

El secado de los libros tras la inundación de Praga de 2002 empleando el empaquetado al vacío

En agosto de 2002 miles de libros cayeron víctima de la inundación de Praga cuando el río Vlatava River desbordó sus orillas.



UK donates vacuum drying machines to help save books hit by floods

[19-09-2002] By Ian Willoughby [Listen](#)

An estimated half a million books and documents from archives and libraries were damaged around the Czech Republic during August's floods, and trying to save valuable works is proving to be an absolutely mammoth task. At a ceremony at the National Library on Tuesday, the British Ambassador, Anne Pringle, presented Czech Culture Minister Pavel Dostal with novel vacuum drying machines which will help in that task. Also present was Stuart Welch, the inventor of the ingenious machines; he told Ian Willoughby how they work.

"It's by excluding oxygen within the packages, putting dry material with wet material and in the vacuum the process is speeded up, where the water or moisture from the wet object wants to transfer into the dry material and simply reach equilibrium. It's like putting a wet raincoat in your wardrobe - by the morning you'll find everything's a little bit damper, because the moisture molecules have moved and transferred."

This machine is about as big as a big box; what kind of volume of books or documents can you treat, or at what speed?

"If there's a production line set up of people and a system, then it could take anything from between five minutes and ten minutes overall per items packed. A lot depends on how well the absorbing material is organised, whether it's blotting paper or old newspapers."

The floods were only a month ago and you've come here very quickly - how was it all organized?

"I was on holiday in Italy when I heard about the floods. I knew Jiri Vnoucek from when he was a student in England, so I was particularly concerned that his books were getting damaged. I rang him on my mobile to see if he knew about this system. He then had a meeting with the British Council, and they said they wished to help, so he said 'I know what I want' and they said 'OK'."

Cont...



Cont...

Have you been to look at the archives in the libraries here?

"Not in their wet state, no. We'll wait to see the damage but I know that it's not a pretty sight. There's an awful lot of stuff to work on...it's going to be a brave task for those that have to do it. It's not just wet books but they're dirty and smelly. It's not a nice job."

And inventor Stuart Welch referred there to his friend Jiri Vnoucek, the head of conservation at the National Library. Like the rest of his team, Mr Vnoucek was looking forward to using the vacuum drying machines.

"We hope we will use them all the time. They should be heavy duty machines. They hardly will stop, I would say."

How many books and documents, roughly, do you have to treat?

"There are not so many books directly in the National Library, but there are the books of the other libraries. So we are in fact going to help other libraries to dry books."

They haven't wasted any time; the machines began drying books and documents on Wednesday, just a day after arriving in the Czech Republic.













¿Por dónde empezar?













Las bandejas se habían puesto encima de de los planeros pensando que el agua no llegaría tan alto. Desgraciadamente, no fue así y las bandejas fueron arrojadas al suelo por la fuerza de la inundación. Si se hubiesen dejado en su sitio original el daño habría sido mucho menor.



Empieza la limpieza





Lavando los libros para eliminar el barro y la mugre.

Colocación de los libros en bolsas de plástico para su congelación.













Los libros empiezan a desarrollar moho enseguida.



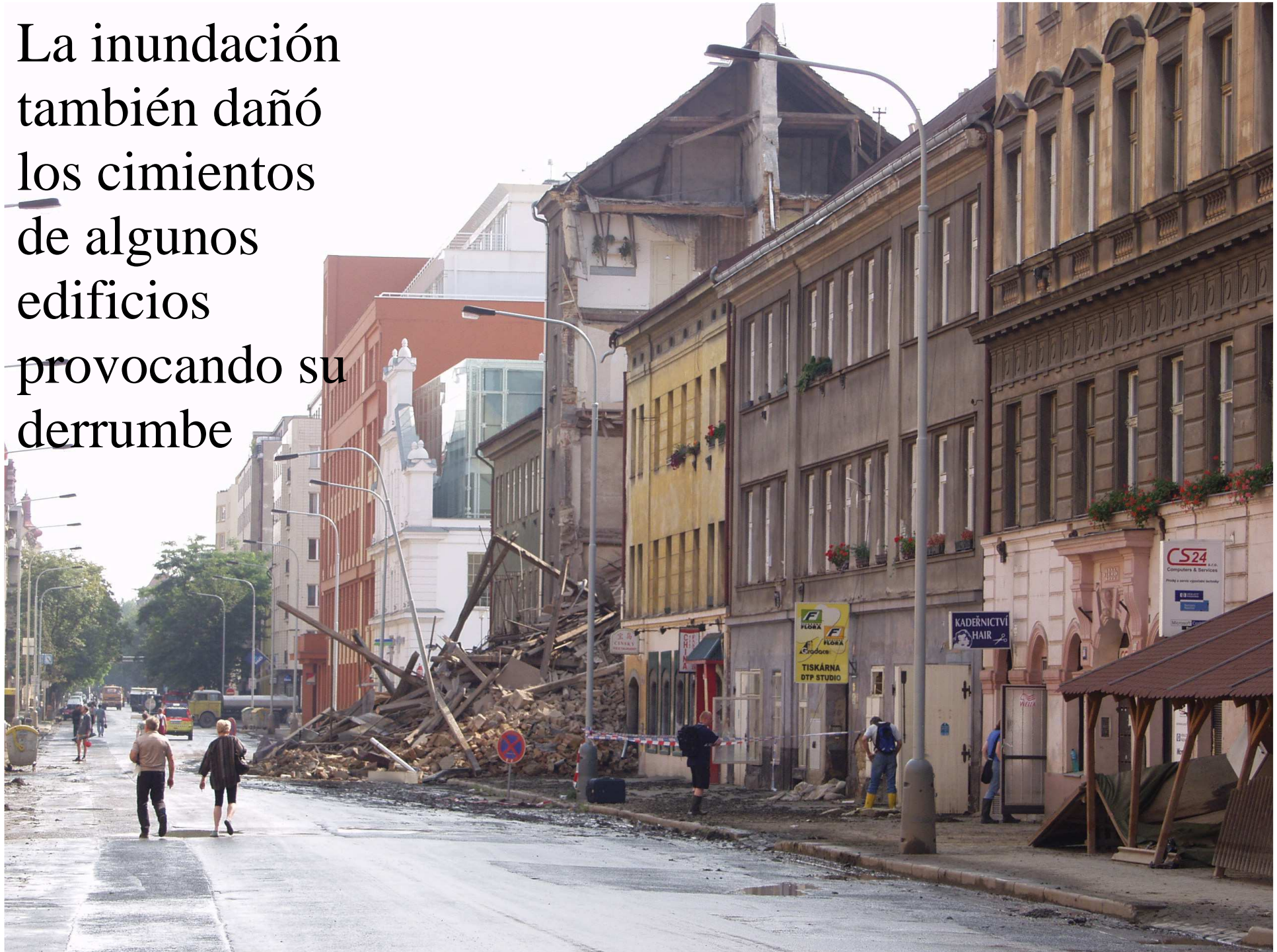


El stock de libros de un librero





La inundación
también dañó
los cimientos
de algunos
edificios
provocando su
derrumbe



Equipo de ayuda del The British Council.



Demostración del secado al vacío en bolsas a los conservadores checos en el encuentro de septiembre de 2002





Máquina CXD grande para
empaquetar al vacío



Máquina CXD pequeña de empaquetado al vacío



Empieza el trabajo



Nancy Bell & Nick Hadgraft con los primeros libros a secar tras sacarlos del congelador



Empieza la enseñanza y el secado de los primeros libros





Se ha montado un taller improvisado. Las instalaciones para el trabajo en cadena vendrá después.

















**Se quitan las bolsas de plástico
para mostrar los libros
congelados**



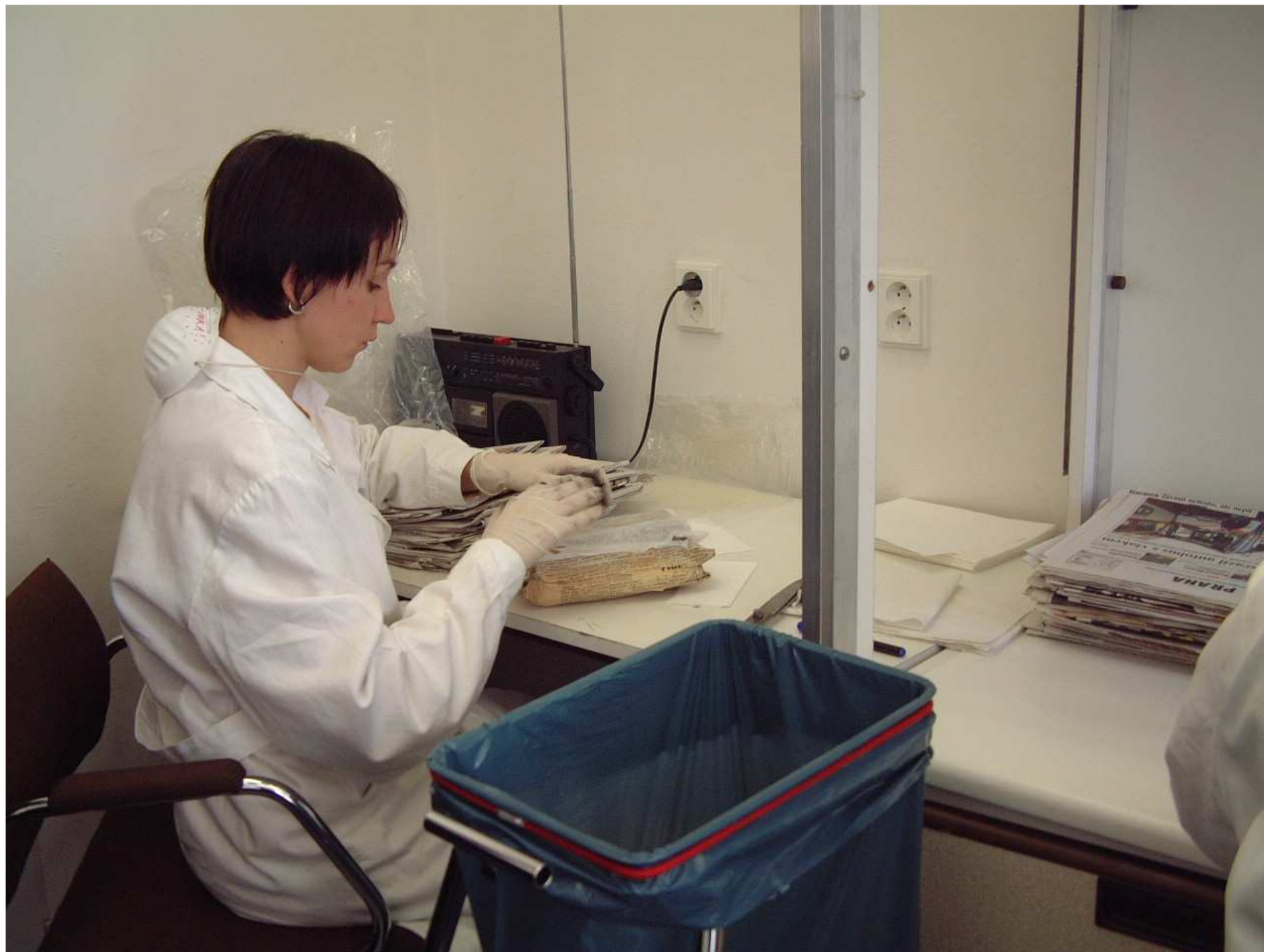
Se usan guantes porque los libros podrían haberse infectado con agua corrompida.

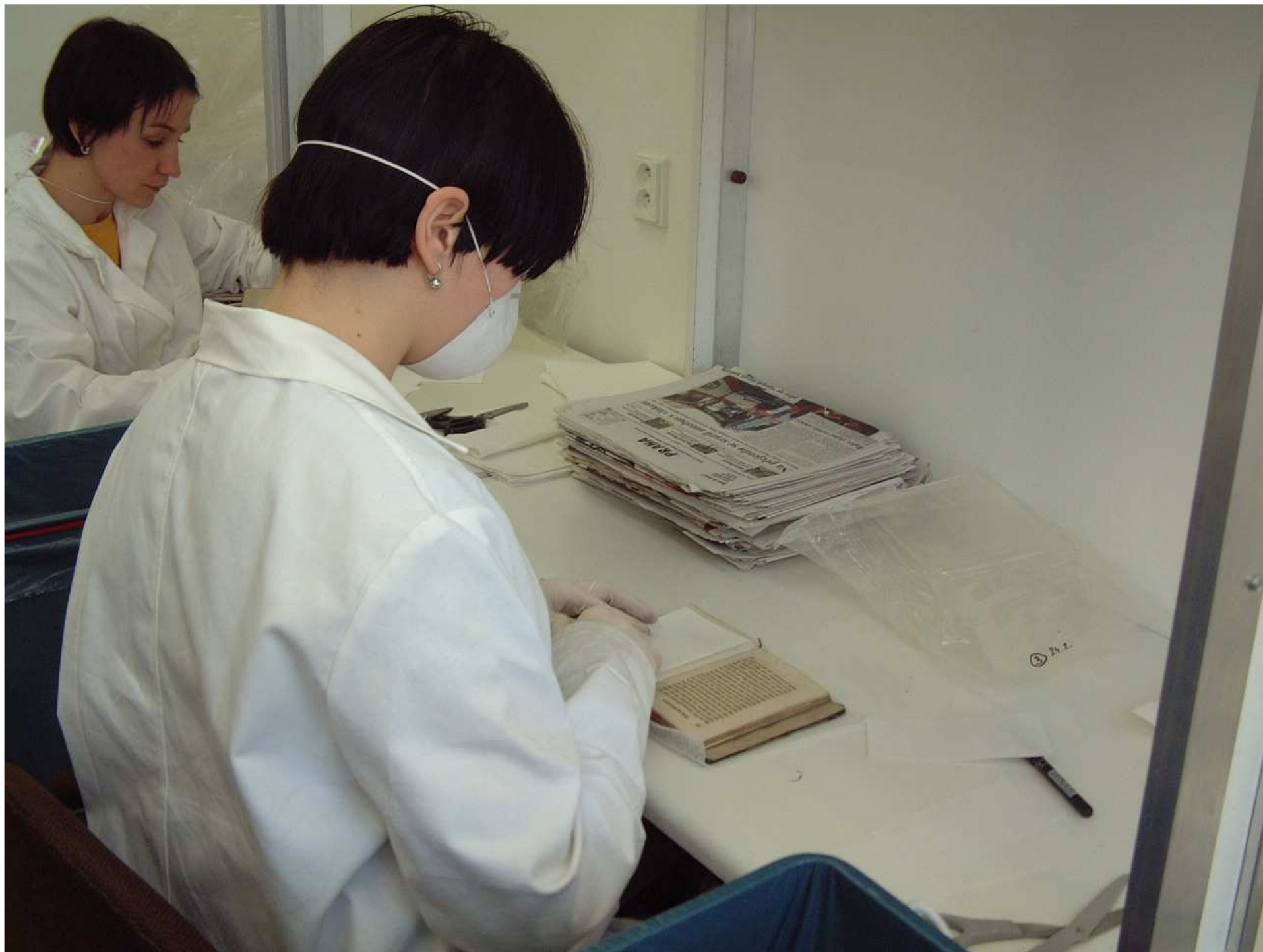
Los libros se empaquetan congelados al vacío junto con secantes o periódicos viejos. Cuando se descongelan, el material seco absorbe el agua hasta que alcanzan el equilibrio.



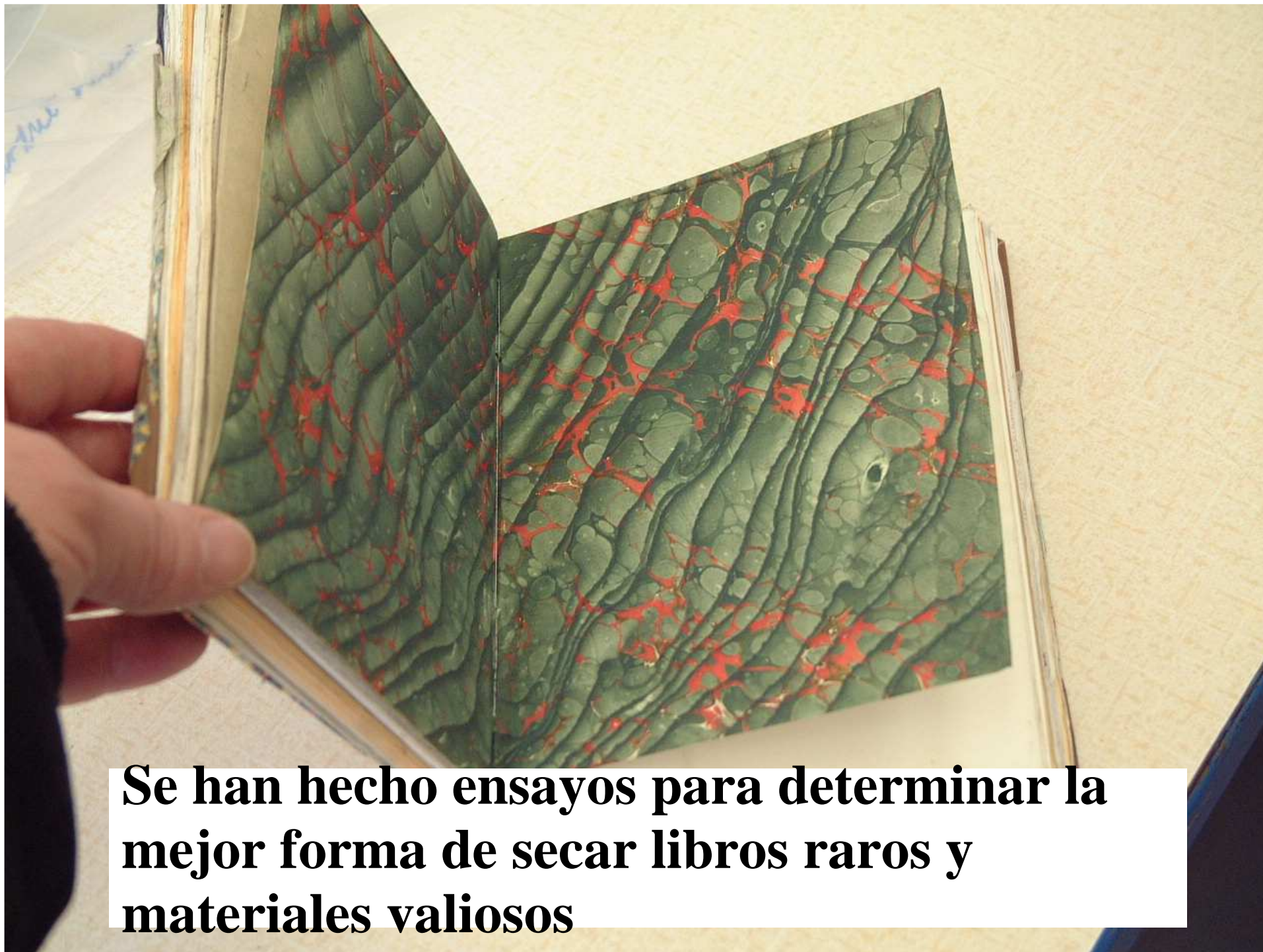
Para febrero de 2003 se había montado un taller adecuado y él secado ya estaba funcionando













El libro de la izquierda se secó empleando el método de empaquetado al vacío. El de la derecha con el método de secado por congelación al vacío.



Se hicieron ensayos para encontrar el método más seguro de secado de la famosa “Biblia de Praga”

Nuevos planeros Planorama® y equipos servidos al Museo Técnico



La mesa de vacío CXD Jezet neumática para trabajar con los planos de arquitectura inundados en el Museo Técnico







Museo Técnico Nacional de
Praga – Nuevo estudio para el
secado y la conservación



Biblioteca municipal de Praga
Municipal. Nuevo estudio para
el secado y la conservación

Sacando los libros
congelados para el
secado al vacío





Libros secos empaquetados al vacío Vacuum – y un buen stock de periódicos preparados



Las estanterías ventiladas permiten un alto almacenaje durante el secado



Las prensas de vacío se emplean diariamente



Tras el primer secado,
algunos libros son
lavados

Ahora tienen un
ambiente limpio







Rumbold
1850
Stellen der Gebäude
Hauptstadt &
Grossen yphurung yphurung













Incluso da tiempo a una
jornada abierta de cómo se
secan los libros





Zachraňujeme povodněmi poničené archiválie



Rok 2002
Karlínský archiv
Národního technického
muzea v Invalidovně
po opadnutí
povodňové vody



Rok 2003
Zahájení zkušební
provozu v provizorních
prostorách v suterénu
NTM



Rok 2004
5. května otevření
nově vybudovaného
pracoviště pro
vysoušení zamražených
archiválií NTM

Oddělení pro vysoušení zamražených archiválií NTM

Národní technické muzeum v Praze utrpělo v důsledku povodní v polovině srpna 2002 značné ztráty a škody. S následky povodní se budeme potýkat ještě řadu let, neboť zatopení se dotklo zhruba 10 % sbírkových předmětů a archivního materiálu. Došlo totiž k zaplavení muzejních depozitářů v přízemí historické budovy Invalidovny v Praze-Karlíně, kde byly uloženy jak trojrozměrné sbírkové předměty, tak rozsáhlé sbírky Archivu architektury a Archivu pro dějiny techniky a průmyslu. Pod vodou se ocitla velká část sbírek z oborů elektrotechniky, strojírenství, chemie, architektury a stavitelství, hutnictví, textilní výroby a leteckého archivu.

V současnosti zůstává zamražených cca 200 metrů krychlových archivních dokumentů. V rámci zkušební provozu vysoušecího pracoviště, který probíhal provizorně v suterénu našeho muzea od března do prosince 2003, se podařilo vysušit cca 12 metrů krychlových archiválií. Při tomto provozu jsme si za dohledu odborníků z Národního archivu ověřili, že nejvhodnější metodou pro záchranu archiválií vysoké kulturní a historické hodnoty (například zamražený soutěžní projekt Národního divadla od Josefa Zítka z roku 1865) je ruční vysoušení. Jedná se o metodu, při které dojde

k rozmražení balíků archiválií při pokojové teplotě. Archiválie jsou následně ručně roztříděny a podle potřeby opláchnuty. Díky této šetrné metodě se ukázalo, že mnohé archiválie nebude nutné následně restaurovat. Toto ruční vysoušení je sice časově náročnější, ale zcela šetrné k historickému materiálu. Jiné metody vyžadují okamžitý zásah restaurátora, což znamená při současných odhadech náklady více než 10 miliard korun.

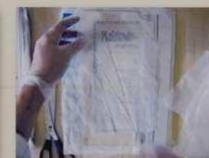
Národnímu technickému muzeu se podařilo vybudovat pracoviště pro ruční vysoušení zamražených archiválií za přispění Ministerstva kultury ČR, obecně prospěšné společnosti Člověk v tísni, veřejné sbírky SOS – Archiv architektury, společnosti MAERSK SEALAND, Národního archivu, Britské rady, společnosti SKANSKA CZ, Velvyslanectví USA, společnosti Olympus a mnoha dalších dárců.

Pracoviště pro vysoušení zamraženého materiálu bylo vybudováno nákladem 5,5 milionu korun a slavnostně otevřeno 5. května 2004. Toto pracoviště umožní s minimálními ztrátami vysušit během cca 8 až 10 let zatopené archivní materiály. Pak však bude následovat velmi zdolná cesta jejich restaurování s náklady do 3 miliard korun.

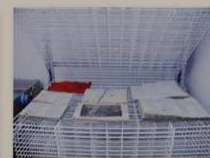
Pracovní postup ručního vysoušení



Z mrazáku kontejneru a následně příručního boxu se vyjme materiál na rozmrazení. Za cca 18–20 hodin je balík při pokojové teplotě rozmrazen. Rozmražené balíky rozebírá a třídí kurátor ve spolupráci s restaurátorem papíru, zároveň se provádí digitalizace fotografií a archivního materiálu, který se nezachrání. Konzervátoři, pokud je třeba, materiál oplachují a podle jeho druhu zahájí vysoušecí proces.



Materiál velkých rozměrů se proloží mezi filtrační papíry. Knihy a malé formáty jsou vysušeny pomocí vakuové balíčky. Vysoušecí doba se pohybuje v rozmezí jednoho dne až tří týdnů. Během této doby se vysoušený materiál překládá do suchých prokládů, nebo přebaluje do suchých vakuových balíčků.



Na konci procesu se materiál nechá volně dosušit na vzduchu. Kurátoři provádějí podrobnou evidenci a balí vysoušený materiál pro odvoz na dezinfekci do Národního archivu.