Understanding El Adobe

EL PAPEL TÉCNICO #24

Por

BALLA SIDIBE

los Críticos Técnicos

DANIEL KUENNEN

Trinidad Martinez

VITA

1600 Bulevar de Wilson, Colección 500,

Arlington, Virginia 22209 EE.UU.

TEL: 703/276-1800. El facsímil: 703/243-1865

Internet: pr-info@vita.org (mailto:pr-info@vita.org)

Understanding el Adobe

ISBN: 0-86619-224-7

[C]1985, Voluntarios en la Ayuda Técnica,

PREFACE

Este papel es uno de una serie publicado por Voluntarios en Técnico

La ayuda para proporcionar una introducción a específico innovador

las tecnologías de interés a las personas en los países en desarrollo.

Se piensa que los papeles son usados como las pautas para ayudar

las personas escogen tecnologías que son conveniente a sus situaciones.

No se piensa que ellos proporcionan construcción o detalles de aplicación.

Se instan a las personas que avisen VITA o una organización similar

para la información extensa y soporte técnica si ellos

hallazgo que una tecnología particular parece satisfacer sus necesidades.

Los papeles en las series eran escrito, repasaron, e ilustraron

casi completamente por VITA Volunteer los expertos técnicos en un puramente

la base voluntaria. Unos 500 voluntarios estaban envueltos en la producción

de los primeros 100 títulos emitidos, mientras contribuyendo aproximadamente

5,000 horas de su tiempo. el personal de VITA incluyó María Giannuzzi

como editor, Julie Berman que se ocupa dado la composición y diseño, y

Margaret Crouch como gerente del proyecto.

El autor de este papel, Balla Sidibe, era un VITA Technical

Coordinador de la pregunta de 1981 a 1983, ocupándose dado muchas demandas para

la información en la construcción y las áreas relacionadas. Él es ahora un consultor

para C.A.C.I. Los críticos de este papel son Voluntarios de VITA.

Daniel Kuennen es un especialista del desarrollo comunitario

con la Universidad de Delaware el Servicio de la Extensión Cooperativo.

Trinidad Martinez tiene la experiencia en la construcción del adobe así como

la construcción con la piedra y se cuaja, y el plan y construcción

de invernáculos y calefactores de aire del solar-pared. Él construyó el suyo

el propio 1200-cuadrado-pie casa del adobe.

VITA es un privado, empresa no ganancial que apoya a las personas

trabajando en los problemas técnicos en los países en desarrollo. VITA ofrece

la información y ayuda apuntaron a ayudar a los individuos y

los grupos para seleccionar y las tecnologías del instrumento destinan a su

las situaciones. VITA mantiene un Servicio de la Pregunta internacional, un

el centro de la documentación especializado, y una lista informatizada de

los consultores técnicos voluntarios; maneja los proyectos del campo a largo plazo;

y publica una variedad de manuales técnicos y papeles.

UNDERSTANDING EL ADOBE

Por Balla Sidibe

I. LA INTRODUCCIÓN

Cada proyecto del viviendas económicas busca construir el más durable la casa al cost más bajo posible. El énfasis siempre se da a el uso máximo de materiales localmente disponibles, como el adobe. El adobe Común, como él ha sido conocido por siglos, simplemente es un ensucie la mezcla con un volumen de arcilla de por lo menos 40 por ciento. Él se vuelve un barro pegajoso cuando mixto con el agua. Esta tierra se usa a haga ladrillos que usan los moldes de madera simples. (*)

El adobe tradicional puede ser una alternativa aceptable a madera, la albañilería, cemento, o albergue de acero. Si los bloques del adobe son completamente secado antes del uso, las paredes no deben encogerse o deben crujir. El adobe atrae humedad que corroe su coherencia. Un anuario la aplicación de una chaqueta firme de yeso de barro prevendrá el bloque la corrosión. Una chaqueta es normalmente suficiente en regiones que no hacen reciba cantidades grandes de lluvia; en las áreas más lluviosas, más húmedas, se necesitan dos chaquetas. Estabilizando el adobe también prevendrán la humedad la degradación.

Este papel hace pensar en un acercamiento por mejorar el adobe tradicional como un material del edificio. Enfoca en la selección de la tierra y el los métodos apropiados por controlar el estado higrométrico del material. Estos dos influencia de factores la actuación del unstabilized el adobe, y determina el éxito o fracaso de la estabilización el proceso. Estabilizadores que se conocen para ser eficaz cuando usó con el adobe (el ej., pajas, el cemento, la emulsión del asfalto, y la cal) se discutirá.

(*) Este papel se dirige el uso de adobe en la fabricación del bloque. Apisonado

la construcción de tierra no se discute.

-

II. LA PREPARACIÓN DE LA MEZCLA DEL ADOBE

LA SELECCIÓN DE LA TIERRA DEL ADOBE

Identificando la Tierra

Las tierras son generalmente clasificadas según el tamaño de las partículas.

Ellos incluyen la arena gruesa tosca y fina, arenas finas, el cieno, y

la arcilla. Un análisis granulométrico de una cantidad igual de marga de arcilla y arena

arena gruesa usada como construir el material revela que la porción del

tierra que es .05 milímetros (el mm) en el diámetro o menos constituye

el cieno y la parte de arcilla. Las partículas finísimas son las partículas de arcilla

(debajo de .005 mm). Las partículas con los diámetros sobre .05 mm son

clasificado como arena o enarena, mientras dependiendo del tamaño de partículas. En

general, el volumen de arcilla determina la clasificación del

ensucie como la arcilla (encima de 30 arcilla por ciento), la marga de arcilla (20 a 30 por ciento),

la arena arcillosa (debajo de 20 por ciento), y la marga arenosa (debajo de 15

el por ciento). El Apéndice A describe algunos métodos del campo simples para

identificando la textura de tierras. En las áreas dónde el análisis de tierras

los medios están disponibles, el constructor del adobe puede ponerse más exacto

la información a través de un análisis del laboratorio de varias muestras de la tierra.

Para áreas dónde los tales medios no están disponibles, una combinación

de las varias pruebas simples se recomienda.

Determinando la Norma de la Tierra

La composición de tierras varía de una región del mundo a

otro. Es difícil dado poner una tierra uniforme normal para

los bloques del adobe buenos haciendo. El Estado del Uniforme de California

Construyendo la Especificación del Código recomienda una norma de 55 a 75

la arena por ciento para 25 a 45 arcilla por ciento y cieno. Lo siguiente

la mesa sirve como una guía para la selección de la tierra óptima

la mezcla para el adobe. Las varias texturas de la tierra en la mesa son

aquéllos que son disponibles en el Estado de Nuevo México.

Mesa 1. Las Mezclas de Tierra de Adobe óptimas

Ensucie el Percent Por ciento Por ciento

El Nombre textural el Sand Clay Cieno

El sand arcilloso 70 a 80 0 a 15 0 a 30

El loam Arenoso 50 a 70 15 a 20 0 a 30

La marga del clay Arenosa 50 a 70 20 a 30 0 a 30

La fuente: Hohn, C., ABC de Hacer los Ladrillos del Adobe, la Extensión Cooperativa

Service (Las Cruces, Nuevo México,: Nuevo México

La Estado Universidad, 1978).

Una mezcla buena de tierra usada en los bloques del adobe consiste en arena,

la arcilla, y cieno. Una radio de acción específico de cualquier arena, arcilla, o cieno

el volumen depende de la tierra local. Demasiado de un solo componente

produce los bloques de calidad pobres. Aunque la arcilla está uniendo las propiedades

una los varios materiales granulares, la cantidad de

la arcilla no debe exceder un tercio de la mezcla del adobe. Un volumen de arcilla

sobre el un tercio límite causa los crujidos profundos en los bloques secos,

y reduce su fuerza. Los materiales de arena más toscos reducen

el encogimiento como ellos es unido por la arcilla. Pero demasiado

arena debilita el efecto de la vinculación de la arcilla, mientras causando el granular

los elementos para desmenuzar. El cieno normalmente se encuentra en la combinación con

la arena. Es muy vulnerable a la corrosión y no debe constituir

una proporción mayor en la mezcla de tierra de adobe.

La arena, arcilla, y cieno deben mezclarse en aproximadamente el igual

las proporciones. Las proporciones pueden verificarse hasta cierto punto por

poniendo un manojo de la tierra que se planea para el uso en un frasco

de agua. El frasco debe ser los capped y debe agitar vigorosamente. El

arena y cieno establecerán rápidamente, mientras la arcilla tiende a permanecer

en la suspensión durante algún tiempo y establece en último lugar. Las capas resultantes

proporcione un cheque preliminar en las proporciones.

La importancia de testing de la tierra no puede ser los overemphasized. Un Unido

La publicación de las naciones requiere a prior de testing de tierra para bloquear la producción.

Sin embargo, la norma del testing recomendada sólo puede usarse

por especialistas en un ambiente controlado. Puede ser difícil

para aplicar estas pruebas en el campo. Se encuentran las pruebas del campo simples

en el Manual de los Cuerpos de la Paz por Construir Casas de Tierra, publicó

por el Departamento americano de Alojar y el Desarrollo Urbano.

Pueden hacerse los bloques de la prueba con las combinaciones variantes de arena, la arcilla, y cieno. Más atrás el secado completo (dos a cuatro semanas), la prueba el bloque debe ser duro y debe resistirse el acción de la rayadura de un el cuchillo y una gota de dos pies sin el daño. Si el bloque desmenuza + descansos, el volumen de arena es probablemente demasiado alto, y tierra con un volumen de arcilla alto debe agregarse a la mezcla. Si grande los crujidos son visibles, el volumen de arcilla es demasiado alto, y arena debe se agregue a la mezcla. Si el volumen orgánico es demasiado alto, o el el volumen de arcilla es demasiado bajo, puede ser necesario agregar paja para la fuerza y para vivificar su secado.

CONTROLANDO EL ESTADO HIGROMÉTRICO

Otro factor crítico en la fabricación de bloque de adobe es un disponible el abasteciemiento de agua. El agua es mixta con la tierra darle un plástico la consistencia. Cualquier tipo de agua puede usarse. Pero riega con un alto la concentración de sales minerales y los materiales orgánicos debe ser evitado. El material orgánico como el humus reduce la durabilidad de el bloque. Un poco de sales tienen el mismo efecto dañoso, sobre todo, cuando se usan los estabilizadores.

Se agrega el agua a la mezcla de la tierra. La mezcla se trabaja completamente hasta plástico bastante para amoldar. El demasiada agua reducirá el la tiesura de tierra. La mezcla debe ser firme bastante para formar un bloque cuando el molde está alejado. La cantidad de agua determina si + no el adobe se estabilizará propiamente. Un unstabilized la tierra del adobe requiere un estado higrométrico comprendido entre 16 por ciento a 20 por ciento del peso en seco de la tierra alcanzar la plasticidad óptima (*). Una tierra estabilizada requerirá un estado higrométrico de menos de 10 por ciento, sobre todo cuando una prensa mecánica se usa en lugar de la forma de madera tradicional. Una manera simple de determinar el estado higrométrico de la tierra es tomar varias muestras de tierra húmeda, péselos, seqúelos, y entonces repéselos. El porcentaje de humedad puede determinarse dividiendo la pérdida en el peso por el peso de las muestras húmedas.

-

LA ESTABILIZACIÓN DE LA TIERRA DEL ADOBE

La tierra apropiada y la mezcla de agua es importante a la durabilidad del bloque del adobe. La absorción de humedad debe minimizarse si los bloques del adobe son ser un material del edificio durable. Limitando el el volumen de arcilla de la mezcla del adobe y usando la cantidad óptima de el agua puede reducir la absorción de humedad. Sin embargo, incluso el bueno la mezcla puede desarrollar algunos crujidos. Por consiguiente, es importante a agregue otros materiales a la mezcla impedir al agua infiltrar el bloque seco. Este proceso se llama la estabilización. La suma de una impermeabilización o uniendo la substancia a los aumentos del adobe su resistencia al tiempo (la lluvia, nevada, la humedad, y, en menor grado, la luz del sol excesiva).

La investigación se ha dirigido en la estabilización de tierras para la carretera y alojando la construcción. A alguna magnitud, el uso de se han aplicado estabilizadores el camino construyendo al campo de alojando. Sin embargo, la investigación muy pequeña se ha hecho en el adobe. Una razón es que el uso de estabilizadores modernos en el adobe es todavía experimental. Entre aquéllos usándose hoy ampliamente están paja, emulsión del asfalto, cemento, y cal.

(* La propiedad de)The de un habilitar material él ser formado y sostener su forma.

Paja

Paja es el estabilizador más viejo conocido. No es un waterproofer y sus propiedades de la vinculación están limitadas. Previene algún bloque crujiendo. Paja se usa presentemente en muchos países en desarrollo, donde el volumen de arcilla de tierras es alto. El bajo-arcilla las tierras satisfechas no requiera paja como un aditivo. La paja limpia se recomienda. La paja contaminada (es decir, conteniendo el estiércol) puede debilitar el adobe el bloque.

Asfalte la Emulsión

Asfalte, también conocido como el betún, se usa principalmente para su impermeabilización las propiedades. Se usa como una emulsión (en el agua), qué proporciona las calidades de la impermeabilización buenas en el bloque del adobe. Pero usando el demasiado asfalto bajarán la resistencia a la compresión del el bloque. También asfalte que la emulsión aumenta la elasticidad y dureza del bloque, haciéndole probablemente para romper durante manejar. Lo siguiente la mesa puede ayudar a la constructora del adobe en el campo cuando el consejo del consultor no está disponible.

Un autor hace pensar en la suma de 5 a 15 emulsión por ciento a proporcione protección adecuada a las varias tierras. La emulsión del asfalto se agrega y completamente mezclado con la tierra antes de agregar el agua. A pesar de las propiedades excelentes de emulsión del asfalto como un el estabilizador, su uso no puede ser ninguna deuda económicamente factible a su el cost alto.

Mesa 2. Las Proporciones de Emulsión de asfalto para las Tierras del Adobe

Percent de Emulsión del Asfalto Ensucie por el peso en seco de Tierra

Ensucie con la arena alta satisfecho 4 a 6 (encima de 50 arena por ciento) Ensucie con arena del medio satisfecho 4 a 12 (50 arena por ciento) de arcilla fino 13 a 20 (debajo de 50 arena por ciento)

La fuente: Los Naciones Unidas, el Manual en la Construcción de la Tierra Estabilizada, (Nueva York, Nueva York,: ONU, 1958).

El cemento

El cemento se usa principalmente como un estabilizador debido a su vinculación las propiedades. Como a tal proporciona la fuerza al bloque y previene ablandando cuando el bloque se expone a la humedad. La tierra la composición determinará cuánto se necesita proporcionar el la estabilización óptima. Las tierras con la arcilla alta y volumen de cieno pueden requiera al igual de estabilizador de cemento a 20 por ciento del peso en seco de la tierra. Pueden necesitarse sólo 5 a 6 por ciento para las margas arenosas. El uso barato de cemento como el estabilizador depende de la textura de la tierra. Si la tierra requiere cantidades grandes de cemento que puede combinarse con la cal menos costosa. La cal puede sustituirse para la mitad el la cantidad de cemento requirió.

La cal

La cal es el estabilizador más popular usado en los países en desarrollo. Es entonces mucho menos caro y más disponible el cemento. La cal es un waterproofer y una carpeta. Se refuerza grandemente cuando usado en la combinación con el cemento. En la suma, la cal suelta la arcilla las partículas para la mezcla fácil.

Algunas precauciones deben tomarse al usar la cal como un estabilizador. Si la cal viva (*) se usa, es necesario apagar (combine con el agua) él primero. Los bloques del adobe estabilizaron con cal o cemento requiera el secado lentamente. Un poco de humedad agregó durante el proceso secante las subsistencias el bloque de secar demasiado rápidamente fuera.

Una último nota: deben mezclarse los estabilizadores completamente en la tierra para asegurar el contacto con las partículas de la tierra; por otra parte sus efectos está muy reducido. Sin tener en cuenta el estabilizador seleccionado, está siempre recomendado para buscar el consejo de un especialista cuando disponible.

III. LA PRODUCCIÓN DE LOS BLOQUES

EL EQUIPO

El equipo necesitado para la fabricación del bloque incluye: las carretillas de mano y

las palas para proporcionar un suministro de tierra; un depósito de alimentación por medir la tierra; el mezclador; un conducto de agua, cubos, etc., por ocuparse dado el agua y las carretillas de mano del stabilizer; por arrastrar el barro a las áreas amoldando;

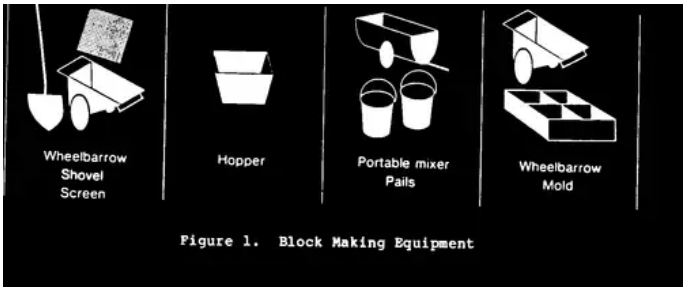

Figure 1. Block Making Equipment

(*)Quicklime es el óxido del calcio, caliza que está quemada (se calcinó) en un horno a una temperatura de 900-1100 [el degree]C; debe manejarse con el gran cuidado porque quema la piel si usted lo toca.

y madera o moldes de metal. Al área amoldando, un cepillo y cubo de riegue por limpiar los moldes y un rastro por aplanar el amoldando la cama se necesitará.

Pueden necesitarse los equipos adicionales para la producción más eficaz. La experiencia determinará lo que se necesita mejorar la producción.

MEZCLANDO EL ADOBE

Seleccione una área nivelada grande por mezclar, amoldando, y curar el el adobe. Claro y nivela una área si necesario. Con suerte, bloque haciendo deben hacerse como cierre como posible a la construcción el sitio. Mezclando pueden hacerse en una mezcla y empapando el hoyo, mostrado en, Figure 2. El hoyo puede hacerse tan grande como los deseos de fabricante de adobe.

Figure 2. The Mixing and Soaking Pit

Sus dimensiones pueden variar pero una profundidad buena es aproximadamente uno el pie. El más profundo el hoyo el nivel bajo tierra, el más duro es a mezcle el barro. Más de uno el hoyo puede usarse y puede localizarse a los punto convenientes.

Una variedad ancha de técnicas puede usarse por mezclar, mientras incluyendo el uso de palas y azadas, el tractor roda, los pies de humanos, y los cascos de animales domésticos (el ej., cabras, los bueyes, los caballos).

Si después de mezclar los volúmenes parece aterronado (como la harina en la salsa) y se resiste los esfuerzos para hacer una mezcla lisa, permita la mezcla empapar toda la noche en el hoyo. El lote de cada día sucesivo también debe ser empapado toda la noche.

LOS BLOQUES AMOLDANDO

Se hacen varios tamaños de bloques del adobe acomodar los organizamos de antemano

las dimensiones de las paredes y el bloque amoldan puede construirse

a las dimensiones deseadas. Sin tener en cuenta el tamaño necesitado, el

el máximo fuera de la dimensión del molde del bloque no debe exceder

81.3 centímetros (32 pulgadas).

El medio peso de un bloque del adobe con un volumen de .009 cúbico el metro (un tercio pie cúbico) es 16.8 kilogramos (37 libras). Figure 3 ilustra los varios tipos de moldes que pueden ser

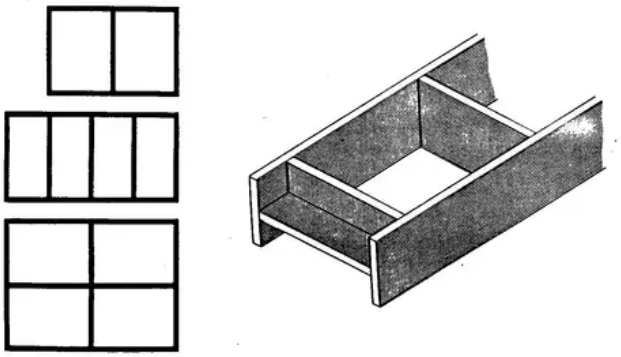

Figure 3. Adobe Block Molds

construido. Note que el extremo maneja en el dibujo a la derecha.

Para la producción más eficaz por un obrero, una forma de la banda que amolde ocho .009 metro cúbico (un tercio pie cúbico) el adobe bloques que son 25.4 centímetros x 10.2 centímetros x 35.6 centímetros (10 pulgadas x 4 pulgadas x 14 pulgadas) puede usarse. Un más grande la forma exigirá a los dos personas manejarlo. Dos adobe se desmorona la lata maneje un molde del dieciséis-bloque. Si los dos personas están trabajando o uno, deben hacerse dos formas, uno por empapar, el otro para amoldando. Para la producción a largo plazo, line las paredes interiores del forme con estaño. Pueden construirse las asas en el molde extendiéndose los extremos de dos lados opuestos (vea Figura 3).

El molde debe empaparse completamente antes de poner el adobe la mezcla en él. Empapando impedirán las partículas de la tierra pegar al dentro del molde, haga el bloque más fácil para quitar, y las ayudas aseguran un bloque con acabado liso.

Dos vaciadores del adobe son buenos para un funcionamiento liso, rítmico. El vaciadores ponen el molde al sitio nivelado preparado. El barro del adobe se descarga cuidadosamente de una carretilla de mano u otro recipiente en los compartimientos del molde. El barro está entonces lleno en las esquinas y bordes del molde.

Los vaciadores normalmente usan sus manos para camellar el barro suavemente pero firmemente en todas las partes del molde.

El barro excesivo en la cima está a mano alejado o con un recto-afilado el pedazo de madera u otro material rígido. Luego, el ahora la superficie nivelada es hecho liso. (Si el bloque es demasiado húmedo, el agua formará adelante su superficie).

Incluso y la distribución nivelada del barro se necesita para los bloques de calidad. Áspero o capas superior del unlevel y mellas en las esquinas causan los crujidos para desarrollar durante secar.

El molde está alejado alzando hacia arriba despacio y uniformemente el molde de la superficie molida nivelada fuera de los bloques. Después del el molde ha estado alejado, la superficie es de nuevo hecho liso.

El proceso ha terminado de nuevo repetido moviendo el molde al próximo situación amoldando como que debe ser cierra como posible al los bloques previamente terminados. Se trae el barro para llenar el molde y los mismos pasos se siguen.

La limpieza de moldes y herramientas durante la fabricación del bloque, sobre todo al final del día laborable o antes de que los descansos de trabajo, los auxilios para asegurar los bloques de calidad buenos.

Lo siguiente En amoldar los bloques, los punto deben contenerse la mente:

1. que UN equipo de dos vaciadores proporcionado con el adobe propiamente mixto puede

producen 1,000 25.4 centímetros x 10.2 centímetros x 35.6

Los centímetros de (10 pulgadas x 4 pulgadas x 14 pulgadas) los bloques por

Día de . Este bloque del tamaño es .009 metro cúbico (un tercio cúbico

pagan) y es óptimo por lo que se refiere a la fuerza de la pared, pese, y

El aislamiento de . Pesa 15.9-18.1 kilogramos (35-40 libras).

1. UNA mezcladora de cemento portátil puede proporcionar cuatro o cinco amoldando

unce con el barro.

1. equipos Amoldando necesitan desarrollar un uniformemente los paced camellan el ritmo.

Deben empaparse 4. moldes De madera en el agua antes del uso de cada día. Moistened los moldes producen bloques lisos que son menos probablemente para crujir.

Debe mojarse 5. barro del Adobe bastante ser trabajado en el molde acorrala y ángulos. Barro que es demasiado húmedo correrá fuera del basan del molde.

1. barro Mixto secará en su superficie si el lugar izquierdo. El barro

no debe salirse en carretillas de mano o mezcladores para los periodo largos

de tiempo o en la luz solar directa. La mezcla debe ser

cubrió para impedirlo secar fuera antes de que pueda funcionarse.

1. Habilidad siempre mejora con la práctica.

AND SECANTE QUE CURA LOS BLOQUES

El tiempo secante relativamente largo requiere un sitio grande tranquilo por el tráfico, etc. Mientras el molde de bloque de adobe está húmedo, es puesto en una capa de construir papel u otra substancia llana, lisa. Si construyendo el papel no está disponible, pueden ponerse los bloques en una capa delgada de arena. La anchura del papel o superficie llana deba ser por lo menos tan grande como las dimensiones del molde. El el área nivelada limpia impide a los elementos indeseables volverse empotrado en el adobe húmedo, así como rotura excesiva o el malformación.

El área secante debe estar cerca del sitio de la mezcla proporcionar el acceso fácil al material necesitado. La primera fila de bloques debe ser puesto al punto más lejano del área de la mezcla. La determinación de antemano de una situación por secar los pasos, tiempo, ahorrarán y la energía.

En los días muy calientes en la luz solar directa, el secado rápido ocurre y los bloques pueden crujir. El papel, hojas, paja, y los techados similares puesto en los bloques secantes prevendrá los crujidos rápidamente debido a secando.

Los bloques deben secarse durante 14 días. Después de varios días de secando, los bloques pueden ponerse cuidadosamente en el extremo (su borde) a seque más uniformemente.

Advirtiendo: la lluvia destruirá bloques del unstabilized que son rápidamente indefenso durante este tiempo secante. Stabilized como que los bloques no son fácilmente dañado por las lluvias normales.

Un periodo caliente, seco es muy favorable para curar. Las estaciones secas son idealmente satisfecho para la producción. Bajo estas condiciones, sólo siete a 10 se necesitan normalmente días por secar. El adobe asfalto-estabilizado requiere más tiempo para secar que el adobe sin tratar.

Los bloques no deben moverse más del requisito. Antes de mover los bloques, determina si ellos están listos por el testing varios. Rompa los bloques por la mitad y examine sus centros para la sequedad.

EL ALMACENAMIENTO DE BLOQUES

Los bloques del adobe deben apilarse en el extremo para minimizar la corrosión. Si los bloques se ponen llano, ellos romperán de su propio peso. Ellos deben ponerse de canto, contra un montante central, y no apilado más de tres o cuatro filas alto (vea Figura 4).

Puede esperarse que algunos bloques del fondo rompan, y debe permitirse para. Deba la pila se deje para cualquier periodo de tiempo, él, debe protegerse con un techado impermeable.

Figure 4. Proper Storage of Adobe Blocks

IV. LA CONCLUSIÓN

Haciendo el adobe durable bloquea eficazmente y económicamente requiere la Planificación cuidadosa y organización. La selección del sitio, en particular, debe darse la consideración cuidadosa. Después de la fase de la planificación se completa, el trabajo preliminar consiste en seleccionar, mientras excavando, graduando, y mezclando la tierra. Algunos críticos de punto del adobe al hecho que el adobe es con mano de obra intensiva. Esta crítica es corrija, sobre todo cuando el equipo básico como una azada se usa para mezclando la tierra. Hay, sin embargo, muchas tecnologías apropiada eso puede cortar la labor y puede mejorar la calidad del bloque. VITA puede proporcionar los valiosos boletines técnicos adelante cómo hacer un El Rascador del ciervo, Rascador de Fresno, y el Rascador de Fresno Barril. (*) El El rascador de Fresno y barril el rascador de Fresno (qué puede impulsarse por bueyes o caballos) el movimiento las cantidades grandes de tierra del cateo el área al sitio de bloque-fabricación. Una cuarta publicación de VITA, Cómo a Reciba las Substancias de la Impermeabilización de las Plantas (Impermeabilizando anteriormente Ensucie la Construcción), auxilios el usuario del adobe identifica y taladra local los árboles y otras materias vegetal para sus substancias de la impermeabilización.

Un bloque más sofisticado pero durable hizo de tierra con el cemento u otro estabilizador agregado se describe Haciendo los ladrillos con la Prensa de Bloque de CINVA-carnero. Esta publicación de VITA proporciona las instrucciones graduales detalladas con las ilustraciones en cómo a use la prensa del bloque portátil. Incluido es una lista de CINVA-carnero distribuidores. También Vea VITA el Papel #2 Técnico, mientras Entendiendo La Construcción de Tierra estabilizada.

(*)These los boletines técnicos también son incluidos en la publicación de VITA, El Manual de Tecnología de pueblo, el 1978 dado abril.

BIBLIOGRAPHY/SUGGESTED READING LA LISTA

Los Artículos

Tibbets, Joe. " La Controversia de Bloque de Tierra Apretada, ' el Adobe Hoy, No. 37, el pp. 24-27 (fecha).

El Ladrillo del " adobe, el servicio de información " Mineral. Vol. 12. No. 7. Sacramento, El California: Estado de California, División de Mines, 1959.

Los manuales y Manuales

El Manual de Corps. de Paz del Acción por Construir Casa de Tierra. Washington, D.C.: El Departamento de Alojar y el Desarrollo Urbano. (fecha)

La Destreza del adobe. Construyendo Su Casa del Adobe. El proyecto de la Pre-publicación. El Castro Valley, California,: La Destreza del adobe, 1976.

Fitzmaurice, Robert. El manual En la Construcción de la Tierra Estabilizada. Nuevo York, Nueva York,: Los Naciones Unidas, 1958.

Groben, Ellis la W. Adobe Arquitectura: Su Plan y Construcción. Seattle, Washington,: La Shorey Libro Tienda, 1975.

El Instituto Internacional de Alojar la Tecnología. La Fabricación de Asphalt la Emulsión Estabilizó los Ladrillos de la Tierra. Fresno, California,: la California Estado Universidad, 1972.

El Escritorio nacional de Normas. Los métodos por Caracterizar el Adobe Building los Materiales. Washington, D.C.,: El Escritorio nacional de Las Normas de , 1978.

NEWBAUER, L.W. Los Métodos de Construcción de adobe. Berkeley, California,: las Publicaciones Agrícolas, 1964.

La Fundación de Salvadorean para el Desarrollo y Cost Housing Bajo la Investigación La Unidad de . El Adobe estabilizado. Washington, D.C.,: La Organización para Estados americanos, (fecha).

El Departamento americano de Agricultura. Construyendo con el Adobe y Estabilizó Los Tierra Bloques. Washington, D.C.,: El Departamento de Estados Unidos de Agricultura, 1972.

El Departamento americano de Alojar y el Desarrollo Urbano. La tierra y Casas. Washington, D.C.,: Alojando y Desarrollo Urbano, 1970.

Los Informes y Papeles

Kimmons, G.; el Helecho, R.L.; y Matleson, el R. Asfalto Estabilizó Los ladrillos " de . (inédito, pero disponible de VITA), 1968.

LUNT, M.G. La Tierra estabilizada Bloquea por Construir. Garston, Watford, Inglaterra: El Establecimiento de la Investigación construyendo, 1980.

Maginnis, Howard. La Clasificación de Construcción de la Tierra para el Uso Arquitectónico. El St. Louis, Missouri,: La Universidad de Washington, 1970.

Whittlemore, Herbert L.; Stang, Ambrose; Hubbel, Elbert; y El Eneldo de , R. Building los Materiales y Estructuras: Estructural, Calor-transfiera, y Propiedades de Permeabilidad de Agua de Cinco Tierra-pared Las Construcciones de . Washington, D.C.,: El Escritorio nacional de Las Normas de , 1941.

Las Publicaciones de VITA

Voluntarios en la Ayuda Técnica. Cómo Conseguir la Impermeabilización Las Substancias de de las Plantas. Arlington, Virginia: VITA, fecha). (Aunque esta publicación está fuera de impresión, una fotocopia, puede obtenerse por la demanda especial a la Información de VITA Service.)

Voluntarios en la Ayuda Técnica. Los ladrillos haciendo con la Prensa de Bloque de CINVA-carnero. Arlington, Virginia,: VITA, 1975.

Voluntarios en la Ayuda Técnica. El Manual de Tecnología de pueblo. Arlington, Virginia,: VITA, 1978.

Voluntarios en la Ayuda Técnica. La Tierra Estabilizada entendiendo La Construcción de . Arlington, Virginia,: VITA, 1984. LOS APÉNDICES DE

EL APENDICE DE UN Field el Método para la Identificación de Textura de la Tierra

Soil el Descubrimiento Visual de Particle Squeezed en el and de la Mano Ensucia Ribboned Texture Size y General la Presión de Appearance Released Entre el Dedo pulgar y del Soil Finger cuando Húmedo Cuando Aéreo Cuando Dry Moist

La Tierra de Sand no tiene un granular Will Forms que los a no pueden ser La apariencia de en el which forma un Que el ribboned de . los individual lanzaron y quiere Los diámetros de grano de enlatan el be el will fall crumble descubrió. Él el is aparte cuando cuando la presión del when libre-fluida es ligeramente en un seco, condition. soltó. tocó.

Sandy Essentially un granular Forma un Forms que un no puede ser Loam con and de cieno suficiente lanzado lanzó el ribboned de . La arcilla de para hacerle somewhat que que coherente. Sand prontamente quiere El characteristics de se cae el oso del apart el when de predominate. cuidadoso ligeramente que se ocupa dado tocó. sin La ruptura de

Loam UNA mezcla uniforme de Formas del sand, un Forms que un no puede ser obstruyen con el cieno y arcilla. Graduando of lanzado lanzó el ribboned de . enarenan el fragmento realmente el uniform que que de tosco a la multa. Él los is quieren puede ser maduran, tiene el gritty, un poco llevar manejó se sienten, todavía es justamente, smooth cuidadoso libremente y ligeramente plastic. que se ocupa dado sin sin la ruptura de La ruptura de

Silt Contains un of de la cantidad moderado no Forma un Forms un Will Loam que las calidades más finas de and de arena lanzaron lanzó la cinta de sólo una cantidad pequeña de clay que que but tiene - encima de la la mitad del particles puede ser puede ser un roto son el cieno. Cuando seco él el may libremente libremente la apariencia de , aparecen los cloddy realmente; los can manejaron. manejó. se siente se rompa prontamente los and Pulverizaron Cuando los wet, aplanan, y pulverizó a un powder. que tiene una tierra de que puede ser suave ejecuta ligeramente harina-como plastic. junto se sienten. y pudela.

El APENDICE de UN--Continuado

Soil el Descubrimiento Visual de Particle Squeezed en el and de la Mano Ensucia Ribboned Texture Size y General la Presión de Appearance Released Entre el Dedo pulgar y del Soil Finger cuando Húmedo Cuando Aéreo Cuando Dry Moist

Silt Contains encima de 80% de Formas del silt un Forms un tiene una tendencia Las partículas de con mismo little lanzado lanzó a la cinta con un La arena fina de y arcilla. When que que roto secan, puede ser los cloddy; pueden ser puede ser apariencia de , las percepciones, pulveriza to manejado dado que se ocupó prontamente. liso. empolvan con un soft sin Cuando harina-como la ruptura de feel. . mojó, él prontamente pudela.

Clay Fine que los textured ensucian el breaks Forma un Forms un Forms un delgado Loam en los trozos duros cuando dry. lanzó que lanzó que prontamente Contains el than más de arcilla que que rompe, apenas, obstruyen con el cieno la marga. Se parece los clay pueden ser puede ser que sostienen su en un condition. seco manejó que se ocupó dado el propio peso. La Identificación de es libremente el without del made en la ruptura del behaviour física. La ruptura de . de húmedo-soil. enlata el be camelló en un denso amasan.

Clay Fine que los textured ensucian el breaks Forma una Forma de un Forms anhela adelgace en muy duro amontona when lanzado lanzó flexible secan. Difícil al pulverize que que las cintas de . Pueda ser en un flourlike suave puede ser puede ser trabajó en un powder cuando seco. El freely handled la polvera de bolsillo densa La Identificación de basó el handled del on libremente la masa de . el properties cohesivo sin sin Considerable de la ruptura de soil. húmeda. La ruptura de . PLASTICITY.

La Identificación de Organic basó en el volumen orgánico alto. El estiércol húmedo consiste completamente de Soils descompuso el material orgánico finamente con la cantidad considerable de tierra mineral dividió con algunos restos fibrosos. Cuando el material fibroso considerable es presentan, puede ser clasificado como la turba. La planta permanece o a veces el que la estructura leñosa puede reconocerse fácilmente. El colour de la tierra va del castaño a Los negros de . Ellos ocurren en las tierras bajas en pantanos o swale, Ellos tienen el encogimiento alto al secar.

EL APENDICE B

Las Normas recomendadas y Métodos de Testing para la Construcción Relacionaron Aplicaciones de Adobe

La Norma de

1. LA TIERRA:

un) la arcilla Suficiente para ligar las partículas (aprox. 15%)

(No menos de 25% o más de 45% cieno-arcilla.

Se definen Arcilla de y cieno como las partículas que

atravesará un #200 tamiz de mallas.) El Balance

ser compuesto de " material de la partícula " duro tal

como arena, las piedras aplastadas, el granito descompuesto etc.

para no exceder más de aproximadamente 1/4 [las pulgadas] en

El diámetro de .

El b de) Minimice efectos de sales solubles al unir de película del asfalto para ensuciar las partículas. Soil que la mezcla no contendrá más de 0.2% soluble sala.

1. LA RESISTENCIA DE HUMEDAD: Ensucie estabilizador ser usado.

un) la Absorción: No sea mayor que 2 1/2% de

El peso en seco de en siete days. Average de cinco

4 [las pulgadas] las secciones cortaron de cada uno de 5 ladrillos.)

El b de) el estado higrométrico: para no exceder 4% por el peso.

El c de) la Corrosión: (el promedio de tres ladrillos) Average menos de 1/16 [las pulgadas] sin significante El pitting de .

1. EL ENCOGIMIENTO: (el average 5 bloques, capa superior aprox.

1 SQ. el pie)

Not más de tres crujidos, máximo de 3 [las pulgadas] mucho tiempo y 1/8 [las pulgadas] extensamente.

El método de Testing

La hartura frasco de vaso alto o cilindro a aproximadamente 1/3 capacidad con la muestra de tierra pre-mixta. Agregue el agua a aproximadamente 2/3 la capacidad de recipiente. Agite completamente y permita la posición durante aproximadamente 15 minutos. Las partículas se separarán en lo siguiente orden: (la cima para basar) La Arcilla de Silt La arena fina de la arena Elemento Arena gruesa de o el arena gruesa*-piedra pequeño

La tierra de la mezcla y muestras de agua. Fíltrese a través del papel de filtro. El filtrado de la prueba con el papel del PH. La valuación de 7 o menos es satisfactorio.

La Especificación Estatal la Mixing Calidad Asfalto Emulsión S-1 o SSlH ser usado, Mezcle una emulsión de asfalto de parte aproximadamente con 4 partes riegan. A este movimiento en la muestra de la tierra. El molde y el bloque seco.

El bloque de la muestra seco al peso constante en el horno a las 140 [los grados] el F, Después de constantemente refrescar al lugar de la temperatura ambiente adelante la superficie porosa saturada incluyó en el armario húmedo. La ganancia de peso es porcentaje de peso en seco.

Las muestras de carrera de campo usando pesan y siguen el procedimiento anteriormente. Seque al peso constante y calcule la pérdida de peso.

El rocío directo de norma 4 [las pulgadas] la cabeza de la ducha, 20 lbs. presione, horizontalmente contra la superficie del adobe para dos horas. Corrosión ligera o deshuesando no es considerado desfavorable.

Inspection. Adapt visual este principio como apropiado a superficies menores o más grandes que se prueban, por ejemplo el coursed, vertido o roció las superficies.

---------- (*)Condensed y adaptó de: Las Uniforme Edificio Código secciones en " Unburned la Albañilería " De arcilla y ASTM el Designador Manual E-72 - 74a " Métodos de la Norma por Dirigir la Fuerza Testing de Tableros por Construir la

Construcción "

El psi de = las libras por pulgada cuadrada lbs. = las libras

El APENDICE B--Continuado

El Método de de T la e s t i la g de n

La Norma de

Block Proba las Tablero Muestras

1. LA FUERZA: Average de cinco bloques: La Pared de tablero 4 [los pies]

x 8 [los pies] (o

destinan reducido

scale planean)

un) Strength: Average Compresivo de 300 psi la prueba de carga Compresiva: El Capacidad of con la tolerancia de que apoya los 250 psi verticales para un carga. bloquean en cinco.

El b de) la Flexión: El módulo de ruptura de : La Pared de Tablero 4 [los pies] Los Capacidad of Promedian de cinco x 8 [los pies] (o que se resiste bloquea = no menos destinan reducido el forces lateral que 50 psi con el modelo a escala de) La tolerancia de de 30 psi la prueba de carga Transversa: para un bloque en cinco.

Impact la prueba de carga:

El c de) el Esquila: La Capacidad of Pared tablero 8 [los pies] que se resiste el earth x 8 [los pies] (o Los movimientos such destinan reducido sísmico (el modelo a escala del earthquake)) fuerza. Racking (el esquila) La Load Prueba:

1. LAS MUESTRAS DE LA PRUEBA: una unidad de adobe (bloque o la mezcla húmeda) para ser probado para

que cada 1000 unidades usaron en la construcción.

1. EL MORTERO: Para unir y junturas de la foca, 1 cemento de la pala, 2 adobe de las palas,

ensucian, 3 arena de las palas, 1 pinta estabilizador del asfalto, 4+ pintas agua,

EL APENDICE LENGUAJE C

Mortar para el Ladrillo del Adobe

El Mortero de debe proporcionar una atadura fuerte entre los ladrillos y debe resistirse el las fuerzas de vibración, el windstorm violento, la reducción debido a los cambios de temperatura y terremoto. El mortero debe ser por lo menos tan fuerte como los ladrillos que liga. la seguridad Completa de la violencia de naturaleza no es posible, pero venena la habilidad y práctica de la construcción entran reduciendo los efectos de éstos lejos las fuerzas.

Propiamente diseñado y construyó fundamentos y fundaciones, el uso apropiado de las pilastras, reforzando, los dinteles, y el tamaño apropiado y forma de ladrillos de calidad junto con la calidad necesaria de habilidad es de importancia suma en la construcción de un sonido, el edificio del adobe seguro. Lime o la arcilla se usa en

el mortero obtener la plasticidad, la laborabilidad, y la capacidad agua-sosteniendo. En el ladrillo quemado, azulejo, y bloque de cemento, morteros la cal conteniendo parece unir bien, mientras morteros que contienen refractario tienden a el encogimiento y causa cracking. En el asfalto estabilizó el ladrillo del adobe, la cal tiende a cause deterioración del asfalto que produce la adherencia reducida al asphaltstabilized los ladrillos, particularmente cuando sujetó a ciclos de tiempo húmedo y seco. En climas muy secos dónde la resistencia de humedad no es una consideración importante, el mortero del cal-cemento debe ser satisfactorio. El mortero bueno requiere apropiado los materiales de calidad buena, propiamente mezclado.

Deben ponerse los Adobe ladrillos con la cama llena y el junturas de cabeza 1/2 pulgada espeso. Esto es necesario obtener el la mayoría la fuerza y resistencia de humedad posible. La juntura de la cama debe extenderse espeso y surcado. Esto asegurará un lleno la juntura sin los vacíos. Deben terminarse las Junturas con una paleta o apuntando la herramienta para la apariencia y estanquidad. Sin la habilidad buena las ventajas llenas de ladrillos del adobe estabilizados no puede comprenderse.

Cement Mortar 1 cemento, 2 1/2-3 arena (por el volume), 1 1/2 galón asfaltan la emulsión por el saco de cemento

El Cemento-cal de Mortar 1 cemento, 1 cal hidratada, 4 arena,

El Cemento-tierra de Mortar 1 cemento, 2 tierra (use los mismos ladrillos de la tierra son hecho de), 3 arena, 1 1/2 galón emulsión del asfalto por saquean de cemento

Los Procedimientos mezclando

1. La mezcla los ingredientes secos completamente.
2. Agregue el agua a la consistencia tiesa.
3. Agregue la emulsión - continúa la mezcla completa.
4. Use el agua adicional a la consistencia apropiada. El mortero debe trabajar fácilmente,

resbalan de la paleta.

El adobe Mortar La misma mezcla como los ladrillos se amolda de debe usarse.

tierra Buena que contiene 15% arcilla aproximadamente y 85% arena estabilizó con 5% asfalto emulsión o su equivalente de aceite para caminos de RC2 pueden usarse. Este mortero es de fragua lento y requiere trabajando alrededor del edificio, mientras poniendo ningún más de 2-3 cursos y el tiempo secante adecuado permitiendo. La arena extra puede necesitarse si el encogimiento en el el mortero ocurre. Tierra que hace los ladrillos buenos debe hacer el mortero bueno.

El uso de RC2 como Suplente para la Emulsión del Asfalto

Al usar RC2 en el mortero, la cantidad requerida es mucho menos de la cantidad de emulsión del asfalto. La proporción debe ser 1 cemento, 2 tierra, 3 arena, 2-3, los cuartos de galón RC2 por el saco de cemento para mortero del cemento-tierra o 1 cemento, 2 1/2-3 arena y 2 cuartos de galón RC2 por el saco de cemento para el mortero de cemento.

UNA papilla de tierra, pueden pre-mezclarse RC2 y agua y pueden agregarse para secar los ingredientes. Continúe la mezcla completa y suma de agua a la consistencia apropiada. Completo mezclar es esencial proporcionar un mortero impermeable. RC2 requiere el cuidado más aun mezclando que asfalte la emulsión.

para hacer la papilla, mezcle aproximadamente 5 palas lleno de tierra y bastante agua formar un barro húmedo lodoso. Agregue 2 cuartos de galón (4 libras) RC2. Mezcle completamente. Esto hará una mezcla pegajosa tiesa. Continúe la mezcla y agregue el agua para hacer 5 galones total el volumen. Éste es bastante estabilizador para mezclar con 1 saco de cemento y puede proporcionarse en los lotes de cantidades menores fácilmente. La papilla rompe el RC2 en las partículas pequeñas y distribuye la cantidad relativamente pequeña de RC2 en la mezcla más uniformemente. Cuando sólo parte de la papilla se usa y el resto permitió a represente cualquier lapso que debe revolverse cuidadosamente antes del uso.

EL APENDICE D inglés y los factores de conversión Métricos

Multiply Por Obtain

Los centímetros..... ...0.3937..... ..Inches Los Centímetros de ....0.01..... .Meters Los Centímetros de ....10..... ...Millimeters

Los Centímetros cúbicos..... ...3.531 x [10.sup.5]..... los pies de ..Cubic los centímetros Cúbicos..... ..6.102x [10.sup.2]..... las pulgadas de ...Cubic los centímetros Cúbicos..... [10.sup.6]..... los metros de .Cubic los centímetros Cúbicos..... ..1.308x [10.sup.6]..... los patios de .Cubic los centímetros Cúbicos..... ..2.642x [10.sup.4]..... .Gallons los centímetros Cúbicos..... ..10 [10.sup.3]..... .Liters los centímetros Cúbicos..... ..2.113x [10.sup.3]..... ...Pints (el líquido) los centímetros Cúbicos..... ..1.057x [10.sup.3]..... ...Quarts (el líquido)

Los Pies cúbicos..... .2.832x [10.sup.4]..... los centímetros de ...Cubic los pies Cúbicos..... ...1728..... las pulgadas de .Cubic los pies Cúbicos..... ...0.02832..... los metros de .Cubic los pies Cúbicos..... ...0.03704..... .Cubicyards los pies Cúbicos..... ...7.48052..... .Gallons los pies Cúbicos..... ...28.32..... ...Liters los pies Cúbicos..... ...59.84..... ...Pints (el líquido) los pies Cúbicos..... ...29.92..... ...Quarts el líquido de)

Las pulgadas cúbicas..... ..16.39..... los centímetros de ...Cubic las pulgadas Cúbicas..... .5.787x [10.sup.4]..... los pies de ...Cubic las pulgadas Cúbicas..... .1.639x [10.sup.5]..... los metros de ...Cubic las pulgadas Cúbicas..... .2.143x [10.sup.5]..... los patios de ...Cubic las pulgadas Cúbicas..... .4.329x [10.sup.3]..... ...Gallons las pulgadas Cúbicas..... .1.639x [10.sup.2]..... ...Liters las pulgadas Cúbicas..... .0.03463..... .Pints (el líquido) las pulgadas Cúbicas..... .0.01732..... .Quarts (el líquido)

Los Metros cúbicos..... [10.sup.6]..... los centímetros de .Cubic los metros Cúbicos..... .35.31..... los pies de ...Cubic los metros Cúbicos..... .61,023..... las pulgadas de ..Cubic los metros Cúbicos..... .1.038..... los patios de ...Cubic los metros

Cúbicos..... .264.2..... ...Gallons los metros Cúbicos..... [10.sup.3]..... .Liters los metros Cúbicos..... .2113..... .Pints (el líquido) los metros Cúbicos..... .1057..... .Quarts (el líquido)

Los Patios cúbicos..... ...7.646x [10.sup.5]..... el centímetro de ...Cubic los patios Cúbicos..... ..27..... los pies de ...Cubic los patios Cúbicos..... ..46,656..... las pulgadas de ..Cubic los patios Cúbicos..... ..0.7646..... los metros de ...Cubic los patios Cúbicos..... ..202.0..... ...Gallons los patios Cúbicos..... ..764.6..... ...Liters los patios Cúbicos..... ..1616..... .Pints (el líquido) los patios Cúbicos..... ..807.9..... ...Quarts (el líquido)

Los pies..... .30.48..... ...Centimeters Los Pies de ....12..... ...Inches Los Pies de ....0.3048..... ..Meters Los Pies de ....1/3..... ..Yards

Los galones..... .3785..... los centímetros de .Cubic Los Galones de ....0.1337..... los pies de ..Cubic Los Galones de ....231..... las pulgadas de ..Cubic Los Galones de ....3.785x [10.sup.3]..... los metros de ...Cubic Los Galones de ....4.95lx [10.sup.3]..... los patios de ...Cubic Los Galones de ....3.785..... ...Liters Los Galones de ....8..... .Pints (el líquido) Los Galones de ....4..... .Quarts (el líquido)

Los galones, Imperial..... ...1.20095..... .U.S. los Galones Los Galones de , U.S..... .0.83267..... los Galones de .Imperial

Los galones Riegan..... .8.3453..... ..Pounds de agua

Los gramos..... ...0.03527..... .Ounces Los Gramos de ....2.205x [10.sup.3]..... ...Pounds

Grams/Cu. El cm..... .62.43..... el pie de ...Pounds/cubic GRAMS/CU. el centímetro..... .0.03613..... la pulgada de .Pounds/cubic

Las pulgadas..... ..2.540..... ...Centimeters

Los litros..... [10.sup.3]..... los centímetros de .Cubic Los Litros de ..... .0.03531..... los pies de .Cubic Los Litros de ..... .61.02..... las pulgadas de ...Cubic Los Litros de ..... [10.sup.3]..... los metros de .Cubic Los Litros de ..... .1.308x [10.sup.3]..... los patios de ...Cubic Los Litros de ..... .0.2642..... ..Gallons Los Litros de ..... .2.113..... ...Pints (el líquido) Los Litros de ..... .1.057..... ...Quarts (el líquido)

Los metros..... ..100..... ..Centimeters Meters..... .3.281..... ...Feet Meters..... .39.37..... ...Inches Meters..... [10.sup.3]..... .Kilometers Meters..... [10.sup.3]..... .Millimeters Meters..... .1.094..... ...Yards

Las libras..... ..16..... ...Ounces Pounds..... .0.0005..... ..Tons (corto) Pounds..... .453.5924..... ...Grams

Las libras de Agua..... ..0.01602..... los pies de .Cubic Pounds de agua..... .27.68..... las pulgadas de ...Cubic Pounds de agua..... .0.1198..... ..Gallons EL APENDICE DE E

Finishes Para las Paredes de Ladrillo de Adobe Asfalto-estabilizadas y Especificaciones

Los Acabados de la pared

Se saldrán las paredes exteriores o interiores inacabado, o aplanó y lavó, o dado una chaqueta de la foca proteccionista transparente, o pintó, como designado para cada trabajo.

1. Aplanando y Lavando--La superficie de la pared se limpiará mojando y frotando liso

con el arpillera húmedo, lavando entonces.

1. La Chaqueta de la pintura, la Primera Chaqueta, el Sellador Transparente--

UN. La pintura. Lo siguiente las pinturas son satisfactorias cuando aplicado en El asfalto emulsionado de trató el ladrillo de la tierra las superficies secas para servir como terminan chaqueta de la pintura, exterior o interior. Ninguna primera chaqueta se requiere.

La Caladium Pintura, hizo por Obispo-Conklin, Los Angeles, California, distribuyó por " los Tonos del Tesoro, " distribuidores en las varias ciudades.

Gelvatex la Pintura Exterior o interior, hecha por las Capas de Gelvatex, La Corporación de , las oficinas de las ventas a Oakland y Los Angeles, California.

EL B DE . Asfalte Aluminio de la Base Primero. Después de que las paredes se aplanan y limpió (1) y está completamente seco, una calidad buena de base del asfalto, que la pintura aluminia, formulada con los aceites secantes, se usará como primero. Cuando la capa está seca, uno o más chaquetas de una calidad buena de exterior + pintura del interior pueden aplicarse. (La nota: La pintura aluminia no es recomendó para ser aplicado durante las estaciones húmedas, o en las paredes cuando humedece. Cuando la pared está húmeda, use lavado de cemento, el c del párrafo, en cambio. debajo de.)

EL C DE . El Lavado de cemento. La superficie de la pared limpia será los wetted, entonces imprimó con un lavado de cemento que consiste en un saco de medusa o igual Blanco Cement mezcló con aproximadamente seis galones de agua a una consistencia de la pintura, aplicó por el cepillado vigoroso. Después de que el juego de la inicial, la primera chaqueta debe se envuelva en niebla diariamente con el agua varios tiempos por cinco o seis días, hasta el cemento es totalmente fijo y lacro.

UNA segunda aplicación de lavado de cemento, tiñó con el pigmento si deseó, puede aplicarse como último cubren; o después de poner, la superficie cemento-imprimada puede pintarse con una calidad buena de exterior + pintura del interior. (Las chaquetas de lavado de cemento son el mejor aplicadas cuando humedece; las ayudas de tiempo nubladas el secado húmedo.)

1Chevron Compañía de la Investigación. La Fabricación Y Uso De Emulsión del Asfalto Los Ladrillos del Adobe estabilizados. El 16 dado abril. 1963 (sacó copias)

d. el Sellador Proteccionista Transparente. Un nonglossy el acabado proteccionista, que no altera color natural de los ladrillos, puede obtenerse aplicando en la pared limpia aparecen Caldotone Rubberized el Sellador Transparente, hecho, y vendió por la Caldow Pintura Compañía, Oakland, California. El sellador es constituyó el uso exterior o interior.

E. El aceite de linaza, Para el Acabado del interior Sólo. Para el interior más duro, más duro aparece una primera chaqueta o una chaqueta de la foca proteccionista transparente puede ser proporcionó pintando con el aceite de linaza crudo (impartiendo al ladrillo aparecen un color más rico, más oscuro). Cuando usó como la primera chaqueta, permita a curan completamente, por lo menos dos semanas, entonces pinte con 50% linaza cruda engrasan, 50% " 50-50 Du Pont Pintura ".

1. El yeso. Tablestaca del metal desplegado o 1-pulgada que el 18-prenda galvanizó que el alambre debe

se ate a las paredes con quitar la piel uñas manejadas en los ladrillos. El cemento

estucan o el yeso del hardwall es entonces aplicado en el arañazo, castaño, y acabado

cubre según la práctica normal.

© 1985 ECHO Inc. http://edn.link/e1fadd3