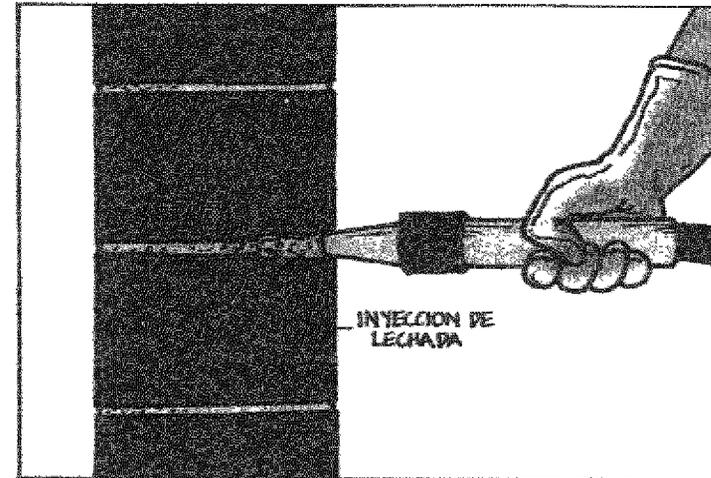


A.4 REPARACIÓN ESTRUCTURAL: INYECCIÓN DE GRIETAS CON LECHADA DE CEMENTO

DESCRIPCIÓN

Las grietas a lo largo de las juntas de mortero en muros de mampostería no reforzada o mampostería confinada que presenten desplazamientos horizontales en el plano del muro, pueden repararse mediante inyección de lechadas dentro de la grieta. El relleno llena la grieta con material que se adhiere a la mampostería. La lechada rellena el espacio de la grieta adhiriéndose a la mampostería, a la vez que llena los vacíos en el muro tal como en el cuello de la junta. Si la adherencia del relleno es al menos igual a la adherencia del mortero original, el muro reparado tendrá la misma o mayor resistencia y rigidez que el muro original antes de la ocurrencia del daño.

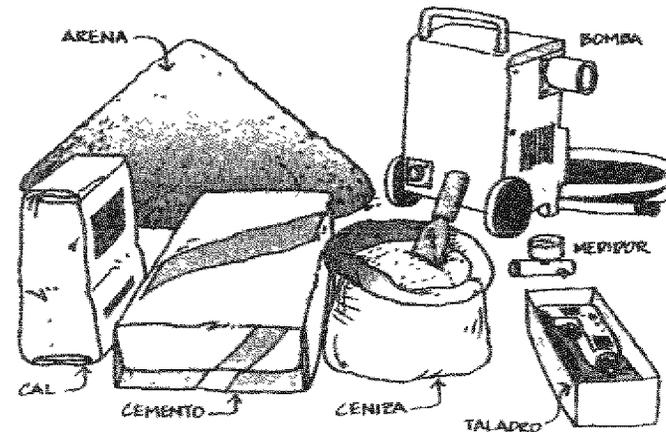


MATERIAL DE REPARACIÓN

El material usado para inyectar es la "lechada". La lechada está compuesta de arena, cemento, cal y ceniza muy finas. Es recomendable verificar la calidad de los materiales y las proporciones de mezcla en una reparación de prueba antes de extender el proceso a toda una obra.

EQUIPO

Se requiere un equipo de mezcla y bombeo, un sistema de monitoreo y de presión. Puede requerirse un equipo adicional dependiendo de las condiciones



locales Un taladro rotatorio con boquillas de vacío es útil para impedir la acumulación de polvo y finas en el hueco.

EJECUCIÓN

Los muros se preparan removiendo el mortero suelto de las juntas fisuradas. Las grietas se lavan con agua y se llenan con mortero prehidratado, el cual se coloca para uniformizar todas las grietas y juntas a reparar. Los ladrillos sueltos deben retirarse y colocarse nuevamente con mortero

Los huecos de inyección deben taladrarse en la parte superior de las juntas en ladrillos rotos a través del propio muro en cada una de las hiladas de la zona a inyectar. La lechada se mezcla y se bombea dentro de los agujeros. Las presiones típicas a aplicar son de 10 a 30 psi. La inyección debe comenzar en la parte de abajo y trabajarse hacia arriba. La lechada debe inyectarse en un puerto dado hasta que esta fluya por los agujeros adyacentes. Todos los huecos a lo largo de la junta horizontal deben inyectarse antes de continuar el proceso en la junta de mortero siguiente.

Una vez terminada la inyección de lechada se procede a resanar los huecos con mortero.

CONTROL DE CALIDAD

El proceso de inyección de lechada debe adelantarse con personal calificado. Debe verificarse la calidad de los materiales, la dosificación, la presión de inyección, la cantidad de lechada inyectada y el terminado final

Antes de inyectar la lechada, se debe verificar la profundidad de los huecos de inyección. Durante la inyección la mezcla de la lechada y la presión de inyección debe ser continuamente monitoreada conforme a las especificaciones. Se debe verificar que la lechada está llenando los vacíos. Después de la inyección, deben tomarse núcleos para realizar una inspección visual y garantizar que la lechada llena todos los vacíos.

LIMITACIONES

Este procedimiento es efectivo en general para grietas entre aproximadamente 0.01 a 1.9 cm de ancho. Resinas epóxicas no se recomiendan para inyección dentro de mampostería ya que las propiedades del epóxico no son en general compatibles con las de la mampostería. Mezclas superplastificantes, pueden mejorar significativamente la fluidez de la lechada con lo cual se puede mejorar la calidad de la inyección.

Debe tenerse en cuenta que la inyección de grietas con lechada puede no restaurar todos los esfuerzos de compresión de la mampostería dado que la lechada no necesariamente penetra en todas las microgrietas.

El incremento de la presión de bombeo no es efectiva para aumentar de la distancia de acción de la lechada desde el punto de inyección. Para aumentar el radio de acción de la lechada se puede aumentar la fluidez de la mezcla