



Uso de herramientas neumáticas para volver a rejuntar mampostería histórica

Comunicado de APT, Tomo XV (1), Nota Técnica 8, 1985 • Philip C. Marshall / Autor

Esta /Nota Técnica/ se ha desarrollado como consecuencia de trabajos de restauración emprendidos en la Casa Ross, una estructura comercial de estilo federal renovada como residencia en el período de neogriego.

La estructura está ubicada en el Green del Distrito Histórico de Woodstock (Vermont), indicado el Registro Nacional.

Las especificaciones de restauración indican lo siguiente: No se deben usar sierras neumáticas, cinceles neumáticos u otras herramientas neumáticas y de aire/abrasivas para eliminar mortero viejo de juntas sin la aprobación por escrito del arquitecto. El albañil había empleado las herramientas neumáticas descritas aquí en proyectos de restauración durante siete años. Presentó sus credenciales, publicaciones sobre herramientas, y una demostración satisfactoria de su aplicación al trabajo requerido. Después, las herramientas y técnicas especificadas abajo se aprobaron para la restauración de mampostería de la Casa Ross y otras estructuras históricas.

La especificación, junto con sus comentarios entre corchetes, representa una contribución en colaboración del arquitecto (Stephen Smith, AIA, Socio. Northern Architects. Inc., Burlington, Vermont), albañil (Michael J. Watson. Presidente. Green Mountain Restoration Co., Shaftsbury, Vermont), fabricante de herramientas (Norman Akley, gerente, Trow & Holden Company, Barre, Vermont) y conservador arquitectónico, Philip C. Marshall (autor). El autor acepta la responsabilidad de cualquier falla y omisión en esta Nota técnica.

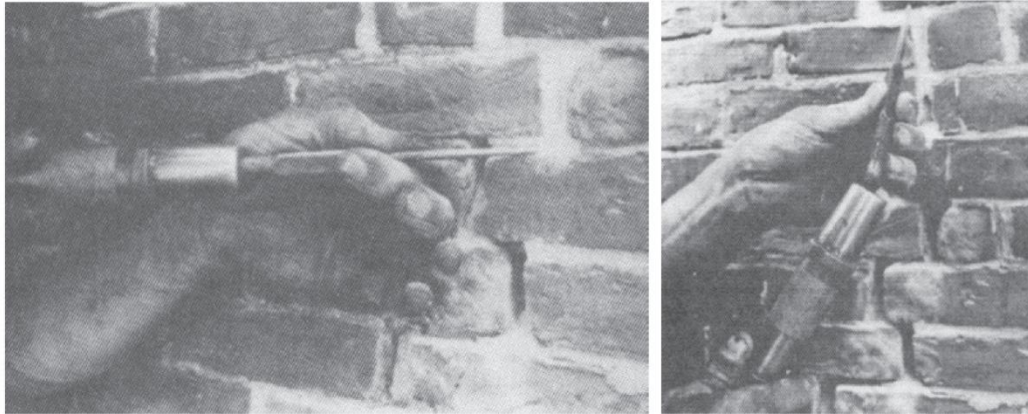
La investigación sobre este tema se avanzó en 1985 en preparación para el Taller de Conservación de

Mampostería del Instituto de Verano de Preservación Histórica de la Universidad de Vermont. El desarrollo inicial de este taller fue financiado en parte por el Faulkner Trust y el New York Community Trust.

NUEVO REJUNTADO Y RESTAURACIÓN DE MAMPOSTERÍA - SECCIÓN 04100 Rejuntado de renovación: Preparación de juntas y retirada de unidades

1. Solamente se deben emplear herramientas manuales, usadas junto a la herramienta neumática especificada abajo, para quitar unidades de mortero y mampostería deterioradas o indebidas.
2. Se deben prohibir estrictamente otros cinceles neumáticos, sierras neumáticas y herramientas de aire abrasivo sin la probación escrita del arquitecto.
3. La herramienta permitida debe ser una herramienta de esculpir neumática de carrera corta Barre: Tipo B o D (Dallett) con un cincel para mortero fabricado por Trow & Holden Co., Inc., 45 South Main Street. Barre, Vermont 05641 (Vermont: 802-476-7121/800-451-4349/ www.trowandholden.com) en las condiciones siguientes:

1. El cincel debe tener un vástago redondeado y sujetarse con la mano en la herramienta para esculpir sin un retenedor. Tiene un vástago redondeado que permite que la hoja del cincel se oriente de forma independiente a la herramienta, una característica esencial que es imposible con herramientas de vástago de sección cuadrada. La ausencia de un retenedor, o de cualquier conexión mecánica, permite al albañil desconectar la potencia de



Izquierda: Operador usando una herramienta de 3/4"-D con cincel de 1/8" en junta de mortero; derecha: El operador muestra cómo eliminar con facilidad el vástago redondeado de la herramienta de aire de 3/4"-D

la herramienta de inmediato retirando el cincel del pistón, sin ninguna otra acción. La precisión y el control resultan afectados por el diseño de la herramienta que permite que una mano opere la herramienta mientras la otra controla el cincel. Es importante recordar que esta herramienta se desarrolló como instrumento de acabado para esculpir piedra durante horas de una vez sin que el artista se fatigue.

2. El ancho de la cuchilla y el diámetro de cualquier parte de la hoja del cincel que penetra en la junta de mampostería no debe exceder tres cuartos del ancho (espesor de la cara) de la junta de mortero. Los cincelos de acero templado están disponibles con puntas de carburo apropiadas para raspar y sacar mortero portland y retirar sillares. El mortero rico en cal puede quitarse usando una hoja de acero templado sin una punta de carburo. Las hojas se producen en diversos anchos que van de 1/16" a 1/2". El cuerpo del cincel (sección plana) mide normalmente de 3" a 4" de largo pero pueden fabricarse de cualquier longitud.
3. El compresor que activa la herramienta de esculpir debe tener un control de presión variable y estar regulador para proporcionar una presión de aire coherente con el corte

efectivo del mortero. [El consumo de aire de la herramienta varía de 3 a 8 cfm dependiendo del diámetro del pistón que varía de 1/2" a 1-1/4"]. El aire se controla de tres formas:

1. el compresor (que requiere aproximadamente 90-100 psi para que la herramienta funcione a la máxima velocidad),
2. una llave de paso de aire ubicada en el tubo neumático de 3/8" a unos dos pies de la herramienta [permitiendo operar la herramienta con una presión tan pequeña como diez psi] y
3. controlando con el dedo el orificio de escape [efectuando un control sutil con contrapresión]. El uso de un acoplamiento de conexión rápida de tamaño incorrecto puede restringir el suministro de aire al pistón. Un compresor de 25 cfm (con separador de condensado) hará funcionar dos o tres herramientas a la vez].
4. En áreas ubicadas por el arquitecto proporcione muestras de retirada de mortero y ladrillos. El arquitecto revisará las muestras para ver si son uniformes y se ajustan a las especificaciones. Las muestras servirán como



base para aceptar o rechazar el uso de equipos y personal según lo determine, por escrito, el arquitecto.

5. Las muestras aprobadas deben marcarse para su identificación, retención y protección. Las muestras deben constituir una norma de aceptación o rechazo de un trabajo completado. Las muestras no deben alterarse durante el trabajo subsiguiente sin la aprobación escrita del arquitecto.
6. La persona aprobada a cargo de la demostración debe ser el único operador de esta herramienta. El empleo de cualquier otra persona para este fin debe ser aprobado por escrito por el arquitecto.
7. Proteja toda la mampostería como parte del trabajo final. Una excepción de esto son los ladrillos, descritos en los dibujos, que requieren retirada y reemplazo. Esta herramienta puede emplearse para retirar dichas unidades.
8. Proteja a trabajadores y peatones contra los residuos y el rechazo inadvertido del cincel por parte de la herramienta. [Para conectar el cincel, taladre un agujero de 1/8" por la sección cuadrada por encima del vástago redondeado, fije un extremo del alambre templado a un cincel, y enrolle sin apretar el otro alrededor de la muñeca de la mano que opera el cincel. Dicha modificación puede llevarse a cabo en la fábrica. Póngase en contacto con Trow & Holden Co. para obtener otros métodos y materiales de seguridad].
4. Inspeccione la superficie de mampostería para determinar la naturaleza y la extensión del rejuntado y reemplazo de unidades una vez que se haya completado y aprobado la limpieza

química según la Sección 04500. [Se puede solicitar una licitación base según las áreas delineadas en los dibujos e indicadas en las especificaciones. Después se pueden añadir o deducir cambios a la licitación base estimados por unidad o pie cuadrado].

5. Vuelva a rejuntar solamente las juntas que muestren erosión y roturas de mortero rico en cal. No vuelva a rejuntar indiscriminadamente juntas en buenas condiciones. Ente las áreas que requieren un nuevo rejuntado se incluyen, entre otras, las mostradas en los dibujos.
6. Elimine todo el mortero rico en cemento portland.
7. Quite el mortero a una profundidad de 2 a 2-1/2 veces el espesor de la junta. Retire todo el mortero suelto incluso si es más profundo que la profundidad indicada.
8. Quite el mortero de ambas superficies de mampostería adyacente y corte perpendicular a la parte trasera de la junta.
9. Emplee una aplicación regulada y ligera de aire comprimido para limpiar la mampostería de polvo y residuos. [Se dispone de aire de compresor, regulado usando la llave de cierre de aire y una válvula de aire con gatillo desacoplando la herramienta].

Nota: Es el número 8 en una serie de Notas Técnicas/, con el que esperamos, al echar mano de contribuciones de miembros de APT, fomentar el intercambio en una variedad de áreas técnicas. Entre los temas contemplados para esta serie se incluyen grabaciones existentes, inspección de edificios, conservación de materiales, reparación estructural, conservación de sistemas de construcción y conservación de energía.