльотах використовуємо хімічні сполуки для поглинання вологи (хлористий літій, хлористий кальцій, силікагель чи алюмогель).

При зниженій вологості повітря використовуємо такі способи:

1. Зменшуємо температуру нагрівання опалювальних приладів.
2. Встановлюємо зволожувачі повітря.
3. Частіше проводимо вологе прибирання приміщень.

Сучасні консерваційні тенденції мають схильність до деякого зниження параметрів температури і вологості у сховищах. Поради та вказівки щодо захисту бібліотечного фонду від пошкодження допускають незначні відхилення від нормативних. Ідеальним розв'язком є оснащення бібліотечних будинків відповідними акліматизаційними інсталяціями, завдяки яким до всіх приміщень подається очищене повітря з визначеними характеристиками.

Ще однією умовою збереження фондів є їх захист від шкідливої дії світла. Світлове опромінення має кумулятивну властивість: однаковий ступінь пошкодження може бути результатом як інтенсивного, але короткого опромінення, так і менш інтенсивного, але тривалого. Встановлено, що документ, опромінений щодня впродовж дев'яти годин при світлі інтенсивністю 150 люксів, повністю зруйнується через дев'ять років, а при світлі інтенсивністю 50 люксів — через 65 років.

Процес деградації бібліотечних матеріалів зумовлює як денне світло, так і штучне. Особливо шкідливим є короткотривале, але інтенсивне освітлення, яке використовується під час фотографування, ксерокопіювання чи сканування документів.

Щоб запобігти деструкційній дії світла на бібліотечні документи, необхідно застосовувати засоби, які зменшують або ліквідують його шкідливу дію. В ідеальних умовах у книгосховищах повинно бути

зовсім темно (саме так проєктуються бібліотечні будинки). Однак в архітектурних пам'ятках, де є вікна, пропонуються різні розв'язки, наприклад встановлення фільтрів ультрафіолетового проміння на вікна і лампи, використання різних жалюзі та штор, які зменшують потужність світла й обмежують збільшення температури [4, с. 43]. Раритетні документи, рідкісні та унікальні видання повинні бути повністю ізольовані від сонячного світла. Оберігати від дії світла необхідно також твори, мальовані акварелями, рукописи, фотографії. Захистом від руйнівного впливу світла є компактні полиці, шафи, комоди, а також пакування: футляри, коробки, папки, конверти. Потужність світла в читальних залах повинна бути настільки малою, наскільки це можливе для створення відповідних умов для читання. У виставкових залах потужність світла, яке падає на поверхню експонатів, має бути якнайнижчою. Загально рекомендованим є освітлення, що не перевищує 50 люксів [2].

З метою дослідження світлового режиму фондосховищ та умов зберігання видань з приватних зібрань вимірювання освітленості здійснювали за допомогою люксметра Ю-116 на визначених рівнях геометричного об'єму приміщень у декількох точках у горизонтальній площині в основному на рівні 0,8 м від підлоги. Середні значення отриманих результатів вимірювань представлено у таблицях 2, 3, 4.

Таблиця 2

Рівень освітленості у фондосховищах Інституту досліджень бібліотечних мистецьких ресурсів

Книгосховище	Освітленість, лк	
	Штучна	Природна
Читальний зал	3000	2500
№ 15	120	—
№ 16	70	—
№ 21	100-140	70
№ 24	170	—
№ 25	120	—
№ 26	120	70
№ 27	130	70
№ 33	120-270	70

№ 34	250	120
№ 35 (сховище картин)	120	100
№ 39 (центр — біля стіни)	180-280	50-120
№ 40	180-250	70-180
№ 41	120-250	80-250
№ 42	180-200	120
Читальний зал	220	150
№ 47	450	300
№ 48	130-170	80-160

При обстеженні приміщень першого поверху (сховища № 15, 16, 21, 24, 25, 26, 27) встановлено, що умови зберігання документів прийнятні: прямі сонячні промені не потрапляють на поверхню документів. Природне освітлення в середньому становить 30-70 лк, штучне — до 120 лк. Згідно з ГОСТом 7.50-2002 «Консервація документів. Загальні вимоги», освітленість на поверхні при зберіганні документів повинна бути не більшою за 75 лк, при експозиції під час огляду — не більше ніж 150 лк [2]. У читальному залі освітленість значно перевищує нормативні показники і в сонячний день становить 2500 лк, що цілком закономірно. Зауважимо, що пряме сонячне світло у похмурий день дає освітленість 1000 лк. Обстеження книгосховищ № 33 і 34 засвідчило, що фонди переважно зберігаються в задовільних умовах, проте на робочих столах показники освітленості становлять 600-700 лк, тому робота з документами у цих приміщеннях має бути обмежена. У книгосховищах № 40, 41, 42, 47, 48 стелажі стоять перпендикулярно до вікон, жалюзі на вікнах закриті, що відповідає нормативним вимогам. Природне освітлення становить 80-120 лк, штучне — до 200 лк. У кімнатах № 47 та 48 документи зберігають у сейфах, шафах, папках, тому освітленість не впливає на їх збереженість. Природне освітлення тут становить 80 лк, штучне — 160 лк. Заміри у виставковій залі (№ 39) показали, що при закритих жалюзі освітленість становить 50 лк, а при відкритих — 120 лк. Змішане освітлення — 280 лк, а при закритих жалюзі — 120 лк. Отож під час експозиції творів мистецтва потрібно дотримуватися певних вимог: жалюзі на вікнах мають бути закриті, а штучне світло слід вмикати безпосередньо перед оглядом.

Таблиця 3

Рівень освітленості у фондосховищах відділу рідкісної книги

Книгосховище	Освітленість, лк	
	Штучна	Природна
№ 1	180	370
№ 2	150-200	150
№ 4	130	40-250
№ 5	140-190	—
№6	90-170	—
№7	70-190	—
№ 8	120-170	—
№ 9	140-170	—
№10	180	—
№11	50-170	—
Читальний зал	2000 (штучне і природне)	740
Робоча кімната	190-220	220

При обстеженні книгосховищ відділу рідкісної книги № 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 встановлено, що умови зберігання фондів допустимі: немає потрапляння прямих сонячних променів на поверхню видань, освітлення локальне, деякі вікна з південного боку будівлі мають віконниці, які практично постійно зачинені. Під час замірів штучне освітлення становило 50-190 лк. Більшість стелажів стоять перпендикулярно до вікон. Покази освітленості значно вищі у читальному залі: природна становить 740 лк, штучна + природна — 2000 лк. Це зумовлене більшою кількістю вікон і світильників. З метою забезпечення збереженості документів від руйнівного впливу світлового випромінювання слід встановити захист від світла та обмежити час опромінення унікальних видань при їх використанні.

Таблиця 4

Рівень освітленості у фондосховищах відділу україніки

Книгосховище	Освітленість, лк	
	Штучна	Природна, (між стелажми)
З каталогами	30-100	850
№1	140	60
№2	150	30
№3	150	80
№6	350	230-2000
№7	450-650 (штучне і природне)	300-2000
№10	80	300 (30)
№11	120-180	100 (60)
№12	70-170	450 (120)
№13	90	280 (30)
№14	110	760 (40)
Читальний зал	1500 (штучне і природне)	1000-2000
Професорський чит. зал	1000 (штучне і природне)	1000
Робоча кімната	650 (штучне і природне)	350

При обстеженні книгосховищ № 10, 11, 12, 13, 14 у відділі україніки встановлено, що умови зберігання фонду допустимі: немає потрапляння прямих сонячних променів на поверхню видань, освітлення локальне, деякі вікна оснащені віконницями, які здебільшого зачинені. При замірах природне освітлення становить 30-450 лк, штучне — 70-180 лк. Більшість стелажів стоять перпендикулярно до вікон. У книгосховищах № 6 та 7 показники освітленості значно вищі: природне — 230-2000 лк, штучне — 350-650 лк. Це зумовлене більшою кількістю вікон і світильників. Для забезпечення збереженості документів від руйнівного впливу світлового випромінювання в книгосховищах № 6 та 7, а також у читальних залах слід встановити засоби захисту від світла й обмежити час опромінення книг при їх використанні.

З метою дослідження світлового режиму зберігання картографічних видань виконано вимірювання освітленості у кабінеті картографії. Результати представлено у таблиці 5.

Таблиця 5
Рівень освітленості у кабінеті картографії

Фондосховище	Штучне, лк	Природне, лк
— біля вікна	65	300
— центр	100	260
Читальний зал		
— центр	500	300
— робочий стіл	1500 (штучне і природне)	1500

При обстеженні фондосховища карт встановлено, що умови зберігання прийнятні, немає потрапляння прямих сонячних променів на поверхню документів, оскільки в приміщенні постійно зашторені вікна. За замірами, природне освітлення становить 26-30 лк, штучне 65-100 лк, яке вмикають лише під час виконання замовлень. Значно завищені показники освітленості в читальному залі: природне — 300-1500 лк, штучне — 500-1500 лк. З метою забезпечення збереженості документів час світлового опромінення при роботі з картами слід обмежувати.

Встановлення засобів захисту від світла та обмеження і регулювання часу опромінення фондів при їх використанні й експонуванні є необхідною умовою, яка забезпечить тривалу збереженість документів.

У приміщеннях, в яких немає можливості створити відповідні кліматичні умови, їх контролювати та регулювати, для збереження фондів слід застосовувати фазову консервацію — використання охоронних упакувань: конвертів, коробок, папок, виконаних з безкислотного паперу чи картону [9, с. 35]. Такі футляри створюють певний бар'єр, який захищає раритети від дії світла, зовнішніх різких змін мікроклімату, забруднень і кислотності.

Тривале збереження експлуатаційних та інформаційних властивостей раритетних видань — запорука їх доступності, ефективного вивчення й опрацювання дослідниками.

1. *Вайдахер Ф.* Загальна музеологія / *Фрідріх Вайдахер.* — Львів : Літопис, 2005. — 629 с.
2. ГОСТ 7.50-2002. СИБІД. Консервация документов. Общие требования. — Взамен ГОСТ 7.50-90; Введ. 01.01.2003. — Минск : Межгос. Совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 2002. — 10 с.
3. *Довгалюк В. Б.* Мікроклімат музейних приміщень / *В. Б. Довгалюк, О. І. Комаренко, Т. І. Митківська.* — Київ : Артанія Нова, 2006. — 110 с.
4. *Комаренко О. І.* Освітлення музейних та реставраційних приміщень / *Комаренко О. І., Лушнієнко І. Г.* — Київ : Нац. наук.-дослід. реставрац. центр України, 2007. — 79 с.
5. *Магнусон І.* Превентивна консервація — європейська стратегія сталого використання колекцій / *Інге Магнусон* // Сучасний музей: між скарбницею та підприємством : матеріали Міжнар. конф. 8-10 жовт. 2006 р. в м. Чернівці. — Львів : ВНТЛ-Класика, 2008. — С. 65-80.
6. *Новікова Г. М.* Збереження документів у бібліотеках і архівах / *Г. М. Новікова.* — Київ : Нац. наук.-дослід. реставрац. центр України, 2006. — 56 с.
7. Хранение и реставрация документов // Труды лаборатории консервации и реставрации документов Санкт-Петербургского филиала архива РАН. — Санкт-Петербург : Реликвия, 2008. — Вып. 1. — 199 с.
8. *Nowikowa G. M.* Organizacja ochrony zbiorów bibliotecznych. Ukierunkowanie kontrolno-profilaktyczne / *Galina M. Nowikowa, Ludmila W. Mucha* // W obliczy katastrofy. Notes Konserwatorski. — Warszawa : Biblioteka Narodowa, 1999. — S. 51-63.
9. *Woźniak M.* Profilaktyka i zabezpieczanie zbiorów bibliotecznych / *Maria Woźniak* // W obliczy katastrofy. Notes Konserwatorski. — Warszawa : Biblioteka Narodowa, 1999. — S. 31-38.