

ДЕПАРТАМЕНТ ПО АРХИВАМ И ДЕЛОПРОИЗВОДСТВУ  
МИНИСТЕРСТВА ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

БЕЛОРУССКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЯ И АРХИВНОГО ДЕЛА

УТВЕРЖДЕНО  
Приказ Директора  
Департамента по архивам  
и делопроизводству  
Министерства юстиции  
Республики Беларусь  
15.07.2011 № 19

Обеспечение  
оптимальных условий хранения  
документов на бумажных носителях  
Национального архивного фонда  
Республики Беларусь

*Методические рекомендации*

Минск  
БелНИИДАД  
2011

УДК 930.25(476)(083.132)

ББК 79.3(4Бел)

О13

*Составители:*

С. В. Жумарь, Е. Л. Тарасевич

**Обеспечение** оптимальных условий хранения документов на бумаж-  
О13 ных носителях Национального архивного фонда Республики Бела-  
русь : методические рекомендации / сост.: С. В. Жумарь, Е. Л. Тарасе-  
вич. — Минск : БелНИИДАД, 2011. — 108 с.

ISBN 978-985-6733-59-1.

В методических рекомендациях представлены требования к зданиям и помещениям архивов, размещению в них документов на бумажных носителях. Рассмотрены вопросы обеспечения сохранности документов при их хранении, перемещении, использовании и транспортировании.

Методические рекомендации предназначены для руководителей организаций, архивистов, работников музеев и библиотек, имеющих рукописные фонды, строителей.

УДК 930.25(476)(083.132)

ББК 79.3(4Бел)

ISBN 978-985-6733-59-1

© БелНИИДАД, 2011

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
1. Здания архивов.....	6
2. Приспособление зданий и помещений для размещения архивов.....	12
3. Комплекс помещений архивов.....	21
3.1. Общая характеристика и состав помещений. Зоны доступности.....	21
3.2. Помещения основного назначения.....	22
3.2.1. Помещения для приема, обеспыливания, акклиматизации и временного хранения документов.....	22
3.2.2. Хранилища.....	22
3.2.3. Помещения для дезинфекции и дезинсекции документов, реставрации и переплета документов, воспроизведения документов.....	27
3.2.4. Помещения для работников архива (рабочие кабинеты).....	31
3.2.5. Помещения для хранения учетных документов, размещения каталогов, справочно-информационного фонда (СИФ) и библиотеки.....	32
3.2.6. Помещения читального зала.....	32
3.2.7. Помещение выставочного зала.....	34
4. Обеспечение сохранности документов при поступлении на постоянное хранение.....	35
5. Обеспечение сохранности документов при их хранении.....	39
5.1. Общие требования к делам (единицам хранения) как к объекту хранения.....	39
5.2. Факторы старения документов, учитываемые при организации их хранения.....	41
5.3. Световой режим хранения документов.....	56
5.4. Климатический режим хранения документов и климатический контроль в хранилищах.....	58
5.5. Санитарно-гигиенический режим хранения документов.....	75
5.6. Контроль физического состояния документов.....	81
6. Обеспечение сохранности документов при их использовании.....	97
7. Обеспечение сохранности документов при их перемещении и транспортировании.....	101
Список сокращений.....	103
Литература.....	105

## ВВЕДЕНИЕ

Обеспечение сохранности письменных памятников всегда являлось приоритетной задачей организаций, осуществляющих хранение документов Национального архивного фонда (НАФ) Республики Беларусь — архивов, музеев, библиотек. Без ее положительного решения, без сохранения в полном комплексе культурно-исторического многообразия документов, их видов и форм ретроспективная информация как часть единого информационного поля современного общества будет носить мозаичный характер и не сможет стать полноценным и всеобъемлющим источником знания.

Осуществление эффективных практических действий, направленных на обеспечение сохранности документов НАФ Республики Беларусь, нереально без надлежащего правового, научного и методического обеспечения, нехватка которого весьма ощутима. Настоящие методические рекомендации рассматривают систему мер по созданию, поддержанию условий для постоянного хранения документов и контролю их физического состояния. Основное внимание уделено тем проблемам указанных видов деятельности архивов, которым в отечественной нормативно-методической литературе не уделялось должного внимания. Соответственно в данной работе излагаются общие требования, предъявляемые к зданиям и рабочим помещениям архивов при их проектировании, строительстве, ремонте, реконструкции, освоении, оборудовании и эксплуатации; оптимальные режимы хранения документов (температурно-влажностный, световой, санитарно-гигиенический) и меры, необходимые для их поддержания; порядок организации и проведения соответствующих контрольных мероприятий; содержание работ по обеспечению сохранности документов при их поступлении на ведомственное и государственное хранение, обеспечение сохранности документов при их использовании и транспортировке.

«Обеспечение оптимальных условий хранения документов на бумажных носителях Национального архивного фонда Республики Беларусь: методические рекомендации» подготовлены в развитие Закона Республики Беларусь «О Национальном архивном фонде и архивах в Республике Беларусь», «Положения о Национальном архивном фонде Республики Беларусь», «Правил работы государственных архивов Республики Беларусь», «Основных правил работы архивов центральных и местных органов государственной власти и управления, учреждений, организаций и предприятий Республики Беларусь» и других нормативных правовых документов. Ряд количественных данных и параметров, представленных в рекомендациях, отражены в соответствующих законах Республики Беларусь, стандартах, инструкциях, положениях и правилах. Некоторые данные, оценки, методические приемы, формулировки заимствованы из стандартов, методических рекомендаций, научно-практических и учебных пособий, монографий и статей, опубликованных в зарубежных странах (прежде всего в России).

Отдельные вопросы, являющиеся предметом настоящих методических рекомендаций, рассматриваются с большей или меньшей степенью подробности в действующих «Правилах пожарной безопасности для архивов Республики Беларусь», методических рекомендациях «Обеспечение защиты архивных документов на бумажных носителях и помещений архивов от биологических вредителей», «Радиационный контроль в системе государственной архивной службы, обеспечение сохранности документов, подвергшихся радиоактивному заражению, и меры безопасности при работе с ними», «Защита архивных документов от хищений и несанкционированного доступа» и др. Это обусловило меньшую степень внимания, уделенную составителями соответствующим аспектам проблемы. Поэтому в данной работе основы обеспечения противопожарного и охранного режима, биологической защиты в архиве представлены в тех аспектах, которые необходимы для раскрытия заявленной выше основной тематики методических рекомендаций.

Настоящими методическими рекомендациями предлагается руководствоваться в своей практической деятельности, прежде всего, работникам государственных архивов, архивов организаций (в соответствии с реальным объемом стоящих перед ними задач), а также музеев, библиотек, имеющих рукописные фонды. Использование последними информации разделов 1—3 осуществляется с учетом соответствующих нормативных правовых документов, регламентирующих деятельность музеев и библиотек.

## 1. ЗДАНИЯ АРХИВОВ

1.1. Оптимальный вариант размещения архивных документов — в зданиях, специально построенных для архивов. Однако зачастую архивы располагаются в приспособленных зданиях, имевших ранее иное функциональное назначение. Строительство специального здания архива может проводиться как по типовым проектам зданий архивов, так и по индивидуальным проектам, согласованным с заинтересованными организациями.

1.2. Новые здания архивов должны проектироваться и строиться с учетом специфики их работы, режима хранения документов и иметь запас свободной площади для хранения документов на ближайшие сорок лет. Архивы организаций размещаются в специально оборудованных частях зданий, в отдельных помещениях, что не исключает возможность их расположения в специальных зданиях. К зданиям и помещениям как государственных архивов, так и архивов организаций предъявляются единые требования.

1.3. При проектировании, строительстве, ремонте, реконструкции зданий и помещений архивов необходимо руководствоваться законодательством Республики Беларусь, нормативной, проектной и другой документацией, подлежащей согласованию с республиканским органом государственного управления в сфере архивов и делопроизводства, структурными подразделениями по архивам и делопроизводству областных (Минского городского) исполнительных комитетов, которые осуществляют ведомственный контроль за данными работами. Указанная документация по ремонту и реконструкции помещений архивов организаций не подлежит согласованию со структурами Государственной архивной службы Республики Беларусь (государственные архивы в плановом порядке осуществляют контроль результатов ремонтных и реконструкционных работ в помещениях архивов организаций — источников комплектования). Независимо от административных и градостроительных правил, инструкций, технических регламентов приоритет принадлежит правилам архивным и решениям, исключающим нанесение вреда документам.

1.4. Выбирая строительный участок для здания архива, следует учитывать отсутствие стратегических объектов, увеличивающих угрозу уничтожения документов в случае войны, близость путей сообщения, удаление от густонаселенных центров городов, удобство сообщения с научными организациями, культурными центрами.

1.5. Архивы следует располагать на территории, на которой отсутствуют промышленные объекты, загрязняющие воздух пылью и агрессивными газами, поскольку вредные примеси, содержащиеся в воздухе, вызывают разрушения бумажной основы документов. Соответствующие здания рекомендуется строить на свободных, огороженных участках, вдали от других сооружений. Наиболее благоприятным является размещение архивов в зеленых зонах городов или в загородных условиях местности, обеспечивающей фильтрацию воздуха от примесей газов и пыли.

1.6. Пригодность района для возведения зданий архивов и их хранилищ определяется с учетом заключения городского или областного Центра гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья (ЦГЭ) о степени загрязненности воздуха. При этом среднесуточное содержание вредных примесей в атмосферном воздухе на территории, где находятся здания архива, не должно превышать предельно допустимые концентрации в соответствии с гигиеническими нормативами 2.1.6.12-46-2005 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (таблица 1).

Таблица 1

**Предельно допустимые концентрации вредных примесей  
в атмосферном воздухе**

Наименование примеси	Концентрация, мкг/м <sup>3</sup>		
	максимально-разовая	средне-суточная	средне-годовая
Оксид азота (NO)	400,0	240,0	100,0
Диоксид азота (NO <sub>2</sub> )	250,0	100,0	40,0
Аммиак (NH <sub>3</sub> )	200,0	—	—
Азотная кислота (HNO <sub>3</sub> )	400,0	300,0	150,0
Бензин	50,0	—	—
Озон (O <sub>3</sub> )	160,0	120,0	90,0
Диоксид серы, сернистый газ (SO <sub>2</sub> )	500,0	200,0	50,0
Серная кислота (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	300,0	100,0	30,0
Сероводород (H <sub>2</sub> S)	8,0	—	—
Сероуглерод (SC)	30,0	15,0	5,0
Углерод черный (C) (сажа)	150,0	50,0	15,0
Оксид углерода, угарный газ (CO)	5000,0	3000,0	500,0
Уксусная кислота (CH <sub>3</sub> COOH)	200,0	60,0	20,0
Хлор (Cl <sub>2</sub> )	100,0	30,0	10,0
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, %			
<i>более 70 (диас и др.)</i>	150,0	50,0	20,0
<i>менее 70 (шамот, цемент, пыль цементного производства, пыль вращающихся печей, зола, песок, глина)</i>	300,0	100,0	30,0
Пыль полиметаллическая свинцово-шлакового производства с содержанием свинца до 1%	1,0	0,4	0,1
Пыль хлопковая	200,0	100,0	50,0
Твердые частицы суммарно	300,0	150,0	100,0

1.7. Для обеспечения радиационной безопасности в архиве осуществляются:

— выбор земельных участков для строительства зданий архивов с учетом уровня выделения радона Rn из почвы и гамма-излучения;

— проектирование и строительство зданий с учетом предотвращения поступления радона в воздух помещений;

— проведение производственного контроля строительных материалов (использование строительных материалов и изделий, не отвечающих требованиям по обеспечению радиационной безопасности, запрещается), приемка зданий в эксплуатацию с учетом уровня содержания радона в воздухе помещений и гамма-излучения природных радионуклидов;

— эксплуатация зданий архивов с учетом уровня содержания радона в них и гамма-излучения природных радионуклидов.

В соответствии с гигиеническими нормативами ГН 2.6.1.8-127-2000 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-2000)», Законом Республики Беларусь от 20 декабря 1997 г. «О радиационной безопасности населения», санитарными правилами и нормами 2.6.1.8-8-2002 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСП-2002)» при выборе участков территорий под строительство зданий архивов предпочтительны участки с уровнем мощности дозы гамма-излучения, не превышающим 0,3 мкГр/ч, и плотностью потока радона с поверхности грунта не более 80 Бк/(м<sup>2</sup>×с). При отводе для строительства здания участка с плотностью потока радона более 80 Бк/(м<sup>2</sup>×с) в проекте здания должна быть предусмотрена система защиты от радона (монолитная бетонная подушка, улучшенная изоляция перекрытия подвального помещения и др.). Необходимость радонозащитных мероприятий при плотности потока радона с поверхности грунта менее 80 Бк/(м<sup>2</sup>×с) должна определяться на стадии проектирования. Среднегодовая эквивалентная равновесная объемная активность дочерних продуктов радона в воздухе помещений не должна быть более 100 Бк/м<sup>3</sup>, а мощность эффективной дозы гамма-излучения не должна превышать мощность дозы на открытой местности более чем на 0,2 мкЗв/ч.

Облучение работников архивов, обусловленное содержанием радона и гамма-излучением природных радионуклидов, не должно превышать дозовый предел, равный 1 мЗв/год. В отдельные годы допустимы большие значения эффективной дозы при условии, что средняя годовая эффективная доза, исчисленная за пять последовательных лет, не превысит 0,001 Зв.

При более высоких значениях объемной активности должны проводиться защитные мероприятия, направленные на снижение поступления радона в воздух помещений и улучшение их вентиляции. Защитные мероприятия должны проводиться также, если мощность эффективной дозы гамма-излучения в помещениях превышает мощность дозы на открытой местности более чем на 0,2 мкЗв/ч.

1.8. При проектировании и привязке здания архива к местности необходимо принимать во внимание климатические условия, поскольку они серьезно влияют на микроклимат помещений, а также требования к режиму хранения документов, способам его создания и поддержания.

Здание архива должно быть максимально изолировано от внешних колебаний температуры. Различные его элементы и конструкции могут потребовать разной изоляции, а также системы отопления и охлаждения.

Местоположение архива необходимо выбирать с учетом структуры почвы под зданием, отсутствия поблизости водоемов или сырых подтапливаемых низин (последние должны быть осушены). На прилегающей к зданию архива территории не следует располагать коллекторы для прокладки труб, кабелей и других целей.

Здания архивов нужно размещать торцами к северу и югу, сооружать двойную кровлю, использовать строительные материалы, обладающие хорошими изоляционными качествами, ограничивать использование стали и железа, отдавая предпочтение кирпичной кладке, камню и железобетону.

Окна нужно выводить на южную сторону или располагать пониже, поскольку они пропускают больше тепла, чем стены, и устанавливать на них жалюзи, защищающие от прямых солнечных лучей. Небольшие окна не только уменьшают количество прямого солнечного света, попадающего внутрь, но и обеспечивают лучшую безопасность. Окна в хранилищах целесообразно тщательно герметизировать для уменьшения прямого притока загрязненного воздуха. Желательно застекление стеклопакетами на деревянной, металлической раме (например, из профилированного алюминия) или использование пластиковых окон ПВХ.

1.9. При проектировании и строительстве зданий архивов должны выполняться технические требования, обеспечивающие высокую долговечность и прочность основных конструкций зданий, их защитную надежность и огнестойкость.

Основополагающими техническими нормативными правовыми актами системы противопожарного нормирования и стандартизации, регламентирующими требования к зданиям архивов, являются СНБ 2.02.01-98 «Пожарно-техническая классификация зданий, строительных конструкций и материалов», СНБ 2.02.02-01 «Эвакуация людей из зданий и сооружений», ППБ 1.04-2002 «Общие правила пожарной безопасности Республики Беларусь для общественных зданий и сооружений», ППБ 2.18-2003 «Правила пожарной безопасности Республики Беларусь для архивов».

Согласно п. 4.16 СНБ 2.02.01-98 «Пожарнотехническая классификация зданий, строительных конструкций и материалов» здания архивов наряду с книгохранилищами, складскими зданиями, сооружениями и помещениями относятся к классу функциональной пожарной опасности Ф 5.2, категории по взрывопожарной и пожарной опасности «В1—В4» («Категорирование поме-

щений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. НПБ 5-2000»). Архивы должны размещаться в зданиях второй степени огнестойкости (в них все элементы выполняются из несгораемых конструкций, кроме наружных стен из навесных панелей и перегородок, которые выполняются из трудносгораемых конструкций). При молярных работах нужно использовать огнезащитную краску.

Здания архивов необходимо возводить в районах, удаленных от пожароопасных объектов (нефтехранилищ, нефтеперерабатывающих предприятий, автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов, газопроводов, нефтепроводов и др.), а также от предприятий общественного питания. К зданиям и сооружениям должен быть обеспечен свободный доступ (подъезд транспорта). На территории, прилегающей к архивам, недопустимо строительство временных сооружений в противопожарных промежутках между зданиями, использование открытых источников огня (костры, факелы).

Для обеспечения пожарной безопасности архивы должны иметь систему предотвращения пожаров и систему пожарной защиты, устанавливать пожарную сигнализацию и быть оснащенными переносными средствами для тушения пожаров, безопасными для документов. Здания архивов повышенной этажности следует оборудовать системой противодымной защиты, автоматической установкой тушения пожаров, аварийным освещением, внутренним противопожарным водопроводом. Запрещается загромождать пути эвакуации различными предметами и оборудованием. Все двери эвакуационных выходов должны свободно открываться по направлению выхода из здания. Подвальные помещения и цокольные этажи должны иметь собственные выходы.

1.10. Внешние стены архива должны быть гладкими, без укромных окон и дверей, темных углов, выступов или ниш, усложняющих прямое наблюдение. Здание должно иметь хороший обзор по всему периметру, освещаться в темное время суток. Ограждение территории архивов должно быть прямолинейным, без лишних изгибов и поворотов, без наружных выступов и впадин, ограничивающих наблюдение и затрудняющих применение технических средств охраны. К ограждению с внешней и внутренней сторон не должны примыкать какие-либо пристройки, кроме зданий, являющихся частью его периметра. Внешнее ограждение не должно иметь калиток, дверей, ворот, не запираемых на замок.

Система сигнализации в архиве должна исключать возможность ее несанкционированного и (или) бесконтрольного отключения.

Все входные двери в здание архива (наружные, фасадные, тыльные, боковые) должны быть, как правило, металлическими или деревянными, обшитыми металлическим листом толщиной не менее 3 мм (если иное не предусмотрено конструктивными особенностями здания). Окна архива, располо-

женные на первом, а при необходимости — и втором этажах, защищаются металлическими решетками.

1.11. Здания, не соответствующие санитарно-гигиеническим требованиям, принимаются в эксплуатацию только после проведения ремонтно-профилактических работ и дезинфекции помещений.

1.12. В зданиях (помещениях) архивов в установленные сроки должен проводиться планово-предупредительный ремонт.

## 2. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ЗДАНИЙ И ПОМЕЩЕНИЙ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ АРХИВОВ

2.1. Государственные архивы и архивы организаций могут размещаться как в зданиях, спроектированных по типовым или индивидуальным проектам, так и в приспособленных зданиях или отдельных помещениях зданий. Специальные помещения для архива должны предусматриваться при строительстве административных зданий для организаций, в структуре которых функционирует архив. При отсутствии специального помещения для архива организации выделяется приспособленное помещение в административном здании организации.

Если архив или его часть предполагается разместить в приспособленном здании (помещении, группе помещений), размещение дел осуществляется после проведения целевой экспертизы, составления акта о состоянии здания (помещения, группы помещений) и получения разрешения республиканского органа государственного управления в сфере архивного дела и делопроизводства (для республиканских архивов); республиканского органа государственного управления в сфере архивного дела и делопроизводства или структурного подразделения по архивам и делопроизводству областных (Минского городского) исполнительных комитетов (для областных, зональных, городских и районных архивов, а также архивов государственных организаций, в которых на основании договоров со структурами Государственной архивной службы Республики Беларусь обеспечивается сохранность документов постоянного хранения сверх установленных сроков ведомственного хранения до 75 лет). Для организаций — источников комплектования госархивов, которые осуществляют ведомственное хранение документов в течение сроков, установленных законодательством, и организаций, не являющихся источниками комплектования государственных архивов и районных (городских) архивов по личному составу, не требуется проведения экспертизы и разрешения структур Государственной архивной службы Республики Беларусь на размещение дел в приспособленном помещении. Госархивы в плановом порядке осуществляют контроль за соблюдением условий хранения документов в приспособленных зданиях (помещениях) архивов организаций — источников комплектования.

2.2. В ходе проведения экспертизы определяются:

— степень огнестойкости здания (помещения, группы помещений), долговечность его основных конструкций и прочность металлических перекрытий;

— состояние помещений здания (позтажных, подвальных, чердачных);

— наличие и состояние обогревательных и вентиляционных систем;

— состояние здания с учетом потенциальных нагрузок на перекрытия;

— изолированность от зданий (помещений), занятых службами общественного питания, пищевыми, кожевенными, химическими складами, а также

организациями, использующими в своей деятельности огнеопасные, пищевые и химические технологии.

При экспертизе учитывается недопустимость размещения архивов в ветхих и деревянных постройках, подвальных и чердачных помещениях, строениях, не имеющих отопления, естественной вентиляции воздуха и надежной теплоизоляции, в зданиях с сырыми основными, подвальными, чердачными помещениями, печным отоплением, магистральными тепловыми, водопроводными, газовыми, электрическими коммуникациями.

2.3. Для проведения экспертизы и составления акта о состоянии здания (помещения, группы помещений) привлекаются представители архивных, пожарных, строительных, санитарно-гигиенических и других профильных организаций.

2.4. Помещение (группа помещений) подлежит обследованию для получения полной и точной информации о нем и оценке его пригодности для хранения документов, размещения того или иного структурного подразделения архива. Методика этого обследования в целом пригодна для определения места расположения, освоения и оборудования помещений отдельных служб и функциональных участков архива как в приспособленном, так и в специализированном новом здании.

2.4.1. Обследование должно проводиться по определенному плану с участием специалистов соответствующего профиля. План обследования выделенного помещения включает следующие действия.

2.4.1.1. Получение общих сведений о выделенном помещении:

— тип здания (эти сведения разделены на две группы: по строительному материалу, из которого построено здание — кирпичное, бетонное, деревянное и т. д., и по назначению здания — промышленное, общественное, жилой дом и др. с указанием конкретной деятельности учреждений, расположенных в здании, для определения безопасности размещения рядом с ними архива);

— этажность здания (указывается, сколько этажей имеется в здании, в котором выделено помещение);

— месторасположение выделенного помещения в здании (указывается, на каком этаже здания расположено выделенное помещение);

— противопожарное состояние здания и выделенного в нем помещения (в районном управлении Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь следует получить сведения о районе расположения здания для выяснения присутствия около него объектов, опасных в пожарном отношении; сведения о степени огнестойкости и категории пожароопасности здания и выделенного помещения, необходимые для сравнения с существующими противопожарными требованиями к зданиям и помещениям архивов; сведения о месторасположении выделенного помещения в здании, позволяющие определить степень удаления выделенного помещения от производственных или складских помещений, опасных в пожарном отношении).

#### 2.4.1.2. Определение общих размеров помещения (м<sup>2</sup>):

— измерение длины, ширины и высоты помещения (осуществляется путем измерения расстояния между противоположными сторонами стен, расстояния от пола до потолка; если потолок имеет сложное строение (ригели, своды и т. д.), высота определяется путем измерения в нескольких точках);

— определение площади помещения (умножением его длины на ширину).

#### 2.4.1.3. Определение размеров оконных и дверных проемов в помещении (м, см):

— измерение ширины и высоты окон и дверей;

— измерение простенков, прилегающих к окнам, к дверям, простенков между окнами, простенков от пола до окон и простенков от стен до окон, а также простенков, прилегающих к дверям.

2.4.1.4. Определение габаритных размеров и месторасположения архитектурно-строительных элементов в помещении — измерение выступов (длина, ширина, высота), печей (длина, ширина, высота), колонн (размеры сторон или диаметр; не менее двух измерений, определяющих точное месторасположение каждой из колонн), ригелей (ширина и высота, расстояние между ригелями; высота потолка в этом случае измеряется в двух точках: высота от пола до потолка и высота от пола до ригелей), сводов (высота помещения в нескольких точках — у стены, от пола до точки начала свода; от пола до высшей точки свода; от пола до одной-двух промежуточных точек свода; на эскизе точки соединяются, и получается точная кривая свода) и т. д.

2.4.1.5. Определение габаритных размеров и месторасположения инженерных коммуникаций (частей инженерного оборудования здания, обеспечивающих подачу воздуха, газа, воды и др.) в помещении — измерение воздуховодов (ширина, высота или диаметр, длина), водопроводных, канализационных труб (диаметр, длина), радиаторов отопления (ширина, длина и высота) и прилегающих к ним участков стен, пола, потолка, простенков и т. д.

2.4.1.6. Определение нормативной нагрузки на перекрытия выделенного помещения (по проектной документации, паспорту здания выделенного помещения, хранящихся у юридического лица, являющегося собственником или владельцем здания).

#### 2.4.1.7. Определение физико-химических параметров среды выделенного помещения:

— определение уровня освещенности (ориентировочно, визуальным способом: высокий, средний или низкий) и наличия источников естественного освещения (количество окон, площадь оконных проемов, ориентация окон на стороны света) и искусственного освещения (количество ламп, их мощность и тип — люминесцентные, накаливания, схема и состояние электропроводки);

— измерение температуры воздуха в градусах Цельсия (°С) (термометром, который размещается на стене в отдалении от окон и отопительных приборов, на высоте около 1,5 м);

— измерение относительной влажности воздуха в процентах (гигрометром или психрометром, который размещается на стене в отдалении от отопительных приборов и средств вентиляции);

— определение уровня загрязненности и запыленности воздуха, в том числе в районе расположения здания (осуществляется специалистами ЦГЭ или специалистами архивных лабораторий, которые располагают приборами для взятия пробы воздуха и определения концентрации пыли и дают соответствующее заключение);

— определение биологического состояния среды помещения (наличие грызунов, насекомых, плесени).

2.4.2. Обследование следует начинать с составления черного эскиза, на который наносятся все основные размеры помещения. На листе бумаги необходимо приблизительно набросать план помещения (контур, определяющий его геометрический вид) и два вида сбоку по длине и ширине помещения. На черновом эскизе указываются примерное расположение оконных и дверных проемов, колонны, выступы, ниши, а также инженерные коммуникации.

2.4.3. После составления черного эскиза необходимо приступить к обследованию и измерению помещения в соответствии с предлагаемым планом. При этом сведения, которые не могут быть отражены на черновом эскизе, записываются отдельно в таблице общих сведений (см. таблицу 2).

Измерения лучше всего осуществлять вдвоем, пользуясь измерительной рулеткой (не менее 5 м) и двумя деревянными планками (1 и 2 м), необходимыми для измерения высоты.

Для определения температуры и влажности воздуха необходимы термометр и гигрометр (психрометр).

Таблица 2

**Общие сведения по обследованию выделенного помещения**

№ п/п	Наименование объектов обследования	Единица измерения	Данные обследования, измерений	Примечание
1	Месторасположение здания выделенного помещения	—		
2	Тип здания	—		
3	Этажность здания	этаж		
4	Месторасположение помещения в здании	этаж		

5	Противопожарное состояние	—		
6	Площадь помещения	м <sup>2</sup>		
7	Нормативная нагрузка на перекрытие в обследуемом помещении	кгс/м <sup>2</sup>		Устанавливается по документам паспорта здания
8	Уровень естественного освещения:			Определяется ориентировочно, визуально
	<i>высокий</i>	—		
	<i>средний</i>	—		
	<i>низкий</i>	—		
9	Ориентация окон на стороны света	—		
10	Уровень искусственного освещения:			
	<i>лампы накаливания</i>	шт., Вт		
	<i>лампы люминесцентные</i>	шт., Вт		
11	Температура воздуха в помещении	°С		Измеряется термометром
12	Относительная влажность воздуха в помещении	%		Измеряется гигрометром или психрометром
13	Степень загрязненности и запыленности воздуха:			
	<i>в помещении</i>	мг/м <sup>3</sup>	сероводород хлор сернистый газ окислы азота серная кислота пыль	<input type="checkbox"/> Осуществляется специалистами <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ЦГЭ или <input type="checkbox"/> архивных лабораторий <input type="checkbox"/>

	<i>в районе расположения здания</i>	мг/м <sup>3</sup>	То же	То же
14	Биологическое состояние среды помещения, наличие:			То же
	<i>грызуны</i>	—		
	<i>насекомые</i>	—		
	<i>плесень</i>	—		

2.4.4. При принятии решений о размещении архива или соответствующих функциональных подразделений архива предварительно осуществляется анализ материалов обследования и таблицы 2, чертежного плана выделенного помещения.

При анализе материалов обследования необходимо выделить следующие основные критерии:

- площадь выделенного помещения (м<sup>2</sup>);
- расположение данного помещения в здании (этаж);
- месторасположение здания выделенного помещения.

На основании этих критериев с учетом лимитирующих факторов, отражаемых в таблице 2, и соответствия данных обследования выделенного помещения техническим требованиям, предъявляемым к помещениям архивных служб, можно осуществить выбор соответствующего помещения с использованием таблицы 3, в которой «+» обозначает, что предварительное решение о размещении данной архивной службы положительное, «-» — отрицательное, «+ -» обозначает, что размещение нежелательно.

Таблица 3

**Выбор подразделения архива по типу выделенного помещения**

Помещения подразделений архива	Критерии									
	Площадь помещения, м <sup>2</sup>				Расположение помещения в здании			Месторасположение здания		
	до 50	50—100	100—200	более 200	подвал	полу-подвал	на этаже	далеко	близко	в здании
1. Хранилище	+	+	+	+	-	+ -	+	+	+	+
2. Читальный зал	+	+	+ -	-	-	+ -	+	-	+	+
3. Выставочный зал	+ -	+	+	-	-	+ -	+	+ -	+	+
4. Каталог	+	+	+	-	+ -	+	+	-	+ -	+

5. Лаборатории: <i>реставрации документов</i>	+	+	+–	–	+–	+	+	+–	+	+
<i>микрофильмирования</i>	+	+	+–	–	+–	+	+	+–	+	+
<i>фотокопирования</i>	+	+–	–	–	+–	+	+	+–	+	+
<i>электрофотографического копирования документов</i>	+	+–	–	–	+–	+	+	+–	+	+

2.4.5. Соответствие техническим требованиям, предъявляемым к помещениям подразделений архива, определяется по следующим параметрам:

- месторасположение помещения в здании;
- противопожарное состояние здания и выделенного в нем помещения;
- нормативная нагрузка на перекрытия выделенного помещения;
- уровень освещенности в помещении;
- температура и относительная влажность воздуха в помещении;
- степень загрязненности и запыленности воздуха в помещении; в районе расположения здания.
- биологическое состояние среды помещения.

2.4.6. В оценке противопожарного состояния здания и выделенного в нем помещения должны участвовать специалисты пожарной охраны. При этом сведения о районе расположения здания сравниваются с техническими требованиями, согласно которым месторасположение здания архива должно быть удалено от объектов, опасных в пожарном отношении. Степень огнестойкости и категории пожароопасности здания и выделенного помещения должны соответствовать противопожарным требованиям. Изучается соответствие требованиям противопожарной безопасности основных строительных материалов, использованных при строительстве здания, назначение здания и функциональные особенности деятельности учреждений, расположенных в здании, этажность здания, а также эффективность применения средств пожарной безопасности и пожаротушения в помещении, выделенном архиву.

Технологическое оборудование архивов должно быть обеспечено силовой электрической проводкой с нулевой фазой и заземлениями. Электрическая проводка в темных помещениях фотолабораторий, в вытяжных шкафах, на реставрационных столах, в помещениях для дезинфекции и дезинсекции

должна быть выполнена в соответствии с действующими нормами проведения электропроводки для сырых помещений.

Запрещается эксплуатация неисправных осветительных систем и вентиляционных установок. Вентиляционные установки, обслуживающие пожароопасные помещения, должны иметь дистанционные пульта включения (выключения) на случай пожара согласно определенным для каждого помещения требованиям.

2.4.7. Данные о нормативной равномерно распределенной нагрузке на перекрытия (РРНП) выделенного помещения сравниваются с предполагаемой реальной РРНП. При этом предполагаемая реальная РРНП должна включать общий вес технологического оборудования, материалов, документов и иных средств обеспечения работы архива (архивной службы), а также вес наибольшего количества людей, которые могут одновременно находиться в данном помещении. Предполагаемая РРНП помещения не должна превышать нормативную. В противном случае планируемое размещение недопустимо. Рекомендуется минимальная нагрузка на полы  $1500 \text{ кг/м}^2$  в хранилищах и  $450 \text{ кг/м}^2$  в рабочих помещениях.

2.4.8. Данные об уровне естественного освещения, т. е. высокий, средний или низкий, сравниваются с условными требованиями к уровню естественного освещения помещения соответствующего функционального назначения. В хранилищах и выставочном зале он должен быть низким; в читальном зале допустим средний уровень естественного освещения; в помещениях каталога может быть высокий уровень естественного освещения. В помещениях лабораторий — не выше среднего. Но во всех случаях не должно быть прямого попадания солнечного света в помещение, где выполняется работа с документами (на окнах должны быть светозащитные средства — светорассеивающие стекла, жалюзи, шторы, экраны, ставни, козырьки и т. д.).

Данные об уровне искусственного освещения помещения являются сведениями технического характера, которые должны быть скорректированы в зависимости от функционального назначения помещения, что может предполагать:

- увеличение или уменьшение количества или мощности источников света;
- замену одного типа источника света другим (люминесцентные лампы на лампы накаливания или наоборот);
- изменение мест расположения источников света;
- сведения о температуре и относительной влажности воздуха выделенного помещения должны сравниваться с соответствующими требованиями к помещениям подразделений архива. Измерение температуры и относительной влажности воздуха в течение периода обследования помещения (т. е. двух, трех часов) следует продолжить до получения устойчивых данных. Кроме того, необходимо установить, имеются ли факторы, отрицательно влияющие на сохранность документов.

яющие на микроклимат помещения (разбитые окна, неработающее отопление, текущие трубы, сырые стены и пол и т. д.). Только после устранения отрицательных факторов данные температуры и влажности воздуха допустимо сравнивать с техническими требованиями к помещениям различных подразделений архива.

2.4.9. Заключение о степени загрязненности и запыленности воздуха в помещении, а также в районе расположения здания, полученное от специалистов областного или городского ЦГЭ, необходимо сравнить с соответствующими техническими требованиями к помещениям архивов и месту их расположения.

При наличии биологических вредителей в помещении планируются и проводятся истребительные мероприятия.

2.5. Решение о размещении в выделенном помещении определенного подразделения архива принимается на техническом совещании специалистов и администрации архива (администрации организации). К этому времени должны быть изучены все вопросы, касающиеся данного помещения и выполнены необходимые расчеты, подтверждающие или отрицающие правильность выбора помещения.

2.6. После решения о размещении в выделенном помещении архива (подразделения архива) на техническом совещании должны быть намечены мероприятия по подготовке помещения к нормальному рабочему состоянию, определены объем и вид ремонтных работ (малый — косметический, средний, капитальный, частичная или полная реконструкция и т. д.), а также выполнение инженерно-технических мероприятий, связанных с технологией работ архивной службы, которая будет размещена в данном помещении.

При этом должны быть учтены и выполнены одновременно с ремонтом (реконструкцией) все инженерно-технические работы (устройство вентиляции, подводка горячей и холодной воды, установка специального оборудования, отделка определенных зон плиткой и т. д.) по переоборудованию выделенного помещения в соответствии с потребностями архива (технологией размещаемого подразделения архива). Инженерно-технические работы по переоборудованию выделенного помещения проводятся после разработки схемы расстановки оборудования в помещении.

После проведения ремонта (реконструкции) и переоборудования помещения осуществляется непосредственное размещение архива, которое должно выполняться в соответствии с определенным планом и технологической схемой расстановки оборудования.

### 3. КОМПЛЕКС ПОМЕЩЕНИЙ АРХИВОВ

#### 3.1. Общая характеристика и состав помещений.

##### Зоны доступности

3.1.1. Здание (группа зданий) архива представляет собой комплекс помещений основного назначения и вспомогательных помещений, предназначенных для выполнения как функциональных задач архива по комплектованию, учету, хранению, научно-технической обработке, использованию документов, так и вспомогательных задач административно-хозяйственного, технического характера. Конструктивные и иные характеристики помещений основного назначения и вспомогательных помещений должны соответствовать требованиям охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии.

*К помещениям основного назначения* относятся:

- помещения для приема, обеспыливания, акклиматизации и временно-го хранения документов;
- хранилища;
- помещения для дезинфекции и дезинсекции документов, реставрации и переплета документов, воспроизведения документов (лабораторные и производственные помещения);
- помещения для работников архива (рабочие кабинеты);
- помещения для хранения учетных документов;
- помещения для каталогов;
- комплекс читального зала (читальный зал, участок выдачи, участок информационно-поисковых систем, временное хранилище);
- помещения для размещения справочно-информационного фонда (СИФ) и библиотеки;
- выставочный зал.

*К вспомогательным помещениям* относятся бойлерные, насосные водопровода и канализации, камеры вентиляционные и кондиционирования воздуха, машинное отделение лифтов, помещения для оборудования системы пожаротушения и другие помещения для установки и управления инженерным и техническим оборудованием зданий, а также вестибюль, гардероб, конференц-зал, хозяйственные помещения, санузлы и т. д. В здании архива обязательно должна быть входная группа помещений (вестибюль, аванвестибюль, гардероб, контрольно-пропускной пункт, обеспечивающий соблюдение пропускного режима в архиве).

3.1.2. Планируя размещение в архиве различных подразделений, необходимо учитывать обязательность выделения трех зон разной степени доступности:

- *зоны А*, открытой для посещений (приемная, стол справок, читальный зал, выставочный зал, конференц-зал и др.);

— **зоны Б**, закрытой для доступа посторонним (архивохранилища, лаборатории, служебные кабинеты, в которых осуществляется работа с архивными документами, и др.);

— **зоны В** с контролируемым доступом (служебные кабинеты и помещения, являющиеся связующим звеном между зонами А и Б).

Если планировка здания архива позволяет, каждая из зон должна иметь свой вход (прежде всего это относится к зонам А и Б).

### **3.2. Помещения основного назначения**

Особенности помещений основного назначения, их состав, расположение, оборудование должны обеспечивать рациональную взаимосвязь функциональных подразделений архива, сохранность документов на всех этапах работы с ними.

**3.2.1. Помещения для приема, обеспыливания, акклиматизации и временного хранения документов** необходимо размещать на первом и (или) в цокольном этаже здания. Месторасположение помещения (помещений) должно обеспечивать удобство приема поступающих документов и их временную изоляцию. Оборудование — металлические стеллажи; столы для разбора и обеспыливания дел; тележки, транспортеры для транспортировки документов; сушильные шкафы; вентиляционные установки, промышленные или бытовые пылесосы или специальные шкафы с подводкой сжатого воздуха и выпяжной системой для отсоса пыли; шторы, жалюзи, фильтры для защиты от воздействия света.

Помещения должны иметь отделения для чистых и грязных документов. Необходимо соблюдать направление движения запыленных материалов от грязного к чистому отделению. Площадь помещения для обеспыливания не должна превышать 20 м<sup>2</sup>.

В архивах, принимающих на хранение документы, загрязненные радионуклидами, должны быть выделены помещения для дезактивации. Требования к этим помещениям представлены в методических рекомендациях «Радиационный контроль в системе государственной архивной службы, обеспечение сохранности документов, подвергшихся радиоактивному заражению, и меры безопасности при работе с ними» (Минск: БелНИИДАД, 2001).

**3.2.2. Хранилища** могут располагаться в помещениях с окнами или без них. При проектировании архивных зданий следует сокращать до минимума площадь оконных проемов в хранилищах. Размещать хранилища предпочтительно в помещениях с окнами на север. Размещение хранилищ в помещении без окон возможно только при наличии в них искусственной или естественной вентиляции воздуха, а также специальных систем дымоудаления.

Системы кондиционирования и вентиляции, которыми оборудуются хранилища, должны обеспечивать рециркуляцию воздуха с кратностью обмена от двух до трех (кратность воздухообмена — санитарный показатель состояния воздушной среды в помещении, выражающийся в отношении часо-

вого объема удаляемого или подаваемого воздуха к внутреннему объему помещения), поддержание оптимального температурно-влажностного режима, очистку воздуха от агрессивных примесей (газов, пыли и др.).

Не допускается размещение хранилищ в сырых, негарантированных от затопления, неотапливаемых, подвальных помещениях, на чердаках, а также в помещениях с печным отоплением. Тем не менее, резервные подвальные помещения архива должны быть подготовлены к временному размещению особо ценных дел в чрезвычайных ситуациях.

Вход в хранилище планируется так, чтобы посетители и технический персонал не могли войти незамеченными. Посторонние лица допускаются в хранилища только с разрешения директора архива (заведующего архивом) и в присутствии работника архива, ответственного за хранилище. Допуск обслуживающего персонала, рабочих ремонтных служб в хранилище допускается только в присутствии работника, ответственного за хранилище.

Наружные двери помещения архива должны быть обиты металлическим листом и иметь прочные запирающие устройства. В нерабочее время они опечатываются или пломбируются. Печать или пломбир хранят вместе с ключами у дежурного по организации или в установленном правилами внутреннего распорядка месте. Помещения архива оборудуются охранной сигнализацией. На окна, расположение которых не исключает возможности доступа извне, устанавливаются распашные металлические решетки с замками, опечатанными пломбиром.

Помещения хранилищ должны располагаться на максимальном расстоянии от производственных, лабораторных, складских, бытовых помещений, связанных с хранением или применением пищевых продуктов или химических веществ, и не иметь общих с ними вентиляционных каналов. Хранилища должны быть отделены от соседних помещений стенами и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее двух часов (помещения хранилищ, совмещенные с рабочими комнатами, изолируются специально установленными перегородками) или размещены в отдельных зданиях высокой степени огнестойкости.

Площадь хранилища между стенами (противопожарными перегородками) не должна превышать 600 м<sup>2</sup>. Каждое хранилище должно иметь не менее двух удобных для эвакуации выходов к лифтам и лестничным клеткам. Если площадь хранилища меньше 70 м<sup>2</sup>, разрешается иметь один эвакуационный выход. Хранилища и помещения, в которых располагаются учетные документы и научно-справочный аппарат, должны иметь противопожарные двери 2-го типа (граница огнестойкости не менее 10 минут).

Не допускается расположение в хранилищах рабочих мест любого назначения, совмещение хранилищ и рабочих помещений любого назначения, расположение выше, ниже хранилищ и смежных с ними помещений, предназначенных для установки вентиляционного оборудования, бойлерных с на-

сосными установками, компрессоров, холодильных и других машин, являющихся источниками вибрации.

Высота архивохранилищ (от пола до выступающих элементов конструкций) с одноярусным расположением стеллажей должна быть не менее 2,25 м.

В помещениях хранилищ не должно быть газовых, водопроводных, канализационных и других магистральных трубопроводов, технологических и бытовых выводов воды. Проводка труб немагистрального характера допускается при условии их изоляции в специальных защитных приспособлениях, исключающих проникновение выбросов из них в хранилище. Выводы пожарного водопровода должны находиться на лестничных клетках. В приспособленных зданиях и помещениях допускается наличие в хранилищах батарей и труб водяного отопления.

Для внутренней отделки помещений хранилища, а также для изготовления оборудования хранилищ и средств хранения документов следует использовать материалы, которые не собирают и не выделяют пыль и не являются источником агрессивных химических веществ.

В помещении архивохранилищ не следует размещать оборудование, которое негативно воздействует на окружающую среду, вызывает загрязнение воздуха и является огнеопасным, а также притягивает насекомых или способствует развитию микроорганизмов (компьютеры, фотокопировальное оборудование и т. д.).

При оснащении хранилищ системами пожаротушения следует отдавать предпочтение использованию веществ, не оказывающих побочного разрушающего действия на документы. На каждые 50 м<sup>2</sup> площади помещения хранилищ должно быть установлено не менее одного углекислотного огнетушителя (не менее двух на каждое отдельное помещение). В целях противопожарной защиты все электрическое оборудование обеспечивается заземлением. Помещение архива оборудуется противопожарным водоснабжением. Пожарные краны устанавливаются на лестничных площадках. Каждый пожарный кран должен иметь прорезиненный рукав протяженностью до крайней точки хранилища. Хранилища и помещения для работы с документами должны быть оборудованы пожарной сигнализацией.

Электрическая проводка в помещениях хранилищ должна быть скрытой. Допускается размещение электрической проводки в газовых трубах, наличие в хранилищах электрических штепсельных розеток для переносной аппаратуры герметичного типа (ламп, пылесосов и т. д.). Хранилище следует оборудовать общими и поэтажными электрическими рубильниками. Рубильники, распределительные электрические щиты, предохранители и другие устройства, обеспечивающие питание розеток и их отключение, должны быть закрытого типа. Их необходимо устанавливать за пределами хранилищ на лестничных клетках.

Временно используемая в хранилище аппаратура, электрические переносные и настольные лампы должны находиться в исправном состоянии, соединительные провода — иметь резиновую изоляцию. По окончании работы аппаратуры лампы, электрические розетки последовательно обесточиваются.

В хранилищах запрещено курение, применение электронагревательных приборов, хранение продуктов питания, легковоспламеняющихся веществ и взрывоопасных предметов.

Типовое оборудование хранилища: системы кондиционирования и вентиляции; металлические стеллажи (стационарные, передвижные); металлические шкафы, шкафы-стеллажи; стеллажи типа «Елочка» для хранения микрофотокопий; коробки, папки, тубусы, бюксы; шторы, жалюзи, фильтры для окон; промышленные, бытовые пылесосы; контрольно-измерительные приборы для измерения климатических параметров воздуха; приборы дозиметрического контроля (для архивов, комплектуемых документами из зон радиоактивного заражения); стремянки, транспортные тележки; столы, стулья. Состав, количество и размеры оборудования следует определять на основании строительных характеристик здания, особенностей и размеров документов, а также требований к их размещению, особенностей применяемых систем и средств хранения.

На практике применяют четыре основные системы хранения документов:

- вертикальная библиотечная (предназначена для хранения папок (325×230×60 мм) и коробок (350×245×180 мм) для стандартных дел в один ряд на стеллажной полке);

- горизонтальная (предназначена для документов в коробках (180×350×245 мм), которые размещают в один или два ряда на стеллажах);

- вертикальная подвесная (используются шкафы с выдвигаемыми ящиками для подвешеного хранения документов);

- вертикальная каталожная (используются шкафы с выдвигаемыми ящиками).

Для хранения документов применяют коробки, папки, тубусы, бюксы, стеллажи, шкафы, а также сейфы, контейнеры.

Выбор типа стеллажей осуществляется в процессе проектирования нового здания архива (хранилища). Хранилища документов оснащены, как правило, стационарными стальными стеллажами с закрепленными или передвижными полками. Использование стационарных деревянных стеллажей, состояние которых соответствует действующим санитарно-биологическим нормам, допускается лишь в исключительных случаях с перспективой их замены на металлические. Деревянные стеллажи должны быть обработаны огнезащитным составом.

Так как в большинстве случаев при строительстве архивных зданий высоту потолков в хранилищах обычно планируют не более 2,3 м, высота стел-

лажных установок не должна превышать данные размеры. Низкие потолки позволяют сотрудникам архива свободно пользоваться документами, лежащими на верхних стеллажах, без стремянок и лестниц. Если высота хранилища более 4 м, то стеллажи размещаются в два яруса (используются ярусные перекрытия). Для хранения документов возможно использование подвижных компактных стеллажей, которые перемещаются с помощью различных систем продольного и бокового перемещения и систем вращения. Они позволяют оптимально решить проблему размещения на предельно малой площади наибольшего количества документов. Недостатком компактных стеллажей является их пригодность для хранения только документов, не поврежденных биологическими вредителями (в условиях компактного хранения из-за отсутствия притока свежего воздуха биологическое поражение документов происходит быстрее) исключительно в помещениях с хорошей вентиляцией и оптимальным температурно-влажностным режимом. Плотность размещения документов делает эту систему тяжелой по весу и требует значительного укрепления перекрытий в хранилищах. При установке передвижных компактных стеллажей полы должны быть ровными и горизонтальными. Допустимый уклон — не более 2 мм на длине 1 м.

В качестве вспомогательного или специального оборудования может использоваться оборудование закрытого типа. Для хранения наиболее ценных документов, документов с ограничительными грифами, а также специальных видов документов (картографические произведения, чертежи, рукописи и др.) применяются стальные шкафы. Могут быть использованы сейфы, контейнеры, шкафы-стеллажи, а также стационарные отсеки-боксы с металлическими перегородками и полками. Оборудование закрытого типа не рекомендуется использовать в хранилищах с плохой вентиляцией. Данное оборудование нужно периодически открывать и проветривать документы. Необходимо соблюдать требования по его размещению в хранилищах для предотвращения охлаждения или нагревания и формирования в закрытом объеме локального микроклимата с повышенной опасностью биопоражения документов.

В хранилищах с естественным освещением стеллажи и шкафы устанавливаются перпендикулярно стенам с оконными проемами. В хранилищах без окон стеллажи и шкафы располагаются с учетом особенностей помещения, конструкции оборудования и норм его размещения.

Стационарные стеллажи и шкафы необходимо устанавливать в хранилище с соблюдением следующих норм размещения оборудования:

— расстояние между рядами стеллажей или шкафов (главный проход) — 1,2 м;

— расстояние (проход) между стеллажами — 0,75 м (между стеллажами, на которых хранятся картографические документы — не менее 1,1 м);

— расстояние между наружной стеной здания и стеллажами (шкафами), параллельными стене — 0,75 м (для стеллажей с картографическими материалами — не менее 1,1 м);

— расстояние между стеной и торцом стеллажа или шкафа (обход) — 0,5 м;

— расстояние между полом и нижней полкой стеллажа или шкафа — не менее 0,15 м, в помещениях на цокольных этажах — не менее 0,3 м, для хранения микрофотокопий на пленочных носителях — не менее 0,4 м;

— расстояние между полками по высоте — не менее 0,4 м;

— расстояние между стеллажами и отопительными системами — не менее 1,1 м.

Расстояние (проходы) между шкафами с выдвижными ящиками, сейфами и другими средствами хранения рассчитываются с учетом особенностей применяемого оборудования.

Запрещается размещение стеллажей, шкафов и прочего оборудования для хранения документов вплотную к наружным стенам здания и источникам тепла.

Загруженность хранилищ не должна превышать 400 стандартных и 250 нестандартных дел (единиц хранения) на 1 м<sup>2</sup>.

**3.2.3. Помещения для дезинфекции и дезинсекции документов, реставрации и переплета документов, воспроизведения документов** представляют собой комплекс специализированных лабораторных и производственных участков. Помещения, предназначенные для приготовления растворов, специальной обработки документов (дезинфекция, дезинсекция, реставрация, переплет) и их воспроизведения (микрофильмирование, фотореставрация, ксерокопирование, оцифровывание и другие формы копирования), следует размещать в рамках единого территориального комплекса с учетом технических особенностей всех перечисленных работ и технологической взаимосвязи отдельных участков. Во всех указанных помещениях должны быть обеспечены условия для функциональной производственной деятельности с соблюдением противопожарных норм, положений об охране труда и технике безопасности. Не рекомендуется их размещение в подвалах.

Лабораторные и производственные помещения, предназначенные для специальной обработки и воспроизведения документов, следует оборудовать горячим и холодным водоснабжением (кроме помещений участков ксерокопирования, оцифровывания), центральным водяным отоплением, общей приточно-вытяжной вентиляцией и местным отсосом воздуха в отдельных технологических точках (кратность воздухообмена в один час: приток — 2; вытяжка — 3). Указанные помещения должны быть максимально удалены от хранилищ и не иметь общих с ними вентиляционных каналов. Оптимальная температура воздуха должна составлять 18 °С, относительная влажность 50—55%.

Лабораторные участки, на которых проходят химические процессы с использованием воды и водных растворов, должны иметь панели стен, облицованные плиткой. Над панелью стены окрашиваются огнестойкой масляной краской. Покрытие пола плиточное. Для внутренней отделки помещений лаборатории и лабораторных участков используются материалы, не собирающие пыль и не являющиеся источником пыли или агрессивных химических веществ.

Основное технологическое оборудование лабораторий и производственных помещений должно расставляться с учетом следующих норм: расстояние от стены или колонны до крайней точки оборудования должно быть не менее 0,5 м, со стороны зоны обслуживания — не менее 1,0 м.

Технологическое оборудование обеспечивается силовой электрической проводкой с нулевой фазой и заземлением. Электрическая проводка должна быть выполнена по нормам, принятым для сырых помещений. Лаборатории и производственные помещения относятся к службам повышенной пожарной опасности и должны иметь огнестойкость стен и перекрытий 4 часа, огнестойкость дверей — 2 часа, а также обеспеченность средствами пожарной сигнализации и пенными огнетушителями, предназначенными для тушения электрооборудования и химически агрессивных веществ. Дверные проемы должны быть двупольные (рассчитанные на двери с двумя дверными полотнами), без порогов, высотой не менее 2100 мм, шириной не менее 1200 мм.

Все работы, связанные с возможностью выделения токсичных или пожаровзрывоопасных паров и газов, должны проводиться только в вытяжных шкафах. Во время работы с токсичными веществами следует пользоваться спецодеждой (очки, резиновые перчатки, халаты), применять респираторы или марлевые повязки. Лабораторное оборудование (рабочие поверхности столов, стеллажей, вытяжных шкафов), предназначенное для работы с пожаровзрывоопасными веществами, должно иметь негорючее покрытие. В лабораторных и производственных помещениях запрещается использование и хранение легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ) и горючих жидкостей (ГЖ) в количествах, превышающих установленную приказом по архиву норму для работы одной смены. Хранить ЛВЖ и ГЖ следует в металлических шкафах или в ящиках с поддонами. Работники лабораторных и производственных помещений должны проходить инструктаж по технике безопасности при работе с химическими веществами и материалами.

Помещения для дезинфекции и дезинсекции документов должны иметь отделения для чистых и грязных документов (щит управления дезинфекционной камерой нужно располагать со стороны разгрузочного чистого помещения; установку камеры согласовать с ЦГЭ и пожарной охраной). Необходимо соблюдать направление движения зараженных или запыленных материалов от грязного отделения к чистому. Недопустимо совмещение участков дезинфекции и дезинсекции с другими службами архива в пределах одного поме-

щения. Помещения для дезинфекции и дезинсекции должны иметь площадь не более 40 м<sup>2</sup>, наружный вход и сообщаться с помещением для приемки и разборки документов.

Площадь помещений участка ксерокопирования определяется исходя из количества электрофотографических аппаратов (площадь, необходимая для установки одного электрофотографического аппарата, с учетом размещения вспомогательного оборудования должна быть не менее 18 м<sup>2</sup>). При определении площади помещений участка оцифровывания необходимо учитывать технические особенности оборудования для сканирования и минимальную площадь для размещения одного рабочего места пользователя компьютера (при мониторе с электронно-лучевой трубкой она должна составлять не менее 6 м<sup>2</sup>, при мониторе жидкокристаллическом или плазменном — 4,5 м<sup>2</sup>).

В помещениях для реставрации и переплета документов участки переплета и реставрации должны располагаться раздельно. Участок переплета желательно располагать в цокольном этаже или на первом этаже при обязательной проверке несущих способностей перекрытий помещений.

В лабораториях и производственных помещениях допускается естественное освещение с защитой от прямых солнечных лучей. Искусственное освещение осуществляется люминесцентными лампами с урезанным ультрафиолетовым участком спектра или лампами накаливания. Наименьшая освещенность от общего освещения 150 лк на уровне 0,8 м от пола в горизонтальной плоскости (для зоны съемки документов лабораторий микрофильмирования и фотокопирования, зоны сканирования документов участка оцифровывания — 100 лк, для участков ксерокопирования — 200 лк). Помещения лаборатории микрофильмирования и фотокопирования документов разделяются на три взаимосвязанные зоны: зону съемки документов (затемненное помещение с темными шторами-жалюзи на окнах), зону обработки пленки и фотобумаги (темное помещение), зону проверки качества микрофильмов и фотоотпечатков, составления растворов, хранения химических реактивов (светлое помещение). Помещения участков оцифровывания разделяются на две взаимосвязанные зоны: зону сканирования документов (затемненное помещение с темными шторами-жалюзи на окнах), зону обработки цифрового изображения (светлое помещение). Помещения для участков ксерокопирования документов должны быть затемненными (в них допускается естественное освещение с использованием темных штор на окнах).

Лабораторные и производственные помещения оснащаются следующим оборудованием:

— помещения для дезинфекции и дезинсекции — дезинфекционная камера (параформалиновая или высокочастотная) или герметично закрывающийся шкаф (ящик), вытяжной шкаф со встроенным освещением и дополнительными электрическими розетками, холодильник, металлические шкафы или ящики с поддонами для хранения реактивов, металлические стеллажи

или шкафы для размещения дел, шкаф стеклянный для размещения лабораторной посуды, лабораторная посуда и дозаторы, шкаф сушильный, дистиллятор, мойка лабораторная, стол для лабораторных весов, лабораторный стол, двусторчатый шкаф для рабочей одежды, офисные стулья, шторы, жалюзи, фильтры для защиты от воздействия света;

— помещения для реставрации и переплета документов:

*для реставрации* — листоотливной аппарат (листодоливочная машина), реставрационный стол с подсветом, подсвет переносной, стол-верстак, валиковый ламинатор, вытяжной шкаф со встроенным освещением и дополнительными электрическими розетками, холодильник, металлические шкафы или ящики с поддонами для хранения реактивов, металлические стеллажи или шкафы для размещения дел, инструментария и используемых в реставрации материалов, шкаф стеклянный для размещения лабораторной посуды, лабораторная посуда и дозаторы, шкаф сушильный, дистиллятор, мойка лабораторная, водная баня, микроизмельчитель тканей и бумаги, ареометры, термометр лабораторный, термостат, рН-метр, микроскоп лабораторный, фотокамера, компьютер, стол для лабораторных весов, стол-камера для полистного обеспыливания, пресс переплетно-обжимной, резак для бумаги и картона, набор инструментов, приспособлений для механической очистки документов и других реставрационных работ, пылесос (или стол с вакуумным отсосом), уног, офисные столы и стулья, шторы, жалюзи, фильтры для защиты от воздействия света;

*для переплета* — бумагорезательная машина, картонорубильный станок, переплетно-обжимной пресс, сверлильный станок или электродрель, шпильный станок, стеллажи для дел и сушки блоков, шкафы для хранения переплетных материалов и инструментов, стол-верстак, угольники для полистной комплектровки блоков, транспортные тележки, офисные столы и стулья, шторы, жалюзи, фильтры для защиты от воздействия света;

— помещения для микрофильмирования и фотокопирования документов — фотокамера, штативы, осветительные стойки, увеличитель, аппарат для изготовления позитивных копий, проявочная машина, фильтры очистки воды, мойка лабораторная, кюветы, прибор для сушки и глянцеваания, дистиллятор, читальные аппараты и просмотрные столы для проверки качества микрофильмов и микрофиш, денситометр для определения плотности пленки, ультразвуковой аппарат для склейки пленки, монтажный стол, металлический шкаф для хранения реактивов, металлические шкафы и стеллажи для временного хранения документов и микрофильмов, фильмоштаты для хранения микрофотокопий, ящики для упаковки микрофотокопий (ЯУФ), офисные столы и стулья, шторы, жалюзи, фильтры для защиты от воздействия света;

В архивах может создаваться цифровая фотолаборатория, совмещенная с участком оцифровывания и обеспеченная фотокамерой, компьютером, фотосканером, фотопринтером со слайд-модулем.

— помещение участка оцифровывания — сканеры (протяжные потокового ввода, книжные планетарные, планшетные, микроформ), цифровая фотокамера, компьютеры, сервер, стеллажи, шкафы металлические для временного хранения документов, микрофотокопий, цифровых копий и накопителей информации, светильники местного освещения, офисные столы и стулья, шторы, жалюзи, фильтры для защиты от воздействия света;

— помещения для электрографического копирования документов (участка ксерокопирования) — электрографические аппараты (ксероксы), шкафы и стеллажи металлические для хранения документов, ксерокопий, расходных материалов, светильники местного освещения, офисные столы и стулья, шторы, жалюзи, фильтры для защиты от воздействия света.

3.2.4. **Помещения для работников архива (рабочие кабинеты)** определяются в соответствии с функциональным назначением соответствующих структурных подразделений архива, состава оборудования и устройств, спланированной численности работников и численности рабочих мест. Инженерное оборудование проектируется в соответствии с требованиями действующих нормативных правовых и технических актов. Отопление предусматривается от центральной системы отопления здания. Рабочие кабинеты оборудуются бесшумной вентиляцией или установками для кондиционирования воздуха. На окнах обязательно наличие форточек, на которых устанавливаются противомоскитные сетки, или откидных фрамуг.

Помещения должны иметь естественное и искусственное освещение (возможно индивидуальное освещение рабочих мест светильниками с отражательными щитками, создающими рассеивающий свет). Оконные проемы оборудованы регулируемыми светозащитными устройствами (жалюзи, занавеси, внешние козырьки и др.). Искусственное освещение должно осуществляться системой общего равномерного освещения.

Минимальная площадь рабочей зоны — 4 м<sup>2</sup> на работника. Наиболее рациональное размещение — три работника в помещении. Рабочие места рекомендуется размещать вдоль окон помещения. Минимальный размер прохода между столами — 55 см. Металлические стеллажи, шкафы в рабочих кабинетах располагаются так, чтобы они не мешали свободному проходу к рабочим местам и средствам оргтехники, не закрывали источников освещения.

Организация рабочего места должна обеспечивать быстроту, безопасность, простоту и экономичность технического обслуживания в нормальных и аварийных условиях; полностью отвечать функциональным требованиям и предполагаемым условиям эксплуатации. Конструкция рабочего стола предполагает оптимальное размещение на рабочей поверхности используемого оборудования с учетом его количества и конструктивных особенностей, характера выполняемой работы. При этом допускается использование рабочих столов различных конструкций, отвечающих современным требованиям эргономики.

**3.2.5. Помещения для хранения учетных документов, размещения каталогов, справочно-информационного фонда (СИФ) и библиотеки** размещаются и оборудуются по техническим требованиям, во многом сходным с техническими требованиями, предъявляемыми к рабочим кабинетам. Инженерное оборудование для них проектируется в соответствии с требованиями действующих нормативных документов. Отопление предусматривается от центральной системы отопления здания. Помещения оборудуются бесшумной вентиляцией или установками для кондиционирования воздуха. Температура воздуха в помещении должна быть в пределах 18 °С. Кратность воздухообмена в один час: приток — 1; вытяжка — 1.

Помещения должны иметь естественное и искусственное освещение. Искусственное освещение осуществляется люминесцентными лампами с уровнем освещенности 150 лк на вертикальной поверхности каталожных шкафов.

Отделка стен и потолков должна быть выполнена из негорючих материалов. Двери помещений должны быть противопожарными с пределом огнестойкости не менее 0,6 ч.

Основным оборудованием в данных помещениях являются каталожные шкафы, металлические шкафы для хранения описей (в помещениях для размещения СИФ и библиотеки кроме каталожных — формулярные шкафы, шкафы для периодических изданий, кафедра выдачи литературы, информационно-справочных и методических материалов, читательские боксы и столы), компьютеры, офисные столы и стулья, шторы, жалюзи, фильтры для защиты от воздействия света. Расстояние между рядами каталожных шкафов должно быть не менее 1,5 м; между торцом шкафа и стеной — 0,45 м; между продольной стороной ряда и стеной не менее 0,75 м; главный проход — 1,2 м. Средняя площадь одного каталожного шкафа (учитывая проход и рабочее место) около 2 м<sup>2</sup>.

**3.2.6. Помещения читального зала**, предназначенные для использования архивных документов и обеспечения полноценной работы пользователей, могут включать следующие участки:

- участок читального зала для работы с документами различных размеров (типоразмеров), видов носителей;
- участок выдачи документов пользователям;
- участок информационно-поисковых систем;
- временное хранилище документов в период их использования в читальном зале;
- хранилище фонда пользования.

При небольшом объеме работ допускается совмещение функций читального зала в одном помещении с зонированием его по функциональным участкам или выделение в каком-либо помещении архива зоны для работы пользователей. При размещении читального зала следует учитывать горизон-

тально и вертикально связанные с хранилищами пути доставки документов. Временное хранилище документов в период их использования в читальном зале должно быть изолировано от читального зала и иметь удобную связь с участком выдачи документов. Читальный зал не рекомендуется размещать в подвальном или полуподвальном помещении.

Помещения и инженерное оборудование для читального зала проектируются в соответствии с требованиями действующих нормативных документов с учетом специфики архива, документов, хранящихся в нем, и особенностями их использования. Отопление предусматривается от центральной системы отопления здания. Воздухообмен помещений читального зала обеспечивается от общей системы приточной вентиляции с кратностью воздухообмена: приток — 3; вытяжка — 2. Расчетная температура воздуха в помещениях читального зала 18 °С. Отделка стен и потолков выполняется из несгораемых материалов. Помещения снабжаются переносными углекислотными огнетушителями. Читальный зал должен иметь естественное и искусственное освещение. Он не должен располагаться в проходном помещении с естественным освещением. Наименьшая освещенность помещений от общего освещения 300 лк на расстоянии 0,8 м от пола в горизонтальной плоскости.

В читальном зале должны быть ликвидированы или максимально устранены конструктивные и иные элементы, затрудняющие постоянное наблюдение, — перегородки, колонны, подвесные и напольные стенды и т. п. Планировка, оборудование должны, прежде всего, обеспечивать возможность оптимального контроля за работой пользователей, и только после соблюдения этого положения обеспечивать комфортные условия работы пользователей. В читальном зале желательно использовать скрытую или демонстративную систему видеонаблюдения (отчасти ее можно заменить зеркалами наблюдения, размещенными на стенах). Для улучшения обзора рабочее место дежурного по читальному залу должно быть несколько приподнято над плоскостью пола.

Основным оборудованием читального зала являются одноместные и двухместные читательские столы, а также стационарные или передвижные библиотечные стеллажи открытого доступа, металлические шкафы и стеллажи для хранения описей и документов во время использования, шкафы каталожные, читальные аппараты для просмотра микрофильмов и микрофиш, компьютеры, транспортные тележки, офисные столы и стулья, шторы, жалюзи, фильтры для защиты от воздействия света.

При расстановке оборудования в читальных залах следует учитывать следующие нормы:

— расстояние между одноместными столами, включая место для стульев, — 0,7 м;

— расстояние между двухместными столами, включая место для стульев при проходе с одной стороны, — 0,9 м;

- расстояние между двухместными столами, включая место для стульев при проходе с одной стороны и местный поперечный проход, — 1,5 м;
- ширина обхода между стеной и торцами столов — 0,6 м;
- ширина прохода между стеной и торцами столов — 1,05 м;
- ширина прохода между пристенными стеллажами и торцами столов — 1,2 м;
- ширина местных продольных проходов между торцами столов — 0,6 м.

Норма площади на одно рабочее место пользователя в читальном зале, оборудованное одноместным читательским столом, составляет 2,7 м<sup>2</sup>.

3.2.7. **Помещение выставочного зала** должно быть приближено к зоне, доступной посетителям. При выставочном зале желательно предусмотреть вспомогательное помещение площадью 12—18 м<sup>2</sup>. Отделка стен и потолков должна быть выполнена из негорючих материалов. Помещение выставочного зала должно быть обеспечено переносными углекислотными огнетушителями. Температура и влажность воздуха выставочного зала не отличаются от обычной среды других служебных помещений архива.

В помещении выставочного зала допускается естественное освещение с использованием на окнах светозащитных устройств: светорассеивателей, защитных фильтров, жалюзи. Кроме того, на окнах помещения должны быть плотные шторы. При экспонировании документов на выставках рекомендуется использовать режим искусственного освещения с применением ламп накаливания или люминесцентных ламп с урезанным ультрафиолетовым участком спектра. Оборудование витрин внутренними источниками света не допускается. Возможно использование демонстрационных шкафов с подсветкой при экспонировании копий.

Помещение выставочного зала может быть оборудовано горизонтальными витринами закрытого типа, пристенными витринами, витринами островного типа, а также различными информационными стендами. При демонстрации оригиналов желательно использовать витрины с системой климат-контроля и охранной сигнализацией. Выставочные витрины могут быть установлены как по периметру помещения, так и рядами параллельно друг другу. Расстояние между рядами витрин должно быть не менее 1,2 м.

#### 4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОХРАННОСТИ ДОКУМЕНТОВ ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ НА ПОСТОЯННОЕ ХРАНЕНИЕ

4.1. Дела, поступающие на хранение, необходимо освободить от транспортной упаковки и разложить на столах или стеллажах в помещении для приема, обеспыливания, акклиматизации и временного хранения документов.

4.2. Не допускается складировать дела в неразобранном виде и особенно в транспортной упаковке, которую следует удалить из здания архива.

4.3. Поступившие документы запрещается размещать в хранилищах без осмотра. При поступлении на хранение документы должны пройти контрольно-профилактический осмотр, который предполагает

- временное хранение (карантин);
- проверку физического состояния;
- санитарно-гигиеническую обработку;
- акклиматизацию;
- обеспыливание.

Указанные действия должны проводиться в определенной последовательности.

4.4. Поступившие в архив документы должны пройти обязательный этап временного хранения (карантин). В период временного хранения проверяется физическое состояние поступивших документов и определяется необходимость их дальнейшей обработки. На этапе карантина документы должны находиться в помещении для приема, обеспыливания, акклиматизации и временного хранения документов или в других помещениях для необходимой обработки (дезинфекции). Минимальное время карантина документов, не требующих дезинфекции, определяется длительностью работ по проверке физического состояния документов и их обеспыливанию. В период карантина в помещениях для приема и временного хранения документов необходимо проводить ежедневную влажную уборку с применением дезинфектантов, используемых для уборки помещений, дезинфекции поверхностей и не обладающих свойствами, способными негативно влиять на архивные документы. По окончании карантина должна осуществляться влажная протирка стеллажей, столов, полок. При выявлении насекомых проводится местная дезинсекция помещения.

Обязательную проверку физического состояния документов во время карантина проводят для выявления:

- документов, пораженных биологическими вредителями;
- влажных документов;
- документов с физико-химическими повреждениями носителя и текста;
- степени запыленности документов.

4.5. При обнаружении документов, пораженных биологическими вредителями (плесневые грибы, насекомые), применяется санитарно-гигиеническая

обработка (дезинфекция, дезинсекция). Выделение и передачу документов для санитарно-гигиенической обработки необходимо проводить оперативно, изолируя пораженные дела. Обработка пораженных документов проводится выборочно или в полном объеме. Выборочное выделение документов и их обработка проводятся при обнаружении плесневого поражения отдельных документов. В случае массового поражения документов плесенью или при обнаружении в них насекомых необходима санитарно-гигиеническая обработка всех поступивших документов. Документы, пораженные биологическими вредителями, запрещается передавать в хранилище без санитарно-гигиенической обработки.

4.6. Передача в хранилища влажных документов без их предварительной акклиматизации запрещается. Акклиматизация документов должна проводиться в специальном помещении при интенсивном проветривании (в работающих вентиляционных установках). Обязательной акклиматизации подлежат:

*1-я группа* — документы с высокой степенью увлажнения в результате прямого воздействия воды (намокание документов в экстремальных условиях затопления, водяного пожаротушения и т. п.);

*2-я группа* — документы с умеренной степенью увлажнения, подвергшиеся прямому кратковременному действию осадков или длительному хранению в сырых помещениях при относительной влажности 80—100%;

*3-я группа* — документы с низкой степенью увлажнения, после кратковременного воздействия высокой относительной влажности (перевозки закрытым транспортом в дождь, туман, продолжающиеся не более одних суток).

Документы первой группы должны акклиматизироваться не менее 10 суток при температуре 25—30 °С и относительной влажности воздуха 20—40%. Влажные документы необходимо просушить. Следует предварительно удалить избыток влаги с документов пористой бумагой, хорошо впитывающей влагу (фильтровальной бумагой, туалетной бумагой, салфетками и т. д.), нагреть воздух в помещении, обдуть документы теплым воздухом при температуре 30—40 °С, разместив их в развернутом или развешенном виде. Возможно применение вакуумных способов сушки.

Документы второй группы необходимо подвергать акклиматизации в развернутом виде при температуре 15—25 °С не менее трех (при относительной влажности 30—40%) и пяти суток (при относительной влажности 50—60%).

Документы третьей группы должны акклиматизироваться при температуре 15—20 °С и относительной влажности 30—60% не менее одних (в развернутом виде) и двух суток (сложенные в стопках).

Документы, транспортировавшиеся в зимнее время при отрицательной температуре воздуха в течение 1—5 часов, следует акклиматизировать в стоп-

как при условиях, необходимых для документов третьей группы. После одновременных зимних перевозок (более суток) документы рекомендуется акклиматизировать при условиях, согласно требованиям для документов второй группы.

4.7. Поступившие в архив документы с физико-химическими повреждениями носителя и текста должны проходить специальную обработку или копироваться в соответствии с очередностью, установленной для хранящихся в архиве документов. Поисковые данные документов, требующих специальной обработки, переплета, должны передаваться в хранилище для включения в картотеку учета физической сохранности документов.

4.8. Решение о внеочередной обработке документов принимается с учетом их физического состояния, ценности, а также производственных возможностей.

4.9. Документы, поступившие в архив, должны обеспыливаться с учетом степени их запыленности, физического и санитарно-гигиенического состояния. Обязательному обеспыливанию подлежат коробки, папки, обложки и корешки переплета документов. Особо ценные документы, а также документы с высокой степенью загрязнения и запыленности, со следами старой плесени и других повреждений должны обеспыливаться полистно.

В процессе обеспыливания документов следует соблюдать общую технологическую последовательность операций:

— влажные запыленные документы необходимо высушить в помещении, в котором проводится акклиматизация, а потом обеспылить;

— запыленные документы с высокой степенью увлажнения (1-я группа), поврежденные биологическими вредителями, вначале следует извлечь от избытка влаги пористой бумагой, а затем дезинфицировать, высушить и обеспылить;

— запыленные документы с умеренной и низкой степенью увлажнения (2-я и 3-я группы), поврежденные биологическими вредителями, следует последовательно дезинфицировать, высушить и обеспылить;

— сухие запыленные документы, пораженные биологическими вредителями, следует обеспылить после их санитарно-гигиенической обработки.

Допустимо изменение общей последовательности технологических операций с учетом физического состояния документов и особенностей используемых методов дезинфекции и дезинсекции.

Во избежание распространения инфекции выполнение работ по обеспыливанию документов необходимо проводить в вытяжных шкафах, используя средства личной защиты (респираторы, резиновые перчатки). Рекомендуется частое проветривание помещения, проведение ежедневной влажной уборки помещения с применением дезинфектантов, периодическое включение ультрафиолетовых (УФ) облучателей (бактерицидные лампы). Облучение документов прямым или рассеянным УФ-светом запрещается.

4.10. Документы, не нуждающиеся в санитарно-гигиенической обработке, после акклиматизации и обеспыливания поступают в хранилище.

4.11. После выполнения всех необходимых операций по специальной обработке сухие обеспыленные дела в нормальном санитарно-биологическом состоянии передаются в хранилище для постоянного хранения.

4.12. В хранилищах дела размещаются в соответствии с планом (схемой) размещения фондов и учетными документами в порядке, обеспечивающем их оперативный поиск. Не допускается размещение документов на полу, подоконниках, в неразобранном виде. Документы постоянного хранения размещаются отдельно от документов временного (свыше 10 лет) хранения и документов по личному составу.

## 5. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОХРАННОСТИ ДОКУМЕНТОВ ПРИ ИХ ХРАНЕНИИ

### 5.1. Общие требования к делам (единицам хранения) как к объекту хранения

5.1.1. Документы в архиве хранятся в делах. Дела постоянного хранения и временного (до 75 лет) хранения должны быть заключены в обложку (переплетены или подшиты). Дела временного (до 10 лет) хранения могут храниться в картонных скоросшивателях, скоросшивателях с ламинированными обложками, картонных папках с завязками, пластиковых папках с зажимом или на кольцах, папках с арочным механизмом, архивных коробах-боксах и т. п.

5.1.2. Запрещено ламинирование документов постоянного хранения. В делах постоянного хранения недопустимо наличие металлических и пластмассовых скрепок, стальных булавок, скоб, липкой ленты (скотча), обложек пластиковых и бумажных папок-файлов и других видов и способов крепежа отдельных документов. Запрещен переплет дел постоянного хранения с помощью проволокошвейной машины, переплет на пластиковую пружину, металлический пружинный переплет, пластиковый переплет, термопереплет (с использованием брошюровальных систем типа Unibind и им подобных).

5.1.3. Переплет документов постоянного хранения осуществляется вручную. Типовые брошюровочно-переплетные работы, как правило, предполагают стандартный составной архивный переплет документов в жесткую картонную обложку с тканевой оклейкой корешка (бумага формата А4) и нестандартный составной архивный переплет документов (бумага форматов А3, А5, других форматов стандарта ISO 216, бумага, формат которой не регламентирован стандартами). Как правило, блок листов сшивается прочной нитью в четырех местах по краю листа (отверстия располагаются в 0,5—1,5 см от края листа). В блоке должно быть до 250 листов при толщине до 4 см. Превышенные количества листов и толщины дела допустимы в исключительных случаях.

Дела постоянного хранения, включающие до 50 листов, могут подшиваться на четыре прокола в картонную папку с биговкой.

5.1.4. Свойства переплетных и реставрационных материалов и веществ должны быть инертными (химически безвредными для документов) и обеспечивать возможность дереставрации (удаление материалов предшествующей реставрации, включая реставрацию переплета).

При брошюровочно-переплетных работах, как правило, используется переплетный картон толщиной 1,5—3 мм, бумага марок А и Б, переплетные материалы на тканевой основе (коленкор, лидерин), льняная, хлопчатобумажная нить или тесьма.

Бумага марки В может использоваться только при переплете и подшивке дел временного хранения. Нежелательно использование нетканых переплетных материалов, так как они менее прочны по сравнению с тканями и за-

частую более химически активны (особенно материалы с поливинилхлоридным покрытием — бумвинил и др.). При шитье блоков дел постоянного хранения не рекомендовано применение нитей из полимерных материалов, а также хлопчатобумажных нитей, армированных капроном, лавсаном, полиэфирными волокнами и др.

Используемые при переплете клеи не должны оказывать негативное воздействие на документ. Они должны быть бесцветными, прозрачными, обеспечивающими достаточно прочную склейку. Не допускается использование бытовых и специальных клеев (канцелярских, обойных, силикатных, синтетических типа БФ и др.), а также клеев и других материалов неизвестного состава. Для переплета документов XX—XXI вв. рекомендуется использовать водный раствор поливинилацетатной дисперсии (ПВАД).

Если в деле имеются листы, на которых текст находится на расстоянии 1,5 см или менее от левого края, к ним приклеиваются корешки. Ширина полоски для намазки клеем по всей длине приклейки корешка должна составлять 5—7 мм с допуском до 1 мм.

5.1.5. Расшивка и новый переплет (подшивка) дел с документами до 1945 г. допустимы только, если при формировании дел защита значительная часть текста документов или дела нуждаются в реставрации. При этом по возможности сохраняется старая обложка (обложка из бумаги или тонкого картона сохраняется в обязательном порядке как элемент дела). При повторном переплете указанных дел листы подлежат обрезке только со стороны корешка, при повторной подшивке — не подлежат обрезке.

Аутентичный переплет дел с документами XVI—XIX вв. представляет самостоятельную историко-культурную ценность и не подлежит замене (при неудовлетворительном физическом состоянии он должен быть реставрирован, при невозможности проведения реставрации в ближайшей перспективе дело хранится в коробе-боксе или твердой папке, чтобы избежать нагрузки на переплет).

5.1.6. Графическая научно-техническая документация не переплетается и хранится в папках или специально изготовленных конвертах. Крупноформатные графические документы хранятся в металлических стеллажах с выдвижными ящиками.

5.1.7. Картографические произведения не переплетаются и хранятся в тубусах, а также в развернутом виде в металлических стеллажах с выдвижными ящиками или в подвешенном состоянии на горизонтальных штангах. Если картографические документы переплетены, то расшивка дел допускается только в том случае, когда указанные документы нуждаются в реставрации или когда изменение условий хранения необходимо для того, чтобы избежать их утраты.

5.1.8. Документы личного происхождения не подшиваются и не переплетаются. Каждая единица хранения помещается в бумажную папку с кла-

папами или конверт. Хранение осуществляется в коробках (коробах), установленных в горизонтальном положении. Документы малых форматов (фотографии, визитные карточки и др.) вкладываются во внутренние конверты. Афиши, плакаты, рисунки, эскизы и другие крупноформатные документы хранятся в металлических стеллажах с выдвигаемыми ящиками. Если формат данных документов не более А4, то они укладываются в конверты и помещаются в твердые папки, которые размещаются отдельно в специальных коробах. Все конверты и коробка должны соответствовать формату документов. Произведения изобразительного искусства перекладываются микалентной бумагой (кроме произведений живописи и графики, исполненных в технике, обуславливающей применение механически нестабильных красителей — гуаши, пастельных карандашей, восковых или коалиновых мелков и др.).

## **5.2. Факторы старения документов, учитываемые при организации их хранения**

5.2.1. С течением времени в документах происходят необратимые изменения, называемые старением. Скорость протекания процессов старения зависит как от свойств материалов, из которых изготовлен документ, так и условий внешней среды, которые могут значительно ускорять, замедлять, а в отдельных случаях приостанавливать процесс старения. Старение — естественный процесс физических изменений, итогом результатом которого является утрата документов, но задачей архивов является сведение к минимуму негативного влияния факторов среды, создание режимов хранения, замедляющих скорость старения, и обеспечение документам максимальной долговечности.

На процесс старения документов, как правило, оказывает влияние одно-временное воздействие нескольких факторов. К таковым относятся:

- материалы и вещества документа (физические и химические свойства носителя, а также красителей, использованных для письма, нанесения изображения или печати);
- химический состав окружающей среды;
- световые условия среды;
- температурно-влажностные (климатические) условия среды;
- механохимическая деструкция, механические повреждения документа;
- биологический фактор.

Первый из них условно считается внутренним фактором, остальные — внешними.

5.2.2. *Материалы и вещества документа* (бумага как носитель, текст как результат нанесения на бумагу вещества с определенными физико-химическими свойствами) в совокупности обуславливают устойчивость документа к старению и исключительно важны для обеспечения его длительной сохранности.

5.2.2.1. Бумага представляет собой тонкий листовый материал, состоящий из растительных волокон. Основной составной частью растительных волокон является целлюлоза — природный биополимер. Длинные полимерные цепи целлюлозы (макромолекулы) сгруппированы в пучки (фибриллы), а последние — в волокна. Стягивание макромолекул в фибриллы и волокна обеспечивается силами межмолекулярного взаимодействия, главным образом, водородными связями, образующимися между химически активными группами соседних полимерных цепей. Недостаточно плотная, неоднородная упаковка макромолекул в волокнах приводит к формированию пористой структуры листа бумаги с разветвленной системой пор и капилляров и огромной внутренней поверхностью.

Разветвленная капиллярно-пористая структура волокна обеспечивает проникновение в бумагу химических веществ из внешней среды (воды, кислорода, кислот, газов), поглощение и диффузию этих веществ в объеме материала, протекание различных химических реакций с их участием. Лучше других бумагой из воздуха поглощаются такие вещества, как сернистый газ, аммиак, двуокись азота, серная кислота.

Являясь хорошим сорбентом, бумага обладает свойством особенно легко поглощать водяные пары из воздуха — *гигроскопичностью*. Проникая в волокно, вода активно взаимодействует с химически активными группами целлюлозы и образует так называемые водные мостиковые связи. Это сопровождается расширением пор и капилляров, набуханием волокна, разрыхлением волокнистой структуры и увеличением ее внутренней поверхности. Тем самым облегчается доступ в бумагу другим химическим веществам, а растворение их в воде значительно увеличивает их диффузию и химическую активность.

Бумага по функциональному назначению делится на несколько классов: бумага для печати; бумага для письма, машинописи, черчения, рисования; впитывающая бумага; бумага оберточная и упаковочная; электротехническая, папиросная, промышленно-техническая; бумага-основа, декоративная, светочувствительная и др. В качестве источников сырья используются в основном древесная целлюлоза, древесная масса, а также волокна хлопка, льна и других растений. Для получения бумаги с определенными свойствами подбирают необходимую композицию волокон, вводят в бумажную массу различные добавки (минеральные наполнители, красители, проклеивающие и другие вещества), проводят специальную обработку и отделку материала (поверхностная проклейка и пропитка, окраска, отбеливание, мелование, лакирование, пластификация и др.).

Помимо растительных волокон бумага содержит большое количество органических и неорганических веществ, влияющих на ее свойства и динамику происходящих в ней изменений. Бумага архивных документов отличается разнообразием свойств, но для всех видов типичны характерные свойства

целлюлозных материалов — высокая степень гигроскопичности и способность к активному влагообмену с окружающей средой.

Так как бумага — пористый материал, примерно 50—60% ее объема занимает воздух. Внутренняя поверхность бумаги огромна: примерно 5—8 м<sup>2</sup> у грамма сухой бумаги и около 200 м<sup>2</sup> у грамма влажной. Бумага не растворяется в воде, но легко намокает и при намокании многократно теряет прочность. После намокания и последующего высушивания бумажный лист также теряет форму, неравномерно уменьшаясь в размере в месте намокания (коробится).

В обычных условиях архивного хранения бумага получает влагу из воздуха, периодически увеличивая и уменьшая свое влагосодержание в соответствии с изменениями климатических параметров воздушной среды. Подчиняясь колебаниям климата, структура бумаги находится в постоянном движении, обратимо деформируется, «дышит» и изменяет свои свойства. Соответственно прослеживается однозначная связь между влажностью воздушной среды, влажностью бумаги, свойствами и старением бумаги как материала, физико-химическими процессами, протекающими на бумажном носителе (например, выцветанием текста документов).

Степень устойчивости к старению бумаги документа обусловлена, прежде всего, *составом бумаги* по волокну. Медленно старятся хлопковые и льняные волокна тряпичной бумаги XIV — середины XIX вв. Относительно устойчива бумага современной выработки из древесной целлюлозы (сульфатной, сульфитной), лучшие сорта которой могут храниться предположительно 300—500 лет (в 1970—1980 гг. была разработана долговечная бумага для документов постоянного хранения — на основе хлопка (1000 лет) и на основе древесной целлюлозы (850 лет), но она получила лишь ограниченное распространение). Быстро старятся все бумажные изделия из древесной массы или с ее добавками (например, газетная бумага). Устойчивость бумаги к старению уменьшается в ряду хлопковая — льняная — из древесной целлюлозы (сульфатной) — из древесной массы. Этот ряд характеризует устойчивость как к температурному, так и к световому негативному воздействию на бумагу и в определенной степени к биопоражению. Соответственно хлопковая и льняная бумага менее подвержена плесневению.

Важным показателем степени устойчивости к старению является *кислотность бумаги*. Все кислые бумаги старятся быстро. Универсальным показателем кислотности является водородный показатель (индекс) pH (ряд от 1 до 14). Лучшие виды и сорта бумаги имеют нейтральную реакцию (pH 7). Современная бумага обычно имеет pH 5—6. При pH 4—4,5 бумага документа чрезмерно кислая и нуждается в нейтрализации. Бумага может закислиться в процессе производства, при старении, при поглощении кислых газов из воздуха, после нанесения кислых чернил (старинных, современных), в результате воздействия плесени на документ.

Вызывают разрушение бумаги щелочные вещества (сода, силикатный клей и др.). Исключение составляет мелованная бумага — бумага, содержащая мел (рН 8—9), который является «буфером», нейтрализующим кислые вещества и замедляющим старение. Разрушающим действием обладают также вещества и материалы, способные сами быстро окисляться (масляные краски, резиновые композиции, скотч и т. п.). Известно контактное разрушение, когда низкосортная бумага способна вызвать ускоренное старение соседних листов высококачественной бумаги, что нужно учитывать при формировании, переплете, подшивке, реставрации дел, выборе переплетных материалов, изготовлении коробок, папок для единиц хранения и др. Для цветных текстов щелочные вещества губительно опасны, так как даже при рН 7—8 они изменяют цвет и очень быстро выцветают. Им нужна кислая среда, и этот антагонизм поведения бумаги и текста — одна из особенностей бумажного документа. Из-за опасности уничтожения цветного текста нейтрализацию таких документов не проводят.

Ускоряют старение бумаги и выцветание текстов соли железа и меди, а также перекиси и другие окислители, что учитывается при реставрации (в частности, в исключении использования водопроводной воды). Известны также факты химического разрушения документов случайными объектами или музейными предметами, находившимися с делами в одной коробке. Поэтому наличие в архивных коробках посторонних вещей недопустимо.

Уменьшают прочность бумаги *продукты распада материалов и веществ бумаги* (озон, альдегиды, карбоновые и минеральные кислоты, фенолы, частицы красителей, волокон целлюлозы, кожи, тканей).

**5.2.2.2. Текст документа**, изобразительные элементы документа и его бумажная основа имеют разную долговечность и различный механизм старения. Старение текста при длительном хранении и использовании документов, сопровождающееся уменьшением его контрастности, вызывают химические процессы (*выцветание красящих компонентов в темноте или на свету*), физико-механические процессы (*физическое разрушение текста, его стирание, осыпание, растекание*), а также одновременное воздействие процессов обоих видов.

По составу красящих компонентов все рукописные, машинописные, печатные тексты можно разделить на две группы.

К первой группе относятся рукописные цветные старинные и современные тексты (чернильные, карандашные, пастовые), а также цветные машинописные тексты. Цветными компонентами всех этих текстов являются *природные или синтетические органические красители*, которые с большей или меньшей скоростью выцветают в темноте под действием кислорода, воды, химически активных веществ и очень быстро разрушаются на свету. Поэтому долговечность текстов первой группы зависит как от химической стабильности красителя и формы, в которой этот краситель используется (водораствори-

мая, жирорастворимая, лаки, пигменты и др.), так и от интенсивности действия факторов внешней среды (температуры, влажности, состава бумажного носителя, газовых примесей воздуха и др.).

Кроме текстов, написанных сильнокислыми железоголловыми чернилами, такие тексты практически не влияют на старение бумаги. Не обладают активностью и продукты их распада. Бумага же оказывает влияние на тексты почти всегда, однако степень этого воздействия неодинакова. Особенно сильное влияние оказывает бумага на *водорастворимые тексты*, красящие компоненты которых проникли в волокна и связаны с ними силами межмолекулярного взаимодействия. В этих случаях бумага является твердой микропористой средой, обеспечивающей подведение к молекулам красителя химических веществ, находящихся в бумаге и сорбированных из воздуха, — воды, кислорода, кислот и щелочных веществ, солей, химически активных газов. Одновременно четко проявляется и собственное физико-химическое влияние бумаги (стабилизирующее действие активных химических групп волокна), в результате чего выцветание водорастворимых текстов на низкосортной бумаге происходит медленно, быстрее — на высокосортной и особенно быстрее — на целлюлозных материалах (металле, стекле, полимерах).

На *водонерастворимые тексты* первой группы (тексты шариковых ручек, машинописные тексты и т. п.) волокна бумаги непосредственно не влияют, и эти тексты на разных сортах бумаги проявляют себя одинаково. Бумажный носитель для них, как и для водорастворимых текстов, является пористой средой, подводящей к красителям текста химически активные вещества.

Выцветание таких текстов в условиях архивного хранения является темновым химическим процессом окисления органических красителей, входящих в их состав. Климатические условия среды играют большую роль в сохранности таких текстов, изменяя концентрацию химически активных веществ в объеме бумажного носителя и регулируя скорость окислительных процессов.

Ко второй группе относятся рукописные, машинописные, печатные тексты, цветными компонентами которых служат черные *неорганические пигменты или смесь неорганических пигментов и органических красителей*. Черные неорганические пигменты — сажа, графит — входят в состав старинных сажевых чернил, современной черной туши, чернографитных карандашей, печатных красок, копировальных бумаг, машинописных лент, электрофотографических тонеров и др. Тексты второй группы на основе сажи и графита отличаются исключительно высокой химической стабильностью, устойчивы ко всем видам химического воздействия и не выцветают с течением времени на свету и в темноте. Их разрушение происходит только при действии физико-механических сил за счет стирания, смазывания, осыпания при использовании документов. Стабильность этих текстов определяют физические силы сцепления частиц красителей между собой и бумагой, а не химические факто-

ры. Климатические условия среды косвенно влияют на процесс старения этих текстов (при повышенной влажности уменьшается устойчивость бумаги и текста к истиранию). В условиях нерегулируемого климата частые колебания температуры и влажности сопровождаются обратимой деформацией бумажного носителя, «микродвижками» соседних листов бумаги и, как следствие, медленной механодеструкцией бумаги и текста при длительном хранении. У текстов второй группы, содержащих, наряду с пигментами, органические красители, сравнительно быстрый химический процесс выцветания органических красителей накладывается на медленное физико-механическое старение пигментов. Условия внешней среды активно влияют на процесс химического выцветания органических компонентов текста и косвенно на процесс физико-механического старения неорганических составляющих красителей.

**5.2.3. Химический состав среды** — это, прежде всего, химический состав и свойства воздуха, оказывающие влияние на процесс старения документа. Воздух представляет собой постоянную по составу смесь газов, состоящую в основном из азота (75,5%), кислорода (23,1%), аргона (1,3%), углекислого газа. Воздух всегда содержит водяные пары, а также жидкие и газообразные продукты природных процессов и человеческой деятельности. Вещества воздуха по степени воздействия на документы можно условно разделить на две группы — инертные и активные. Наиболее активное вещество, разрушающее документы, — кислород. Поэтому идеальная атмосфера хранилища — это разреженный воздух с присутствием инертных газов.

Воздух городов загрязнен большим количеством *антропогенных выбросов химически активных веществ*. Они разделяются на газообразные — окислы азота NO, NO<sub>2</sub>, окись углерода CO, сернистый газ SO<sub>2</sub>, сероводород H<sub>2</sub>S, хлористый водород HCl, озон O<sub>3</sub>, карбонильные соединения, карбоновые кислоты (муравьиная HCOOH, уксусная CH<sub>3</sub>COOH); твердые вещества различного происхождения, взмученные в воздухе (аэрозоли или пыль) — частицы почвы, асфальта, цемента, сажи, резиновой пыли, минеральные соли (нитраты, сульфаты); тяжелые металлы — кальций Ca, железо Fe, марганец Mg, медь Cu, цинк Zn, свинец Pb, никель Ni, титан Ti, хром Cr, кобальт Co, ртуть Hg; органические вещества — продукты неполного сгорания топлива (ароматические полициклические углеводороды и др.); продукты химических реакций перечисленных веществ между собой. Все активные вещества в большей или меньшей степени взаимодействуют с материалами и веществами документа, вызывают их старение и разрушение. Особенно высокой химической активностью обладают окислители и сильные кислоты (азотная HNO<sub>3</sub> и др.), разрушающие бумагу и красители. Кислые газы в отличие от воздуха не выходят из бумаги архивных документов, а становятся их постоянными кислыми компонентами.

Загрязнение городского воздуха неизбежно сопровождается проникновением содержащихся в нем примесей в помещения. В зависимости от типа

зданий и их герметичности содержание примесей в воздухе помещений составляет 25—80% от уровня наружных концентраций. С повышением концентрации активных веществ в хранилищах скорость старения документов возрастает.

5.2.4. Самый важный элемент в системе взаимодействия документ — среда, способный ускорять процессы старения документа, — это **световые условия среды**.

Естественный и искусственный свет — наиболее мощный, быстродействующий и поэтому наиболее опасный фактор, приводящий к разрушению бумаги и текста документов в любых условиях окружающей среды, в том числе при оптимальном температурно-влажностном режиме, отсутствии кислорода и даже в инертном газе. Скорость светового старения не зависит от температуры, однако быстро увеличивается при повышении влажности воздуха и загрязнении атмосферы химически активными веществами. Достаточная для разрушения документов общая доза светового облучения может быть получена не сразу, а постепенно, от разных естественных и искусственных источников и в разное время. После устранения источника света световое старение продолжается некоторое время в темноте за счет поглощенной документами световой энергии.

Особенно быстро разрушаются светом органические вещества. Бумага, картон, клеи под действием света желтеют, теряют прочность, становятся хрупкими. Быстрее других разрушается на свету бумага, содержащая древесную массу (например, газетная бумага) или большое количество проклейки (различные сорта писчей бумаги), а также окрашенная и загрязненная. Под действием света разрушаются кожаные переплеты, большинство текстов выцветает. Свет обесцвечивает все виды изображений, в состав которых входят органические красители: цветные тексты, штампы, красочные миниатюры, фотоотпечатки и т. п. При освещении солнечным светом многие из них полностью выцветают за 50—200 часов. Устойчивы к свету лишь тексты и изображения, содержащие черные неорганические пигменты, сажу и графит (графитные карандаши и грифели, тушь, краска лент пишущих машинок, тонеров ксероксов).

Солнечное излучение обладает высокой интенсивностью, значительно превышающей допустимый для документов уровень освещенности. Прямой солнечный свет, например, содержит, помимо активных видимых (760—400 нм), значительную долю ультрафиолетовых лучей с длиной волны 400—270 нм. Обычное оконное стекло поглощает солнечное коротковолновое излучение лишь частично, пропуская остальные лучи в диапазоне 760—300 нм. Разрушение документов вызывает не только прямой или прошедший через стекло, но и отраженный от поверхности стен и потолков солнечный свет. Наиболее высокой отражающей способностью (60—85%) отличаются окра-

шенные белой масляной краской или оштукатуренные меловые, известковые поверхности.

При хранении и использовании документов необходимо учитывать не только природу материала и его способность поглощать свет, уровень освещенности, создаваемой на поверхности документа тем или иным световым источником, но и спектральный состав света. Световая активность излучения и скорость светового старения быстро возрастают с увеличением в спектре коротковолновых, в частности ультрафиолетовых лучей. Поэтому особо опасно для документов даже кратковременное облучение солнечным светом, а также другими источниками, содержащими ультрафиолет: ртутно-кварцевыми, бактерицидными, некоторыми люминесцентными лампами, мощными лампами накаливания. При равной освещенности люминесцентные источники света примерно в три раза опаснее, чем лампы накаливания. При работе ртутно-кварцевых ламп, кроме того, образуются химически активные газообразные вещества, разрушающие документы.

Световое разрушение является основным, но не единственным проявлением действия света. Почти все его источники излучают также инфракрасную радиацию, вызывающую нагрев и тепловое старение материалов — обезвоживание, коробление, растрескивание, а в ряде случаев и изменение цвета.

**5.2.5. Климатические или температурно-влажностные условия среды** наряду с ее химическим составом являются важнейшим фактором, от которого зависит физическое состояние документов. Архивные документы хранятся в нестабильных климатических условиях. Эти условия крайне разнообразны, индивидуальны в разных климатических регионах, зданиях и отдельных помещениях здания.

Наружный воздух постоянно вытесняет комнатный воздух из здания, обновляет его, формирует новую воздушную комнатную среду с новыми климатическими параметрами. Комнатный воздух непрерывно меняет воздушную среду в порах бумажного документа, поставляя ему влагу, газы, пыль и др. Бумага документов активно участвует в этом процессе благодаря своей пористости и гигроскопичности. Наружный (атмосферный) воздух, воздух помещений и микроклимат документов — это три элемента одного процесса, связанные постоянным естественным воздухо- и влагообменом (в течение шести месяцев в году на этот процесс оказывает влияние принудительное нагревание воздуха в здании). В помещениях формируется и находится в постоянной динамике свой микроклимат. Он напрямую влияет на микроклимат документов, но это влияние замедленное — документы замедленно (инерционно) реагируют на изменения комнатного воздуха, так как хранятся в составе огромных массивов бумаги, кроме того, в переплетах, папках, коробках, в плотной упаковке, сейфах. Поэтому микроклимат документов всегда отличается от микроклимата в хранилищах.

В неблагоприятных климатических условиях резко активизируются все факторы старения документов. Поэтому, осуществляя хранение документов, архивисты должны знать особенности климатических условий в своем архиве, хранилище. Указанные условия характеризуются двумя основными параметрами — температурой и влажностью.

5.2.5.1. **Температура** ( $t$ , °C) — один из ключевых показателей, характеризующих скорость старения документов, так как тепловая энергия активирует все химические реакции старения, протекающие с участием веществ документа (целлюлозы, красителей, клеев и др.) и веществ окружающей среды (кислорода и воды, агрессивных примесей воздуха). Скорость химических процессов старения бумаги и текстов ускоряется, и долговечность документов соответственно уменьшается в 2—3 раза при повышении температуры среды на 10 °C. Документы хранят обычно при комнатной или близкой к комнатной температуре (17—19 °C), так как ее легче обеспечить, она удобна для использования документов и комфортна для человека. Но снижение температуры хранения на каждый градус позволяет продлить срок жизни документов на 45—60 лет. Хранение при повышенной температуре (25—30 °C) не только уменьшает долговечность, но и необратимо изменяет некоторые свойства документов.

5.2.5.2. **Влажность воздуха** — второй важнейший показатель условий хранения, отражающий величину содержания в воздухе водяного пара. При хранении между документами и воздухом происходит *влагообмен*. Влагообмен — важнейший естественный процесс, постоянно протекающий при хранении и использовании документов. Он формирует *влажность документов* — влага проникает в бумагу постепенно, послойно. Наружные и краевые слои увлажняются при непосредственном контакте с влажным воздухом, а внутренние слои — за счет постепенной миграции влаги по волокнам бумаги. Аналогично протекает и обратный процесс, когда вода из более влажной бумаги поступает в сухой воздух помещений. В соответствии с изменением влажности воздуха пористая структура бумаги постоянно «дышит». При этом меняются ее пористость, проницаемость для химических веществ и, как следствие, изменяется скорость процессов старения.

На значение влажности воздуха влияют сезонные изменения, частота и амплитуда резких климатических колебаний, плотность загрузки хранилищ документами, особенности размещения и упаковки документов, толщина хранящихся дел и т. п.

Влажность как воздуха, так и документов изменяется циклично, повторяясь из года в год. Любой годовой цикл взаимосвязанных изменений влажности воздуха и документов начинается с быстрого весеннего роста относительной влажности комнатного воздуха. При этом влажность документов также начинает устойчиво повышаться, но с отставанием от влажности воздуха (весной—летом только за счет повышения среднего уровня влажности доку-

ментов скорость выцветания цветных рукописных текстов увеличивается в 10—15 раз). К середине лета (июль—август) рост влажности воздуха прекращается, и в течение осени влажность воздуха начинает уменьшаться. Однако влажность документов продолжает увеличиваться, хотя скорость увеличения влажности бумаги постепенно закономерно замедляется. Влажность документов увеличивается до тех пор, пока значения влажности воздуха и документов не станут равны. Затем происходит быстрое осеннее уменьшение влажности воздуха, когда влажность воздуха уменьшается быстрее, чем влажность бумаги, влажность документов начинает устойчиво уменьшаться до установления равновесия, пока влажность бумаги и документов не сравняется, и до начала сезонного увеличения влажности воздуха, после чего начинается новый годовой цикл. Резкие нерегулярные колебания климата, всегда наблюдающиеся в течение года, являются своеобразным тормозом, сдерживающим направленное сезонное развитие влагообмена. В весенне-летний период частые колебания тормозят установившееся направленное повышение влажности бумаги, а в осенне-зимний период замедляют ее направленное сезонное понижение.

Замедленная реакция документов на изменение влажности объясняется хранением их в виде дел, находящихся в коробках, которые в свою очередь хранятся в шкафах, сейфах, боксах и т. д. Герметичность этих массивов документов препятствует воздухо- и влагообмену, формируя неравномерную медленно изменяющуюся влажность. Перегнет дел, плотная их расстановка также замедляют влагообмен, ограничивая зону непосредственного контакта воздуха с бумагой лишь торцевыми поверхностями (одна из причин ускоренного старения листов по краям — разрушение именно торцевых поверхностей книг и дел агрессивными газами). Перенос влаги между поверхностными и внутренними зонами бумаги в деле также меняется в зависимости от состава и состояния бумаги (рыхлость, гигроскопичность, загрязнения и т. п.). На уровень влажности крупного массива документов оказывает существенное влияние этажность хранилища: на верхних, теплых этажах микроклимат воздуха и документов всегда суше, чем на нижних, более холодных и влажных. Не оказывает значительного влияния на скорость влагообмена яркость хранения, вертикально-горизонтальное плотное размещение документов. Не наблюдается ответная реакция документов на слабые по амплитуде или сильные, но кратковременные колебания влажности комнатного воздуха, происходящие чаще чем один раз в сутки.

В ходе влагообмена всегда одновременно протекают два физических процесса: водяные пары постоянно поглощаются бумагой из воздуха (сорбция) и постоянно выделяются обратно в воздух (десорбция). Когда скорости сорбции и десорбции уравниваются, влажность бумаги достигает некоторой постоянной величины и перестает изменяться. Такое состояние системы воз-

дух—документ называется равновесным, а влажность бумаги в состоянии относительного равновесия — *равновесной влажностью*.

Наступление равновесия означает, что гигрометрические состояния бумаги и воздуха уравнились, а влажность бумаги соответствует климатическим условиям окружающей среды. Если климатические условия остаются без изменений, состояние равновесия сохраняется, а равновесная влажность бумаги (документа) не меняется. При изменении климатических условий влажность бумаги также начинает изменяться, стремясь достигнуть нового равновесного состояния, соответствующего новым влажностным условиям воздушной среды. Изменения влажности бумаги всегда подчинены изменению влажности воздуха и направлены в сторону выравнивания гигрометрического состояния бумаги и воздушной среды. Воздух регулирует процесс влагообмена и определяет фактическую величину влажности бумаги.

Критерием способности воздуха отдавать большее (влажный воздух) или меньшее (сухой воздух) количество влаги гигроскопичным материалам служит *относительная влажность* воздуха — величина, характеризующая степень насыщенности воздуха водяным паром. Зависимость равновесной влажности бумаги от относительной влажности воздуха отражает физическую сущность сложных процессов поглощения влаги гигроскопичным материалом.

Поглощая водяные пары, бумага изменяет свои основные свойства — структурно-механические, оптические, печатные, электрические. При поглощении воды бумагой увеличивается гибкость волокон, но ослабляется сила связи между ними. Хрупкие же волокна сухой бумаги имеют низкую механическую прочность, особенно на излом.

При увеличении относительной влажности воздуха и влажности бумаги гибкость волокон растет, и за счет этого прочность бумаги по всем основным показателям вначале увеличивается (от 15 до 35—45% относительной влажности воздуха). При дальнейшем увеличении влажности начинает проявляться ослабление межволоконных связей как один из характерных признаков старения бумаги, выражающийся в уменьшении ее прочности на разрыв, сдавливание, истирание.

Межволоконные связи в значительной степени восстанавливаются при влажной обработке старых документов в обычной воде, растворах аммиака, буферных растворах, что всегда приводит к сильному увеличению прочности и частичному восстановлению вязкоупругих свойств бумаги архивных документов.

5.2.5.3. Ускоренное старение документов может стать следствием *резких изменений условий среды*. Эти изменения, обычно связанные с определенными чрезвычайными обстоятельствами, негативно влияют на физическую структуру полимерных материалов, делают их уязвимыми к воздействию химически активных веществ.

Редки, но очень опасны последствия аварийных ситуаций, связанных с протечками и намоканием документов. В таких случаях необходимы немедленные меры по устранению причин и последствий аварии, быстрой сушке намокших материалов, нормализации климатических условий путем осушения хранилища. Без этих действий уже через двое — трое суток начнется плесневение и бактериальное разложение документов в мокрых связках, делах.

К очень тяжелым последствиям приводит отключение отопления в архиве в зимний период. При этом в течение нескольких дней температура в помещениях хранилищ падает, а относительная влажность быстро достигает 80—100%, начинается конденсация влаги на стенах, потолках, стеллажах, происходит неуклонное нарастание влажности документов. Обычно на этом этапе процесса рост плесени маловероятен — его сдерживает низкая температура (1—5 °С). Самый опасный период наступает после включения отопления и постепенного прогревания помещения и документов. Как только температура в хранилищах превысит 10 °С, создадутся благоприятные условия для плесневения. С повышением температуры «комфортность» этих условий для грибов будет увеличиваться и затем очень долго сохраняться из-за медленной десорбции влаги бумаги архивных документов.

К резким изменениям среды приводит перемещение архивных документов в другое здание и вынужденное нарушение принципа стационарности хранения, как одного из важнейших требований обеспечения сохранности. Даже при равноценности старого и нового мест размещения документов, но особенно при их различии, проявляется ряд негативных последствий, связанных с действием конкретных механических, физических, химических, биологических факторов, а также зависимость от погодных-временных условий перемещения. Значительный вред документам может нанести длительная зимняя перевозка. В этих условиях происходит замораживание документов с образованием в порах бумаги микрочастиц льда.

**5.2.6. Механохимическая деструкция, механические повреждения,** физический износ документов в процессе хранения также являются одной из причин их старения и разрушения. Изгиб, растяжение и другие виды многократно повторяемых деформаций бумаги, в том числе длительное воздействие на нее механических сил, ведут к «усталости» полимеров, утрате ими прочности, гибкости и сопровождаются постепенным разрушением волокон. Это разрушение происходит в местах наибольшего напряжения макромолекул целлюлозы из-за разрыва химических связей под действием кислорода и воды воздуха. Механические напряжения, постоянные деформации в волокнах бумаги и постепенная *механохимическая деструкция* возникают как следствие частых колебаний температуры и влажности.

Кроме механохимической деструкции возможны механические повреждения документа (поперечные и продольные перегибы, сминания, надрывы

и др.). Большинство из них происходят еще в процессе делопроизводства, на начальной стадии бытования документа.

В архивах физическому износу документов как следствию механохимической деструкции, механических повреждений различного характера способствуют недостатки и негативные факторы в организации их хранения и использования:

- хранение дел в связках без картонных ограничителей;
- тесное размещение дел в коробке (не обеспечивающее свободное извлечение и вкладывание дел);
- излишне плотное заполнение стеллажа коробками;
- вертикальное расположение дел в мягких обложках, переплетенных документов;
- хранение крупноформатных документов (чертежей, карт и др.) в сложенном виде (карты должны храниться на специальных выдвигаемых штангах);
- хранение документов на полу, подоконниках, в неразобранных стопках;
- перемещение и транспортировка документов и дел;
- использование документов и дел, находящихся в неудовлетворительном состоянии;
- частое использование оригиналов документов, а не их копий, многократная выдача одних и тех же дел.

**5.2.7. Биологический фактор** относится к числу крайне опасных процессов, приводящих к постепенному разрушению архивных документов. Его следствием является *биостарение*.

Процесс биостарения развивается только при наличии биологических вредителей (плесневых грибов, насекомых, грызунов), паразитирующих на материалах документа и использующих их в качестве источника питания. Обычно биостарение носит локальный характер, но при благоприятных условиях принимает массовый характер и охватывает целые фонды и хранилища.

*Плесневые грибы* способны развиваться и разрушать документы только в определенных климатических условиях, причем обычные, комфортные для человека и принятые для хранения документов условия, как правило, неблагоприятны для развития плесневых микроорганизмов. Поражению плесенью в основном подвергаются документы, хранящиеся в неотапливаемых, сырых, подвальных помещениях с постоянно высокой влажностью. В них плесневение распространяется как на дела, так и на стеллажи (особенно деревянные) и стены зданий. Споры грибов-разрушителей бумаги могут прорасти даже в воздухе, насыщенном влагой (100%).

Потенциальная угроза массового распространения плесени при нарушении условий хранения документов существует в любых помещениях. Так, в отапливаемых хранилищах опасное повышение относительной влажности

воздуха, приводящее к плесневому поражению документов, происходит при затоплении хранилищ и документов во время аварий водопроводной и отопительной систем, при протечках, перепадах температуры, т. е. в аварийных ситуациях, а также как следствие неудовлетворительного состояния здания и помещений архива. Особенно сильное плесневение происходит в аварийных ситуациях, при которых воздух насыщен влагой, на поверхности материалов и предметов появляется конденсат воды, а документы находятся в намокшем состоянии. Легче и раньше других поражаются плесенью тряпичная бумага, корешки дел и материалы, проклеенные растительными и животными клеями.

Большое влияние на развитие грибов оказывает температура. Для них существуют критические пределы, выше или ниже которых развитие грибов приостанавливается. Для большинства грибов, повреждающих архивные материалы, оптимальной является температура 24—28 °С. Плесневое поражение документов и дел становится возможным при температуре 10—40 °С и относительной влажности воздуха свыше 65—68%. С повышением влажности время, необходимое для развития плесени, сокращается от 120—150 дней (влажность 70—75%) до 5—30 дней (влажность 85—100%).

Плесневые грибы развиваются из спор, всегда находящихся в воздухе, на предметах, на бумаге. Массовое скопление спор остается на материалах, ранее подвергавшихся плесневению. Споры плесневых грибов устойчивы к низким температурам, могут переносить длительное охлаждение до -250 °С, не теряя своей жизнеспособности. Они переносят высушивание, умеренное нагревание до 77—85 °С, способны сохраняться в активном состоянии в комнатных условиях 20—30 лет, а в условиях глубокого низкотемпературного анабиоза — тысячи лет. Погибают споры только при температуре 120 °С в течение 30 минут и давлении 1,0 атм. Проросшие споры образуют мицелий — систему ветвящихся нитей — гифов, растущих в зависимости от условий со скоростью от 0,3 до 10—15 см в сутки. Он погибает при длительном пребывании в среде с температурой воздуха +35 °С или при охлаждении до -10 °С.

Мицелий распространяется по поверхности бумаги, прорастает между волокнами, механически разрывая и повреждая структуру материала. Но основное разрушение гриб осуществляет ферментативно, химически разлагая целлюлозу, клей, вызывая образование слизи, слипание, распад листов. Выделяемые грибами ферменты превращают материалы и вещества документа в глюкозу, которая и усваивается микроорганизмами в качестве основного источника питания. Одни виды грибов получают необходимые для жизнедеятельности вещества за счет окисления целлюлозы. Они сильнее всего повреждают материалы, имеющие целлюлозную основу (бумагу, ткани из натуральных волокон, древесные наполнители и т. д.), и представляют наибольшую угрозу для архивных документов, так как участвуют в разрушении волокон бумаги, что резко уменьшает ее прочность, и могут полностью уничтожить

материалы, составляющие документы. Большинство плесневых грибов используют в качестве питательного субстрата клейевые вещества — крахмал, желатин, столярный, казеиновый клей и др., поэтому корешки дел и материалы, переплетенные и проклеенные растительными и животными клеями, легче и раньше других поражаются плесенью. После уничтожения плесени медленное разрушение бумаги и элементов переплета может продолжаться в местах поражения за счет действия кислых продуктов жизнедеятельности грибов.

Проветривание, вентиляция воздуха угнетают плесневые микроорганизмы, особенно при колебаниях влажности. *Грибы не могут развиваться на архивных документах в диапазоне относительной влажности от 50 до 55% и температуры от 17 до 19 °С.* Следовательно, при относительной влажности воздуха в хранилище ниже 60% роста грибов на бумаге практически не будет.

*Насекомые* повреждают документы не так часто, как плесневые грибы, но они способны в короткий срок нанести большой вред, особенно при массовом размножении или миграции. Около 100 видов насекомых представляют опасность для архивных документов.

В хранилищах встречаются жуки-кожееды, точильщики, притворяшки (на долю точильщиков и притворяшек приходится основная масса поврежденных документов), хрущаки, скрытники; бабочки — моли, огневки; тараканы; сахарная чешуйница; сеноеды — пыльная и книжная вши. Насекомые и их личинки уничтожают бумагу, картон, холст, бархат, шелк, сукно, нитки, пергамен, клей, дерево, т. е. все материалы, входящие в состав документов. При этом одни насекомые постоянно живут и питаются в документах (точильщики, моли), другие проникают в документы только питаться (кожееды, тараканы, чешуйница), а обитают либо в соседних с хранилищами помещениях, либо в укромных запыленных и захламленных местах хранилища. Насекомые ведут скрытный образ жизни, избегают света, предпочитают укромные места в массе материалов, особенно в зонах пыли, мусора, органических отходов, т. е. там, где можно найти пищу. Наиболее опасными архивными вредителями являются жуки, остальные семейства представлены в значительно меньшем количестве.

Для насекомых оптимальны обычные комнатные условия, поэтому климатический фактор главным образом регулирует видовой состав насекомых, находящихся в хранилище, и не может быть использован в качестве средства борьбы с насекомыми. В неотопляемых помещениях всегда преобладают притворяшки. Типичные для них повреждения: ходы личинок с «буровой мукой» в переплетах, а также мелкие отверстия в них от жуков. Характерны также жуки-скрытники и сеноеды, развивающиеся на документах, пораженных плесенью. Скопления таких жуков иногда указывают на скрытую протечку стен или увлажнение материалов. В отопляемых помещениях преобладают кожееды. Основной источник их питания — животный и растительный белок

(клея, кожа, другие насекомые), но повреждается ими также картон, бумага документов (особенно неклеенная, чисто целлюлозная).

Источниками постоянного или периодического заражения хранилищ насекомыми являются поступившие в архив старые, ветхие, пораженные насекомыми документы, бытовая тара (мешки, ящики и т. п.), старая древесина перекрытий зданий, захламленные чердаки, подвалы, помещения здания, гнезда птиц, близко расположенные к зданию деревья и кустарники, труднодоступные темные места в хранилищах, загрязненность и запыленность помещений, документы, не прошедшие научно-техническую обработку, труднодоступные, скрытые места в хранилищах, редко открываемые шкафы, сейфы с документами, близко расположенные общественно-бытовые, продовольственные помещения, остатки пищи в рабочих столах и т. п. Причиной заражения может стать весенне-летняя миграция насекомых, попадающих в здания через неогражденные окна, чердачные и подвальные помещения, вентиляционные каналы.

*Грызуны* (мыши, крысы), проникшие в архив через трубы, систему коммуникаций, подвалы, технические отверстия, обычно не рассматриваются как один из элементов биологического фактора старения документов. Но они способны не только изгрызть, изорвать, привести в негодность отдельные дела и документы, но и загрязнять бумагу отходами своей жизнедеятельности, содержащими едкие органические вещества, вступающие в химическое взаимодействие с носителем, красителями, клеем и др.

5.2.8. Анализ свойств материалов и веществ документов, процессов их старения и особенностей реакции на различные условия и виды воздействия позволяет определить режим хранения документов на бумажных носителях, соответствующий техническим требованиям их длительной сохранности. Для замедления процесса старения документов и исключения утрат документов в результате каких-либо обстоятельств в помещениях хранилищ необходимо соблюдать оптимальный световой, температурно-влажностный, санитарно-гигиенический режимы, обеспечивающие длительную сохранность документов.

### **5.3. Световой режим хранения документов**

5.3.1. Световой режим хранения документов устанавливается с учетом особенностей негативного воздействия света на архивные документы. Защита документов от повреждающего действия естественного и искусственного света должна быть предусмотрена как в хранилищах, так и во всех помещениях при всех видах работы с документами. Меры по ее соблюдению являются единственно эффективными мерами предупреждения и предотвращения светового и теплового старения. Мероприятия по световой защите должны осуществляться во всех помещениях и при любых видах работы с документами, а рабочая освещенность не должна превышать установленных норм.

5.3.2. Защиту от действия света обеспечивают конструктивные и планировочные особенности хранилища, а также стеллажи (особенно стеллажи закрытого типа), шкафы, которые нужно располагать таким образом, чтобы дела были минимально освещены. Дела должны находиться в темноте и храниться в папках, коробках. Коробки и папки имеют стандартную форму, рассчитанную на дела с документами формата А4, но могут изготавливаться с учетом размеров нетипичных документов и дел. Дела размещаются в коробках с таким расчетом, чтобы их можно было свободно вынимать и подкладывать, не повреждая обложек и листов документов. Если архив не имеет возможности закартонировать дела (уложить их в коробки или картонные папки с клапанами), то следует обертывать связки или обкладывать их бумагой. Для этого пригодны рисовальная бумага марки В, чертежная марок В, 0, № 1, № 2, обложечная марки А, перфокарточная, форзацная лощеная марки А.

5.3.3. Освещение в хранилищах может быть естественным и искусственным. Естественное освещение допускается при условии использования на окнах светорассеивающих или частично окрашенных белой краской стекол, автоматических регуляторов светового потока, защитных фильтров, жалюзи, штор из плотной темной ткани, раздвижных ставней. Запрещается освещение хранилищ прямым солнечным светом. У рассеянного и многократно отраженного света значительно уменьшается не только общая интенсивность, но и спектральная доля активного излучения. Поэтому документы следует освещать ненаправленным светом, использовать безопасные источники света.

Для искусственного освещения хранилищ (читальных залов, выставочных помещений) необходимо применять лампы накаливания в закрытых плафонах с гладкой наружной поверхностью. Возможно использование люминесцентных ламп с урезанным ультрафиолетовым участком спектра, волоконно-оптических систем освещения. Источники света должны обеспечивать оптическое излучение с длиной волны не менее 400 и не более 760 нм (в диапазоне видимого спектра). Конструкция светильников должна быть фильтрующей выделение тепла, пожаробезопасной и не допускающей механического повреждения и выпадения лампы, а также горячей нити накаливания при разрушении лампы. Расстояние от светильников до поверхности документов (дел, связок, коробок) должно составлять не менее 0,5 м. Уровень освещенности в диапазоне видимого спектра не должен превышать на вертикальной поверхности стеллажа на высоте 1 м от пола — 20—30 лк, на рабочих столах (экспонировании в момент осмотра) — 100 лк. Освещенность должна периодически измеряться люксометром.

5.3.4. Для освещения двух соседних стандартных стеллажей желательно установить отдельный выключатель, а перед входом в хранилище — выключатель с индикатором, показывающим, что все источники освещения и электрооборудование отключены.

## 5.4. Климатический режим хранения документов и климатический контроль в хранилищах

5.4.1. В хранилищах необходимо осуществлять регулярный климатический контроль основных климатических параметров хранения — температуры ( $t$ , °C), относительной влажности воздуха ( $H$ , %) и абсолютной влажности воздуха ( $A$ , г/м<sup>3</sup>).

5.4.2. *Абсолютная влажность воздуха* ( $A$ , г/м<sup>3</sup>) — это количество граммов водяного пара, содержащегося в 1 м<sup>3</sup> воздуха. Она может изменяться от 0 (абсолютно сухой воздух) до предела насыщения влагой при данной температуре.

5.4.3. *Относительная влажность воздуха* ( $H$ , %) — это отношение абсолютной влажности воздуха к его влагоемкости при данной температуре, выраженное в процентах. Относительная влажность показывает степень насыщения воздуха влагой в процентах. Она может изменяться от 0 до 100%. Нулевая относительная влажность характеризует отсутствие в воздухе водяных паров ( $H = 0$ ), стопроцентная — состояние предельного насыщения воздуха водяными парами ( $H = B$ ), промежуточные значения — разные степени увлажнения воздуха. При относительной влажности, равной 0—30%, воздух считается сухим, при 30—60% — умеренно влажным, при 60—100% — влажным (очень влажным). В единицах относительной влажности градуируется большинство климатических приборов. В этих же единицах характеризуют влажность воздуха в ежедневных сводках гидрометеослужбы. Выражая в цифровой форме степень увлажнения воздуха, относительная влажность является важнейшим климатическим параметром воздушной среды, характеризующим ее способность к влагообмену с другими физическими объектами.

5.4.4. Температура и относительная влажность измеряются климатическими приборами, абсолютная влажность рассчитывается. Указанные климатические параметры ( $t$ ,  $H$ ,  $A$ ) определяются для воздуха хранилища и наружного воздуха. Их контроль является обязательным видом работ, позволяющим соблюдать температурно-влажностный режим в хранилищах, изучить особенности микроклимата помещений, характерные для данного архива и климатического микрорегиона, выявить типичные отклонения от оптимальных норм, использовать результаты климатического анализа для прогнозирования поведения документов и решения перспективных задач планомерного улучшения условий их сохранности.

5.4.5. Для контроля климата в хранилищах используются соответствующие *контрольно-измерительные приборы* (термометры, психрометры, гигрометры, баротермогигрометры и др.). В настоящее время выпускается много приборов, позволяющих измерять температуру и влажность воздуха или оба параметра одновременно. Модели этих приборов разнообразны и постоянно обновляются. Применяемые в архивах приборы климатического контроля должны быть надежными и долговечными, удобными в работе, поверенными

по эталону. Конструкция приборов должна обеспечивать возможность их периодической поверки и настройки.

5.4.5.1. **Термометры** (ртутные, спиртовые, электронные и др.) — приборы для измерения температуры окружающего воздуха. Термометр должен иметь удобную для наблюдения и отсчета рабочую шкалу с ценой деления 0,2—0,5°C, температурный диапазон от 0 до 40—50°C, крепежное устройство для закрепления прибора на стене или стеллаже.

5.4.5.2. **Психрометры** — приборы для измерения температуры и влажности воздуха. В них используют свойство смоченных водой тел охлаждаться при испарении влаги. Существуют две основные разновидности психрометров: с естественным и принудительным режимом испарения влаги.

*Психрометр обычный (бытовой или Августа)* — наиболее известная модель, применяющаяся более ста лет, в том числе в архивах, музеях, библиотеках. Прибор имеет два термометра, закрепленных на панели. Один из термометров, «влажный», обернут в один слой батистом, конец батиста свободен и опущен в резервуар с водой. При испарении воды с влажного батиста термометр охлаждается и показывает пониженную температуру. Второй, «сухой» термометр, показывает температуру воздуха. По разности показаний сухого и влажного термометров с помощью прилагаемых к прибору таблиц определяют значение относительной влажности воздуха. Психрометр Августа, как правило, показывает значение относительной влажности более высокое, чем реальное. Поэтому в архивах его использовать не рекомендуется, если нет возможности сравнить его показания с более точным прибором (аспирационным, электронным цифровым), оценив реальную разницу в их показаниях. Такое сравнение лучше делать дважды — зимой и летом, т. е. при низкой (20—30%) и более высокой (40—70%) относительной влажности в помещениях. Психрометр Августа — устаревший прибор, и желательна его замена на более современные модели.

*Психрометр аспирационный (Ассмана)* используется для измерения температуры и относительной влажности комнатного и наружного воздуха. Диапазон измерений: температуры от -5 до +50°C с точностью 0,2; относительной влажности — от 10 до 100%. Прибор более точный, чем бытовой психрометр. Он состоит из двух термометров, находящихся в металлических трубках корпуса, один из них, как и у бытового психрометра, обернут батистом («влажный»), второй — нет. Находящийся в головке прибора вентилятор с механическим или электрическим заводом (при наличии разных моделей целесообразно выбирать приборы с механическим, а не с электрическим двигателем вентилятора) подает через трубки воздух, обдувая термометры с постоянной скоростью в режиме аспирации (обдувания). По сухому термометру определяют температуру воздуха, а по разности показаний сухого и влажного термометров с помощью таблиц (или номограммы) — относительную влаж-

ность воздуха. Для надежной работы аспирационного психрометра необходимо:

- не менее одного раза в месяц проверять работу вентилятора и соответствие скорости вращения барабана паспортным данным прибора;

- использовать только чистый батист или равноценную хлопчатобумажную ткань, смачивать ткань дистиллированной или кипяченой водой, менять ткань не реже одного раза в год;

- не допускать попадания в левый, сухой термометр воды, смачивать правый термометр, обернутый тканью, согласно требованиям инструкции;

- соблюдать правила акклиматизации прибора, если температурные условия его эксплуатации отличаются от условий хранения прибора.

Ошибочные показания при работе с психрометрами чаще всего связаны с их неправильной эксплуатацией.

**5.4.5.3. Гигрометры** — приборы для измерения относительной влажности воздуха. В них используют свойство гигроскопичных материалов изменять длину или объем в зависимости от влажности воздуха. Существуют различные типы гигрометров в зависимости от вида и свойств гигроскопичного материала (волосные, пленочные, электролитические, керамические, конденсационные и др.). Действие волосного гигрометра основано на свойстве обезжиренного волоса изменять свою длину при изменении влажности воздуха, что позволяет измерять относительную влажность от 30 до 100%. Волос натянут на металлическую рамку. Изменение длины волоса передается стрелке, перемещающейся вдоль шкалы. Пленочный гигрометр имеет чувствительный элемент из органической пленки, которая растягивается при повышении влажности и сжимается при понижении. Изменение положения центра пленочной мембраны передается стрелке. Показания волосного и пленочного гигрометров периодически сравниваются с показаниями психрометра как более точного прибора.

5.4.5.4. Для проверки как гигрометров, так и психрометров приглашаются специалисты службы стандартизации, гидрометслужбы или иных специализированных структур.

*При оборудовании всех хранилищ психрометрами применение гигрометров не имеет смысла, и в архивах, использующих гигрометры, рекомендуется их постепенная замена на психрометры.*

5.4.5.5. В последнее время получили распространение **электронные цифровые приборы для климатического контроля** различного назначения — одни измеряют только температуру (электронные цифровые термометры), другие — температуру и относительную влажность одновременно (термогигрометры), третьи работают в режиме малых метеостанций, измеряя температуру и влажность в нескольких точках (например, в нужных помещениях и на улице). Весьма перспективно и рационально использование **логов** (регистраторов) — электронных цифровых приборов, которые измеряют,

запоминают и хранят в течение длительного времени данные о температуре, относительной влажности, освещенности. Они обладают памятью на результаты 12 000 и более измерений и возможностью передачи данных в электронном формате. В то же время существует большое разнообразие бытовых цифровых приборов, специфику и пригодность которых трудно оценить до приобретения. Соответственно перед приобретением прибора климатического контроля нужно изучить техническую информацию об особенностях его эксплуатации.

5.4.6. Все стационарные климатические приборы монтируются на щитке и размещаются в определенном месте хранилища (контрольная точка). Каждой контрольной точке присваивается порядковый номер. Этот же номер наносится на щиток и приборы. Контрольную точку желательно размещать в главном проходе, подальше от отопительных и вентиляционных систем на расстоянии  $1,4 \pm 0,1$  м от пола. Щиток с приборами закрепляется на опорной колонне или стеллаже, под ним размещается рабочий стол. При одноярусной системе хранения устанавливается одна контрольная точка на хранилище, при многоярусной — одна на ярус.

Во время работы не реже одного раза в три месяца проводится текущая поверка стационарных приборов по показаниям эталонно-переносного прибора (аспирационного психрометра, электронного термогигрометра). Стационарные гигрометры, используемые в работе, помимо текущей поверки, требуют обязательной поверки и настройки централизованно раз в год. Эта работа обычно проводится в изолированном или малопосещаемом помещении летом при  $H$ , равной 40—60%. Во время поверки помещение не проветривается. Гигрометры размещаются в одном месте, и их показания ежедневно в течение 3—4 дней сверяются с эталонным прибором. Их регулируют, неисправные отбраковывают, отрегулированные возвращают на рабочие точки в соответствии с номерами. Стационарные психрометры не нуждаются в централизованной поверке, достаточно их текущей поверки (один раз в три месяца). Для поверки как гигрометров, так и психрометров приглашаются специалисты службы стандартизации, гидрометслужбы или иных специализированных структур.

5.4.7. **Результаты измерений климатических параметров** комнатного воздуха (воздуха в хранилище) и наружного воздуха (с теневой стороны здания) — температуры ( $t_k$  и  $t_n$ ), относительной влажности ( $H_k$  и  $H_n$ ) должны фиксироваться в журналах регистрации показаний контрольно-измерительных приборов по каждому хранилищу архива (таблица 4). Измерения проводятся регулярно в одно и то же время с учетом специфики помещений архива: в кондиционируемых хранилищах — *1—2 раза в неделю*; в хранилищах с нерегулируемым климатом — *3 раза в неделю*; при нарушениях режима хранения — *1—2 раза в сутки*.

В журнале также фиксируются необходимые данные расчетов абсолютной влажности ( $A_k$  и  $A_n$ ), результаты поверки контрольно-измерительных приборов, нарушения режима хранения и меры по его нормализации.

Таблица 4

**Форма журнала регистрации показаний  
контрольно-измерительных приборов для измерения температуры  
и влажности воздуха**

Дата	Климатические параметры воздуха						Примечания <sup>3</sup>
	наружного <sup>1</sup>			комнатного			
	температура, °С	относит. влаж- ность, %	абсолют. влаж- ность <sup>2</sup> , г/м <sup>3</sup>	темпе- ратура, °С	относит. влаж- ность, %	абсолют. влаж- ность <sup>2</sup> , г/м <sup>3</sup>	
1	2	3	4	5	6	7	8

<sup>1</sup> Климатические параметры наружного воздуха, измеренные аспирационным психрометром, электронным термогигрометром с теневой стороны здания или зарегистрированные по данным утренних (9—10°С) сводок гидрометеослужбы для города.

<sup>2</sup> Расчетные данные ( $A_k$  и  $A_n$ ).

<sup>3</sup> Сведения об аварийных случаях, поверке и наладке контрольно-измерительных приборов, мерах по нормализации режима хранения и т. п.

*На титульном листе журнала в обязательном порядке указываются этаж, номер хранилища, номер контрольной точки, способ отопления, сведения о характере воздухообмена в хранилище (кондиционирование, приточно-вытяжная вентиляция, естественный воздухообмен).*

Для расчета абсолютной влажности и заполнения граф 4 и 7 необходимо использовать такую категорию, как **влагоемкость** ( $B$ , г/м<sup>3</sup>) — предельное, максимально возможное количество водяного пара, которое может содержаться в 1 м<sup>3</sup> воздуха при данной температуре (предельная абсолютная влажность). С повышением температуры влагоемкость воздуха увеличивается. Значение влагоемкости при различной температуре определяется по таблице 5.

Таблица 5

**Значения влагоемкости при различной температуре воздуха**

$t$ , °С	$B$ , г/м <sup>3</sup>	$t$ , °С	$B$ , г/м <sup>3</sup>	$t$ , °С	$B$ , г/м <sup>3</sup>
-19	0,98	1	5,18	21	18,14
-18	1,08	2	5,54	22	19,22
-17	1,18	3	5,92	23	20,36
-16	1,28	4	6,33	24	21,55
-15	1,40	5	6,76	25	22,80
-14	1,52	6	7,22	26	24,10
-13	1,66	7	7,70	27	25,50
-12	1,81	8	8,22	28	26,90

-11	1,98	9	8,76	29	28,45
-10	2,15	10	9,38	30	30,04
-9	2,34	11	9,94	31	31,70
-8	2,54	12	10,57	32	33,45
-7	2,75	13	11,25	33	35,30
-6	2,99	14	11,96	34	37,20
-5	3,24	15	12,70	35	39,20
-4	3,52	16	13,50	36	41,30
-3	3,81	17	14,34	37	43,50
-2	4,13	18	15,20	38	45,90
-1	4,47	19	16,20	39	48,10
0	4,84	20	17,12	40	50,20

С использованием данных об относительной влажности и влагоемкости абсолютная влажность определяется по следующей формуле:

$$A = \frac{H \times B}{100} \text{ г/м}^3.$$

**Пример:** Согласно показаниям приборов, температура в хранилище 26 °С, относительная влажность 39%. Найти абсолютную влажность воздуха. В таблице 5 температуре 26 °С соответствует значение В, равное 24,1 г/м<sup>3</sup>. Тогда по уравнению для расчета А<sub>к</sub> получаем:

$$A_{\text{к}} = \frac{39 \times 24,1}{100} = 9,399 \text{ г/м}^3.$$

Аналогично рассчитывается абсолютная влажность наружного воздуха А<sub>н</sub>.

5.4.8. Полученную с помощью климатического контроля информацию об изменениях климатической обстановки нужно уметь правильно оценивать и использовать, так как именно на ее основе принимается решение об оптимизации температурно-влажностного режима, т. е. о целесообразности вентиляции (проветривания). Для этого необходимо **соблюдать климатический режим**, а также знать, какие значения климатических параметров являются оптимальными, т. е. такими, в которых документ как физический объект ведет себя наиболее стабильно, а действие разрушающих факторов внешней среды проявляется в наименьшей степени.

5.4.8.1. Анализ изменений свойств бумаги в широком диапазоне относительной влажности воздуха позволяет выделить климатическую зону, в пределах которой большинство показателей имеют оптимальные значения. Установлено, что у бумаги сопротивление продавливанию максимально при 35—40% относительной влажности воздуха, сопротивление разрыву — при 30—35%, сопротивление раздиранию растет от 15 до 85% относительной влажности воздуха, сопротивление излому растет в тех же пределах или имеет максимум при 40—60%, а сопротивление бумаги истиранию падает с ростом влажности воздуха. Наибольшая стабильность размеров у бумаги наблюдается

ся при 45% относительной влажности воздуха, а наименьшая деформация — при 40—60%. Уже отмечалось, что бумага меньше всего реагирует на изменения воздуха в диапазоне 30—60% относительной влажности, а при влажности воздуха 60% вообще не реагирует на изменение температуры. *Таким образом, диапазон изменений относительной влажности воздуха 30—60—30% является нормальной стабильной климатической зоной.* В этом диапазоне влажности:

- проявляется стабильное гигрометрическое поведение бумаги как гигроскопичного материала, т. е. минимальная ответная реакция бумаги на значительные изменения климатических параметров воздуха (температуры и влажности);

- обеспечивается оптимальное физическое состояние бумаги, т. е. оптимум ее структурно-механических свойств (максимальная прочность и гибкость, наименьшая деформация, стабильность размеров и т. д.);

- исключается возможность развития плесневых грибов и микробиологического поражения документов;

- обеспечивается оптимальная скорость химических процессов старения бумаги и текста, а также оптимальная скорость механохимической деградации бумаги, инициируемой частыми колебаниями климата.

Область изменений относительной влажности воздуха 0—30—0% — сухая нестабильная климатическая зона. В этой зоне бумага приобретает излишнюю жесткость в ущерб гибкости и пластичности, сильно реагирует на колебания климата; скорость химического старения бумаги и текста уменьшается; ускоряются процессы механодеградации документов при климатических колебаниях (сопротивление нагрузкам у жестких, хрупких, сухих волокон заметно падает); значительно возрастает износ и повреждение при использовании документов.

Область изменений относительной влажности воздуха 60—100—60% называется влажной нестабильной климатической зоной. В этой зоне особенно быстро происходит старение бумаги и текста с участием химических веществ; появляются благоприятные условия для развития плесневых грибов, причем вероятность биоповреждения растет с увеличением влажности; бумага очень активно реагирует на колебания климата; в свойствах бумаги наблюдается резкий дисбаланс (уменьшение жесткости структуры, прочности на разрыв и истирание не компенсируются увеличением прочности на излом). У некоторых сортов (видов) бумаги увеличение влажности приводит к одновременному ухудшению основных прочностных характеристик — сопротивлению на разрыв и излом). Бумага становится вялой, волглой, усиливаются деформация и силовые нагрузки по стыкам и краям листов, в корешках.

5.4.8.2. При выборе оптимального температурного режима учтены необходимость использования документов и экономические соображения. Поэтому тепловые параметры оптимального режима регламентируются на уровне обычных, комфортных для человека условий работы (17—19 °С).

С чисто технической точки зрения для лучшей сохранности бумажных документов необходим низкий уровень температуры, близкий к температуре замороза-

ния воды (2—5 °С). Но снижение температуры вплоть до глубокого холода (–100 ... –200 °С) требует дополнительных технических ограничений (безопасного перехода через нулевую отметку во избежание повреждения волокон бумаги кристалликами льда при замерзании воды). Снижение температуры — дорогое, сильно затрудняющее использование документов, но очень эффективное средство увеличения долговечности документов: хранение при температуре –100 °С, например, может увеличить срок сохранности примерно в 5—10 тыс. раз.

Наряду с оптимальным и низкотемпературным режимами хранения документов технически возможным является идеальный режим. Для его создания необходима полная изоляция здания, отдельных хранилищ или специальных боксов от внешней среды, создание внутри этих объемов искусственной среды (инертная атмосфера; темнота; постоянный, обычно низкотемпературный, климатический режим), прекращение или исключительное редкое использование документов. Идеальный режим является полной консервацией, применимой лишь в исключительных случаях для длительного хранения и экспозиции особо ценных групп или отдельных документов.

Соответственно *интервал постоянных климатических условий (относительная влажность 50—55%, температура 17—19 °С) нормирован как оптимальный температурно-влажностный режим хранения документов на бумажных носителях.*

5.4.9. Температурно-влажностный режим регулируется с помощью систем кондиционирования воздуха или отопительно-вентиляционных средств. В хранилищах, оборудованных системами кондиционирования воздуха, обеспечивается защита документов от света, резких колебаний температуры и влажности, пыли, промышленных газов. В кондиционируемых помещениях с оптимальным режимом старение документов протекает с постоянной скоростью, не зависящей от климатических условий наружной воздушной среды и особенностей места расположения архива. В обычных помещениях, не оборудованных специальными средствами поддержания параметров среды, устанавливается естественный, нерегулируемый микроклимат, зависящий от условий внешней среды и имеющий целый ряд специфических особенностей. Необходимый температурно-влажностный режим поддерживается путем рационального проветривания и отопления с использованием технических средств увлажнения или осушения воздуха, руководствуясь показаниями контрольно-измерительных приборов.

5.4.9.1. Полная нормализация климатических параметров возможна только при условии кондиционирования воздуха, когда климатические параметры устанавливаются и стабильно поддерживаются на оптимальном уровне. В помещениях с нерегулируемым климатом проводится частичная нормализация за счет направленного **изменения теплового режима помещений** здания или **рационального проветривания и вентиляции**.

5.4.9.2. Главным при частичной нормализации является изменение в нужном направлении относительной влажности воздуха как основного кли-

матического фактора обеспечения сохранности документов. Изменение температуры второстепенно, оно подчинено задаче нормализации относительной влажности воздуха независимо от того, нормализуется или денормализуется при этом сама температура. Тем не менее, температура используется как средство нормализации влажности в помещениях, особенно в ситуациях, опасных для сохранности документов.

5.4.9.3. Опасное повышение относительной влажности в помещениях в осенний период необходимо останавливать и нормализовать влажность, включая центральное отопление или другие тепловые источники. При этом изменением температуры можно пренебречь, даже если температура превышает 17—19 °С и достигает 20—25 °С. Аналогично следует поступать в аварийных ситуациях при сушке намокших документов, сочетая нагрев помещения с интенсивным проветриванием для удаления влажного воздуха. Используя отопление как средство нормализации микроклимата помещения, понижая или повышая тепловой режим отопления, можно изменить до нужного значения уровень относительной влажности в помещении. Направленное изменение температуры воздуха в хранилищах с использованием центрального отопления является одним из способов нормализации режима хранения.

5.4.9.4. Помимо отопления, для нормализации климата хранилищ, в первую очередь относительной влажности, используется рациональное проветривание (вентиляция). Вентиляция обеспечивает постоянный воздухообмен с наружной средой и постоянное воспроизведение состава воздуха, т. е. концентрации кислорода, атмосферных примесей, водяных паров, устанавливает постоянный канал связи между комнатной и наружной средой, формирует комнатный микроклимат на основе климатических условий наружной среды. Поскольку концентрация водяных паров (абсолютная влажность) в наружном воздухе меняется изо дня в день и имеет определенный сезонный ход в течение года, в помещениях зданий также воспроизводятся все эти особенности изменения абсолютной влажности.

Рациональное проветривание проводится после необходимых климатических измерений и расчетов с целью нормализации или приближения относительной влажности комнатного воздуха ( $H_k$ ) к оптимальному значению — 50—55%. Не рекомендуется проводить проветривание (вентиляцию) помещений хранилища без прогнозирования его целесообразности.

Решение о целесообразности проветривания принимают после оценки контрольно-климатических данных (показаний контрольно-климатических приборов), полученных за 1—2 часа до проветривания, руководствуясь основными правилами рационального проветривания (вентиляции) помещений хранилищ.

Оперативная оценка полученных климатических данных для решения вопроса о проведении проветривания проводится путем сравнения расчетных значений абсолютной влажности наружного ( $A_n$ ) и комнатного воздуха ( $A_k$ ).

При этом возможен один из трех вариантов соотношения величин  $A_n$  и  $A_k$ , выражающих ожидаемое изменение относительной влажности в хранилище ( $H_k$ ) после проветривания:

- $A_n$  больше  $A_k$ . Следовательно,  $H_k$  будет расти.
- $A_n$  меньше  $A_k$ . Следовательно,  $H_k$  будет снижаться.
- $A_n$  и  $A_k$  равны. Следовательно,  $H_k$  не изменится.

Поскольку погодные условия меняются быстро, этот прогноз действует примерно в течение суток. Зная величину  $H_k$  и ожидаемое направление ее изменений, делают вывод о целесообразности проветривания помещения в этой конкретной обстановке:

— если ожидается изменение  $H_k$  в сторону оптимальных значений (к 50%), то проветривание целесообразно; оно ускорит естественный процесс нормализации влажности в помещении;

— если ожидается удаление значений  $H_k$  от оптимальных (от 50%), то проветривание недопустимо; оно будет ускорять денормализацию влажности в помещении;

— если изменения  $H_k$  не ожидается, можно проветривать помещение в санитарно-гигиенических целях, когда значение  $H_k$  находится в пределах нормальной зоны (30—60%). Если значение  $H_k$  находится в пределах сухой (0—30%) или влажной (60—100%) климатической зоны, помещение не проветривают.

**Правила рационального проветривания (вентиляции) архивохранилищ** можно представить в виде таблицы 6.

Таблица 6

**Правила рационального проветривания (вентиляции) архивохранилищ**

Вариант соотношения величин $A_n$ и $A_k$ Ожидаемое изменение $H_k$	Сравнение $H_k$ с $H_{\text{опт}}$ (50%)	Прогноз изменения $H_k$ после проветривания (приближение к $H_{\text{опт}}$ или удаление от $H_{\text{опт}}$ )	Целесообразность проветривания
1. $A_n$ больше $A_k$ , $H_k$ увеличится	1.1. $H_k$ меньше 50%	1.1. Увеличение $H_k$ с приближением к 50%	1.1. Да
	1.2. $H_k$ больше 50%	1.2. Увеличение $H_k$ с удалением от 50%	1.2. Нет
2. $A_n$ меньше $A_k$ , $H_k$ уменьшится	2.1. $H_k$ меньше 50%	2.1. Уменьшение $H_k$ с удалением от 50%	2.1. Нет
	2.2. $H_k$ больше 50%	2.2. Уменьшение $H_k$ с приближением к 50%	2.2. Да
3. $A_n$ равно $A_k$ , $H_k$ не изменится	3.1. $H_k$ в пределах 30—60%	3.1. Не изменяется	3.1. Да
	3.2. $H_k$ в пределах 0—30 или 60—100%	3.2. Не изменяется	3.2. Нет

Ниже даны примеры применения правил проветривания, соответствующие номерам вариантов схемы.

Пример 1.1. По показаниям приборов температура наружного воздуха  $t_n = 12^\circ\text{C}$ , относительная влажность  $H_n = 82\%$ ; температура в хранилище  $t_k = 17^\circ\text{C}$ , относительная влажность в хранилище  $H_k = 40\%$ .

Для оценки климатической обстановки по таблице 5 определяется влагоемкость воздуха В для  $12^\circ\text{C}$  ( $10,57 \text{ г/м}^3$ ) и для  $17^\circ\text{C}$  ( $14,34 \text{ г/м}^3$ ) и рассчитываются значения  $A_n$  и  $A_k$ :

$$A_n = \frac{H_n \times B_n}{100} = \frac{82 \times 10,57}{100} = 8,6 \text{ г/м}^3,$$
$$A_k = \frac{H_k \times B_k}{100} = \frac{40 \times 14,34}{100} = 5,7 \text{ г/м}^3.$$

Соотношение  $A_n$  больше  $A_k$  указывает на ожидаемое увеличение  $H_k$ , т. е. ее изменение от 40 к 50%. Процесс является нормализацией, проветривание целесообразно.

Пример 1.2. В соответствии с показаниями приборов температура наружного воздуха  $t_n = 18^\circ\text{C}$ , относительная влажность  $H_n = 90\%$ ; температура в хранилище  $t_k = 19^\circ\text{C}$ , относительная влажность в хранилище  $H_k = 60\%$ .

Для оценки климатической обстановки по таблице 5 определяется влагоемкость воздуха В для  $18^\circ\text{C}$  ( $15,2 \text{ г/м}^3$ ) и для  $19^\circ\text{C}$  ( $16,2 \text{ г/м}^3$ ) и рассчитываются значения  $A_n$  и  $A_k$ :

$$A_n = \frac{H_n \times B_n}{100} = \frac{90 \times 15,2}{100} = 13,68 \text{ г/м}^3,$$
$$A_k = \frac{H_k \times B_k}{100} = \frac{60 \times 16,2}{100} = 9,7 \text{ г/м}^3.$$

Соотношение  $A_n$  больше  $A_k$  указывает, что при проветривании  $H_k$  будет увеличиваться, т. е. она будет выше 60%, удалится от оптимальной 50%, уходя во влажную зону. Процесс является денормализацией, проветривание нецелесообразно.

Пример 2.1. В соответствии с показаниями приборов температура наружного воздуха  $t_n = 7^\circ\text{C}$ , относительная влажность  $H_n = 100\%$  (дождь, туман); температура в хранилище  $t_k = 20^\circ\text{C}$ , относительная влажность в хранилище  $H_k = 50\%$ .

Для оценки климатической обстановки по таблице 5 определяется влагоемкость воздуха В для  $7^\circ\text{C}$  ( $7,7 \text{ г/м}^3$ ) и для  $20^\circ\text{C}$  ( $17,12 \text{ г/м}^3$ ) и рассчитываются значения  $A_n$  и  $A_k$ :

$$A_n = \frac{H_n \times B_n}{100} = \frac{100 \times 7,7}{100} = 7,7 \text{ г/м}^3,$$

$$A_k = \frac{H_k \times B_k}{100} = \frac{50 \times 17,12}{100} = 8,56 \text{ г/м}^3.$$

Соотношение  $A_n$  меньше  $A_k$  указывает, что при проветривании  $H_k$  будет уменьшаться, т. е. она будет удаляться от оптимальных величин (50%). Проветривание нецелесообразно и приведет к денормализации микроклимата.

Пример 2.2. В соответствии с показаниями приборов температура наружного воздуха  $t_n = 25^\circ\text{C}$ , относительная влажность  $H_n = 35\%$ ; температура в хранилище  $t_k = 19^\circ\text{C}$ , относительная влажность в хранилище  $H_k = 70\%$ .

Для оценки климатической обстановки по таблице 5 определяется влагоемкость воздуха  $B$  для  $25^\circ\text{C}$  (22,8 г/м<sup>3</sup>) и для  $19^\circ\text{C}$  (16,2 г/м<sup>3</sup>) и устанавливаются значения  $A_n$  и  $A_k$ :

$$A_n = \frac{H_n \times B_n}{100} = \frac{35 \times 22,8}{100} = 7,98 \text{ г/м}^3,$$

$$A_k = \frac{H_k \times B_k}{100} = \frac{70 \times 16,2}{100} = 11,34 \text{ г/м}^3.$$

Соотношение  $A_n$  меньше  $A_k$  указывает, что при проветривании  $H_k$  будет уменьшаться, т. е. она будет удаляться от 70% в сторону оптимальных величин (к 50%). Проветривание целесообразно для нормализации микроклимата.

Пример 3.1. В соответствии с показаниями приборов температура наружного воздуха  $t_n = 15^\circ\text{C}$ , относительная влажность  $H_n = 60\%$ ; температура в хранилище  $t_k = 20^\circ\text{C}$ , относительная влажность в хранилище  $H_k = 46\%$ .

Для оценки климатической обстановки по таблице 5 определяется величина  $B$  для  $15^\circ\text{C}$  (12,7 г/м<sup>3</sup>) и для  $20^\circ\text{C}$  (17,12 г/м<sup>3</sup>). Вычисляются по уравнению значения  $A_n$  и  $A_k$ :

$$A_n = \frac{H_n \times B_n}{100} = \frac{60 \times 12,7}{100} = 7,6 \text{ г/м}^3,$$

$$A_k = \frac{H_k \times B_k}{100} = \frac{46 \times 17,12}{100} = 7,87 \text{ г/м}^3.$$

Значения  $A_n$  и  $A_k$  примерно равны, и  $H_k$  изменяться не должна. Она равна 46%, находится в пределах нормальной зоны (30—60%) и не уйдет за ее пределы. Проветривание можно осуществлять как санитарно-гигиеническую меру, не нарушая нормальный климатический режим.

Целесообразность или нежелательность проветривания определяется только конкретным соотношением наружных и комнатных климатических условий. Климатическая обстановка в реальных условиях может быть весьма

разнообразной. Оценивая полученные данные, можно выбирать климатическую обстановку, благоприятную для нормализации условий хранения или избежать нежелательных последствий проветривания.

Результаты проветривания необходимо не только прогнозировать, исходя из правил рационального проветривания (таблица 6), но и контролировать ход проветривания по показаниям климатических приборов, заканчивая процесс в нужный момент времени (при достижении относительной влажности 50%).

В таблице 6 прогнозируется только изменение комнатной влажности, но не указывается момент времени, когда это изменение может стать нежелательным для нормализации микроклимата. Так, в примере 2.2 высокая относительная влажность комнатного воздуха (70%) снижается до оптимальной (50%) и, как правило, будет далее отклоняться от оптимального значения к 30—40%. Кроме того, не учитывается изменение температуры комнатного воздуха при проветривании. При обычном медленном проветривании через открытые окна, когда попадающий в помещение более теплый или холодный наружный воздух достаточно быстро достигает комнатной температуры, влияние этого фактора незначительно. Но если при проветривании использовать технические средства для принудительной вентиляции (центральная система вентиляции, климатизеры и т. п.) или проводить проветривание длительное время, на его результаты может сильно повлиять температура. Использование средств принудительной вентиляции повышает эффективность проветривания. Но при бессистемном и бесконтрольном применении они могут стать причиной быстрой денормализации климатических условий.

Следует учитывать, что эффективность проветривания зависит от времени года. Зимой более важным нормализующим фактором климата хранилищ является отопление, а эффективность проветривания снижается из-за низкой абсолютной влажности комнатного и наружного воздуха (1—3 г/м<sup>3</sup>). В переходные периоды (весна, осень), когда отопление отключено, роль проветривания резко возрастает. Для сохранения теплового режима здания и предотвращения повышения влажности в хранилищах проветривание проводят осторожно, особенно осенью, в связи с понижением наружной и комнатной температуры и увеличением количества дождливых дней. Важнейшей задачей в это время является нормализация комнатного микроклимата по двум параметрам: с повышением температуры и понижением относительной влажности в помещениях. Летом, когда абсолютная влажность на улице и в помещениях самая высокая в году (8—11 г/м<sup>3</sup>), проветривание следует использовать для сохранения уровня комнатной влажности в пределах нормальной зоны (30—60%).

Проветривание осуществляется с соблюдением санитарно-биологических требований (особенно летом). Не проветриваются помещения при сильной запыленности наружного воздуха, при неблагоприятной экологической

обстановке, сезонных миграциях насекомых. При этом соблюдаются меры биозащиты помещений — окна и все вентиляционные отверстия здания должны быть закрыты мелкой защитной сеткой.

Рациональное проветривание — не единичный акт, а постоянная систематическая работа. Только в этом случае оно может стать эффективным средством нормализации климатических условий хранения. С его помощью можно добиться *направленного* изменения климатических параметров в хранилищах, ослабить резкие колебания температуры и влажности.

5.4.10. Для выявления индивидуальных особенностей микроклимата, свойственных только этому помещению и воспроизводящихся из года в год в данном климатическом регионе, проводится *итоговая оценка климатических данных, полученных за год*. Результаты итоговой оценки позволяют определить направление изменения микроклимата помещений архива. Такую оценку проводят по совокупности полученных за год климатических данных, представляя их в графической форме. График информативнее таблицы и позволяет получить представление о микроклимате помещения, оценить его сезонные и годовые изменения.

Годовые графики изменения климатических параметров воздуха позволяют не только всесторонне оценивать помещения архива с точки зрения обеспечения сохранности документов, но и сопоставить микроклимат разных хранилищ архива и выявить их специфику, типичные опасные или нежелательные тенденции изменения микроклимата, прогнозировать и оценивать меры по нормализации условий хранения.

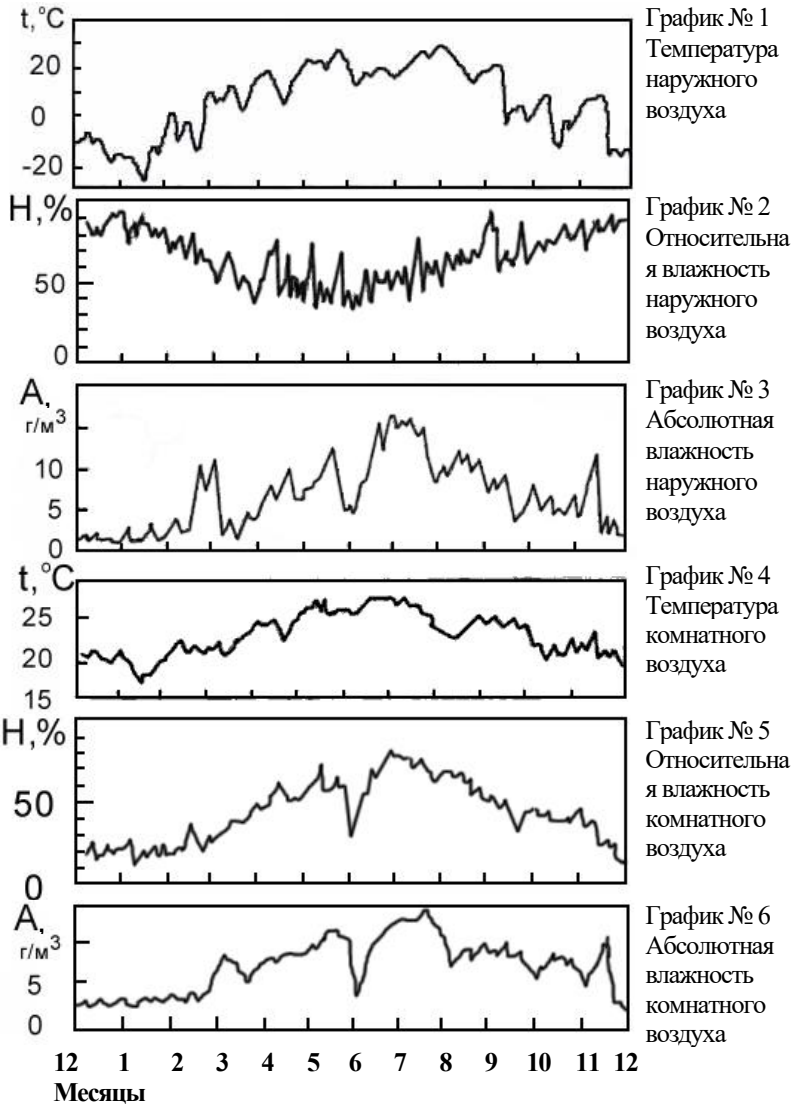
Для итоговой оценки на основе табличных данных составляются графики изменения температуры, относительной и абсолютной влажности наружного воздуха и графики изменения тех же климатических параметров помещения хранилища (всего шесть графиков): на горизонтальной оси откладывают время (месяцы года), на вертикальной — табличные значения основных климатических параметров:  $t_n$ ,  $H_n$ ,  $A_n$  и  $t_k$ ,  $H_k$ ,  $A_k$ .

Итоговые графики 1, 2, 3 являются *климатической характеристикой района* расположения архива, показывая, как и в каких пределах происходит в течение года изменение температуры  $t_n$  и влажности ( $H_n$  и  $A_n$ ) в данном районе.

Итоговые графики 4, 5, 6 являются *климатической характеристикой хранилища*, в котором велись измерения  $t_k$ ,  $H_k$ ,  $A_k$ .

Строить графики лучше на миллиметровой бумаге в одном и том же масштабе. Это позволяет легко наносить данные, сравнивать графики разных помещений, совмещая их и рассматривая на просвет.

**Графическая форма регистрации контрольно-климатических данных**



Итоговая оценка графической информации не должна ограничиваться одним годом, так как всегда есть элемент случайности, присущий конкретно-

му году. Климатическую информацию целесообразно собирать и графически оценивать ежегодно, используя затем усредненные показатели (например, среднемесячные). В построении графиков 1, 2, 3 могут также помочь среднемесячные многолетние показатели  $t_{н}$ ,  $H_{н}$ ,  $A_{н}$ , полученные в результате метеонаблюдений в соответствующем населенном пункте.

Главная задача итоговой оценки — выявление общих тенденций. Поэтому, оценивая полученные графики, основное внимание обращается на усредненный сезонный ход кривых, уровни этих кривых, а затем на их резкие погодные изломы.

График температуры (график 4) характеризует тепловой режим помещения, сезонные и годовые изменения температуры. С его помощью можно оценить косвенное влияние на температуру мощности отопительной системы, этажности помещения, ориентации окон и т. п., на основании чего целенаправленно проводить в архиве работы, связанные с нормализацией климатических условий (ремонтно-строительные, профилактические и др.). Сравнение графиков температур разных хранилищ отражает тепловой режим здания, различия температуры на этажах и поэтажные различия во влажности как следствие тепловых различий помещений (более холодное помещение имеет более высокую влажность).

График относительной влажности (график 5) отражает общий уровень влажности воздуха в хранилище и является основным критерием оценки микроклимата хранилища, исходя из физико-химических и биологических норм сохранности документов. Анализ кривой изменения  $H_{к}$  является ключевым для оценки микроклимата помещения. Наиболее важными параметрами при исследовании кривой являются:

- пределы изменения  $H_{к}$  в данном помещении в течение года;
- уровень влажности  $H_{к}$  по сезонам (зима, весна, лето, осень);
- наличие аномально высоких подъемов кривой  $H_{к}$  в переходные периоды (весна, осень);
- климатическая зона, в которой преимущественно расположена кривая  $H_{к}$  — в сухой (0—30%), в нормальной (30 — 60%) или во влажной (60 — 100%).

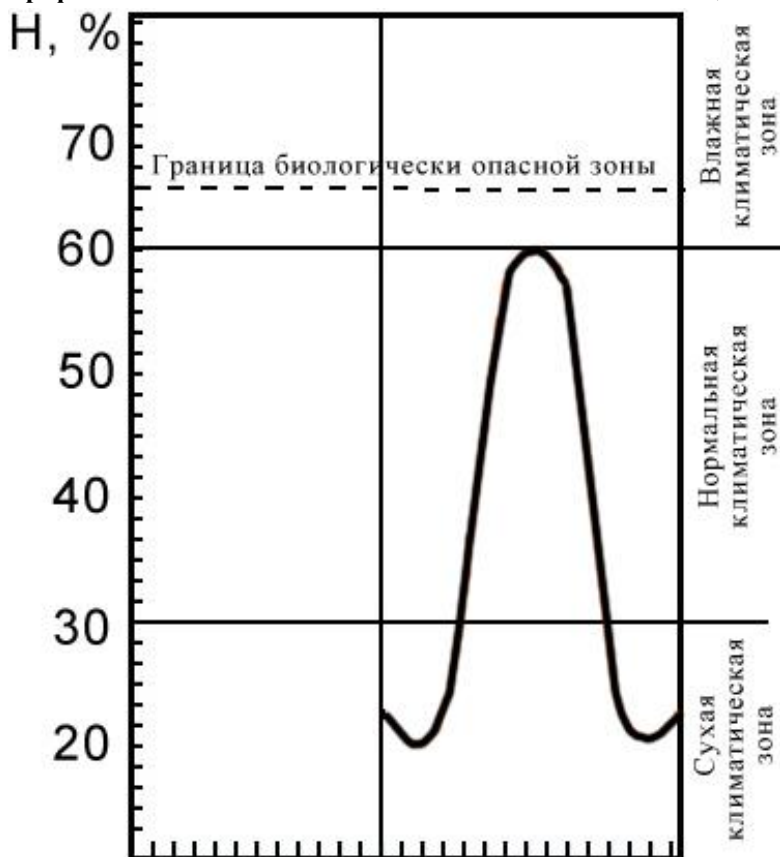
График абсолютной влажности (график 6) описывает уровень фактического содержания водяных паров в воздухе хранилища. Сравнение кривых абсолютной влажности комнатного и наружного воздуха показывает интенсивность воздухообмена в помещении хранилища и свидетельствует о возможных скрытых источниках дополнительного увлажнения воздуха. В отдельные моменты времени значения абсолютной влажности комнатного и наружного воздуха в норме не равны. Но различия или совпадения годовых графиков свидетельствуют об определенной климатической тенденции. Сильное сходство годовых графиков, в том числе в резких колебаниях влажности, свидетельствует о ненормально интенсивном воздухообмене за счет плохой герме-

тизации здания или принудительной вентиляции помещений. Если кривая абсолютной влажности комнатного воздуха располагается выше кривой абсолютной влажности наружного воздуха, то это характерно для помещения в разное время года и повторяется из года в год, это значит, что в помещении есть скрытые источники дополнительного увлажнения (грунтовые, талые воды, осадки, проникающие в помещение), которые требуют выявления и устранения.

При нормальном воздухообмене годовая кривая абсолютной влажности комнатного воздуха находится ниже кривой абсолютной влажности наружного воздуха летом, а зимой — немного выше, характерно частое пересечение кривых в любом сезоне года.

Рис. 2

График сезонного колебания влажности в отапливаемых помещениях



Выше в качестве примера приведена усредненная кривая, дающая представление о микроклимате в отапливаемых помещениях в климатическом регионе Беларуси. На рисунке видно, что кривая в своем сезонном изменении проходит разные уровни влажности и находится определенное время в одной из зон — сухой (С), нормальной (Н), влажной (В). Эти временные показатели в процентах можно использовать для количественной оценки влажности микроклимата. Они позволяют установить, какой промежуток времени хранилище имеет нормальный режим, а какой — неблагоприятный.

На кривой рис. 2 видно, что  $H_k$  в своем сезонном изменении выходит из нормальной в сухую зону. Это типичный вариант микроклимата отапливаемых хранилищ, характерный для климатической зоны Республики Беларусь, который варьируется в разных городах и зданиях. Выход кривой в сухую зону следует расценивать как неблагоприятное состояние, требующее нормализации. Поскольку выход в сухую зону наблюдается в зимний период и связан с отоплением хранилища, нормализацию проще всего и эффективнее осуществлять путем снижения температуры в отопительный сезон на 3—5°C.

### 5.5. Санитарно-гигиенический режим хранения документов

5.5.1. Поддержание необходимого санитарно-гигиенического режима в архиве предполагает проверку качества воздуха в хранилищах, проведение регулярной уборки хранилищ, организацию ежемесячных санитарных дней, обеспыливание дел, проведение ряда иных санитарно-технических и санитарно-гигиенических мероприятий.

5.5.2. В архиве *качество воздуха в хранилищах* проверяется при сдаче здания в эксплуатацию, при чрезвычайных ситуациях, связанных с загрязнением атмосферного воздуха, при наличии признаков загрязнения воздуха хранилищ (специфический запах, повышенное запыление и т. п.). Для проверки качества воздуха приглашаются работники ЦГЭ. Содержание вредных примесей в воздухе не должно превышать уровни, установленные санитарно-гигиеническими нормами. Согласно Санитарным правилам и нормам СанПиН № 11-19-94 от 9 марта 1994 г. «Перечень регламентированных в воздухе рабочей зоны вредных веществ» предельно допустимая концентрация вредных примесей в воздухе хранилищ не должна превышать значений, указанных в таблице 7.

Таблица 7

#### Предельно допустимая концентрация вредных примесей в воздухе хранилищ

Наименование примеси	ПДК, мг/м <sup>3</sup>
Аммиак (NH <sub>3</sub> )	20,0
Азотная кислота (HNO <sub>3</sub> )	2,0
Бензин	100,0
Озон (O <sub>3</sub> )	0,1

Оксиды азота (NO, NO <sub>2</sub> )	5,0
Серная кислота (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	1,0
Сероводород (H <sub>2</sub> S)	10,0
Серовуглерод (CS <sub>2</sub> )	10,0
Сажи черные промышленные	4,0
Оксид углерода (CO)	20,0
Хлор (Cl <sub>2</sub> )	1,0
Силикат- и асбестосодержащие пыли, смешанные асбестоподобные пыли при содержании в них асбеста до 10%	4
Силикат- и асбестосодержащие пыли, смешанные асбестоподобные пыли при содержании в них асбеста от 10 до 20%	2
Силикат- и асбестосодержащие пыли, смешанные асбестоподобные пыли при содержании в них асбеста до 20%	2
Пыль зерновая	4
Пыль мучная, древесная и другая с примесью диоксида кремния менее 2%	6
Пыль лубяная, хлопчатобумажная, льняная хлопковая, шерстяная и другая с примесью диоксида кремния более 10%	2
Пыль лубяная, хлопчатобумажная, льняная хлопковая, шерстяная и другая с примесью диоксида кремния от 2 до 10%	4

Во избежание засасывания газа и твердых частиц при кондиционировании воздуха рекомендуется использовать в системе вентиляции фильтры двух типов: один — для удаления твердых частиц, другой — для удаления газа.

5.5.3. **Регулярная уборка помещений** осуществляется техническим персоналом архива (уборщицей) и предусматривает еженедельную влажную или сухую (с помощью пылесоса) уборку хранилища. Регулярно должны убираться все рабочие и подсобные помещения, подвалы, чердаки, кладовки.

Один раз в месяц необходимо проводить *санитарный день*. Уборку хранилища в этот день производят особенно тщательно — не только вытирают пыль с поверхности коробок, шкафов, витрин и т. д., но и удаляют пыль с потолка, стен, осветительной арматуры, очищают от пыли и мусора малодоступные для уборки места — под стеллажами, шкафами, по углам, в щелях, у плинтусов. Рекомендуется вымыть двери, оконные рамы, подоконники. Оконные стекла моют водой с нашатырным спиртом (1 часть нашатырного спирта на 10 частей воды). Синтетические моющие средства в хранилище использовать нежелательно.

Для хранения хозяйственного инвентаря и тары необходимо выделить отдельное подсобное помещение. С целью очистки обуви от пыли и мусора, уменьшения загрязнения помещения перед входом в хранилище нужно положить коврик, который должен ежедневно увлажняться дезинфицирующим раствором (10%-ным раствором хлорамина или другим антисептиком).

5.5.4. Приблизительно 1 раз в 2—3 года необходимо, кроме уборки помещений, производить *обеспыливание* фондов, т. е. удаление пыли со стеллажей и документов. Для этого стеллажи, коробки и папки протирают увлажненными и сильно отжатыми тряпками, документы обеспыливают с помощью пылесоса или вручную, протирая дела отжатыми ватным или марлевым тампоном или тряпкой. Обеспыливание всегда следует начинать с верхних полок стеллажей и заканчивать нижними. Прежде всего очищают от пыли расположенные на полке коробки, связки папок или дел. Затем часть обеспыленных дел убирают с полки, переносят на тележку и удаляют пыль с освобожденной части стеллажа и оставшихся на нем документов. После этого все дела ставят на прежние места.

При обеспыливании коробок сначала очищают от пыли коробки снаружи, затем вынимают дела, удаляют пыль внутри коробок и с дел, находящихся в них, после чего возвращают последние на прежнее место.

Очищают от пыли папки, удаляя пыль с крышек и клапанов. Подшивки газет и книги крупного формата обеспыливают каждую в отдельности. При очистке книг и переплетенных документов пыль удаляется сначала с верхнего обреза от корешка, затем обрабатывают боковой срез сверху вниз, далее нижний обрез и крышки переплета. Обеспыливать документы лучше именно в таком порядке, поскольку пыль скапливается больше на верхнем обрезе дела, и если его не очистить вначале, пыль с его поверхности поднимется в воздух при обеспыливании других частей дела. Очищая от пыли упакованные в бумагу не переплетенные документы, обеспыливают упаковку со всех сторон или меняют старую упаковку на новую. Поскольку при удалении пыли с документов и уборке помещений хранилища вместе с пылью удаляются споры микроорганизмов, яйца и личинки насекомых-вредителей, данные меры можно рассматривать и как профилактические, направленные на предупреждение биоповреждения документов, и как истребительные, предусматривающие уничтожение вредителей.

При влажной уборке полов и обеспыливании рекомендуется применять антисептики — капатол, лизоформин, метатин (концентрации растворов — 2% для стеллажей и полов, 0,5% для обеспыливания папок и коробок), катамин АБ (5%). Для санитарно-гигиенических целей допустимо использование раствора формалина (2%), но желательно применение других антисептиков и дезинфектантов, так как формалин летуч, быстро испаряется и накапливается в воздухе, что снижает его эффективность.

Для предотвращения проникновения насекомых в помещения хранилищ следует плотно подогнать рамы, устранить щели в оконных и дверных проемах, вставить разбитые стекла на окнах, форточках, балконных дверях, открываемых для проветривания, установить металлические или синтетические сетки, диаметр ячеей которых не превышает 0,1 мм.

Хранилища относятся к наиболее охраняемым помещениям архива. Соответственно уборка и иное техническое обслуживание хранилища должны осуществляться только в рабочее время в присутствии ответственного за хранилище.

**5.5.5. Проведение санитарно-технических мероприятий и соблюдение санитарного режима на территории, окружающей архив,** также является неотъемлемой частью комплекса профилактических мероприятий. Санитарно-технические меры направлены на предотвращение проникновения насекомых и грызунов в рабочие и подсобные помещения, в санузлы (к источникам воды и пищи). Еще в ходе проведения строительно-монтажных работ по возведению или капитальному ремонту зданий архивов необходима закладка кирпичного или бетонного фундамента на глубину, превышающую 70 см, возведение стен, укладка полов из твердых (не деревянных) материалов. После строительства или ремонта нельзя оставлять незаделанные отверстия вокруг технических вводов (водопроводных, канализационных труб, отопительной системы, электрической проводки), через которые насекомые и грызуны могут попадать в хранилища и рабочие помещения. Подвальные окна, продухи и наружные вентиляционные отверстия, различные отверстия подвала необходимо затянуть мелкоячеистыми металлическими сетками с ячейей не более 0,5 см или застеклить, обнаруженные крысиные ходы зацементировать или заполнить битым стеклом. Подвальные двери и двери складов следует плотно подогнать и обить на высоту не менее 30 см листовым железом. Если под архив приспособлено деревянное строение или архив имеет таковые на своей территории, то они должны быть возведены на каменных или деревянных столбах, высотой не менее 70 см над уровнем земли, вокруг столбов должны быть сделаны козырьки из кровельного железа, препятствующие проникновению грызунов в подполье. Вентиляционные короба объектов питания нужно изолировать от вентиляционных ходов хранилищ во избежание попадания в архив насекомых.

Необходимо обеспечить изоляцию чердачного помещения архива от проникновения внутрь крыс, мышей, птиц. Нельзя допускать гнездования голубей, воробьев, ласточек на чердаке, под крышей, на карнизах, между оконными рамами, для чего следует застеклить окна, заделать все отверстия, через которые могут проникнуть грызуны или птицы. На территории вокруг здания архива не должно быть мусорных ящиков, куч мусора, пищевых отходов, свалок, собачьих конур, голубятен, которые являются источниками распространения вредных насекомых и грызунов. Сараи, гаражи и другие подсобные сооружения, находящиеся на территории архива, подлежат регулярной уборке.

При озеленении территории архива не следует высаживать деревья и кустарники, привлекающие насекомых, особенно шиповник, боярышник, ря-

бину. Питаясь пыльцой и нектаром цветков этих растений, насекомые могут впоследствии залетать в помещения архива.

5.5.6. В архивах проводятся специальные *санитарно-гигиенические мероприятия при поступлении документов на государственное хранение и при перемещении фондов в новые хранилища*. Все документы, поступающие из ведомственных и личных архивов, во избежание занесения вредителей необходимо помещать в специально отведенное помещение — изолятор. В изоляторе они должны обеспыливаться, в случае необходимости очищаться от загрязнений, а также просматриваться с целью выявления возможных биопоражений и их последующей ликвидации.

Чтобы предотвратить занесение биологических вредителей из старых хранилищ в новые, необходимы:

- выявление документов, пораженных биологическими вредителями во время их упаковки в прежнем здании (помещении) архива или хранилище, и изоляция их от незараженных документов;

- организация перемещения дел только после проведения необходимых профилактических и истребительных мероприятий (при наличии соответствующих биоповреждений);

- просушка новых архивохранилищ перед размещением в них фондов до установления постоянного режима влажности воздуха не более 55%;

- выделение двух отдельных помещений для санитарно-гигиенической обработки перемещаемых документов (в одном производится обеспыливание и просушка документов, пораженных биологическими вредителями, в другом — непораженных);

- перемещение документов только в сухую погоду;

- просушка дел, долгое время хранившихся в сырых неотопляемых помещениях.

При перемещении документов в архивохранилища, где ранее размещались фонды другого архива, необходимо провести подготовку этих помещений для приема документов. Подготовительные мероприятия включают ремонт, во время которого заделываются щели в полу, в оконных рамах и дверных коробках, укрепляются плинтусы, вставляются или восстанавливаются сетки на окнах; тщательную санитарную уборку помещения; при необходимости дезинфекционную и дезинсекционную обработку помещения инсектицидными и дезинфекционными препаратами влажным способом с привлечением работников ЦГЭ.

Для выявления биопоражения, определения причин его появления и выбора мероприятий по биозащите хранителям фондов совместно со специалистом-биологом необходимо осуществлять наблюдения за условиями хранения и состоянием документов. С этой целью проводится обследование помещений хранилищ и просмотр архивных дел.

При обследовании помещений хранилища осматриваются потолок, стены, особенно в местах наличия пятен и осыпания краски и штукатурки, пол, стеллажи, коробки и связки дел, документы. Вздутие, разрыхление, разрушение слоя краски и штукатурки на стенах и потолке, шелушение побелки возникают при нарушении влажностного режима и развитии микроорганизмов.

Наиболее характерным признаком роста грибов является наличие их колоний в виде разноцветных налетов. Главным признаком активно функционирующего очага развития микроскопических грибов на документах является наличие на поверхности колоний плесени, имеющих вид бархатистых, шерстистых, войлочных или ватообразных налетов. В холодных помещениях в результате замедленного процесса спорообразования колонии грибов на документах обычно белые, серые или бесцветные, а в более теплых хранилищах колонии носят яркую окраску, чаще зеленую, желтую, иногда черную в зависимости от разновидности грибов.

Если разрушение бумаги грибами происходило давно, на месте развития колоний видны обширные скопления спор, утративших свою яркую окраску и имеющих вид пылевидных налетов черного и бурого цвета, и многочисленные пигментные пятна, преимущественно бурого цвета (но могут быть и ярко окрашенные, например, малиновые). Поврежденная грибами бумага хрупкая, ломкая, рассыпается от прикосновения, в документе образуются отверстия из-за выпадения и утраты отдельных фрагментов.

Большое значение для обеспечения длительного хранения документов имеет регулярный микробиологический анализ воздуха помещений архивохранилища. Для этого в разных участках хранилища ставят стерильные чашки Петри с агаризованными питательными средами, пригодными для роста грибов и бактерий. В течение часа на поверхность питательной среды пассивно оседают споры микроорганизмов. Чашки закрывают и выдерживают 7—10 дней при температуре 20—27 °С. Подсчет выросших колоний проводят визуально. Если количество колоний на чашке не превышает 10, состояние архивохранилища оценивается как удовлетворительное.

Для определения зараженности хранилища насекомыми внимательно осматриваются подоконники, с помощью пинцета, кисточки или ватного тампона в стеклянный пузырек или пробирку собираются насекомые. После этого обследуются места, где могут находиться личинки насекомых, — поверхность рам, стен возле окон, потолка. Осмотру подвергаются также пол под подоконниками, особенно в местах его повреждений, пол в проходе между стеллажами, где можно найти различных насекомых, удаленные от света поверхности, мебель и осветительные приборы. Отдельно просматриваются пыль и сор, извлеченный из-под шкафов, сейфов, из щелей пола и плинтусов. Для выявления поврежденных документов в случае обнаружения большого скопления насекомых это место фиксируют. Характерными признаками повреждения насекомыми архивных помещений являются очаги скопления на-

секо́мых, личинок, следы их обитания, а также наличие на деревянных предметах оборудования и отделки, полках, стеллажах, коробках, ящиках, мебели мелких круглых отверстий, трухи, буровой муки, экскрементов. В большинстве случаев насекомые находятся возле документов, которые ими заражены, поэтому скопление насекомых указывает на наличие вблизи пораженных документов.

При обследовании помещений обязательному осмотру подлежат помещения, находящиеся рядом с хранилищами. Осмотр архивных документов проводят после обследования помещений.

Истребительные меры применяются в случае обнаружения документов, пораженных грибами или насекомыми, и, по возможности, предполагают полное уничтожение вредителей с помощью методов дезинфекции и дезинсекции как отдельных документов, так и всего хранилища. Обеззараживание документов от грибов называется *дезинфекцией*, от насекомых — *дезинсекцией*, уничтожение грызунов — *дератизацией*.

Особое внимание необходимо уделять вопросам профилактики биоповреждений, так как дезинфекция требует больших усилий и материальных затрат, кроме того, она дает лишь временный эффект и не гарантирует от повторного заражения документов. Основными мерами профилактики плесневого поражения являются меры климатического контроля (создание и поддержание нормального режима температуры и влажности в хранилищах), позволяющие заблаговременно выявить и устранить потенциальную опасность такого поражения, а также содержание помещений хранилищ в чистоте и образцовом порядке (регулярная уборка помещений, организация ежемесячных санитарных дней и обеспыливание фондов), контроль за условиями хранения и состояния архивных фондов. Эффективное средство прекращения плесневения — принудительное снижение влажности воздуха при одновременной вентиляции хранилищ.

При нарушении режима хранения в результате аварии или по другой причине необходимо принять меры по скорейшему устранению причины аварии, изолировать документы от источника сырости (накрыть пленкой, отодвинуть подальше от опасного участка) и принять срочные меры по просушке документов в случае их увлажнения. Предотвратить поражение документов, находящихся в неотапливаемых помещениях, грибами очень трудно, обеспечение их сохранности может быть решено двумя путями — оборудованием помещения отоплением или перемещением документов в отапливаемые хранилища.

## **5.6. Контроль физического состояния документов**

5.6.1. В архивах должен осуществляться обязательный контроль физического состояния поступающих и находящихся на хранении дел (единиц хранения) и документов. Цель контроля — оценка качественного состояния фондов, своевременное выявление и учет документов, имеющих конкретные

повреждения и нуждающихся в улучшении физического состояния, определение необходимости плановой или срочной специальной обработки, а также воспроизведения текста документа (копирования). Оценка и учет физического состояния документов должны проводиться с момента их поступления в архив и продолжаться в течение всего периода хранения.

Данные о физическом состоянии фондов предоставляют работникам архива информацию, позволяющую сформировать комплексное представление о физическом состоянии отдельных дел (групп дел) и документов, прогнозировать изменения носителя и текста (изображения) документа, планировать работы по специальной обработке и определять ее характер, срочность и очередность.

5.6.2. Оценка физического состояния и выявление поврежденных документов проводится в плановом порядке по архивохранилищам, а в пределах архивохранилища — по фондам (частям фондов) или группам дел. Работу по выявлению поврежденных документов целесообразно проводить в несколько этапов. Этапы работы определяются архивом в зависимости от состава его документов, порядка их хранения и степени сохранности, ценности фондов, объема и состояния фондов или их частей, интенсивности использования документов.

В первоочередном порядке проводится оценка физического состояния комплекса особо ценных документов архива. При планировании объемов и очередности работ по контролю физического состояния документов прежде всего учитывается категорийность фондов архива. Работы проводятся сначала по комплексам документов первой, затем второй и третьей категорий. Приоритет имеют фонды, содержащие значительные группы дел, находящихся в плохом физическом состоянии, интенсивно используемые фонды.

5.6.3. Контроль физического состояния документов в процессе их хранения осуществляется как целевым порядком, так и в процессе выполнения архивных работ, предполагающих полистный просмотр дел (проведение энтомологического и микологического контроля, подготовка дел к микрофильмированию, научно-техническая обработка документов, переработка описей, каталогизация, тематическая разработка фондов, исполнение запросов, организация использования документов в читальном зале и др.). Главным видом работ, при котором попутно проводится выявление поврежденных документов, документов с затухающим, слабоконтрастным текстом является проверка наличия и состояния дел, в процессе которой выявляются дела, требующие улучшения физического состояния путем реставрации, переплета, дезинфекции, перевода на другую основу.

5.6.4. Оценка физического состояния документов проводится на основе *сплошной проверки* дел архива (фонда) и проверки дел, отобранных *способом малой выборки*.

5.6.4.1. *Сплошная проверка* является основным способом определения физического состояния документов. Из-за масштабности и длительности она должна планироваться и проводиться последовательно по намеченной архивом программе (плану). Этот способ занимает много времени, но охватывает все документы данного массива без исключения и дает полную информацию о состоянии всех документов массива и суммарную (усредненную) информацию о состоянии массива в целом. Сплошная проверка проводится в ходе проверки наличия и состояния дел архива (фондов, содержащих особо ценные документы, — один раз в 5 лет; фондов первой категории — один раз в 10 лет; фондов второй категории — один раз в 15 лет; фондов третьей категории — один раз в 20 лет). В крупных архивах ее проведение планируется на несколько лет в соответствии с действующими нормами на данный вид работ.

5.6.4.2. При оценке физического состояния документов *способом малой выборки* из большого массива дел отбирается небольшая часть (случайная малая выборка) и по ней судят о состоянии всего массива. В государственных архивах и архивах государственных организаций, в которых на основании договоров со структурами Государственной архивной службы Республики Беларусь обеспечивается сохранность документов постоянного хранения сверх установленных сроков ведомственного хранения до 75 лет, малая выборка — вспомогательный способ отбора, на основании которого может определяться очередность фондов в ходе проведения сплошной проверки дел и осуществляться планирование сплошной проверки. Целесообразно использовать малую выборку для предварительной, сравнительной оценки состояния нескольких крупных массивов и затем проводить сплошную проверку по результатам малой выборки, начиная с наиболее ценных массивов с плохим физическим состоянием. Сплошная и выборочная проверки должны проводиться таким образом, чтобы они могли дополнять друг друга, компенсируя недостатки каждой из них, и способствовали оптимизации работы по проверке в целом.

Способ малой выборки может использоваться в качестве основного способа контроля физического состояния документов организаций — источников комплектования госархивов, которые осуществляют ведомственное хранение документов в течение сроков, установленных законодательством, и организаций, не являющихся источниками комплектования государственных архивов и районных (городских) архивов по личному составу.

Выборочная проверка обеспечивает:

— информацию о конкретном состоянии документов (дел), попавших в выборку;

— усредненную (прогнозную) информацию об общем состоянии массива, из которого сделана выборка, но без конкретной оценки состояния доку-

ментов, не попавших в выборку, при этом точность прогноза растет с увеличением объема выборки;

— ускоренную, оперативную, сравнительную оценку общего состояния нескольких массивов, т. е. решение задачи расположения проверенных массивов в приоритетный ряд.

Малая выборка должна соответствовать следующим требованиям:

— охват *выборочным* обследованием всего изучаемого массива (репрезентативность);

— *случайность* отбора, на который не должны влиять конкретные интересы, волевой выбор или личные соображения;

— *достоверность* прогноза о состоянии обследуемого массива.

Чтобы обеспечить одновременно представительность, случайность и достаточность выборки при выборочной проверке, следует пользоваться механическим способом случайного отбора дел. Для этого весь обследуемый массив проходит с постоянным размером «шага» (N), отбирая в выборку каждое N-е дело, например, каждое двадцатое, или каждое пятидесятое, или каждое сотое дело. В результате в выборку попадают дела из всех частей массива, обеспечивая случайность и представительность выборки. Шаг выборки и число отобранных дел намечают заранее, исходя из объема массива так, чтобы суммарный объем всех отобранных дел был не менее 1600 листов (минимальная достаточность выборки).

Предметом выборочного обследования, как правило, является фонд (часть крупного фонда) или группа однородных фондов (например, фондов, документы которых созданы в единых хронологических рамках; фондов, хранившихся в сходных условиях, и др.). Отбирая фонд (фонды) для проверки, необходимо учитывать сведения о состоянии фонда, имеющиеся в распоряжении архива, предысторию создания и хранения фонда как источник данных о факторах, которые могли аномально влиять на состояние фонда, его отдельных частей или дел (время создания; уровень и значимость фондообразователя; условия ведомственного и государственного хранения; особые и экстраординарные ситуации — пожары, затопления, массовое биопоражение, перевозки, частое использование; специальная обработка фонда, его частей — реставрация, переплет, микрофильмирование, фотореставрация, биообработка дел и т. п.). Эти же сведения могут оказаться полезными для объяснения аномалий в состоянии документов, выявленных при выборочном обследовании.

Выборка наиболее продуктивна при оценке состояния достаточно крупных массивов — 30 000—80 000 листов. При этом минимально необходимая выборка в 1600 листов составляет соответственно 5—2% от объема обследуемого массива.

Экспертные данные выборочного обследования оформляются в табличной форме (таблица 8), где отражаются результаты полистной проверки всех

дел выборочного ряда. Они фиксируются в таблице в количественной форме (число листов в деле, число поврежденных листов в деле и т. д.). В графу «Примечания» при необходимости вносятся сведения о состоянии сохранности дела в целом (состояние переплета, следы намочения и др.) или о специфике бумаги, текста (редкий вид бумаги, цвет текста и др.).

Если изучаемый массив велик, результаты проверки выборочного ряда фиксируются по типовой табличной форме на нескольких листах и нумеруются в порядке заполнения (в таблице 8 представлен в качестве примера обследования выборочный ряд абстрактного массива из двадцати дел; в образце формы представлены данные о семи делах).

Таблица 8

**Экспертные данные выборочной проверки состояния дел**

(фонд \_\_, опись \_\_, \_\_\_\_\_ дел, \_\_\_\_\_ листов за \_\_\_\_\_ гг.)

№ п/п	Учетный номер дела	Годы	Число листов в деле	Число поврежденных листов в деле	Номера поврежденных листов и их физическое состояние (в скобках)*	Виды дефектов и их число (в скобках)*	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	1918	120	3	15 (Б-0) 78 (0-2.1) 117 (Б-4)	Б (2); 2.1 (1); 4 (1)	
2	16	1917	65	—	—	—	
3	31	1917— 1918	15	—	—	—	
4	46	1920— 1921	58	4	11 (Б-1.1) 32 (0-2.1) 34 (0-3.1) 35 (0-2.1)	Б (1); 1.1 (1); 2.1 (2); 3.1 (1)	
5	61	1919— 1921	103	2	55 (Б-3.1) 100 (0-2.1)	Б (1); 2.1 (1); 3.1 (1)	
6	76	1917— 1920	32	1	19 (0-2.2)	2.2 (1)	
7	91	1917— 1918	73	—	—	—	

\* Использование буквенно-цифровых индексов для обозначения дефектов бумаги и текста см. в п. 5.6.9. и таблице 9 «Типовая номенклатура повреждений и их индексация».

В конце таблицы 8 эксперт оформляет итоговые данные по результатам всей выборки. Их суммируют по каждой графе — 1 (общее число дел выборки), 4 (общее число листов в выборке), 5 (общее число поврежденных листов

в делах выборки), 7 (общее число дефектов по каждому виду) и отражают в абсолютных числах и в процентном выражении от объема выборки (в скобках).

Пример:

«Обследуемый массив: фонд \_\_\_\_, опись \_\_\_\_, 301 дело, 24 130 листов.

Число дел в выборке — 20.

Шаг выборки — 15.

Выборочный ряд дел (учетные номера): 1 — 16 — 31 — 46 — 61 — 76 — 91 — 106 — 121 — 136 — 151 — 166 — 181 — 196 — 211 — 226 — 241 — 256 — 271 — 286.

Листов (по факту выборки) — 1720, из них с повреждениями — 86 листов (5% от выборки), в том числе по видам дефектов: Б — 26 (1,51%); 1.1 — 4 (0,23%); 2.1 — 27 (1,57%); 2.2 — 10 (0,6%); 3.1 — 13 (0,75%); 4 — 9 дефектов (0,52%)»\*.

\* В примере общее число дефектов по видам (89) превышает число поврежденных листов (86). Это объясняется тем, что некоторые документы имеют «двойной дефект», т. е. и бумаги, и текста (например, дело 1, лист 117; дело 46, лист 11 и т. д.). Обычно различие в цифрах невелико и статистически не учитывается.

Далее на основе итоговых данных выборки прогнозируется физическое состояние обследуемого массива. Выборка является представительной частью обследуемого массива и поэтому его состояние можно прогнозировать по результатам выборки, используя следующий пересчитанный коэффициент (ПК):

$$\text{Пересчитанный коэффициент (ПК)} = \frac{\text{число листов в массиве}}{\text{число листов в выборке}} = \frac{24\,130}{1720} = 14,03.$$

Все итоговые цифры выборочного обследования умножают на 14 (пересчитанный коэффициент) и получают прогнозные числа, характеризующие состояние обследуемого массива.

Продолжение примера:

«В массиве объемом 301 дело, 24 130 листов должно быть 1206 листов с повреждениями (5% от объема массива), в том числе по видам дефектов: Б — 365 (1,51%); 1.1 — 56 (0,23%); 2.1 — 379 (1,57%); 2.2 — 140 (0,6%); 3.1 — 182 (0,75%); 4 — 126 (0,52%)».

Прогнозные числа позволяют оценить объем специальных работ по обследуемому массиву.

Продолжение примера:

«Нуждаются в реставрации (дефекты групп 1, А, Б) — 421 лист; в фотореставрации текста (дефекты групп 2, 3, 4) — 827 листов, в том числе сложной фотореставрации (группа 4) — 126 листов».

5.6.5. Обследование и проверка физического состояния документов проводится квалифицированным архивистом (архивистами), выполняющим функции эксперта, знакомым с технологией обследования и имеющим определенный опыт диагностики дефектов. Смена архивистов в ходе обследования (проверки) одного фонда нежелательна. Менее опытные работники долж-

ны быть специально обучены распознавать дефекты. В процессе обучения рекомендуется использовать альбомы документов с типовыми повреждениями. Эксперт, описывающий состояние бумаги, должен, прежде всего, определить степень повреждения, выявить признаки ослабления прочности бумаги и не искать специально причины дефектов (химические, биологические и др.).

5.6.6. Физическое состояние документов оценивается визуально путем полного просмотра каждого дела при естественном или близком к дневному свету искусственном освещении с учетом степени их сохранности, а также наличия характерных признаков разрушения носителя и текста. Обращается внимание на факторы, определяющие долговечность бумаги и текста:

— время создания документа (позволяет судить о природе бумаги и текста; до 1870 года, как правило, документы создавались на тряпичной бумаге с помощью железо-галловых или тушевых чернил, позднее — на бумаге из древесной массы анилиновыми красителями);

— состояние (внешний вид) и особенности бумаги, степень и характер ее повреждений;

— способ воспроизведения (вид текста, дающий представление о способе и времени нанесения текста, использованных средств письма);

— цвет и контрастность текста (изображения) как показатель наличия красителя; причем чем меньше контрастность, оптическая плотность текста, тем меньше его потенциальная долговечность;

— коррозия текста (ускоренное разрушение текста как следствие воздействия химических или физических факторов; своевременное выявление таких документов позволяет устранить причину коррозии, замедлить разрушение текста);

— характер повреждений текста (локальный или общий, по всему листу).

5.6.7. Все посторонние предметы, выявленные в делах и в коробках при осуществлении контроля физического состояния документов (металлические, картонные и другие закладки, прокладки, разделители, скрепки и др.), должны быть удалены.

5.6.8. В процессе проверки физического состояния документов необходимо выявлять:

— документы, пораженные биологическими вредителями (плесневыми грибами, насекомыми);

— влажные документы;

— документы, поврежденные водой и огнем;

— документы с механическими повреждениями;

— документы с физико-химическим разрушением носителя;

— документы с физико-химическим разрушением текста.

5.6.8.1. Документы, пораженные биологическими вредителями вследствие неблагоприятных условий хранения, необходимо немедленно выделить,

изолировать и подвергнуть дезинфекции (дезинсекции) в первую очередь независимо от степени повреждения, что обусловлено большой скоростью развития очага повреждения и опасностью заражения соседних дел.

Признаком свежего плесневого поражения является наличие бархатистых, шерстистых, войлочных, ватообразных налетов плесени на листах, корешках или обложках дел, пигментных пятен разного цвета (белого, серого, желтого, зеленого, черного), специфического запаха плесени, характерных следов разрушения бумаги (склеивание, ослизнение, перфорация листов). На местах старых очагов грибкового поражения механические свойства бумаги характеризуются ослабленностью, в результате длительного воздействия продуктов жизнедеятельности микроорганизмов бумага разрушается и темнеет, от прикосновения рассыпается, листы либо крошатся, либо сцементированы в монолитный блок.

Насекомые (кожееды) часто повреждают части дел, проклеенных животным или растительными клеями, — корешки переплетов и крышки книжных блоков (особенно кожаных, ледериновых и картонных), выгрызают проклейку переплетов и сами переплетные материалы, оставляя на поверхности переплетов следы неправильной формы. Поврежденные корешки легко отстают или совсем отрываются от книжного блока, нарушается брошюровка книги. Точильщики и притворяшки оставляют на корешке и крышке переплета мелкие сквозные круглые отверстия, подобные дробовым пробоинам. В толще переплета можно обнаружить ходы, заполненные перетертыми частицами пищевого материала — мелкой пескообразной «буровой мукой», легко высыпающейся при потряхивании переплета. Пораженные чешуйницей и пыльной вошью документы выглядят как стертые, соскобленные, выправленные. Тараканы выгрызают в документах отверстия с лохматыми краями, характерные раскрошенные, волокнистые разжеванные остатки, загрязняют документы экскрементами и слюной.

5.6.8.2. Влажные документы направляются на акклиматизацию и обрабатываются в установленном порядке в зависимости от степени их увлажнения. Необходимо выявлять и устранять причины локального увлажнения документов. В случае массового увлажнения документов необходимо проведение работ по осушению хранилища и нормализации режима хранения.

5.6.8.3. Повреждения документов огнем и водой особо опасны из-за сильной деградации и высокой хрупкости бумаги, обычно сопровождающейся повреждением текста, его выцветанием, расплыванием, смыванием и т. д. Под действием огня бумага обугливается, изменяется цвет бумаги и текста, документы сильно загрязняются сажей.

5.6.8.4. Механические повреждения документов — надрывы, разрывы листа, имеющие резкие границы, — легко опознаются. К механическим же повреждениям можно отнести и следы деятельности насекомых (сквозные отверстия, узор ходов и др.). Если число механических дефектов невелико,

они легко устраняются, но при увеличении их числа растет степень их суммарной опасности для целостности и прочности листа.

5.6.8.5. Результатом химических повреждений бумаги являются хрупкость, ветхость, пожелтение всего листа или ближе к краям. Световое повреждение бумаги приводит к появлению таких же признаков, при этом повреждения бумаги сопровождаются выцветанием цветного текста по всему листу документа. Отдельно выделяют локальные химические повреждения в отдельных местах листа, вызванные попаданием химических веществ, наклейками и т. п., которые сразу заметны.

5.6.9. Методика работы с документами, имеющими механические и физико-химические повреждения, предполагает использование буквенно-цифровых индексов для обозначения дефектов бумаги (обозначаются буквенными индексами) и текста (обозначаются цифровыми индексами). С помощью буквенно-цифрового индекса возможно не только охарактеризовать физическое состояние документа, но и установить степень опасности этого состояния для его дальнейшей сохранности, а также определить, в каких видах специальной обработки нуждается данный документ для улучшения его физического состояния. Буквенно-цифровая индексация устраняет описательную процедуру заполнения карточек, позволяет вести учет документов традиционным способом или с применением компьютеров, обеспечивает преемственность в работе архивистов при формировании банка данных о физическом состоянии документов архива. Банк данных физического состояния характеризует не только дефекты документов, но и потребность архива в специальной обработке.

Согласно методике применения буквенно-цифровой индексации физическое состояние документов оценивают по отсутствию или наличию типовых дефектов бумаги и текста. В соответствии с «Типовой номенклатурой повреждений и их индексацией» (таблица 9) каждый вид повреждений имеет свой индекс.

5.6.9.1. В зависимости от степени разрушения *бумажной основы* документы подразделяются на две группы с буквенными индексами А (сильное повреждение, разрушение) или Б (незначительное повреждение).

К *группе А* относятся сильно поврежденные документы с высокой степенью разрушения бумаги. В процессе дальнейшего хранения и использования таких документов возможна утрата их физической целостности или полное разрушение. Документы группы А требуют срочной, сложной, квалифицированной реставрации в условиях лаборатории.

К группе А относят документы, имеющие следующие дефекты бумаги:

— бумага ветхая, утратила прочность, легко ломается, крошится, распадается от нагрузки, прикосновения, при изгибе. Прочность утрачена по всему листу или на отдельных крупных частях листа. Цвет — бурый (чаще

всего), коричневым, желтым, тускло-серым. Данные признаки характеризуют высшую степень старения и деградации бумажного листа;

— бумага прочная, но с большим числом локальных повреждений, что создает опасность утраты целостности листа, выпадения его частей. Имеются разрывы на множество частей и фрагментов по местам сгибов, механических нагрузок и т. п.; многочисленные проколы, порезы, изломы, выпадения частей листа, закручивание углов и краев листа; повреждения документа в различных местах химическими веществами с признаками ветхой, разрушенной, изменившей цвет в этих местах бумаги; многочисленные повреждения бумаги насекомыми (отверстия-ходы, кружево отверстий); повреждения бумаги в отдельных местах плесневыми грибами, сопровождающиеся ослаблением, ветхостью, выпадением бумаги в этих местах; наличие наклеенной по всему листу или в отдельных местах пленки или бумаги с сопутствующими признаками разрушения, потемнения листа в местах наклеек;

— сцементированные документы (слипшиеся за счет действия воды, клея и воздействия грибка отдельные листы в деле или целые дела), реставрация которых является очень сложной и трудоемкой;

— документы, сильно поврежденные огнем и водой.

В **группу Б** входят документы с достаточно прочной бумагой, обеспечивающей сохранность и целостность документа, но имеющей отдельные, незначительные повреждения: ослабленные, обтрепанные, ветхие края листа; складки, изломы, коробление листа; небольшие разрывы или надрывы листа; значительные загрязнения всего листа или отдельных частей, мешающие использованию документа и др.

Устранение дефектов группы Б не требует сложной реставрации и может проводиться как в специализированных лабораториях, так и в архивах, но с соблюдением необходимых принципов и требований реставрации. Допускается проведение текущих предупредительных работ с целью предотвращения утраты частей документа или его дальнейшего повреждения (подклеивание частей листа, скрепление листов, укрепление блока, корешков, углов переплета и т. п.). Для выполнения таких работ должны использоваться безвредные для документов (химически неактивные) вещества и материалы, применяемые при реставрации.

5.6.9.2. По **физическому состоянию** тексты документов с учетом особенностей их цвета, свойств, способа нанесения и контраста подразделяются на 5 групп и несколько подгрупп в каждой группе. Приоритет группы определяется ее номером, т. е. первыми по степени опасности стоят тексты 1-й группы, затем 2, 3, 4, 5-й группы.

В **первую группу** выделяются документы с признаками коррозии текста, т. е. объекты, ускоренно утасаживающие либо из-за действия попавших на документ химически активных веществ (химическая коррозия), либо за счет низкой устойчивости самого текста к истиранию (физическая коррозия).

Первая группа подразделяется на четыре подгруппы с конкретными, легко распознаваемыми признаками коррозии текста.

*Подгруппа 1.1* объединяет документы с выцветающим в отдельных местах текстом (химическая коррозия). Явление характерно для цветных рукописных чернильных и карандашных, цветных машинописных, гектографических, печатных текстов. Может наблюдаться и у черных рукописных чернильных и черно-цветных карандашных текстов, а также у современных цветных принтерных текстов, т. е. всех текстов, в состав которых входят черные красители. Для чернографитных, тушевых рукописных текстов, в состав которых входят химически стойкие черные пигменты — сажа, графит, — это явление несвойственно.

Угасание текста в отдельных местах может иметь характер зонного, послереставрационного или контактного выцветания. *Локальное, или зонное выцветание* (отдельные строчки, зоны) чаще всего наблюдается в местах старых наклеек (силикатный и другие щелочные клеи), в местах намокания документа (попадание щелочных, засоленных, загрязненных вод и разных солей, действие ферментов грибов). *Послереставрационное выцветание* может быть следствием неправильной реставрации с использованием случайных, чаще щелочных веществ, а также следствием нейтрализации кислотности бумаги. Если такой обработке был подвергнут весь лист, выцветание с разной степенью затрагивает весь текст. К подобным дефектам не следует относить частичное вуалирование текста за счет наклеивания на документ тонкой прозрачной реставрационной бумаги. *Контактное выцветание* является следствием контакта текста с «активными» объектами: железными скрепками, скотчем, низкосортной или щелочной бумагой соседних листов дела или бумагой прокладок, конвертов, обложек и др. Иногда при таком контакте сильно желтеет сама бумага документа, и за счет этого ослабляется контрастность текста.

*Подгруппа 1.2* объединяет документы на тряпичной бумаге с сильноокислым железно-галловым текстом (химическая коррозия). Характерными признаками являются: резкое ослабление бумаги, ее разрушение и выпадение в местах нанесения текста (выпадение строчных мест); хрупкая, ослабленная, желто-коричневая бумага в зоне строк, а иногда на больших площадях листа; пробивание текста насквозь, окрашивание оборотной стороны листа, а иногда и соседних листов; сам текст чаще всего яркий, черно-коричневого цвета. Коррозия вызвана одновременным действием серной кислоты и солей железа, образующихся при медленном разложении (гидролизе) кислого железно-галлового текста на бумаге, особенно во влажной среде. Возраст документов, входящих в эту подгруппу, — до 1900 года.

*Подгруппа 1.3* включает документы с плохо закрепленным, легко стирающимся электрографическим текстом (физическая коррозия ксерокопий, факсов). Типичные признаки: смазывание, стирание фрагментов текста с образованием черно-серого фона на документе или соседнем листе дела; реже

наблюдаются осыпание, скалывание элементов текста без явного фонообразования. Дефекты проявляются обычно по всему листу с разной степенью ослабления контраста.

*Подгруппа 1.4* включает документы с нестойким, стирающимся карандашным или чернографитным текстом. Признаки: отчетливый серо-черный или цветной фон на данном или соседнем листе дела. Дефект характерен для текстов, нанесенных мягкими грифелями (уголь, свинец, графит, цветные жирные грифели) на гладкую плотную бумагу.

Документы первой группы относятся к приоритетным объектам с аномально высокой скоростью разрушения текста и правом на первоочередную специальную обработку (реставрация текста с устранением причин физической и химической коррозии). Локальное, или зонное выцветание является наиболее опасным видом разрушения текста, отличается очень высокой скоростью. Документы с признаками локального выцветания требуют *немедленной реставрации*.

Во *вторую группу* выделяются документы со слабоконтрастными, цветными, химически нестойкими текстами. Их особенность: низкая контрастность текста и его способность выцветать как на свету (быстро), так и в темноте (медленно).

В пределах группы выделяют три подгруппы, расположенные в порядке увеличения долговечности (2.1, 2.2, 2.3). Правом приоритета в группе 2 пользуются тексты 2.1, затем 2.2 и 2.3: именно в такой последовательности увеличивается их стойкость к выцветанию.

*Подгруппа 2.1* объединяет документы со слабоконтрастным рукописным чернильным и гектографическим текстом (цветным и черным).

*Подгруппа 2.2* объединяет документы со слабоконтрастным рукописным цветным карандашным и цветным машинописным текстом. В состав этих текстов входят обычно не чистые красители, а более стойкие к выцветанию цветные лаки на основе органических красителей.

*Подгруппа 2.3* объединяет документы на тряпичной бумаге со слабоконтрастным железо-галловым текстом. Внешне текст, написанный железо-галловыми чернилами, иногда неотличим от текста, написанного кампешевыми и танинными чернилами. В задачу эксперта входит выявление слабой контрастности текста, определение документа по возрасту как старинного. Цвет текста — желто-коричневый, признаков сопутствующего разрушения бумаги в местах строк нет. Возраст документов подгруппы — до 1900 года.

В *третью группу* выделяются документы со слабоконтрастными, черными, химически стойкими текстами.

Для текстов третьей группы характерны низкий контраст и черный цвет текста, высокая устойчивость к выцветанию, связанная с наличием в их составе сажи. Угасание текста возможно лишь за счет стирания краски (тонера). Главной причиной появления слабоконтрастных текстов третьей группы яв-

ляются условия создания документа (плохие машинописная лента, бумага и т. п.). Прочность к истиранию у текстов растет в ряду 3.1, 3.2, 3.3, 3.4.

*Подгруппа 3.1* состоит из слабоконтрастных, черных машинописных текстов копий документов (2-й — 5-й экземпляр).

*Подгруппа 3.2* состоит из слабоконтрастных, черных электрографических текстов (ксерокопии).

*Подгруппа 3.3* состоит из слабоконтрастных, черных машинописных текстов оригиналов документов (первые экземпляры машинописи).

*Подгруппа 3.4* состоит из слабоконтрастных, черных типографских, ротаторных, а также рукописных тушевых текстов.

Основанием для включения документов в группы 2 и 3 является наличие слабоконтрастного текста — признака их низкой потенциальной долговечности. В ряду приоритетов сначала идут тексты группы 2 (цветные, выцветающие), затем группы 3 (черные, не выцветающие и, следовательно, более долговечные при хранении).

**В четвертую группу** входят документы с угасшим текстом.

Угасшим называется текст в конечной стадии его разрушения (угасания), когда вследствие низкой контрастности визуально отдельные слова, строки, фрагменты текста или весь текст не читаются, т. е. вся текстовая информация не извлекается.

Слабоконтрастным является почти невидимый, трудночитаемый текст. В отличие от угасшего, слабоконтрастный текст можно прочесть полностью, т. е. извлечь визуально всю текстовую информацию.

Восстановить слабоконтрастный и угасший тексты на оригинале невозможно. Документы с текстами второй, третьей, четвертой групп сдаются на специальную обработку (фотореставрацию разной степени сложности, реконструкцию с использованием электронных технологий) для получения качественных копий с целью дальнейшего сохранения информации документа. Все специальные работы по реставрации текста, фотореставрации и оцифровыванию документов должны проводиться специалистами, имеющими соответствующую подготовку.

**В пятую группу** входят документы с утраченным текстом. Утрата текста как дефект всегда связана с физической утратой части бумажного носителя, оторванного или разрушенного химическими веществами, насекомыми, плесенью, грызунами. Утрата текста, в отличие от угасания, означает полную потерю информации документа. Документы этой группы подлежат простой реставрации.

5.6.9.3. В п. 5.6.9.1 и 5.6.9.2 дефекты бумаги и текста рассмотрены отдельно и классифицированы по группам с использованием буквенных (А, Б) и цифровых (1—5) индексов.

Общее физическое состояние документа целесообразно оценивать по совокупности повреждений бумаги и текста, используя суммарный буквенно-

цифровой индекс. Например, если состояние бумаги документа оценивается индексом Б, а состояние текста индексом 4, то общее физическое состояние документа обозначают буквенно-цифровым индексом Б-4. Индекс Б-4 указывает, что данный документ имеет достаточно прочную, с незначительными мелкими повреждениями бумагу (группа Б) и полностью разрушенный, угасший текст (группа 4). Из этой оценки следует, что документ нуждается в фотореставрации (визуализации текста) и не требует серьезной реставрации носителя.

Аналогичным образом оценивают физическое состояние документа, пользуясь цифровыми индексами подгрупп. Например, если состояние бумаги относят к группе А, а состояние текста к подгруппе 1.4, то физическое состояние документа в целом характеризуют буквенно-цифровым индексом А-1.4. Это означает, что документ имеет сильно разрушенную бумагу и стиранный карандашный текст. Индекс указывает, что документ требует закрепления текста и сложных реставрационных работ по восстановлению бумажного носителя.

Если документ не имеет повреждений бумаги или текста, их отсутствие обозначают индексом ноль. Например, физическое состояние документа с хорошей бумагой и угасшим текстом обозначается буквенно-цифровым индексом 0-4, а состояние документа с разрушенной бумагой и текстом, не имеющим дефектов, — индексом А-0.

Физическое состояние текста иногда обозначают с помощью двойной цифровой индексации. Например, состояние документа с сильно разрушенной бумагой, угасшим и частично утраченным текстом можно обозначить индексом А-4(5), где цифра в скобках несет дополнительную информацию о состоянии текста. Если эксперт не уверен в определении текста как угасшего или слабоконтрастного, также допустима двойная цифровая индексация, например, 0-2.4(4) для слабоконтрастного (угасшего) рукописного чернильного текста на прочной бумаге.

В пределах групп А и Б возможно более детальное разделение документов по видам повреждений. Перечень дефектов бумаги может быть дополнен и конкретизирован архивом с учетом специфики своих документов.

В процессе внедрения данной методики индексация была усовершенствована архивистами. Так, можно использовать двойную буквенную индексацию для более детального описания дефектов бумаги группы А, например, А(а)-0, А(в)-2.1 и т. п. С учетом состояния документов допустимо вводить дополнительные индексы, например, А<sub>п</sub> — плесневое повреждение бумаги и А<sub>с</sub> — повреждение водой и сыростью.

Типовая номенклатура повреждений и их индексация

Индекс дефекта	Характеристика дефектов
0	Отсутствие дефекта
А	Сильное разрушение бумаги
Б	Незначительное разрушение бумаги
1	Химическая или физическая коррозия текста:
1.1	Выцветание текста локальное
1.2	Кислый железо-галловый текст
1.3	Стирающийся нестойкий электрографический текст (ксерокопии)
1.4	Стирающийся нестойкий карандашный текст
2	Слабоконтрастный, нестойкий к выцветанию цветной и черный текст, в том числе:
2.1	Слабоконтрастный рукописный и гектографический текст
2.2	Слабоконтрастный цветной машинописный и слабоконтрастный цветной рукописный карандашный текст
2.3	Слабоконтрастный железо-галловый текст
3	Слабоконтрастный, стойкий к выцветанию черный текст
3.1	Слабоконтрастный машинописный черный текст (копии)
3.2	Слабоконтрастный электрографический черный текст (ксерокопии)
3.3	Слабоконтрастный машинописный черный текст (оригинал)
3.4	Слабоконтрастный черный типографский и ротаторный текст; рукописный тушевой черный текст
4	Угасший текст
5	Утрата текста (отсутствие части листа с текстом)

5.6.10. В ходе работы по контролю физического состояния и выявления поврежденных документов и дел создается банк данных о физическом состоянии документов архива. Банк данных о состоянии документов формируется централизованно по архиву (в виде картотеки или в электронной форме) и (или) по отдельным хранилищам (в виде картотеки).

5.6.10.1. На каждое просмотренное дело, содержащее листы, имеющие повреждения носителя или текста, заводится карточка учета физического состояния документов или электронная регистрационная форма. Каждая карточка (электронная регистрационная форма) должна включать категорию фонда, поисковые данные дела (номер фонда, номер описи, номер дела), общее количество и номера листов, имеющих повреждения, вид (индекс) дефекта, характер специальной обработки дела (дезинфекция, дезинсекция, реставрация, фотореставрация, переплет/подшивка и др.), фамилию и должность автора записи, дату составления записи. В карточку (электронную регистрационную форму) заносятся данные, полученные как в результате целевого выяв-

ления поврежденных документов, так и в ходе других работ, требующих полного просмотра дел.

Картотеку целесообразно систематизировать по категориям фондов, видам повреждений (отдельно носителя и текста), очередности специальной обработки. Порядок сдачи документов на специальную обработку осуществляется в порядке приоритетов (ряд слева направо): А-1; А-2; А-3; А-4; А-5; А-0; Б-1; Б-2; Б-3; Б-4; Б-5; Б-0. Тот же порядок сохраняется и при использовании дробного индекса подгрупп, т. е. А-1.1, А-1.2, А-1.3, А-1.4, А-2.1, А-2.2 и т. д. После проведения обработки дела в составленной на него карточке указываются вид и дата обработки (обработок), после чего карточка подкладывается (подклеивается) в дело за листом-заверителем дела. Информация этой карточки учитывается при проведении последующих проверок.

5.6.10.2. На основании информации, содержащейся в банке данных, составляются карточка учета физического состояния дел фонда и карточки учета физического состояния фонда (на 1 января каждого года) или их электронных аналогов.

Особенности физического состояния документов также фиксируются:

- в акте и листе проверки наличия и состояния дел фонда;
- в акте проверки физического состояния при поступлении документов в архив;
- в листе-заверителе дела, в котором в процессе подготовки дел к выдаче из хранилища, в том числе для страхового копирования и оцифровывания, указываются номера листов, имеющих повреждения бумаги и текста.

## 6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОХРАННОСТИ ДОКУМЕНТОВ ПРИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИИ

6.1. Контроль за наличием дел в архиве и выдача дел пользователям осуществляются в соответствии с действующими правилами работы государственных архивов и архивов организаций.

6.2. Дела могут выдаваться двум категориям пользователей — внутренним (работникам архива — в кабинеты и другие рабочие помещения) и внешним (представителям научно-исследовательских и других организаций, частным лицам — в читальный зал архива, во временное пользование за пределы архива). Порядок использования документов, меры по их защите и охране нормируются инструктивными и распорядительными документами архива, а также правилами работы читального зала.

6.3. При использовании документов необходимо соблюдать требования температурно-влажностного, светового, санитарно-гигиенического режимов, а также осуществлять контроль их физического состояния. Помещения, предназначенные для использования документов, должны соответствовать указанным требованиям.

6.4. При работе с документами запрещается:

- использовать дела с ветхими и разрушенными документами, а также дела, предназначенные для реставрации, специальной обработки;

- оставлять документы на рабочих местах в раскрытом виде без присмотра длительное время;

- подвергать документы действию прямого или отраженного солнечного света;

- деформировать документы, делать на них пометки, вставки и исправления, вставлять закладки;

- снимать копии с документов на кальку без наложения на документ твердой прозрачной пластины (стекла, оргстекла, плексигласа, прозрачного пластика и т. д.), делать слепки с восковых, сургучных и других печатей и штампов;

- изменять порядок листов в делах с неподшитыми документами;

- изымать отдельные документы и составные части документов (карты, чертежи, фотографии, марки и т. п.);

- принимать пищу на рабочем месте.

6.5. Уровень освещенности видимым светом во время использования документов не должен превышать:

- на рабочих столах — 100 лк;

- при экспонировании документов — 50 лк.

6.6. Дела, выдаваемые работникам архива, должны в конце рабочего дня помещаться в шкафы (сейфы), которые, также, как и соответствующие рабочие помещения, подлежат опечатыванию и сдаче на пулть охраны. Не реко-

мендуется хранение дел в (на) письменных столах, открытых стеллажах и других незащищенных местах.

6.7. Внешние пользователи должны обязательно информироваться о правилах использования документов и санкциях за их нарушение. Они имеют право работать в архиве с документами только в читальном зале (кроме предусмотренных законодательством случаев выдачи дел во временное пользование). Недопустима работа пользователей в отдельных кабинетах, в архивохранилищах, рабочих помещениях архива. Запрещается:

- самостоятельно выносить дела за пределы читального зала;
- проносить в читальный зал (и в помещения архива) чемоданы, сумки размеров, превышающих допустимые величины, определенные приказом директора архива;
- проводить съемку на аудиовизуальную аппаратуру любых типов без соответствующего разрешения;
- приносить в читальный зал портфели и другие личные вещи, которые могут быть использованы для хищения, повреждения архивных документов.

Читальный зал архива должен находиться под постоянным наблюдением. В нем желательно использовать систему видеонаблюдения. Она позволяет предотвращать не только хищения, но и нарушения правил работы с подлинными документами — копирование карт на кальку, записи на документах и т. д. Пользователь должен понимать, что его действия в читальном зале подконтрольны.

Желательно отказаться от применения в читальном зале одноместных столов с тумбами, ящиками и т. п. Следует использовать столы на два или четыре рабочих места, столы с размещением пользователей друг перед другом, что способствует их невольному взаимному контролю. Рекомендуются также использовать не настольное, а подпотолочное освещение.

Доступ пользователей в помещение временного хранения документов при читальном зале должен быть исключен. Если данное помещение отсутствует и дела, заказанные пользователями, хранятся в читальном зале в закрытых стеллажах, эти стеллажи должны запираются или располагаться за барьером, ограждающим рабочее место дежурного по читальному залу.

Дежурный по читальному залу должен контролировать:

- регистрацию каждым пользователем своего посещения в журнале посещений;
- соответствие заполненных бланков заказов на единицы хранения нормам их выдачи;
- количество и состояние единиц хранения, выданных каждому пользователю;
- обращение пользователя с единицами хранения;
- соблюдение действующих сроков, на которые представляются пользователям единицы хранения, и их своевременную сдачу;

- заполнение пользователем листа использования документов;
- поведение пользователя в читальном зале.

6.8. Важными мерами обеспечения сохранности архивных документов и дел являются наличие и активное использование фонда пользования (в том числе и на наиболее часто используемые дела).

6.9. При выполнении любых работ по воспроизведению документов должна обеспечиваться ограниченная, технологически необходимая экспозиция документов под источником света. В течение года разрешается делать не более одной копии одного документа. По одному заказу допускается не более 50 листов копий. Не рекомендуется многократно копировать одни и те же часто запрашиваемые документы. В таких случаях желательно практиковать замену оригинала резервной копией для многократного копирования.

6.10. При экспонировании документов на выставках рекомендуется:

- ограничить использование подлинников, заменяя их копиями;
- размещать оригиналы архивных документов только в застекленных витринах (на застекленных стендах), не оборудованных внутренними источниками света и запирающихся на ключ;
- если витрины (стенды) не имеют вывода на пульт охраны, в течение всего времени доступа посетителей к экспонируемым документам в помещении выставки (выставочном зале) должен постоянно находиться работник архива или охранник;
- при монтаже экспозиций не применять липкую ленту, клеи, металлические скрепки, кнопки, булавки, резиновые держатели, низкосортную бумагу и картон;
- использовать режим искусственного освещения с применением ламп накаливания;
- размещать витрины с документами вдали от окон и источников тепла;
- закрывать витрины в свободное от посетителей дневное время защитными шторками; хранение экспонируемых документов в свободное от посетителей время должно осуществляться в темноте;
- максимально ограничить воздействие на документы дополнительных источников света (при фото-, кино- и телесъемках и т. д.);
- не допускать экспонирования документов на выставке более месяца в году.

6.11. При возвращении дел в хранилища, также как и при выдаче, осуществляется полистная проверка наличия (нумерации) листов. Обязательной проверке нумерации подлежат дела, содержащие особо ценные документы, имеющие во внешнем оформлении или приложении материальные ценности, а также несброшюрованные единицы хранения. Другие виды и категории дел, подлежащих проверке, определяются экспертно-методической комиссией (ЭМК) государственного архива или центральной экспертной (экспертной)

комиссией организации (ЦЭК/ЭК) и утверждаются приказом директора архива (руководителя организации). Желательна разработка архивом «Порядка проверки наличия листов документов и других учетных единиц в делах на стадии их использования», закрепляющего состав фондов и категорий дел, подлежащих и не подлежащих по листной проверке наличия при их выдаче из архивохранилищ.

## **7. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОХРАННОСТИ ДОКУМЕНТОВ ПРИ ИХ ПЕРЕМЕЩЕНИИ И ТРАНСПОРТИРОВАНИИ**

7.1. Перемещение и транспортирование документов должно производиться с соблюдением требований, обеспечивающих физическую сохранность документов, защиту от механических повреждений, действий света, высокой влажности, осадков.

7.2. При перемещении документов в пределах здания или комплекса зданий используемые пути и средства транспортирования должны исключать многократное переукладывание документов.

7.3. Внутригородские перевозки целесообразно проводить в теплое время года в сухую погоду (при относительной влажности воздуха от 30 до 70%). При перевозке документов в теплое время года в условиях высокой относительной влажности (дождь, туман) пребывание документов на открытом воздухе должно быть минимальным — оно допустимо лишь при чрезвычайных обстоятельствах. В подобных случаях необходимо использовать защитные влагонепроницаемые упаковочные средства (полимерные пленки, мешки). Погрузка документов в транспортные средства и выгрузка на новом месте в дождь не производятся. При перевозке документов в холодное время года (что крайне нежелательно) пребывание документов при низкой (минусовой) температуре следует предельно ограничить. В данных условиях не рекомендуется применять герметичную упаковку. Для зимних перевозок необходимо использовать закрытый автотранспорт с обогреваемым кузовом.

7.4. Перемещение документов в пределах города возможно только в закрытых автомашинах при условии плотной укладки документов. Транспортные средства и тара должны быть чистыми. Не допускается повторное применение тары и упаковочных средств.

7.5. Транспортирование документов на большие расстояния с помощью различных видов транспорта (автомобильный, железнодорожный, водный, воздушный) необходимо осуществлять в упакованном виде в закрытых транспортных средствах согласно правилам перевозки ценных грузов, установленным для данного вида транспорта. При перевозке документов на дальние расстояния используются деревянные ящики (из фанеры повышенной влагостойкости (вида ФСВ), вагонки, тонкой обшивочной доски), которые необходимо выстлать слоем водонепроницаемого материала — полимерной пленки, импрегнированной (пропитанной смолами, латексом) или дублированной бумаги (состоящей из двух-трех склеенных слоев бумаги-основы или водоотталкивающего материала с двух сторон проклеенного бумагой), затем слоем оберточной бумаги массой не менее 100 г/м<sup>2</sup>, а после этого плотно упаковать в них документы. Во всех случаях транспортирования документов должна обеспечиваться их водонепроницаемая защита.

7.6. При транспортировании документов в контейнерах без перегрузок во время пути следования допускается применение мягкой упаковки. Упаков-

ка необходима для защиты документов от непосредственного воздействия влаги. Транспортный пакет собирается из нескольких слоев мягкой упаковки, складывается в щиты и затягивается стальной или полимерной упаковочной лентой, проволокой. При перевозках в герметичных упаковках, контейнерах, специальных чемоданах и т. п. всегда учитывается вероятность повышения влажности внутри емкости при снижении температуры окружающей среды. В этих случаях целесообразно применять специальную внутреннюю «буферную» защиту, помещая в емкости гигроскопичное вещество (силикагель), поглощающее лишнюю влагу, из расчета 1/10 к весу бумаги. С поступающими после перевозок в архив документами должны проводиться соответствующие контрольные и акклиматизационные мероприятия.

7.7. При вывозе для экспонирования в зарубежные страны документы подлежат обязательной страховой оценке в порядке, определенном республиканским органом государственного управления в сфере архивного дела и делопроизводства, и соответствующему таможенному оформлению — страховая стоимость документов должна быть максимальной и побуждать принимающую сторону принимать все меры к тому, чтобы не допустить их утраты; вывоз документов возможен только по получении страхового полиса; транспортировка документов должна, как правило, производиться специализированными транспортными организациями при соблюдении всех требований по организации безопасности документов.

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- А — абсолютная влажность ( $A_n$  — наружного воздуха,  $A_k$  — комнатного воздуха)
- АБ (катамин) — алкилдиметилбензиламмоний хлорид
- атм. — атмосфера
- Бк — беккерель
- В — влагоемкость
- Вт — ватт
- г — грамм
- ГЖ — горючая жидкость
- ГН — гигиенические нормативы
- Гр — грэй
- др. — другие
- Зв — зиверт
- кв. — квадратный
- кг — килограмм
- кгс — килограмм-сила
- ЛВЖ — легковоспламеняющаяся жидкость
- лк — люкс
- м — метр
- мБк — миллибеккерель
- мк- — микро-
- мкг — микрограмм
- мм — миллиметр
- мхс (м/с) — метр в секунду
- Н — относительная влажность ( $N_n$  — наружного воздуха,  $N_k$  — комнатного воздуха,  $N_{opt}$  — оптимальная)
- НАФ — Национальный архивный фонд
- нм — нанометр
- НРБ — нормы радиационной безопасности
- ОБУВ — ориентировочные безопасные уровни воздействия
- ОСП — основные санитарные правила
- ПВАД — поливинилацетатная дисперсия
- ПВХ — поливинилхлорид
- ПДК — предельно допустимая концентрация
- ПК — пересчетный коэффициент
- ПШБ — правила пожарной безопасности
- рис. — рисунок
- РРПП — равномерно распределенная нагрузка на перекрытия
- СИФ — справочно-информационный фонд
- см — сантиметр
- см. — смотри

СНБ — Строительные нормы Беларуси  
 $t, ^\circ\text{C}$  — температура ( $t_k$  — комнатного воздуха,  $t_n$  — наружного воздуха)  
т. д. — так далее  
т. е. — то есть  
т. п. — тому подобное  
УФ — ультрафиолет  
ФСВ — фанера смоляная водостойкая  
ЦГЭ — Центр гигиены и эпидемиологии  
ч — час  
шт. — штука  
ЯУФ — ящики для упаковки микрофотокопий

## ЛИТЕРАТУРА

1. Закон Республики Беларусь от 13 ноября 1992 г. «Об охране историко-культурного наследия» // Ведомасці Вярхоўнага Савета Рэспублікі Беларусь. — 1992. — № 30. — Ст. 505.
2. Закон Республики Беларусь от 6 октября 1994 г. «О Национальном архивном фонде и архивах в Республике Беларусь» (в редакциях Законов Республики Беларусь от 6 января 1999 г., от 7 мая 2007 г.) // Ведомасці Вярхоўнага Савета Рэспублікі Беларусь. — 1994. — № 29. — Ст. 507; Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. — 1999. — № 4. — 2/11; 2007. — № 118. — 2/1309.
3. Закон Республики Беларусь от 20 декабря 1997 г. «О радиационной безопасности населения» // Ведомасці Нацыянальнага сходу Рэспублікі Беларусь. — 1998. — № 5. — Ст. 25.
4. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 22 декабря 1998 г. № 1947 «О государственном надзоре за соблюдением законодательства по архивному делу и ведению делопроизводства в Республике Беларусь» // Собрание декретов, указов Президента и постановлений Правительства Республики Беларусь. — 1998. — № 35. — Ст. 928.
5. Правила работы государственных архивов Республики Беларусь. — Минск, 2006.
6. Правила работы с научно-технической документацией в государственных архивах Республики Беларусь. — Минск, 2007.
7. Основные правила работы архивов центральных и местных органов государственной власти и управления, учреждений, организаций и предприятий Республики Беларусь. — Минск, 1997.
8. Правила работы с научно-технической документацией в учреждениях, организациях и на предприятиях Республики Беларусь. — Минск, 2004.
9. Система противопожарного нормирования и стандартизации. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь для архивов. ППБ 2.18-2003. — Минск, 2007.
10. Санитарные правила и нормы 11-19-94 «Перечень регламентированных в воздухе рабочей зоны вредных веществ».
11. Санитарные правила и нормы 2.6.1.8-8-2002 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСП-2002)».
12. Санитарные правила и нормы 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы».
13. Гигиенические нормативы № 9-106-98 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны (дополнение № 2 к приложению 1 СанПиН 11-19-94)».

14. Гигиенические нормативы № 9-107-98 «Ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны (дополнение № 2 к приложению 2 СанПиН 11-19-94)».
15. Гигиенические нормативы 2.2.5.12-32-2003 «Перечень допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны (дополнение № 3 к приложению 1 СанПиН 11-19-94)».
16. Гигиенические нормативы 2.1.6.12-46-2005 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».
17. Пожарно-техническая классификация зданий, строительных конструкций и материалов. Строительные нормы Республики Беларусь. СНБ 2.02.01-98. — Минск, 2001.
18. Пределы огнестойкости строительных конструкций. П1-02 к СНБ 2.02.01-98. — Минск, 2003.
19. ОСТ 55.6-85. Документы на бумажных носителях. Правила государственного хранения. Технические требования. — М., 1986.
20. Методические указания по внедрению ОСТ 55.6-85. «Документы на бумажных носителях. Правила государственного хранения. Технические требования». — М., 1985.
21. Инструкция по проектированию архивов. Строительные нормы. СН 426-82. — М., 1983.
22. Основные требования по обеспечению сохранности документов ГАФ СССР на бумажной основе. — М., 1987.
23. Грегфнер Н. М. Защита архивных документов от плесневых грибов: Методические рекомендации. — СПб., 2001.
24. Загуляева З. А. Руководство по обеспечению сохранности документов. — Л., 1978.
25. Защита архивных документов от хищений и несанкционированного доступа: Методические рекомендации. — Минск, 2008.
26. Метадычныя рэкамендацыі па рабоце архіваў з дакументамі асабістага паходжання. — Мінск, 2005.
27. Обеспечение защиты архивных документов на бумажных носителях и помещений архивов от биологических вредителей: Методические рекомендации. — Минск, 2006.
28. Полякова Ж. В. Биоповреждение архивных документов, хранящихся в условиях нерегулируемого климата: Методические рекомендации. — М., 1990.
29. Полякова Ж. В. Биоповреждения архивных документов на бумажных носителях и рекомендации по обеспечению их сохранности: Методические рекомендации. — М., 1995.

30. Полякова Ж. В. Защита архивных документов от биоповреждений: Методические рекомендации. — М., 1988.
31. Привалов В. Ф. Микроклимат архивохранилищ и сохранность документов на бумажных носителях. Вопросы архивной климатологии: Методическое пособие. — М., 1986.
32. Привалов В. Ф. Обеспечение сохранности архивных документов на бумажной основе: Методическое пособие. — М., 2002.
33. Привалов В. Ф., Любомирова О. И. Практическое пособие по архивной климатологии. — М., 1991.
34. Привалов В. Ф., Косолапова Э. В. Выявление документов с повреждениями носителя и текста в государственных архивах: Методическое пособие. — М., 1989.
35. Привалов В. Ф., Бобкова В. Н., Куроедова Л. В. Оценка физического состояния документов. Способ малой выборки: Практическое пособие. — М., 1996.
36. Привалов В. Ф., Коган Г. Е., Иванова И. В. Перечень технических средств, рекомендуемых для оснащения государственных архивов. — М., 1998.
37. Освоение помещений, выделяемых под ведомственные или государственные хранилища и иные функциональные архивные службы: Рекомендации. — М., 1996.
38. Радиационный контроль в системе государственной архивной службы, обеспечение сохранности документов, подвергшихся радиоактивному заражению, и меры безопасности при работе с ними: Методические рекомендации. — Минск, 2001.
39. Реставрация документов на бумажных носителях: Методические рекомендации. — М., 1989.
40. Реставрация документов на бумажных носителях: Методическое пособие. — М., 1989.
41. Материалы всероссийского заочного семинара работников архивных учреждений по проблемам обеспечения сохранности документов. — М., 1999.
42. Гармаш В. Н. Современные требования к архивным зданиям // Отечественные архивы. — 2004. — № 3. — С. 48—57.
43. Привалов В. Ф. Оценка физического состояния документов // Отечественные архивы. — 1995. — № 2. — С. 19—27.

*Производственно-практическое издание*

**Жумарь** Сергей Владимирович  
**Тарасевич** Елена Леонидовна

**Обеспечение оптимальных условий хранения  
документов на бумажных носителях  
Национального архивного фонда Республики Беларусь**

*Методические рекомендации*

Редактор *Т. С. Тригубович*  
Верстка *П. О. Резванова*  
Технический редактор *Л. Д. Ламзина*

Подписано в печать 21.10.2011. Формат 60×84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офс. 65 г/м<sup>2</sup>.  
Ризография. Усл. печ. л. 6,27. Уч.-изд. л. 6,12. Тираж 100 экз. Заказ 8.

---

Белорусский научно-исследовательский институт документоведения  
и архивного дела (БелНИИДАД). ЛИ № 02330/0494378 от 16.03.2009.  
Ул. Кропоткина, 55, 220002, г. Минск.