

Тверская областная
универсальная научная
БИБЛИОТЕКА им. А. М. Горького

Свободный переулок, 28



Правила рационального проветривания книгохранилищ

Морозова Екатерина Борисовна, специалист
отдела консервации библиотечных фондов Тверской областной
универсальной научной библиотеки им. А.М.Горького

Тверь 2026

ГОСТ 7.50-2002

«Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Консервация документов. Общие требования» утвержден стандарт режима хранения документов:

- световой режим
- температурно-влажностный режим
- санитарно-гигиенический режим

ГОСТ 7.50-2002 устанавливает требования к температурно-влажностному режиму

- В хранилище должна осуществляться свободная циркуляция воздуха, исключая образование застойных зон.
- В помещениях для хранения документов постоянно поддерживают температуру воздуха (18 ± 2) °С, относительную влажность $55\%\pm 5\%$; для документов, выполненных полностью на пергамене и коже, - относительная влажность воздуха $60\%\pm 5\%$.
- В помещениях, приспособленных под хранилища, но не оборудованных системами кондиционирования воздуха или приточно-вытяжной вентиляцией, температуру и влажность воздуха нормализуют рациональным проветриванием, отоплением и применением технических средств, руководствуясь показаниями контрольно-измерительных приборов.
- Температуру и влажность воздуха контролируют и регистрируют два-три раза в неделю в одно и то же время суток, при нарушениях режима - ежедневно.
- Измерительные приборы размещают в главных проходах в каждой комнате и на каждом ярусе, вдали от отопительных и вентиляционных систем на расстоянии $(1,4\pm 0,1)$ м от пола.
- Закрытые шкафы и сейфы для хранения документов проветривают не реже одного раза в неделю.
- Документы, перемещаемые из одного помещения в другое с отличающимися параметрами температуры и влажности, проходят акклиматизацию.

Климатические параметры воздуха в хранилищах должны обязательно контролироваться специальными приборами. Контрольные измерения проводят: в кондиционируемых помещениях — не реже 1 раза в неделю; в хранилищах с нерегулируемым климатом — не реже 2-3 раз в неделю; при нарушениях режима хранения 1-2 раза в сутки.

Для измерений можно выбрать разные приборы. Каждый из приборов имеет свои преимущества и недостатки. Первый – психометр, недорогой прибор, которые стационарно закрепляют в каждом помещении, а хранители могут каждый день в определенное время записывать показания приборов в регистрационный журнал. В этом случае недостатком является низкая точность недорогих приборов и, как следствие, значительная погрешность измерений. Второй способ – использовать цифровой переносной термогигрометр или логгер (прибор для автоматической регистрации определенных параметров с заданной периодичностью), который устанавливается в помещении и передает данные на компьютер или имеет встроенную карту памяти.



В основе механизма лежит следующее явление: наружный (атмосферный) воздух — комнатный воздух — документы — это три звена одной цепи, связанные постоянным естественным воздухо- и влагообменом.

Главный «силовой элемент» в этой цепи — наружный воздух.

Примеры расчета абсолютной влажности воздуха

Для проведения рационального проветривания делают предварительный расчет **абсолютной влажности воздуха (А)** в помещении и на улице. Абсолютную влажность (А, г/м³) можно вычислить по формуле, зная относительную влажность воздуха (Н, %) и влагоёмкость воздуха (В, г/м³) при определенной температуре.

Таблица: <https://dpva.ru> – «Таблица – максимальное содержание влаги в воздухе или сжатом воздухе в зависимости от температуры».

Формула:

$$A = \frac{H \times B}{100}$$

ГОСТ 7.50-2002 устанавливает оптимальные значения абсолютной влажности **6.75 – 10.27** (соответствует относительная влажность воздуха 50% - 60%).

Пример 1.

Приборы показали, что температура в хранилище 25° , относительная влажность 42% . Найти абсолютную влажность воздуха.

Решение: В «Таблице 1» температуре 25° соответствует значение **В**, равное $22,8 \text{ г/м}^3$. Подставляем значения **В** и **Н** в формулу.

$$42 \times 22,8 / 100 = 9,58$$

Абсолютная влажность равна $9,58 \text{ г/м}^3$.

Полученное значение **в пределах нормы**.

Пример 2.

Приборы показали, что температура в хранилище 20° , относительная влажность 38% . На улице температура 10° , относительная влажность 63% . Выяснить, надо ли проветривать?

Решение:

Вычисляем по формуле значения абсолютной влажности наружного воздуха и книгохранилища.

Абсолютная влажность в хранилище равна **$6,5$** г/м³,
абсолютная влажность на улице равна $5,9$ г/м³.

Пример 3.

Приборы показали, что температура в хранилище 24° , относительная влажность 58% . На улице температура 14° , относительная влажность 63% . Выяснить, надо ли проветривать?

Решение:

Вычисляем по формуле значения абсолютной влажности наружного воздуха и книгохранилища.

Абсолютная влажность в хранилище равна $12,5 \text{ г/м}^3$, абсолютная влажность на улице будет равна $7,53 \text{ г/м}^3$.

Правила рационального проветривания (вентиляции) книгохранилищ

Вариант соотношения величин A_n и A_k Ожидаемое изменение N_k	Сравнение N_k с N_{opt} (50%)	Прогноз об изменении N_k (приближение к 50% или удаление от 50%)	Целесообразность проветривания
1	2	3	4
1. A_n больше A_k N_k увеличится	1.1. N_k меньше 50% 1.2. N_k больше 50%	1.1. Увеличение N_k с приближением к 50% 1.2. Увеличение N_k с удалением от 50%	1.1. Да 1.2. Нет
2. A_n меньше A_k N_k уменьшится	2.1. N_k меньше 50% 2.2. N_k больше 50%	2.1. Уменьшение N_k с удалением от 50% 2.2. Уменьшение N_k с приближением к 50%	2.1. Нет 2.2. Да
3. A_n равна A_k N_k не изменится	3.1. N_k в пределах 30– 60% 3.2. N_k в пределах 0– 30% или 60–100%	3.1. Не изменяется 3.2. Не изменяется	3.1. Да 3.2. Нет

* в помещениях с температурой воздуха $(18 \pm 2) \text{ } ^\circ\text{C}$

Влагоемкость воздуха (В, г/м³) при разной температуре (Таблица 1)

t, °C	В, г/м ³	t, °C	В, г/м ³	t, °C	В, г/м ³
-10	2,15	7	7,70	24	21,55
-9	2,34	8	8,22	25	22,80
-8	2,54	9	8,76	26	24,10
-7	2,75	10	9,38	27	25,50
-6	2,99	11	9,94	28	26,90
-5	3,24	12	10,57	29	28,45
-4	3,52	13	11,25	30	30,04
-3	3,81	14	11,96	31	31,70
-2	4,13	15	12,70	32	33,45
-1	4,47	16	13,50	33	35,30
0	4,84	17	14,34	34	37,20
1	5,18	18	15,20	35	39,20
2	5,54	19	16,20	36	41,30
3	5,92	20	17,12	37	43,60
4	6,33	21	18,14	38	45,90
5	6,76	22	19,22	39	48,10
6	7,22	23	20,36	40	50,20

Рекомендуемая литература

1. ГОСТ 7.50-2002 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Консервация документов. Общие требования»
2. В.Ф. Привалов Методическое пособие «Обеспечение сохранности архивных документов на бумажной основе»
3. Российская национальная библиотека Методическое пособие «Комплексное обследование книгохранилищ»
4. Российская национальная библиотека Федеральный центр консервации библиотечных фондов «Лабораторные методики и технологические инструкции в консервации документов».

Государственное бюджетное учреждение культуры Тверской области
«Тверская Ордена «Знак Почёта» областная универсальная научная
библиотека им. А.М. Горького»
Отдел консервации библиотечных фондов

170100, Тверская обл., г. Тверь, Свободный пер., д. 28.

Тел./факс.(4822) 34-63-88

E-mail: okbf@tverlib.ru