



IFLA
2005
OSLO

World Library and Information Congress: 71th IFLA General Conference and Council

"Libraries - A voyage of discovery"

August 14th - 18th 2005, Oslo, Norway

Conference Programme:

<http://www.ifla.org/IV/ifla71/Programme.htm>

Code Number:

006-R

Meeting:

105 SI - Preservation & Conservation, Asia & Oceania & PAC & Library Buildings

Российская государственная библиотека: старые здания и новые решения

В.И. Гнездилов,

Исполнительный директор

Е.П. Ильина,

Директор по технологии и развитию

О.И.Перминова,

зав. НИЦКД

Т.И. Степанова,

зам. зав. НИЦКД

В докладе рассказывается о реконструкции Российской государственной библиотеки (РГБ). О необходимости реконструкции зданий РГБ и в частности корпуса основного книгохранилища говорилось еще в 80-е годы.

Тема инсталляции современных инженерных систем в старые здания как нельзя лучше раскрывается в описании нашего опыта реконструкции основного книгохранилища РГБ. Поэтому большая часть доклада посвящена именно этому зданию, детальному описанию продуманной нашими специалистами технологии ремонта без эвакуации фондов, описанию «вживления» и автоматизации современной инженерии в здание, которому не один десяток лет, и которое должно выполнять свою основную функцию - сохранять мировое интеллектуальное богатство.

Реализация всего комплекса работ позволила воссоздать корпус «Д» в соответствии с основными нормативными требованиями, предъявляемыми к функционированию современных зданий. В докладе также описан режим хранения документов, состояние помещений и коммуникаций до и после реконструкции, представлено состояние освещенности вблизи окон до и после реконструкции, представлены графики, характеризующие температурно-влажностный режим до и после реконструкции.

Федеральное государственное учреждение «Российская государственная библиотека» (РГБ) - особо ценный объект культурного наследия народов Российской Федерации, которой в 2003 году исполнилось 175 лет. На 01.01.2005 г. фонды библиотеки насчитывают 42,8 млн. единиц хранения, в состав которых входят книги, рукописи, периодические издания, карты, плакаты и многое другое. Наша главная миссия – сохранить эти культурные ценности для потомков.

Условия хранения документов в РГБ находятся под постоянным контролем специалистов научно-исследовательского центра консервации документов (НИЦ КД). Однако долгое время материально-техническое состояние зданий библиотеки вызывало опасения за сохранность фонда. Для хранения наших фондов по нормативам необходимо иметь не менее 110 тыс. кв. м, тогда как библиотека на сегодняшний день располагает только 60% (64650 кв. м). Ежегодный прирост фондов составляет около 350 тыс. ед. хр. (875 кв. м), новых помещений мы не получали более 40 лет. В результате процесс естественного старения документов ускорился, что в отдельных случаях стало приводить к постепенному разрушению документов. Единственно возможным путем выхода из сложившейся ситуации стало проведение реконструкции имеющихся зданий и новое строительство.

Начиная с 1985 года, реконструкция и расширение РГБ регламентируется рядом правительственных документов. В 1994-1997 гг. РГБ совместно с Комитетом по архитектуре и градостроительству г. Москвы разработала «Концепцию реконструкции, реставрации и строительства зданий РГБ».

В 2003 году – год 175-летия РГБ - Правительство Российской Федерации одобрило план развития, реконструкции, реставрации и строительства комплекса зданий РГБ на 2003-2010 годы, в соответствии с которым, реконструкция и новое строительство комплекса зданий библиотеки проходят в несколько этапов. На первом этапе осуществляется:

- Реставрация и реконструкция ансамбля «Усадьба Шаховских», общей площадью свыше 4.0 тыс. кв.м., приспособленного для одного из богатейших в мире собраний литературы на 115 языках народов стран Азии и Африки (ЦВЛ).
- Реставрация и реконструкция ансамбля «Дом Пашкова», общей площадью около 12 тыс. кв.м., в котором планируется разместить отделы рукописей, картографии, нотно-музыкальный отдел и культурно-выставочный комплекс.
- Техническое перевооружение основного книгохранилища РГБ, общей площадью более 30 тыс. кв.м., где в настоящий момент хранится большая часть фондов РГБ, т.е. 23 млн. книг из 43 имеющихся.
- Проектирование нового здания библиотеки (площадью около 100 тыс. кв. м).

Техническое перевооружение основного книгохранилища РГБ – главная составляющая улучшения сохранности фондов.

За весь период эксплуатации, с начала 40-х годов прошлого столетия, здание не ремонтировалось, инженерные системы не обновлялись. Проводка не удовлетворяла противопожарным требованиям. Система кондиционирования была представлена тремя устаревшими и изношенными вентиляционными установками, расположенными в другом корпусе без увлажнителей, холодильных машин и автоматического управления. Вытяжные вентиляторы, установленные на крыше, технически изнашивались. И как следствие, основные показатели режима хранения – температура и влажность не регулировались и зависели от температуры окружающей среды.

В августе 1997 по рекомендации Международной комиссии экспертов ЮНЕСКО Правительством РФ был привлечен инвестиционный кредит Франции в размере 63 млн. французских франков (10 млн. долларов США) для финансирования реконструкции инженерных систем главного книгохранилища Российской государственной библиотеки. И в июле 1999 года библиотека приступила к реконструкции хранилища, которая до сих пор не имеет аналогов в библиотечном строительстве.

Реконструкция осложнила и без того тяжелую ситуацию с размещением фондов библиотеки. Одной из первых, встала задача перемещения документов, ведь проведение различных ремонтных работ возможно лишь при полной изоляции фондов. Поскольку на эвакуацию такого большого объема фондов потребовалось бы несколько лет и весьма значительные финансовые затраты, было принято решение провести реконструкцию, не вывозя фонды, укрыв их специальным защитным материалом. Хочется особо подчеркнуть, что впервые в мировой практике столь масштабные ремонтные работы проводились без эвакуации фондов.

Но чтобы подготовить ярус к ремонтным работам, необходимо было освободить первые и последние полки стеллажей. Тогда становилось возможным «спеленать» стеллаж со всех сторон, и ткань должна была обеспечить надежную защиту документам во время строительных работ. Но любой фондодержатель знает, что нельзя убрать одну из полок на стеллаже, иначе будет нарушена последовательность расстановки документов, и впоследствии восстановить её будет очень сложно. Именно поэтому наши хранители приняли решение: штабелировать документы на стеллажах. Это позволило значительно уменьшить объём фонда, вывозимого за пределы хранилища, но существенно увеличило фронт работ в самом хранилище. Практически на всех ярусах было осуществлено перемещение и штабелирование фондов. Штабель на полках книгохранилища насчитывал около 2,5 млн. ед. хр. За пределы хранилища было вывезено только 10% книжного массива центрального основного фонда РГБ.

Подготовленные стеллажи укрывались тканью со спецпропиткой, обладающей противопожарными свойствами и исключающей химическое воздействие на книги. Экспертизу ткани проводили Центр безопасности культурных ценностей Дирекции Музейного фонда РФ и НИЦ КД.

Чтобы как можно скорее возобновить обслуживание читателей, библиотека приняла решение о том, что ярусы сдаются строителям в работу блоками по 4 яруса. Суть метода напоминает «скользящую опалубку» в строительстве. Сначала мы укрывали специальной защитной тканью стеллажи с книгами на первых четырех ярусах и вели там инженерные работы, после чего на ярусах размещалась мебель и технологическое оборудование. Затем укрывались следующие четыре яруса, и там разворачивалась реконструкция. Такая технология позволила свести к минимуму все погрешности и недоделки в каждом последующем блоке, а в последствии поэтапно провести работы по обеспыливанию и проверке фонда по окончании ремонтных работ. Это свою очередь позволило поэтапно вводить ярусы в полноценное обслуживание.

За три года реконструкции был выполнен целый комплекс работ.

Установлены защитные металлические экраны межярусных перекрытий по четным ярусам. До реконструкции четные ярусы отделялись от нечетных металлическими решетками, что осложняло процесс удаления дыма и затрудняло процесс тушения возможного пожара, так как кубический объем помещения удваивался. Сейчас на четных ярусах смонтированы защитные металлические экраны, обеспечивающие защиту от проникновения дыма во время чрезвычайных ситуаций.

Все двери книгохранилища были заменены на противопожарные. Смонтированы специальные противопожарные отсеки на лестничных клетках северной и южной зоны на 9 - том ярусе, центральной на 10-том ярусе. Покрытие полов всех ярусов заменили на линолеум, соответствующий противопожарным нормам.

В связи с реконструкцией изменился и световой режим хранения. Книгохранилище представляет собой 19-ярусный корпус с окнами, обращенными на восток и запад. В помещении книгохранилища воздействуют естественные и искусственные источники излучения.

До реконструкции искусственные источники были представлены в основном лампами накаливания и на некоторых ярусах – люминесцентными лампами. В ходе реконструкции произведена полная замена устаревших светильников лампами накаливания с необходимыми степенями защиты IP-5. В результате улучшились условия работы персонала, световой режим на стеллажах стал соответствовать норме.

Произведено устройство третьего контура остекления. Первоначально остекление было выполнено в виде двухслойной системы матовых стекол в форме сот. В результате реконструкции система остекления стала трехслойной, снаружи были установлены тонированные светопоглощающие стеклопакеты производства Голландии. Результаты сравнительного анализа освещенности до и после реконструкции показывают, что освещенность на полках вблизи окон в среднем снизилась на 50-70 %.

В ходе реконструкции были кардинально изменены и усовершенствованы основные инженерные системы. Был завершен капитальный ремонт силового электрооборудования и электроснабжения. Заменена вся электропроводка. В корпусе смонтировано вводное распределительное устройство с современными системами защиты от перегрузок и короткого замыкания. Выполнены работы по созданию новых технологических каналов для инженерных систем. В центральных частях ярусов все коммуникации убрали в гипсокартонные короба и частично демонтировали стойки стеллажей, что позволило увеличить рабочие зоны для сотрудников.

Система кондиционирования и вентиляции практически вся создана заново. Смонтированы и запущены три приточные установки производительностью 33000 м³/час (обслуживают помещения объемом 90000м³), две холодильные машины и три вытяжных агрегата, обеспечивающие систему

кондиционирования и вентиляции корпуса. Все три приточные системы и холодильные машины автоматизированы и связаны в единый комплекс, управляемый с пульта диспетчера, оснащенного персональным компьютером. Полностью заменена вытяжная система.

Разработаны противопожарные мероприятия, позволяющие при пожаре автоматически управлять системами и оборудованием, находящимся в корпусе. Создана современная система пожаротушения. Система полностью автоматизирована и автоматически срабатывает при сигнале «пожар». Практически этих систем 10, так как каждая подсистема обслуживает два яруса, и они независимы друг от друга. У каждой подсистемы есть свой контроллер, который следит за состоянием сигнализации и управляет пожарной станцией, а также выдает все команды на выполнение комплекса противопожарных мероприятий. Сигнализация выполнена на адресных извещателях, которые реагируют как на дым, так и огонь. Таким образом, всегда можно определить место возникновения пожара. Для непосредственного тушения на ярусах установлены пожарные станции, осуществляющие тушение тонкораспыленной водой с применением спринклерных оросителей. Команда на запуск тушения пожара подается через контроллер при срабатывании двух извещателей, тушение происходит в том месте, где сработали извещатели. Все 10 систем имеют выход на диспетчерский пульт в пожарной части, оснащенный персональным компьютером, откуда проводится мониторинг систем, отвечающих за работоспособность оборудования.

Для выполнения противопожарных мероприятий была создана автоматизированная система дымозащиты здания. Система включается автоматически и позволяет удалять дым из помещений корпуса. Так как эта система тоже адресная, то клапаны открываются на том ярусе, где необходимо удалить дым.

В рамках проекта автоматизации управления инженерным оборудованием была внедрена автоматизированная система дистанционного управления и контроля, разработанная фирмой ООО «АПМИС» - дистрибьютором оборудования Moeller, которая обеспечивает управление и непрерывный контроль работы инженерных систем – это совершенно новое направление работы для библиотеки, впервые примененное для основного книгохранилища,

Она включает в себя:

автоматизированное рабочее место (АРМ) диспетчера центрального диспетчерского пункта в корпусе Инженерном корпусе;

подсистему управления и диспетчеризации центрального теплового пункта,

подсистему управления и диспетчеризации кондиционеров в Инженерном корпусе,

подсистему управления и диспетчеризации приточной установки на 19 ярусе основного книгохранилища,

подсистему мониторинга температуры и влажности в основном книгохранилище.

В каждой из подсистем производится контроль состояния параметров объекта и автоматическое управление инженерным оборудованием, передача информации о состоянии подсистемы объекта по локальной сети на верхний уровень.

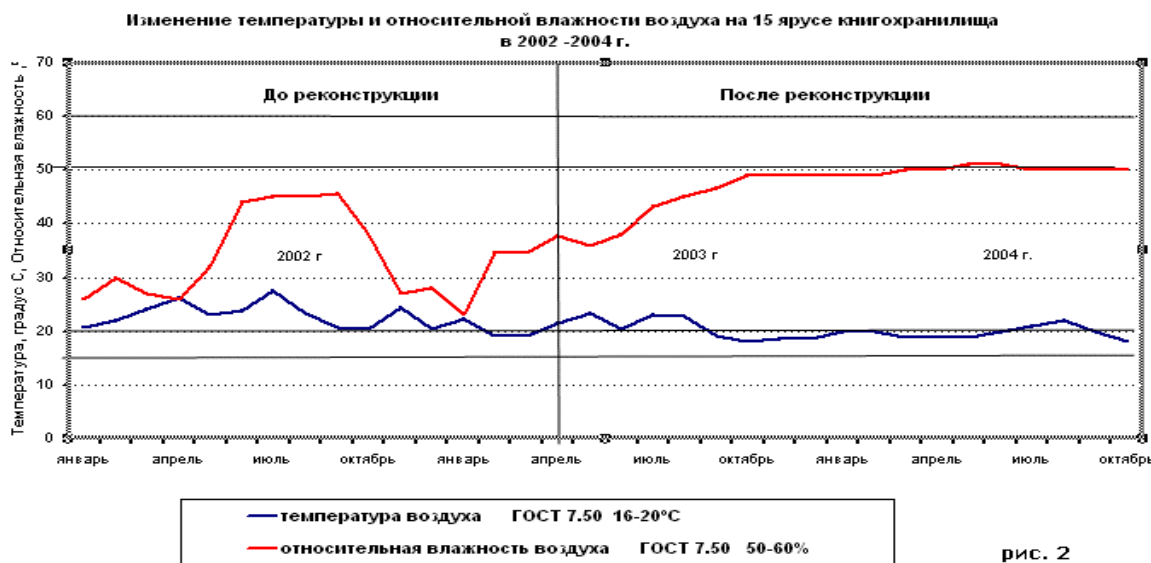
Автоматизированное рабочее место диспетчера центрального диспетчерского пункта обеспечивает:

- дистанционное управление и контроль состояния подсистем,
- отображение информации в виде мнемосхем и таблиц,
- распечатку параметров и ведение необходимых протоколов,
- возможность просмотра архивов событий в подсистемах,
- и другие сервисные возможности.

В результате реконструкции была создана многофункциональная система, обеспечивающая управление и непрерывный контроль работы инженерных систем и отвечающая основным современным требованиям, предъявляемым к зданиям.

В настоящее время на всех вышеуказанных системах завершаются наладочные работы и подбираются режимы, обеспечивающие нормативные требования по эксплуатации корпуса и нормативные климатические условия для хранения фондов.

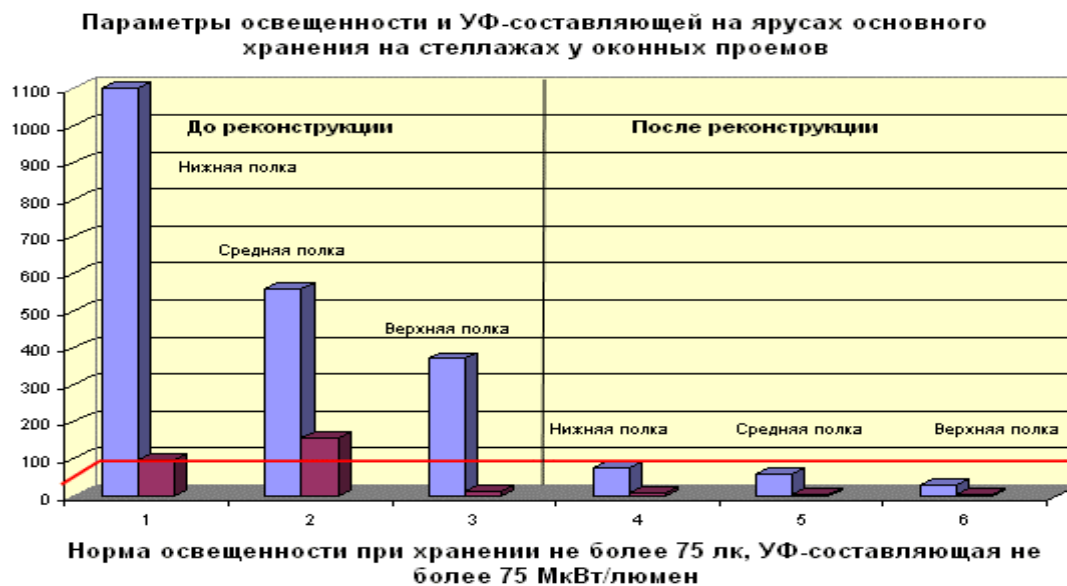
Далее для сравнительного анализа мы показываем динамику изменения основных показателей режима хранения за 2.5 года (2002-2004 гг.). На рис. 2 представлены сезонные изменения температуры и относительной влажности на 15 ярусе основного книгохранилища до и после реконструкции.



В части графика «до реконструкции» видно, что влажность на ярусе в отопительный период (январь-март и ноябрь- декабрь) не превышала отметки 30%, а температура воздуха в этот период поднималась от 24° до 28°. С окончанием отопительного сезона температура понижалась до 21-23°, а влажность начинала медленно расти и к сентябрю достигала своего максимума 45-55 %. С началом отопительного сезона в конце октября температура снова поднималась до 22-25°, а влажность падала до 26-30%.

В части графика «после реконструкции» видно, что температура на ярусе в период январь-октябрь 2003 г. колебалась в пределах 18-22°С, а относительная влажность была на 10% выше, чем в тот же период 2002 г., и изменялась от 22% в январе (начало работы системы кондиционирования и вентиляции) до 51% в октябре. К началу отопительного сезона 2003-2004 гг. (ноябрь) влажность на всех ярусах достигла значений 50-51%, которые рекомендованы ГОСТом 7.50-2002 (55+/-5%), и в дальнейшем поддерживались на этом уровне.

Результаты работы в хранилище с естественными и искусственными источниками излучения привели к соответствию светового режима норме. **На рис.3** показана тенденция освещенности фондов.



По мере сдачи блоков ярусов шло их оснащение необходимым технологическим оборудованием. До реконструкции в книгохранилище количество компьютерных рабочих мест в локальной сети не превышало 10-ти, организованны они были на морально устаревшем и изношенном оборудовании. Сейчас все 19 ярусов охвачены локальной вычислительной сетью (ЛВС), оборудовано 82 рабочих места. Оборудование и материалы, примененные в ЛВС, соответствуют 5-ой категории, что позволяет поддерживать скорость передачи информации до 100 Мбит/с. Все рабочие места подключены непосредственно к главному шкафу сервера РГБ, что в дальнейшем позволит осуществить расширение

ЛВС корпуса в необходимых масштабах. Компьютеры, оргтехника и программное обеспечение, устанавливаемые на рабочих местах, соответствуют уровню новейших технологий и позволяют решать современные задачи на соответствующем уровне.

Внедрение новых информационных технологий и стремительная компьютеризация деятельности библиотеки (парк компьютеров в РГБ за годы реконструкции увеличился на 300%) существенно осложнили проблему организации внутреннего пространства в хранилище.

Дизайнеры технологического отдела для каждого яруса разрабатывали свой дизайн-проект, и только после его утверждения изготавливались чертежи, макеты мебели, которые затем передавались в производство. Более того, процессы поставки, монтажа и установки мебели также находились под контролем дизайнеров. Это позволило значительно ускорить ввод помещений в действие. На сегодняшний день комплексный проект размещения технологического оборудования в книгохранилище завершен.

В заключение можно сказать, что в результате реконструкции Российская государственная библиотека получила здание, отвечающее основным современным требованиям и обеспечивающее долгосрочную сохранность всей совокупности хранящихся в нем документов. Создан мировой прецедент проведения работ такой сложности без вывоза фондов, до РГБ ни одна национальная библиотека не проводила реконструкцию зданий без эвакуации своих коллекций. Но для нас, по-прежнему, обязательным условием реконструкции является безостановочная деятельность библиотеки. Мы надеемся, что «Концепция реконструкции, реставрации и строительства зданий РГБ» позволит нам осуществить все задуманное. Тогда, в «далеком» 2010 году распахнет двери наше новое здание, и Российская государственная библиотека скажет читателям всего мира: «Добро пожаловать!»

¹ По данному докладу будет представлена презентация с фотографиями описанных объектов.