

İ>İ

[Home](#)"" """">

[home.cd3wd.ar.cn.de.en.es.fr.id.it.ph.po.ru.sw](#)

L'INDUSTRIE PROFIL #6

LES BLUE-JEANS

Prepared Par
Edward Hochberg

Reviewed Par
George J. Coury
Robert W. Rugenstein

VITA

Published Par
VOLUNTEERS DANS ASSISTANCE TECHNIQUE
1600 Wilson Boulevard, Suite 500, Arlington, Virginia 22209 USA
Telephone: (703) 276-1800, télécopie, : (703) 243-1865
Telex 440192 VITAU, Câble, : VITAINC
Internet. vita@gmuvax.gmu.edu, Bitnet. vita@gmuvax

Les blue-jeans

ISBN: 0-86619-293-X

[C]1987, Volontaires dans Assistance Technique,

LES INDUSTRIE PROFILS

L'Introduction

Ce Profil de l'Industrie est une d'une série qui décrit de petites ou de taille moyenne industries brièvement, Le Les profils fournissent de l'information de base pour les usines de fabrication initiales dans les nations en voie de développement. Spécifiquement, ils fournissent des descriptions de la plante générales, facteurs financiers, et techniques pour leur l'opération, et origines de les informations et compétences. La série est projetée d'être utile dans déterminer si les industries ont décrit la justification enquête supplémentaire pour gouverner dehors non plus ou à décidez sur investissement. La supposition au-dessous de ces Profils est que l'individu le faisant usage d'eux a déjà de la connaissance et éprouve dans développement industriel.

Dollar que les valeurs sont inscrites pour les coûts de la machines et

matériel seulement, et est basé sur à l'origine matériel aux États-Unis. Le prix n'inclut pas la navigation coûte ou impôts de l'importance - exportation, lequel doit être considéré et variera de pays à pays grandement. Aucun autre investissement les coûts sont inclus (tel que valeur de la terre, en construisant le loyer, travaillez dur, etc.) comme ces prix aussi variez. Ces articles sont mentionnés pour fournir une liste de contrôle générale de considérations à l'investisseur pour installer une affaire.

IMPORTANT

Ces profils ne devraient pas être substitués pour les études de faisabilité. Avant qu'un investissement soit fait dans une plante, une étude de faisabilité devrait être conduite. Cela peut exiger habile économique et les compétences de l'ingénieur. Le suivre illustre la gamme de questions à que les réponses que soit obtenu:

* ce qui est l'ampleur de la présente demande pour le produit, et comme est il être maintenant
Est-ce que a satisfait?

La * Volonté le prix estimé et qualité du produit le rendent compétitif.

* ce qui est la commercialisation et plan de la distribution et à qui est-ce que le produit sera
Est-ce que a vendu?

* Comment est-ce que la plante sera financée?

* A un plan d'échelonnement réaliste pour construction, matériel, distribution, obtenir, Fournitures , former de personnel, et le démarrage chronomètre pour la plante
Est-ce que été développé?

* Comme est exigé que la fournitures soit obtenue et machinerie et Matériel être maintenu et a réparé?

Est-ce que * sont formés le personnel disponible?

* Font transport adéquat, stockage, pouvoir, communication, combustible, eau, et
que les autres installations existent?

* que Quelle gestion contrôle pour dessin, production, contrôlé de qualité, et autre

Est-ce que les facteurs ont été inclus?

* est-ce que l'industrie complétera ou perturber avec les plans du développement pour la région?

* que Quelles considérations sociales, culturelles, de l'environnement, et technologiques doivent être

Est-ce que a adressé concernant fabrication et usage de ce produit?

L'information complètement documentée qui répond à ceux-ci et beaucoup d'autres questions devrait être déterminé avant de continuer avec mise en oeuvre d'un projet industriel.

Matériel Fournisseurs, Compagnies De l'ingénieur,

Les prestations de services d'ingénieurs professionnels sont désirables dans le dessin de plantes industrielles bien que la plante proposée peut être petite. Un dessin correct est un dans qui fournit la plus grande économie l'investissement de fonds et établit la base d'opération dans qui sera très avantageuse le commencer et sera aussi capable d'expansion sans modification chère.

Les ingénieurs professionnels qui se spécialisent dans dessin industriel peuvent être trouvés se reporte au

cartes publiées dans les plusieurs magazines de l'ingénieur. Ils peuvent aussi être atteints à travers leur les organisations nationales.

Fabricants d'ingénieurs de l'emploi du matériel industriels familier avec le dessin et installation de leurs produits spécialisés. Ces fabricants sont habituellement disposés à donner futur les clients l'avantage de conseil technique par ces ingénieurs dans déterminer la convenance de leur le matériel dans en a proposé le projet.

VITA

Volontaires dans Assistance Technique (VITA) est soldat, à but non lucratif, organisation du volontaire pris part à développement international. À travers le sien activités variées et services, VITA prend en charge indépendance en encourageant la productivité économique augmentée. Supporté par un tableau de service du volontaire de plus de 5,000 experts dans une variété large de champs, VITA est capable de fournir la haute qualité technique information à requesters. Cette information est transportée à travers bas-prix avancé de plus en plus technologies de la communication, inclure radio du paquet terrestre et bas

satellite monde - gravitant.

VITA rend effectif aussi les deux long - et projets de courte durée
encourager le développement de l'entreprise et
transférez la technologie.

LES BLUE-JEANS

By: préparé Edward Hochberg
By: examiné Richard W. Rugenstein
George J. Coury

LA DESCRIPTION DU PRODUIT

1. Le Produit

Les blue-jeans sont pantalons du travail faits de treillis du coton.
Ceux-ci bleuissent

les jeans ont quatre poches, avec rivets du cuivre utilisés à poche,
ouvertures où le stress est plus grand. La taille classe selon la grosseur
la gamme de 28
à 44 pouces, pendant que les longueurs sont 30 à 36 pouces.

Il y a aussi cadet de la mode et les jeans d'enfant qui peuvent être
fait avec le même matériel et semblables matières.

2. La Facilité.

Ce Profil décrit un fonctionnement de la plante avec un changement et faisant 15,000 douzaines de blue-jeans une année, et un autre qui les produits alimentaires 22,000 douzaines par année.

C'est particulièrement important pour une petite usine pour être capable à le produits alimentaires a varié styles. Therefore, c'est impératif d'avoir un le designer/pattern faiseur disponible produire rapidement correctement les articles en bonne santé comme demandé par le client.

L'ÉVALUATION GÉNÉRALE

Les besoins en capitaux pour cette plante sont modérés et peu la compétence technique est needed. Le produit est dans demande large mais la compétition du prix est souvent aiguisée. La production paraît convenable pour beaucoup de régions du développement.

1. Le guet

A. Economic

Depends sur les conditions dans pays.

B. Technical

que les Bonnes machines à coudre rénovées usagées peuvent exécuter de même que bien comme quelques-uns des articles inscrits sur page 4. Ils peuvent coûter demi le prix de nouvelles machines.

2. La Flexibilité du Matériel industrielle

La machines et matériel produisait les blue-jeans sont semblable au genre utilisé dans l'industrie du vêtement pour fabriquer autres types de vêtir. Par conséquent, cette plante pourrait fabriquer autres articles portables ou autres produits de la structure.

3. La base de connaissances

Un bon projet d'entreprise est nécessaire. Un deux à projection de trois années devrait être préparé et devrait être averti pris contre surendettement. La gestion devrait avoir:

- un) expérience de l'Affaire
- b) Connaissance de champ

- c) Sources de capital
- d) Connaissance de marché
- e) Connaissance d'acquisition de matière & matériel
- f) Capacité trouver le support du gouvernement

4. Le contrôlé de qualité

Le contrôlé de qualité est très important, et les cahier de les charges varient de compagnie à compagnie et vêtement à vêtement. Par exemple, un l'ordre entier peut être repoussé pour comme petit une erreur comme le nombre de points par pouce ou la tension du fil.

5. Contraintes et Limitations

Au pays en voie de développement il y a une piscine de la main-d'oeuvre ample habituellement qui est adapté à cet industry. However facilement, il peut y avoir un pénurie de dessinateurs, modèle faiseurs, coupeurs, et mécaniques. Les autres considérations incluent:

- il n'y a pas d'exigences du transport spéciales, mais bon Les voiries seraient utiles.
- le Directeur et directeurs devraient complètement être éprouvés.

--Quelques opérateurs opéreront plus qu'une machine.
--Après période de lancement, les ouvriers de la production devraient aller sur morceau travaillent des taux.
--les coupeurs Expérimentés et designer/pattern faiseur sont exigés.

MARKET ASPECTS

1. Les utilisateurs

Individus , organisations de l'institutions, and.

2. Les fournisseurs

Dans la plupart des centres urbains il y a des représentants de commerce de matériel

fabricants et opérateurs de fabrics. que Ce peut être aussi cher aller aux États-Unis ou autres nations de l'ouest à cherchez le dessin, les structures et machines. Hong-Kong et Tokyo sont aussi bonnes sources pour ces articles.

3. Canaux de la vente et Méthodes

Les ventes peuvent être rendues direct aux grands magasins et vendre en gros des maisons

pour distribution aux petits débouchés au détail. Le marché a eu besoin de volonté dépendez sur le pouvoir d'achat de dans une grande mesure le local la population.

Une trajectoire explorer contracte avec les fabricants du vêtement Américains

cela pourrait fournir une source stable de travail pour la plante. Cependant, grands investissements dans plante et matériel pour les exportations

ne devrait pas être entrepris à moins qu'il y ait un engagement écrit du fabricant ou entrepreneur qui peuvent garantir un débouché pour les vêtements.

4. Ampleur géographique de Marché

Domestique - le Produit est facile de transporter et les frais de transport sont normalement mugié par rapport à valeur du produit. Le Marché peut être concernant l'ensemble du pays.

5. La compétition

A. Marché Domestique

les Très petits faiseurs et importations peuvent fournir la compétition.

B. Exportation Marché

La plante est relativement petite et peut avoir la grande difficulté dans rivaliser avec les plantes à grande échelle ou avec exportations de régions

où la main-d'oeuvre est abondante et bon marché.

6. La Capacité du Marché

Sous conditions de la moyenne une population d'au sujet d'un million veuillez

probablement soyez grand assez pour supporter production d'un petit entreprise.

PRODUCTION ET EXIGENCES DE LA PLANTE

Les Exigences production annuelle :

15,000 dozen 22,000 douzaine

1. L'Infrastructure , Utilités petit entreprise Plante Moyenne

Land de 1/2 acres 1/3 acre

Building (une histoire) 6,000 s.f. 10,000 S.F.

Power a connecté load 100 hp 120 hp
Fuel (pour la vapeur, chaleur)
Water (traiter, système sanitaire, feu)
Autre _____

2. Commandant Equipment & Machinerie petit entreprise Plante Moyenne

Les Units Unités

Tools & Machines

Le tissu propagateur (1) (1)
La tissu débobineuse (1) (1)
Le couper présente (2) (2)
La machine à couper (renforcé) (3) (4)
La tissu foreuse (1) (1)
La boutonnière machine (1) (1)
boutonnent la machine du timbre (1) (1)
La riveteuse (1) (2)
nourrissent à machine fermé - bras (2) (2)
doublent la machine de l'aiguille (11) (13)
Les bartack usinent (1) (2)
La sécurité point machine (7) (9)
machine de l'aiguille seule (6) (8)
OVERLOCK (1) (2)
PRESS POCKET (1) (2)
doublent l'aiguille à plat
pour fait une boucle (1) (1)

Support Matériel & Parties

Le mobilier & appareils

donnent camionne (3) (1)

20 chaudière de 1'hp (1) (1)

qui presse la machine (1) (2)

préside & établi

travaillent des tables

Les étagères

Les pièces de rechange & outils

travaillent des paniers

TRUCK/VAN (1) (1)

(* COÛT PRÉVISIONNEL)TOTAL

de matériel & only de la machinerie \$114,000 \$139,000

(*)Based sur \$US 1987 prix. Les dépens fournis sont des évaluations et est donné pour fournir une idée générale f ou coûts de la machinerie seulement;

ils ne sont pas projetés d'être utilisé comme prix absolus. Les coûts s'arrêtent

avez besoin d'être déterminé sur un cas par base du cas.

(*)3. Les Matières & Fournit à petit entreprise Plante Moyenne

Les matières premier

Le treillis 360,000 jardins 540,000 jardins

qui règle 32,000 jardins 45,000 jardins

Les fermeture éclair 15,000 douzaine de 23,000 douzaine

classent selon la grosseur étiquette 15,000 douzaine de 23,000 douzaine

étiquette 15,000 dozen 23,000 douzaine

enfilent (cônes de 12,000 yd.s) 4,200 cônes 6,000 cônes

boutonne 1,410 gros 2,200 gros

rive 7,500 gros 11,000 gros

Supplies

Les lubrifiants

La fournitures de bureau

Les fournitures d'usine

L'Empaquetage**4. La Main-d'oeuvre petit entreprise Plante Moyenne****Skilled**

designer/pattern - faiseur 1 1

Les coupeurs 2 3

Les opérateurs 26 36

Les presseurs 1 2
parquettent aide 6 8

Semi-skilled

Inexpérimenté 4 5

L'Administration

directeur 1 1

Le bureau 1 1

directeur 1 2

MECHANIC/CHAUFFEUR 1 1

5. Distribution/Supply coulent le petit entreprise Plante Moyenne

Amount in/out par jour 60 doz. 80-95 DOZ.

6. Les Marché Exigences petit entreprise Plante Moyenne

- 1 million

(*)This inclut un montant approximatif de matières utilisé partout un période d'un year. qu'Il ne veut pas dire que la provision d'une année doit être entreposé sur les lieux.

TRAITEZ LA DESCRIPTION

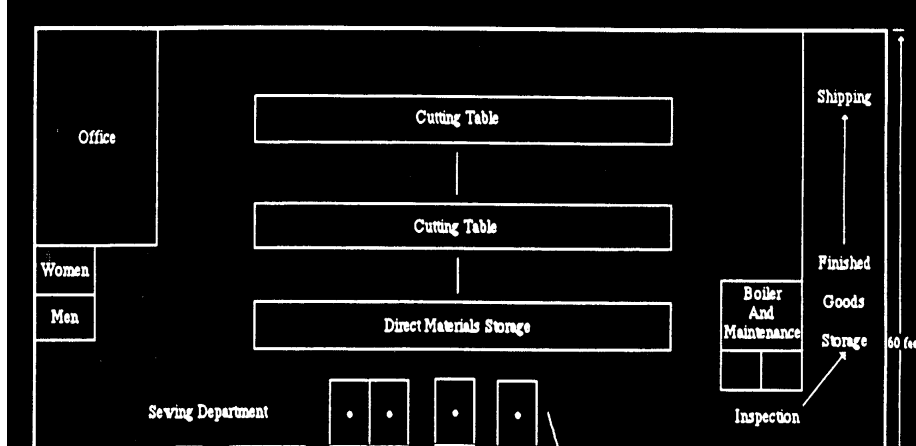
1. Le diagramme <voyez disposition de la plante et déroulement de le travail>

bjx6.gif (600x600)

MEN'S BLUE JEANS

PLANT LAYOUT AND WORK FLOW

Plant layout indicates an orderly flow of work from cutting to finished goods. It should be fairly simple to arrange machines and operations according to need. An area should be set aside for design and pattern making.



2. Les remarques

La disposition de la plante indique qu'un f ordonné mugit de travail rom f qui coupe à les produits finis. Ce devrait être assez simple pour arranger des machines et opérations d'après need. Une région devrait être mise de côté pour dessin et fabrication du modèle.

LES RÉFÉRENCES

À moins qu'autrement énoncé, ces adresses sont dans l'Uni
Etats.

1. Les manuels technique & Manuels scolaires

Façonnez Institut de Technologie 7e Ave. et 27e St..
New York, New York 10001,
Bibliothèque et Librairie avec liste pleine de livres sur dessin et
modèle fabrication, vendre, etc.,

Qui Met le Bleu dans les Jeans? Aventures dans le Monde de Travail.
Maison aléatoire, Inc. 1976. 73 pp.

2. Les Périodiques

Le Port de femmes Journalier & Dossier des Nouvelles Journalier
Les Publications Fairchild
7 E 12e Rue
New York, New York 10003,

Le Magazine de la bobine
La bobine International, Inc.
PO Box 1986
1110 Route du magasin
Columbia, Sud Carolina 29202

Habillez le Magazine des Industries
180 Allen Street
Atlanta, Géorgie 30328,

Habillez le Monde
366 Avenue de parc, Sud,
New York, New York 10016,

3. Les Commerce Associations

Le Vêtement de l'Américain Association Industrielle

2500 Wilson Blvd.
Arlington, Virginia 22201,

Les Tricots Nationaux & Association des Vêtements de sport
366 parc Ave., Sud
New York, New York 10016,

4. Matériel Fournisseurs, Compagnies De l'ingénieur,

La machine à coudre de Hudson Co.
109 Johnston St..
Newburgh, New York 12550,
(revendeur dans tous les types de matériel)

La Chanteur Company
135 Raritan Centre Route express
Edison, New Jersey 08837,
(coudre le matériel de pièce, matériel de pièce coupant)

Les Membres correspondants de Saumons Kurt
350 cinquième Avenue
New York, New York 10118,
(conseils en organisation, consulter des services)

5. Les Répertoires

Les acheteurs Guident:

Un Guide de la Source pour l'Industrie du Vêtement,
produit par Le Congrès de l'Adhésion Associé
L'Association des Fabricants du Vêtement de l'Américain
2500 Wilson Boulevard
Arlington, Virginia 22201,

6. Les VITA Ressources

VITA porte le dossier plusieurs documents relatif à le tissu et habillez l'industrie. Par exemple:

Ressources de l'Information sélectionnées sur Textiles. Compiled par J.A. Feulner, Centre du Renvoi du National, Bibliothèque de Congrès, mai, 1980. 17 pp. XII-E-1, P. 1, 022470, 12.

7. VITA Venture Services

VITA Venture les Services, une filiale de VITA, fournissent l'annonce publicitaire services pour développement industriel. Ce prix - pour - service inclut technologie et information financière, assistance technique, vendre, et ventures. commun Pour les renseignements complémentaires, contactez VITA.

==
== ==

[Home](#)"" """">

[home.cd3wd.ar.cn.de.en.es.fr.id.it.ph.po.ru.sw](#)

BAKED, PAINS LEVÉS,

Prepared Par
Richard J. Bess

Reviewed Par
William Carman
Ron Wirtz

L'INDUSTRIE PROFIL #19 (1991)

VITA

Published Par
VOLUNTEERS DANS ASSISTANCE TECHNIQUE

1600 Wilson Boulevard, Suite 500,
Arlington, Virginia 22209 USA
Telephone: (703) 276-1800
Fax: (703) 243-1865
Telex: 440192 VITAU
Cable: VITAINC
Internet: vita@gmuvax.gmu.edu
BITNET: vita@gmuvax

LES INDUSTRIEL PROFILS

CE PROFIL DE L'INDUSTRIE EST...

une d'une série qui décrit de petites ou de taille moyenne industries brièvement. Le Profil fournit l'élément essentiel information pour personnes qui souhaitent commencer des usines de fabrication au pays en voie de développement. Spécifiquement, le Profil contient des descriptions de la plante générales, facteurs financiers et techniques pour plante, l'opération, et origines de les informations et compétences. La série est projetée d'être utile dans déterminer si les industries ont décrit la justification enquête supplémentaire, ou gouverner dehors ou décider, sur investissement. La supposition au-dessous des profils est que l'usage de la fabrication individuel de ils ont déjà de la connaissance et éprouvent dans développement

industriel.

Dollar que les valeurs sont inscrites pour les coûts de la machines et matériel seulement, et est basé sur à l'origine matériel aux États-Unis. Les prix n'incluent pas dépens de la navigation, devoir, ou impôts qui doit être considéré et variera de pays à pays grandement et avec le type de matériel.

Les exigences, mais pas coûts, est donné pour terre, main-d'oeuvre, matières, combustible, etc., fournir la possibilité investisseurs avec une liste de contrôle générale de considérations pour installer une affaire.

CE PROFIL DE L'INDUSTRIE EST NOT...

un remplaçant pour une étude de faisabilité. Avant que tout investissement soit fait dans une plante, une faisabilité consciencieuse, l'étude devrait être conduite. Cela peut exiger des compétences économiques et de l'ingénieur habiles. Le les questions suivantes illustrent la gamme de réponses qui peuvent être exigées:

Est-ce que * Est un marché pour le produit là? Ce qui est l'ampleur de la présente demande pour le produit, et comment est-ce qu'il est satisfait?

La * Volonté le prix estimé et qualité du produit le rendent compétitif?

* Comment est-ce que la plante sera financée?

* A un calendrier réaliste été développé pour construction, distribution du matériel, obtenir, Fournitures , formation, et début en haut?

* Comment est exigé que la fournitures soit obtenue? Comme veuillez la machines et matériel
Qu'est-ce que soit maintenu et est réparé?

Est-ce que * sont formés le personnel disponible? Forme disponible?

* Sont des installations adéquates pour transport, stockage, power/fuel, communication, eau, là
etc.?

* que Quelle gestion contrôle pour dessin, la production, contrôlé de qualité, et autres facteurs a
Est-ce que été considéré?

* est-ce que l'industrie complétera ou perturber avec les plans du développement pour la région?

* Quelles considérations sociales, culturelles, et technologiques doivent être adressées concernant le
Est-ce que fabriquent et usage de ce produit?

* ce qui sera l'impact de l'environnement de la fabrication et usage du produit?

L'information complètement documentée qui répond à ceux-ci et beaucoup d'autres questions devrait être compilée avant de continuer avec mise en oeuvre d'un projet industriel.

Les ingénieurs professionnels qui se spécialisent dans dessin industriel peuvent être trouvés à travers leur national les associations ou en faisant référence aux cartes publiées dans beaucoup de journaux du génie. Les services d'un l'ingénieur professionnel est désirable dans le dessin de même petites plantes industrielles. Un expérimenté l'ingénieur peut concevoir une plante qui fournit la plus grande économie dans l'investissement de fonds et lequel sera capable d'expansion sans modification étendue.

Fabricants d'ingénieurs de l'emploi du matériel industriels familier avec le dessin et installation de leurs produits spécialisés. Ces fabricants sont habituellement disposés à donner des clients possibles

l'avantage de construire le conseil pour aider détermine la convenance de leur matériel dans en le projet proposé.

AU SUJET DE VITA

Volontaires dans Assistance Technique (VITA) est une organisation du développement privée, sans but lucratif, internationale.

Il fait disponible aux individus et les groupes au pays en voie de développement une variété d'information

et les ressources techniques ont visé prendre en charge la suffisance du moi. VITA fournit l'assistance dans

estimation des besoins et support du développement de programme, consultant prestations de services par - courrier et sur place, information,

systems former, et gestion de projets de champ à long terme.

L'accentuation spéciale est

placé sur les régions d'agriculture et nourriture traiter, candidatures d'énergie renouvelables, service de les eaux,

et système sanitaire, logement et construction, et développement de la production à petite échelle--régions dans qui soi-même

la suffisance dans la communauté est un pas essentiel vers le bien-être du pays.

Sur les projets de développement industriels, VITA fournit une gamme

d'assistance sur un prix - pour - service
la base. VITA reste ses dépens mugissent à cause de la participation
étendue de Volontaire VITA habile
industriel et ingénieurs du processus.

L'auteur et critiques de ce profil de l'industrie sont VITA Volunteers, en
campagne des spécialistes,
qui ont donné leur temps à la préparation et révision de ce profil.

Volunteers dans Assistance Technique (VITA)
1815 Rue Lynn Nord, Suite 200,
Arlington, Virginia 22209 USA
Telephone 703-276-1800
Telex 440192 VITAU1
FAX 703-243-1865
BITNET: VITA @ GMUVAX

BAKED, PAINS LEVÉS,

By: préparé Richard J. Bess
By: examiné William Carman
Ron Wirtz

LA DESCRIPTION DU PRODUIT

Le Produit

Le produit est un a cuit au four, nourriture levée dont l'ingrédient de base est farine ou repas à que l'eau est ajouté, et souvent graisse et sale, et quelquefois sucre. Le principal agent du levain est levure habituellement.

Le produit est fait dans les unités (pains ou rouleaux) dans une variété de dimensions et formes convenir des lois locales, les coutumes, et goûts. Épices, fruits, que les noix, etc., peuvent être ajoutées, selon produit et localité.

La Facilité

Ce profil décrit une petite boulangerie opérer avec un changement seul et produire 100 tonnes de les produits cuits au four une année. Il décrit aussi un fonctionnement de la plante de taille moyenne sur la même base mais produisant 250 tonnes de marchandises cuites au four une année.

Les matières sèches sont reçues et l'eau a ajouté pour faire de la pâte qu'est mélangée alors et est traitée dans une séquence de pas impliquer qui mélange la pâte, permettre à la pâte d'augmenter, distribuer alors, façonner, cuire au four, refroidir, et envelopper les pains pour échanger des exigences.

L'ÉVALUATION GÉNÉRALE

Le guet

Economique. La perspective économique devrait être bonne parce que beaucoup de pays partout dans le monde consomment des marchandises cuites au four. Même dans régions où le riz est la principale nourriture, la consommation d'a cuit au four la marchandises faite de farine de froment est croissante régulièrement. Et dans temps de baisse économique dans plus les régions abondantes, beaucoup de clients changent de nourritures plus chères aux produits de boulangerie.

Technique. Petit, boulangeries du fournée - processus qui en produisent 200 à 500 kg quotidien, vendues dans un ou quelques emplacements, maintenir des parts de marché satisfaisantes.

La Flexibilité du Matériel industrielle

La flexibilité dépend de la variété de produits spéciaux faite. Cela dans tour dépend de production volume et demandes de marché.

La base de connaissances

De connaissance spéciale de chimie de la nourriture, mécanique, et économie du commerce est exigée.

L'expérience de la cuisson commerciale est exigée. Apprentissage spécialisé ou formation du formal dans un technique l'école est très recommandable.

Le contrôlé de qualité

Le contrôlé de qualité vise liberté d'adultération de produit, assurance qualité d'ingrédients et produits, usages de l'emballage sanitaire, et stockage adéquat. Le contrôlé de qualité dans production implique telles variables comme densité, porosité, apparence, poids, propriétés du mélange, volume, température, les contrôle, etc. Ces facteurs exigent de l'instrumentation et essai de laboratoire par rapport à plante les capacités.

Contraintes et Limitations

Traditionnellement, continu plutôt que de malaxage discontinu est exigé pour opération économique comme production les augmentations. Au-dessus le niveau de la production de que l'exploitation en continu est exigée dépend sur pour une grande part

les coûts de le travail. Mais si le mélanger moderne, ultra-rapide est utilisé, les dépens d'énergie peuvent devenir importants.

VENDEZ DES ASPECTS

Les utilisateurs

Les utilisateurs sont consommateurs individuels et institutions. Les individus peuvent obtenir une unité enveloppée non plus directement sur les lieux où ont cuit au four des marchandises est fait, ou a transporté d'une grande boulangerie en gros dans une place distante. Les institutions de dix obtiennent leur pain de grossistes. Le degré d'intégration, incluant transport et coûts de le travail, détermine le rapport du coût-prix.

Les fournisseurs

Les fournisseurs incluent des meuniers qui mélangent le grain écrit à la machine et bateau en vrac à travers courtiers de la nourriture aux boulangeries.

Les prestations de services de la construction proviennent ou améliorent la plante. Les constructeurs de la machine installent le but spécial les appareils. Les utilités Publiques fournissent de l'eau, système sanitaire, et électricité.

Canaux de la vente et Méthodes

La vente canalise et les méthodes dépendent de l'origine de marchandise. Les ventes aux consommateurs peuvent être faites à l'emplacement de boulangerie ou à multiples emplacements intégrés par les producteurs dominants centralement localisés. Faire de la publicité coûter de 0.1 pour cent à 5 pour cent de ventes.

Ampleur géographique de Marché

La gamme géographique de boulangeries individuelles dépend de leurs capacités, frais d'expédition, et la compétition. Pour le pain, la gamme est limitée par l'ampleur à que les marchés distants peuvent être habituellement atteint dans le temps d'un jour par transport de la surface. Les améliorations dans technologie ont étendu l'étagère vies de quelques autres genres de marchandises de boulangerie de grandes boulangeries.

La compétition

Dans très a peuplé des régions en tranches minces, la demande peut être si basse que beaucoup de produits sont disponibles seulement à travers distributeurs en gros. Approximativement 90 pour cent du marché

seront dans les régions peu peuplées, contrôlé par les petits producteurs. Dans grandes villes avec les grands producteurs, la structure du prix peut être dominé par quelques d'eux. Cependant, les petites compagnies peuvent établir aussi des prix si l'industrie fait pas rapidement laissez-passer sur économies du coût aux consommateurs.

La Capacité du Marché

Le niveau du revenu de l'utilisateur est un déterminant majeur d'acceptabilité de la marchandises cuite au four. Approximativement 45 kg du produit par année par personne est consommé aux États-Unis. Dans régions bas-salaire du 300 kg mondial soyez possible. La consommation de la marchandises cuite au four dans la plupart des sociétés de haut revenu a tendance à décliner parce que comme le revenu monte les préférences de gens changez de nourriture céréale - basée à la viande. Aux États-Unis, le déclin est 1 pour cent approximativement par personne annuellement.

TRAITEZ LA DESCRIPTION

Goûtez Disposition d'une Plante De taille moyenne, approximativement 250 mètres carrés.

L'espace exigé dépend du niveau de production et le genre de produit pas seul, mais sur si la production implique deux ou trois changements par jour. <voyez la disposition de la plante>

PRODUCTION ET EXIGENCES DE LA PLANTE

Petit Plant Plante Moyenne

Output: annuel 100 tons/yr 250 tons/yr

1. Infrastructure, Utilités,
Land 750 sq m 750 sq m
Building 150 m du sq 200 sq m
Power 50 KW 100 KW
Le mazout 4 KW 4 KW
Water 1 t/hr 2 t/hr
Other

2. Le Matériel majeur & Machinerie (milliers de \$US)

Tools & Machinerie
Ingrédient qui manie la RR voiture
déchargent, le pneumatics camionne,
Les porteurs , pesez et mesurez 300 500

Les pâte manutention dépressions,
Agitateurs , proffers, diviseurs,
Rounders , tombe en poussière, et
Les homogénéiseurs 400 900
qui cuit au four et fours refroidissants,
Les porteurs , et torture 200 400
Les pain manutention éminceurs,
Les papier d'emballage , etc. 50 80

Support Matériel & Parties

Réfrigérateurs , machines à laver de la casserole,
Depanners , matériel de laboratoire 100 500

COÛT PRÉVISIONNEL *TOTAL

qui construit et débarque
Le geôlier en marche 1,800 3,000

*Based sur \$US 1987 prix. Les coûts prévisionnels fournissent une idée générale de l'investissement exigée pour la machinerie. Les coûts réels dépendront sur seulement ce qui est acheté, quand, et où.

3. Les matières & Provisions, tonnes par année,

Les matières premier

farinent 55 140
arrosent 200 500
salent 0.8 2.0
sucrent 1.2 3.0
traient 1.2 3.0
gros 2.1 5.3
YEAST 0.4 1.0

Supplies Petit Plant Plante Moyenne
articles de la nourriture divers, faites les courses,
Le bureau , et système sanitaire

L'Empaquetage
Boîtes en carton , boîtes, papier d'aluminium, et films

4. La Main-d'oeuvre

Skilled
directeur 1 2
Semi-skilled
Agitateur , peseur, doseur 3 5
(3 pour une trois changement opération)

Le Non spécialisé
Les opérateurs machine 10 15

Indirect

Entrepôt , QC, bureau 2 4

5. Distribution/Supply coulent

Amount dans par jour 200 kg 500

Amount dehors par jour

(LOAVES/UNITS) 500 1,250

6. Les Exigences du Marché

Retail débouchés 1 ou 2 2 à 5

7. Les autres Exigences

LES RÉFÉRENCES

Les manuels technique & Manuels scolaires

Green, Don W. (ed.), les Ingénieurs du Chimique de Perry Catalogue. Le New York: McGraw - Hill, 1984.

Kutz, Myer (ed.), le Catalogue d'Ingénieurs Mécaniques. Le New York: McGraw - Hill, 1986.

Matz, Samuel A., Technologie de Boulangerie, : Nutrition, Emballer, Développement du Produit. McAllen, Texas, : Pan - Tech International, 1989.

Encyclopédie de la McGraw - Colline de Science et Technologie, 20 v. Le New York: McGraw - Hill, 1987.

Pomeranz, Y., Science de la Céréale Moderne et Technologie, New York, : Éditeurs VCH, 1987.

Pylar, Ernest J., Cuire au four Science et Technologie. Kansas City, Missouri, : Éditeurs Sosland, 1988.

Sultan, W., Cuisson Pratique, 5e ed. Florence, Kentucky, : Van Nostrand Reinhold.

Les périodiques

La Production de boulangerie et Vendre. Chicago: Gorman Publishing Compagnie, 8750 Bryn Mawr Ouest, Avenue, Chicago, Illinois, 60631 USA. 13 questions par yr.

Production de boulangerie et Vendant Acheteur Guide, Chicago, : Gorman Publishing Co.

Production de boulangerie et Vendant Livre Rouge, Chicago, : Gorman Publishing Co.

Le Traitement de la nourriture. Chicago: Putnam Publishing Compagnie, 301 Rue Erie De l'est, Chicago, Illinois, 60611 USA.

Commerce et Organisations Professionnelles

Institut américain de Cuire au four, 1213 Chemin des Boulangers, Manhattan, Kansas 66502 USA. Ce sans but lucratif l'éducation et l'organisation de la recherche offre une grande variété de former et certification cours dans technologie de boulangerie. Quelques cours sont offerts par correspondance, et quelques brochures du cours est disponible en espagnol.

Société américaine d'Ingénieurs de Boulangerie, 2 Place du Bord de l'eau Nord, Partage un logement 1733, Chicago, Illinois, 60806 USA.

Boulangers au détail d'Amérique, 6525 Route Belcrest, Hyattsville, Maryland 20782 USA.

V. F. NAST
Le Vainqueur Palmeri

Published Par

VITA
1600 Wilson Boulevard, Suite 500,
ARLINGTON, VIRGINIA 22209 USA
Tel: 703/276-1800 * Télécopie: 703/243-1865
Internet: pr - info@vita.org

Understanding Fabrication de la Brique Peu importante
ISBN: 0-86619-312-X
[C] 1990, Volontaires dans Assistance Technique,

PREFACE

Ce papier est une d'une série publiée par les Volontaires dans Assistance technique fournir un introudction à spécifique technologies dernier cri d'intrest à gens dans développer countries. que Les papiers sont projetés d'être utilisé comme directives à aidez des technologies du chooe des gens à qui sont convenables leur situations. Ils ne sont pas projetés de fournir la construction ou la mise en oeuvre à Gens details. sont conseillés vivement de contacter

VITA ou un semblable organisation pour les renseignements complémentaires et technique l'assistance si ils trouvent qu'une technologie particulière paraît à satisfaites leurs besoins.

Les papiers dans les séries ont été écrits, examinés, et illustrés presque tout à fait par VITA Volunteer experts techniques sur un purement basis. volontaire Quelques 500 volontaires ont été concernés dans le la production des 100 titres premiers a publié, en contribuant approximativement 5,000 heures de leur temps. que le personnel VITA a inclus

Sandra Wark qui manie composition et disposition, Patrice Matthews, la maniant coordination du Volontaire, et Margaret Crouch comme projet le directeur.

L'auteur de ce papier, VITA Volontaire David W. Thomas est un consultant dans les céramiques pratiques.

Le papier a été examiné par VITA Volontaire V.F. Nast, retraité de la lime et affaire du ciment, et Vainqueur Palmeri, un consultant dans l'industrie de la céramique.

VITA est soldat, organisation sans but lucratif qui supporte des gens, travailler sur les problèmes techniques au pays en voie de développement.

VITA

l'information des offres et assistance ont visé aider des individus et les groupes sélectionner et rendre effectif des technologies approprient à leur situations. VITA maintient une Enquête internationale Entretien, un centre de la documentation spécialisé, et un informatisé tableau de service de volontaire consultants techniques; dirige à long terme présentez projets; et a publié une variété de manuels technique et les papiers.

UNDERSTANDING FABRICATION DE LA BRIQUE PEU IMPORTANTE

par VITA Volontaire David W. Thomas

L'INVENTION DE BRIQUE TIRÉE

Les blocs en terre soleil - séchés (abode) a été utilisé comme un bâtiment matière pour milliers d'années, surtout dans les régions très sèches. L'argile est mélangée avec l'eau, et quelquefois paille rester le fini blocs de fissurer, et a formé dans blocs à la main. Le les blocs sont placés dans le soleil jusqu'à ce qu'ils soient dry. entièrement Le les blocs séchés sont durs, mais ils adoucissent et se défont dans lourd

les pluies.

L'invention de plus solide " a tiré " ou a cuit au four la brique était un événement

il y a 7,000 années les gens ont découvert d'importance. Nearly énorme cela exposer l'argile à haute chaleur le convertirait à un dur, la matière vitreuse (a appelé céramique, du mot grec pour la poterie, la poterie) . Les matières céramiques premières cuisaient des vaisseaux et figurines; finalement, il y a approximativement 3,500 années, la technologie été appliqué aux blocs structurels.

Comme blocs soleil - séchés, les briques tirées étaient modulaires et facilement maniées.

Mais a tiré les briques étaient très dures, aussi bien que résistant à attaquez par temps et fire. Ils étaient habituellement meilleur marché que pierre

et souvent pourrait être fabriqué près de construire sites. Firedbrick la technologie l'a fait beaucoup de plus facile pour les gens faire solide bâtiments, murs, routes, et ponts. Les Romains ont combiné la brique avec béton et a développé des nouveaux genres de bâtiments. Nouveaux genres de

les villes, institutions politiques, et arts ont prospéré. Today, étendu, et la technologie céramique raffinée produit construire pas seul les matières, mais porcelaines spéciales, lunettes, et même tel

électronique

appareils comme transistors de la radio et éclats de l'ordinateur. Bien que

les briques sont plates et rectangulaires, leur relativement petite dimension et

les surfaces irrégulières exigent l'usage de mortier pour assemblée dans les murs et l'autre Mortier structures. est un adhésif fait de ciment, la lime, et sable à que l'eau est ajoutée au temps d'usage à faites un paste. qu'Il durcit en quelques heures.

Aujourd'hui, 65 pour cent des briques faits dans le monde sont utilisés pour

les habitations; 35 pour cent sont utilisés pour murs, bâtiments publics, et

les autres structures de la non - habitation. en plus de commun ou ordinaire

les construisant briques, là est vitré et autres briques décoratives et firebrick spécial ", " conçu pour protéger des surfaces d'intense, heat. Bricks peut être fabriqué par les grandes usines automatisées; ils peuvent aussi être faits sur une petite échelle par un ou deux familles

travailler dans un cadre rural ensemble. Ce papier décrit le fabrication peu importante de briques ordinaires.

Les construisant briques sont faites avec argile et sont arrosées, et a

tiré avec

fuels. localement disponible le travail physique Ardu est involved. Le les récompenses, en revanche, sont énormes. logement Solide qui les matières de protection les éléments produisent une sensation de purposefulness et

sécurité à ceux donc a abrité. Le confort et santé améliorée

cela vient avec habiter en une maison sèche, un qui chaleur des influences dans

le temps frais ou reste frais dans le soleil chaud, récompensez le travail dur impliqué.

LA TECHNOLOGIE DE BRIQUE TIRÉE

L'argile est souvent abondante dans vieille rivière et le lac repique parce que c'est

le délicatement produit fini granuleux de l'échec par l'eau de rocs et minéraux. que Les minéraux de que l'argile est dérivée contiennent oxydes de tels éléments chimiques communs comme aluminium, repassez, le manganèse, et silicium, aussi bien qu'autres composés d'aluminium et silicon. Quand exposé à la haute chaleur (900 [degrés] C ou plus), quelques-uns de

les matières fondent pour former une colle qui tient les particules de l'unmelted

together. Le processus est appelé la vitrification; la fonte

devient vitreux quand il refroidit. La Brique doit être forte; force vient de vitrification, les genres de chimique dans l'argile, et la température et durée de tirer. La couleur de brique tirée est habituellement rouille - rouge à cause de l'abondance d'oxyde de fer, [Fe.sub.2 O.sub.3].

Dans fabrication primitive, l'argile peut être creusée et les briques ont formé par

donnez pour produire 20-30 briques par jour. Developing les désiré. la dureté à travers tir brut peut résulter en briques de basse qualité et est accompagné par rassemblement inefficace de fuel. habituellement Mais

la fabrication de la brique rurale peut être plus effective. Ses cinq processus,

décrit au-dessous, est comme suit: 1) gagner ou miner l'argile; 2) mélanger l'argile avec l'eau le plastifier " ou le faire moldable à la main; 3) former ou façonner les briques; 4) les sécher; et 5) les licencier dans une chaudière spéciale, le four, développer, la dureté durable.

PRÉPARANT BRIQUES MOULÉES POUR LE FOUR

Argile Gagner

Argile qui gagne et la préparation en argile est souvent combinée.

Usually, un

l'ouvrier ébrèche des petites quantités d'une banque en argile avec une binette loin ou

adze. Si la formation en argile est en forme d'une lentille plate au fond de la surface, l'ouvrier creuse un trou approximativement un mètre profondément et

trois mètres dans diamètre. Then, avec les courts coups du hachage, le l'ouvrier " fait la barbe à " l'argile du mur de l'hole. Les flocons de l'argile donc a enlevé est plus petit qu'un centimètre partie charnue. qu'ils peuvent boucler

comme ils sont enlevés du visage de banque en argile. Où l'argile paraît comme un affleurer sur le côté de la colline, l'opérateur

les mouvements les flocons à un petit noyau ou trou tout près. que Le trou reçoit

les rasages et fournit un emplacement où l'argile, récemment coupe, de la banque, peut être mélangé avec l'eau. que Les copeaux sont complètement

la lumière a comparé au rester en argile dans le visage de banque.

La Préparation en argile

Maintenant, les petites quantités d'eau sont travaillées dans l'argile, habituellement par

marcher avec les Gens feet. d'une manière caractéristique danse et petit saut

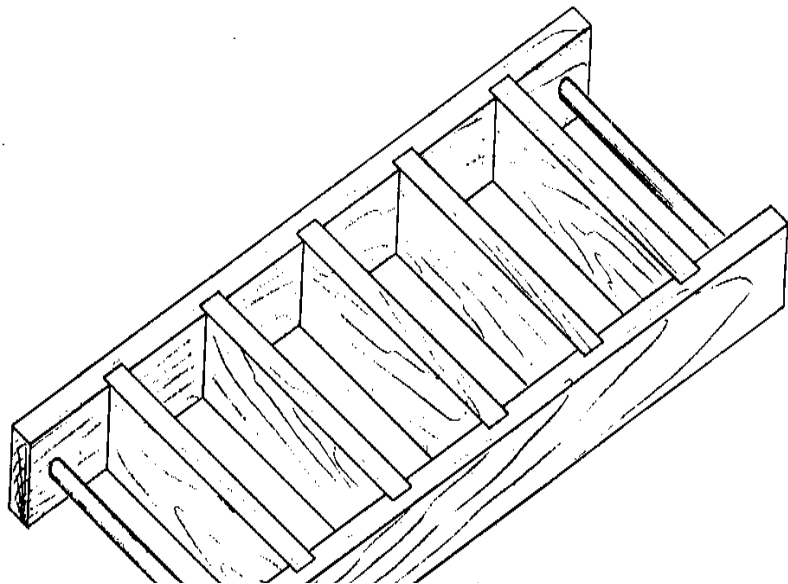
quand ils mélangent de l'eau et argile dans cette manière. Often, une personne, les éclats le visage en argile pendant qu'un autre mélanges l'argile avec water. Quand le mélange arrive à la pâte - comme consistance qui est nécessaire (comme jugé d'expérience), il est placé dans un seau ou, si disponible, une brouette, et a enlevé à la région de la brique - formation.

Former les Briques

Il n'y a aucune " dimension de la brique standard ", mais mettre la longueur du la brique tirée à un peu plus que deux fois sa largeur autorise une variété de modèles de la liaison pendant briquetage. Les dimensions de les briques tirées dépendent de tradition locale habituellement, mais est souvent 20 à 22 centimètre long, 9 à 11 centimètre large, et 5 à 7.5 centimètre épais. However, les briques de l'unfired sont rendues plus grand que la dimension finie, à tenez compte de rétrécissement pendant tirer. que Le montant de rétrécissement dépend sur l'argile et le tir conditionne et est appris par l'expérience.

Les briques sont formées en verser ou déchargeant l'eau en argile
simplement
mélange dans une moisissure qui a jusqu'à quatre cavités, afin que
plusieurs
les briques sont formées à un moment donné. que La moisissure est faite de
bois habituellement
et est ouvert sur les deux visages (Fig. 1). Il a des manches à chaque fin

16p04.gif (594x594)



pour manier et soulever.

Les moisissures sont enduites avec l'huile ou sablent pour le faire pour enlever plus facile les briques formées des côtés en bois. Si le sable est utilisé, grains approximativement 0.5 mm dans dimension sont répandus sur les surfaces de la moisissure après le la moisissure a été immergée dans l'eau. L'Huile est rare dans la plupart des places, mais où il peut être utilisé il sera absorbé par la brique et brûlé pendant tirer, donc fournir partie des exigences du combustible.

Les moisissures sont remplies sur terrain uni. Usually, deux opérateurs sont eu besoin dans le jet ou verser des briques. Après le seau de mélange d'eau en argile a été versé dans la cavité de la moisissure ouverte, le la moisissure a vibré en le frappant avec le talon de légèrement le hand. Cela cause la matière de résoudre et niveler fermé au top. un peu d'eau est absorbée par la terre; quelques-uns vient au sommet et court la matière en excès off. qui s'allonge sur la moisissure est alors poussé fermé avec la main ou un comité et a économisé pour le prochain remplissage.

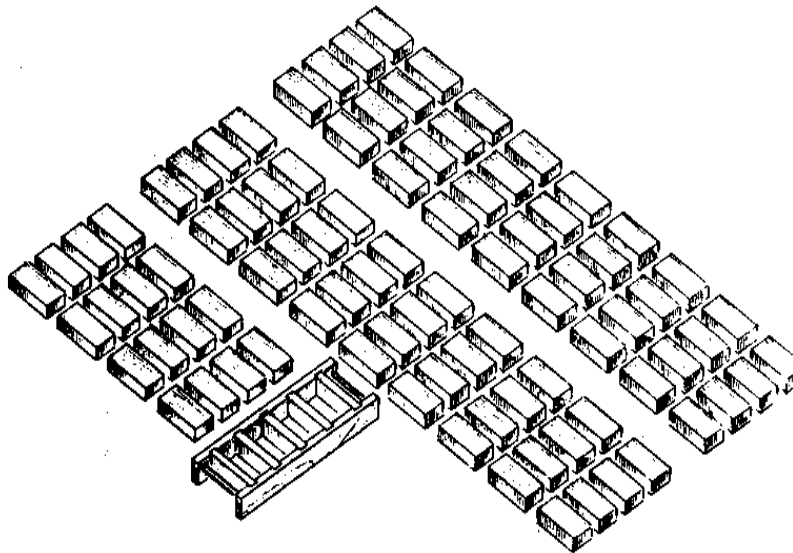
La consistance du mélange est critique. Mélanges qui sont aussi aqueux a tendance à couler ou causer les briques de s'affaisser quand la moisissure est soulevé des Mélanges mixture. qui sont trop raides gratuitement ne pas remplissez les coins de la moisissure. Les briques seront irrégulières alors et jagged. Once la consistance adéquate, ou proportion eau - en argile, est déterminé par expérience, l'opérateur du noyau assure que c'est maintenu partout dans le jour ouvrable.

Après que l'argile en excès soit enlevée, la moisissure est soulevée au-dessus et a libéré de le jet brick. que Deux personnes sont exigées de soulever la moisissure verticalement. Une fois libre des briques, la moisissure est encore wetted avec l'eau et le sable est répandu sur les surfaces intérieures. sur qu'Il est placé alors la terre devant les briques juste publiées de la moisissure. Donc, le processus de la fabrication de la brique devient continu, le moisissure déplacer, progressivement faire la ligne après ligne de briques.

Sécher les Briques

<tCHIFFRE 2>

16p05.gif (600x600)



Les ground du séchage devraient être égaux et libres d'irrégularités de la surface.

Un ouvert et ombrage la région libre est préférée aller vite le séchage. Si la chute de pluie journalière est attendue, les briques formées sont protégées

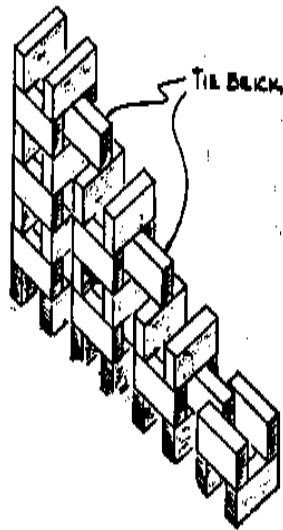
avec un abri qui n'a pas de côtés, afin que l'air puisse déplacer librement

autour them. Après approximativement trois jours dans l'appartement ou " comme fait "

placez, les briques peuvent être maniées sans défigurer ou s'émietter them. à ce stade, ils doivent être empilés dans un spécial manière d'accélérer les stades finals de sécher.

Représentez 3 spectacles un modèle de l'empilement efficace pour sécher des briques.

16p07.gif (600x600)



Deux briques sont placées sur le repos moulu sur le visage en premier c'est approximativement 20 centimètre par 6 centimètre et une brique longueur séparément

Alors deux briques sont placées sur le premier deux, à angles droits à ils, afin que la seconde deux abri des briques les fins du premier pair. accomplir la stabilité comme le tas devient plus grand, une " cravate,

la brique " est utilisée, en étendant du centre d'une brique au centre d'un autre qui est au même niveau dans un tas adjacent.

Donc, la cravate mure le lien chaque colonne verticale de briques au sien neighbor. augmentation Verticale et le placement de la brique de la cravate du remplaçant continue

jusqu'à ce que le tas du séchage soit approximativement 1.5 m haut et d'en longueur commode, généralement approximativement 3 m.

Les briques sont séchées par vents dominants à travers qui circulent, les espaces ouverts du tas. Les facteurs supplémentaires qui favorisent le séchage rapide are: 1) haute température de l'air; 2) basse humidité; et

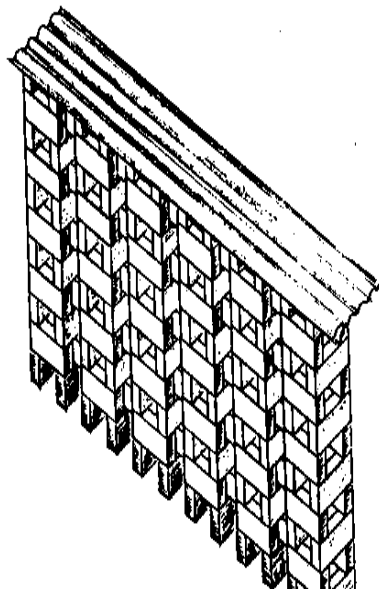
3) utiliser argile qui contient une petite proportion de particules très fines, lesquels tiennent plus d'eau.

Une argile qui a une grande proportion de particules extrêmement fines

absorbent et retiennent plus d'eau, l'évaporation de la boîte
briques de la cause à crack. Cette faute peut être corrigée en ajoutant
quelques-uns
matériau sablonneux au mélange en argile. Le sable devrait être fin, avec
la plupart des grains plus petit que 0.5 mm et quelques aussi grand que
les têtes de l'égal.

Au moins de qu'une semaine est exigée pour séchage complet. que Le tas
doit être
a protégé de pluie pendant ce temps, parce que les briques veulent
perdre force ou même s'émietter si ils sont mouillés. Les deux le sommet de
le tas de la brique et la base doivent être protégées. Top protection
cela répandra la chute de pluie ordinaire est fournie en plaçant
quelques-uns
morceaux de métal ondulé léger sur les briques (Fig. 4).

16p08.gif (600x600)



La protection de fond est fournie en construisant le tas sur un premier cours de briques précédemment tirées. Fired la brique est résistante à l'eau et restera dur quand wetted par finale.

Sécher est un processus critique qui exige l'exercice de patience. Les briques avec même une trace d'eau ne devraient jamais être placées dans le kiln. Si le contenu de l'eau est trop haut, une brique peut exploser dans le four quand l'État complet heated. de sécher peut être a testé facilement parce que l'argile suppose une couleur plus légère habituellement comme il dries. Sur être cassé dans demi, un spectacles de la brique entièrement séchés aucune différence de la couleur entre la partie externe et le center. Un autre la méthode est peser une brique pris du tas. Then place il près un four ou autre source de la chaleur pour quelques heures. S'il perd pesez, les briques dans le tas les rom f qu'il a été pris sont supposés être séché incomplètement.

CONSTRUIRE LE FOUR

Où les briques sont faites sur une très grande échelle, en tirant est un

continu

traitez pour qu'un four tunnel est utilisé. un Tel four est le plus grand investissement seul pour le fabricant et peut coûter un demi million de dollars ou plus.

Dans faire des briques sur une petite échelle, tirer est un procédé discontinu.

Les fours peuvent être construits de matière localement disponible et peuvent être tirés

avec fuels. local Les briques sont placées dans le four, le feu, commencé et a eu besoin la température est atteinte. Après plusieurs jours de

tirer, la provision du combustible a arrêté et le four et sa charge sont autorisé à se refroidir naturellement.

Le four consiste en la boîte du feu, le system du tuyau de cheminée, le permanent

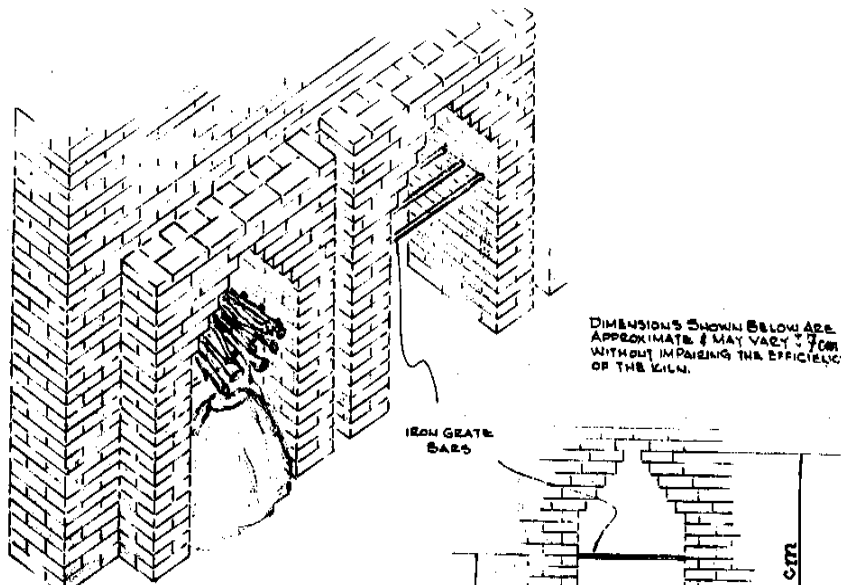
les parois d'une galerie, et les mudded terminent des murs. Hâte dans construire le four

résulter en les parois d'une galerie de mauvaise qualité et les boîtes du feu qui, dans tour, résultats dans constante et réparations prenantes.

La Boîte du Feu

La boîte du feu est une ouverture dans la paroi d'une galerie permanente dans qui l'opérateur place le combustible. qu'Il mesure 60 centimètre large habituellement, 100, le centimètre haut, et deep. de 75 centimètres que Le sommet peut, mais le besoin n'est pas, arched. Dans le centre de la durée de 60 centimètres, approximativement 50 centimètre de la terre, fer les tringles ou barreaux de la grille sont placés horizontalement. Les barreaux sont 2 centimètre dans le diamètre et est placé 7.5 centimètre pour supporter le fuel. séparément Ils s'est procuré en les enfonçant dans les briques sur les deux côtés du ouvrir (Fig. 5).

16p10.gif (600x600)



Le Tuyau de cheminée System

Le system du tuyau de cheminée inclut les ouvertures qui ont laissé de l'air et des gaz chauds

entrez et laissez le four, aussi bien qu'espaces parmi les briques

empilé dans le four pour tirer. Il autorise le mouvement libre de chaud

gaz de la source de la chaleur dans la boîte du feu, à l'existence des

briques,

tiré, et finalement aux parties supérieures du four et dehors à travers

les ouvertures fournies, de même que fumée et voyage de la chaleur en haut

un chimney. À

provoquez ceci, les briques doivent être empilées comme décrit au-dessous,

sous " Charger le four ".

Les parois d'une galerie Permanentes

Les deux parois d'une galerie identiques, permanentes sont construites de précédemment

la brique tirée; les boîtes du feu sont ouvertures localisées dans them.

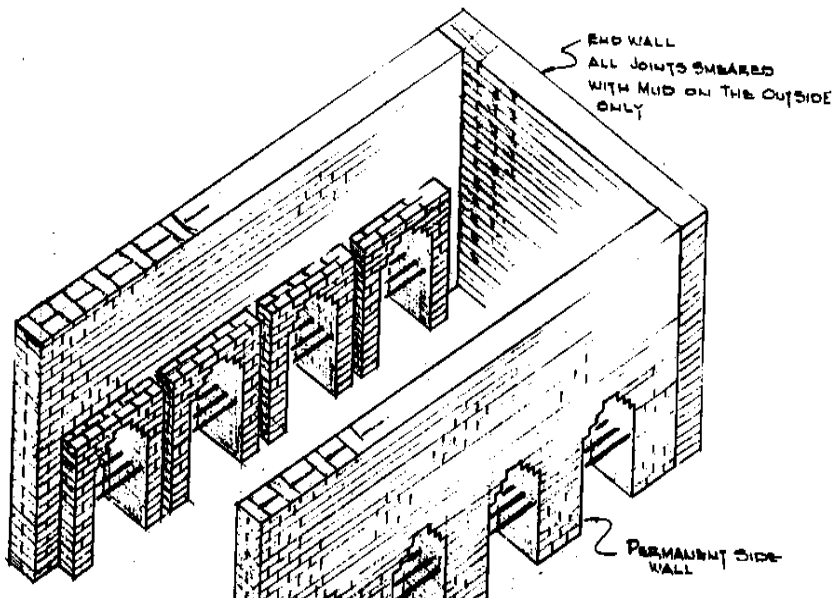
Le

les murs sont placés approximativement 3 m habituellement séparément et parfaitement parallèle.

Les briques être tiré sont placées dans la région entre les murs.

Les murs sont deux longueurs de la brique normalement ou 50 centimètre épais (Fig. 6).

16p12.gif (600x600)



Ce n'est pas nécessaire d'avoir une provision de briques tirées disponible à construire un kiln. premier de que Les parois d'une galerie et boîtes du feu peuvent être faites les unfired murent; un tel four est beaucoup plus petit que celui être eventually. construit Après le premier tir, peut-être autant de 50 pour cent des briques dans le four assez de dureté développera à soyez used. Ceux-ci sont mis de côté; les tirs soutenus céderont un accumulation de briques faire deux parois d'une galerie grandeur nature.

Les Mudded fin Murs

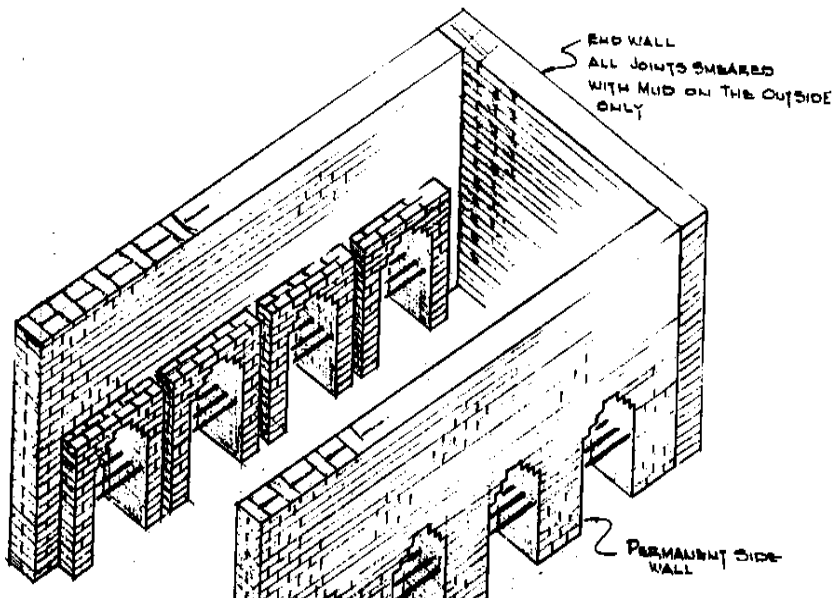
Les mudded terminent les murs sont deux fermetures temporaires aux fins de les parois d'une galerie permanentes, a construit après que le four soit chargé.

Ils sont descendus enlevez la charge de briques après avoir tiré.

Les mudded terminent les murs peuvent être faits de précédemment a tiré ou unfired

les briques ont placé sur l'un l'autre directement (Figures. 6 et 7). Les espaces

16p120.gif (600x600)



entre les briques est rempli de l'extérieur d'un mélange de argile de la brique et eau; il est enduit sur comme à la main de la même façon

plâtre qui s'étend sur un mur de maison. à que Le but de la boue est prévenez la fuite de chaleur du four entre les briques.

Les briques utilisées pour ces murs sont rarement exposées à la chaleur qui

durcissez them. Pour cette raison, ils sont mis de côté pour être placé dans les régions du four intérieures pendant tirs plus tardifs.

CHARGER LE FOUR

Une fois les parois d'une galerie du four et boîtes du feu se sont assemblées, le four

peut être chargé avec les briques séchées. hâte Insouciant dans placer le les briques dans le four peuvent résulter en chute subite de la masse entière,

résulter en une perte complète de la fournée de briques habituellement.

Les briques séchées sont arrangées entre les murs permanents en premier dans les régions près de la boîte du feu. Bricks dans la région de la boîte du feu

est placé une paire sur un autre, avec les paires à angles droits,

à l'un l'autre, comme dans le tas du séchage. Le même system de la cravate - brique est utilisé pour donner la stabilité aux colonnes de briques.

Une fois ces régions sont remplies, les sections intérieures du four sont loaded. Here, les tas de briques sont placés à loin séparément autorisez mouvement libre de gaz chauds. que La technique de l'accordage est étendue

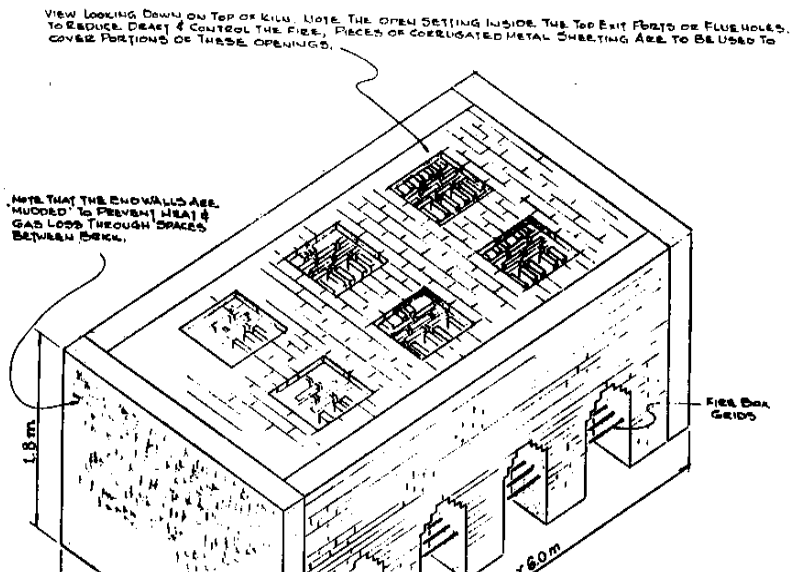
en deux directions. Pour prévenir interne tombent ou poussage par palplanches incertain et instable de briques, les lignes sont accordées, un

à l'autre, en plaçant la deuxième ligne de briques près de (au sujet de 1 centimètre loin de) les briques dans la colonne première. que Les briques sont

arrangé afin que les côtés des briques dans la deuxième ligne de les colonnes sont placées contre les fins des briques dans le premier row. que Ce cadre est renversé pour la ligne prochaine, et ainsi de suite jusqu'à

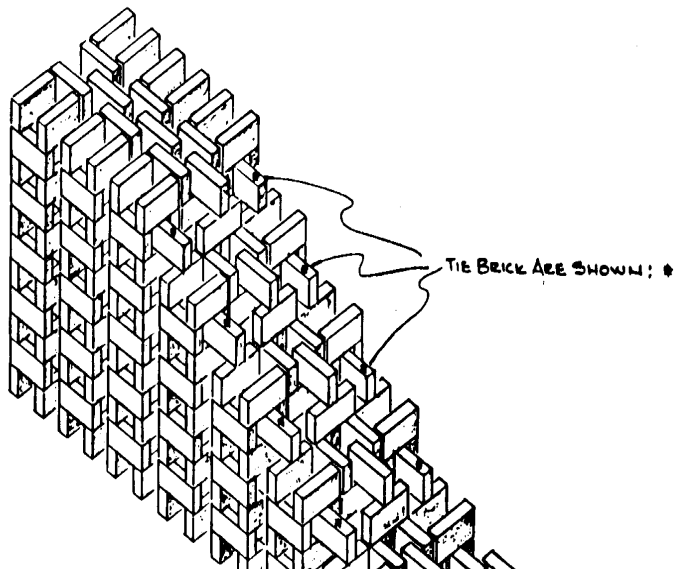
le four entier est chargé (Fig. 7).

16p14.gif (600x600)



Briques dans les fins du four, près des murs de la fin du mudded, est placé plus proche à l'un l'autre pour réduire la fuite de chaleur à travers ces walls. Quand le cours du sommet de briques est construit à formez le toit du four, ses briques forment une plate-forme solide interrompue par les régions ouvertes carré de 60 centimètres (Fig. 8). Comme dans le cas de la fin

16p15.gif (600x600)



les murs, les briques du sommet rapprochées sont des mudded à prévenez le échappez-vous de gaz et chauffez à travers fissures entre eux.

Le system du tuyau de cheminée ou le draftway étend maintenant de la boîte du feu,

à travers les tas de briques au sommet du four. à que C'est ce point que l'ensemble de tirer des contrôle a exigé sur le four est les Morceaux installed. de tôle sont diapositive à la condition que partout

les plusieurs ouvertures contrôler le montant de gaz chauds qui échappez-vous du tuyau de cheminée space. Donc, un morceau de métal approximativement 90 centimètre de carré est exigé pour chaque 60 centimètre par 60 centimètre qui ouvre dans le sommet de

le kiln. créer un plus grand avant-projet et rendre les feux plus chaud, enlevez le covers. mouiller les feux et tenir la chaleur comme long comme possible, glissez-les sur les ouvertures, donc retarder le passage de gaz et chauffe du four.

TIRER LE FOUR ET SON CONTENU D'UN BIEN ASSURÉ

La période Chauffante

L'utilisant bois comme combustible créera la haute chaleur nécessaire pour

complet

tirer du kiln. Il devrait être coupé dans 1.75 mètre
lengths. que les Autres combustibles prospères incluent que le café
décortique, noix de coco,
coques, excréments, noyaux vert olive, et structure du burnable égale
scraps. UN bon
provision de combustible en condition prête devrait être disponible quand
tirer
est started. UNE pénurie du combustible dans le milieu d'un tir peut
résulter
dans perte de la charge entière de briques.

Le combustible est placé sur les barreaux de grille et (pour le bois)
étend

seulement au bord intérieur des parois d'une galerie permanentes; c'est
poussé comme les fins vers l'intérieur est consommé. qu'UN petit feu est
maintenant
commencé sous le foyer afin que le voyage des flammes volonté montante
allumez le combustible que les above. que Le métal couvre sur le four sont
ouvert autoriser accès libre d'air et créer un avant-projet du
la boîte du feu de bas en haut.

Quand le combustible brûle, l'espace sous les barreaux de grille permet
entrée d'air pour combustion soutenue. que L'espace peut être bloqué
avec combustible de l'excès ou cendres, donc fournir un contrôle

supplémentaire

de draft. À tôt étapes du tir la région sous le foyer est libre de combustible ou cendre.

Après que les feux aient ont brûlé et ont fumé des f ou 10 à 12 heures, le l'opérateur peut être capable de voir une incandescence rougeâtre légère en envisageant le

partie intérieure du four à travers le passage voûté du feu box. Quand la masse intérieure entière du four a développé un cerise rouge luisez, cette partie du four est à la température du tir correcte (875 [degrés] C à 900 [degrés] C). compléter le tir et autoriser l'intérieur

de chaque brique arriver à la température correcte, le tuyau de cheminée, l'avant-projet est retardé en glissant le sommet couvre partout environ demi de

le tuyau de cheminée openings. en même temps, les régions sous les foyers est bloqué avec combustible ou cendre. Ces ajustements retardent la perte de chaleur

du four aussi bien que permet à toutes les parties du four d'atteindre le la température eue besoin.

Tenir et Refroidir

Tirer est maintenant entré la tenue ou " period. Once trempé " accompli, ces conditions doivent être maintenues pour au moins six

heures, combustible additionneur comme nécessaire. à cause de l'avant-projet réduit, de moins de combustible sera exigé que pour les premières étapes du tir.

À la fin de la période de rétention, la provision du combustible a arrêté et les plaques du sommet sont placées pour couvrir complètement les ouvertures du tuyau de cheminée. Quelquefois, les opérateurs remplissent aussi complètement les ouvertures du fireboxes avec cendres de feux antérieurs réduire la chaleur plus loin la perte, donc tenir la chaleur dans le four aussi long que possible.

Après approximativement deux jours, les briques peuvent être enlevées du four.

En premier, les murs de la fin sont déchirés le commencer en bas avec les sections supérieures.

Les briques du mur de la fin qui n'a pas reçu de chaleur pleine la boîte a fini dans les tirs subséquents. La boue fermait le les intervalles entre les briques peuvent être faits tomber et ne peuvent pas être endommagés ils.

Les briques se rétrécissent pendant tirer, quelquefois autant de 10 pour cent.

Donc, les tas de briques dans le centre du four peuvent être plus courts après avoir tiré que before. Après toutes les briques récemment tirées est enlevé de la région entre les deux parois d'une galerie permanentes, le four entier, y compris les boîtes du feu, est balayé propre de cendres, morceaux d'argile, et cassé des briques. C'est maintenant prêt pour un autre tirer.

LES ASPECTS COMMERCIAUX

Échelle de Production

L'échelle de production décrite ici rencontrera le logement besoins de quelques villages. de qu'UNE grande, automatisée facilité est exigée pour construction d'une nouvelle ville.

Vendre et Diversification du Produit

Vendre les briques ne devrait pas présenter de problèmes. Bois comme construire la matière est déjà très rare dans beaucoup de régions, comme forêts, est transformé dans récolte et paître la terre. La disparition de forêts apporte presque majeur climatique et autre de l'environnement les troubles, et a causé l'inquiétude parmi fermiers correctement et

officials. Mais l'argile est abondante dans beaucoup de places, et le genre de l'argile trouvée à la surface du monde est habituellement satisfaisante pour faire des briques de bâtiment.

La gagnant expérience dans faire des briques communes peut mener à la fabrication d'autres produits argile - basés. Ceux-ci incluent des carreaux pour les toits, les chemins, et chaussées, et a vitré ou briques décoratives pour les intérieurs et buildings. public que Les processus ont décrit dans ce papier pour construire des briques est fondamentalement le même pour autre argile products. L'argile pour autres genres de brique peut avoir besoin d'être miné d'emplacements plus profonds.

BIBLIOGRAPHY

1. Main a Opéré le Broyeur En argile pour Brickmaking. Appropriate Technologie , Vol. 9, No. 3, Publications de la Technologie Intermédiaires, 1982; 24-26.
2. Marchent dans l'eau, R.J. et Mason S.A., Fabrication de la Brique Se

stabilisée et

Construction. Atelier Technique, Université de Papouasie-Nouvelle-Guinée.
Papouasie-Nouvelle-Guinée Université de Technologie, Ministère,
de Technologie Chimique, 1974.

3. Brandt, W.O, Fabrication d'a Brûlé la Brique par les Méthodes Simples.
Volunteers dans Assistance Technique, 1966.

4. Kundu, T.K., UNE étude de faisabilité d'un Gaz a Tiré le four à briques
pour Thèse Bangladesh. No. 1219. Institut Asiatique de Technologie,
1977.

==
== ==

[Home](#)"" """">

[home.cd3wd.ar.cn.de.en.es.fr.id.it.ph.po.ru.sw](#)

PAPIER TECHNIQUE #67

UNDERSTANDING PEU IMPORTANT
LE PONTAGE

Par

Robert J. Commins

Critiques Techniques

Dr. Luis Prieto-Portar

Alfred Samuel

AMDE M. WOLDE-TINSAE

Published By

VITA

1600 Wilson Boulevard, Suite 500,

Arlington, Virginia 22209 USA

Tel: 703/276-1800 * Télécopie: 703/243-1865

Internet: pr - info@vita.org

Understanding Pontage Peu important

ISBN: 0-86619-306-5

[C] 1990, Volontaires dans Assistance Technique,

PREFACE

Ce papier est une d'une série publiée par les Volontaires dans Technique
Assistance fournir un introudction à état actuel de la technique

spécifique

technologies d'intrest à gens au pays en voie de développement.

Les papiers sont projetés d'être utilisé comme directives pour aider technologies du chooe des gens qui sont convenable à leurs situations.

Ils ne sont pas projetés de fournir construction ou mise en oeuvre à Gens details. sont conseillés vivement de contacter VITA ou une semblable organisation

pour renseignements complémentaires et assistance technique si ils découverte qu'une technologie particulière paraît satisfaire leurs besoins.

Les papiers dans les séries ont été écrits, examinés, et illustrés presque tout à fait par VITA Volunteer experts techniques sur un purement basis. volontaire que Quelques 500 volontaires ont été impliqués dans la production

des 100 titres premiers publiés, en contribuant approximativement 5,000 heures de leur time. le personnel VITA a inclus Patrice Matthews la maniant production, et Margaret Crouch comme directeur du projet.

L'auteur du papier, Robert J. Commins, est un retraité civil l'ingénieur qui a aidé VITA répond des questions techniques partout le Troisième Monde.

Le papier a été examiné par Dr. Luis Prieto-Portar, le Directeur de Travaux du Public pour la Ville de Miami, Alfred Samuel, un retraité

ingénieur des travaux publics qui se spécialise dans force hydraulique, et Amde M. Wolde-Tinsae, un professeur avec le Ministère d'ingénieur des travaux publics à l'Université de Maryland.

VITA est soldat, organisation sans but lucratif qui supporte des gens, travailler sur les problèmes techniques au pays en voie de développement.

VITA

L'information des offres et assistance ont visé aider des individus et les groupes sélectionner et rendre effectif des technologies approprient à leur situations. VITA maintient un Service de l'Enquête international, un centre de la documentation spécialisé, et un informatisé tableau de service de volontaire consultants techniques; dirige à long terme présentez proejcts; et a publié une variété de manuels technique et les papiers.

UNDERSTANDING PONTAGE PEU IMPORTANT

par VITA Volontaire Robert J. Commins

L'INTRODUCTION

Les ponts sont une partie du system du transport d'une région. Ils

est utilisé pour couvrir un obstacle comme un ruisseau ou vide. Les Ponts font le system plus effectif non plus en sauvant la distance du voyage ou par véhicules habitants ou piétons arriver à des places qui étaient précédemment inaccessible.

Il y a quatre types de base de ponts indépendants: rayonnez, voûtez, renforcez, et suspension. de plus, le ponton lie qui réellement flottez sur la surface de l'eau, est utilisé dans quelques situations. Pendant que tous les ponts sont construits de l'élément essentiel structurel

unités de courber, tension, et membres de la compression, le dessin de la suspension et les ponts du ponton se sont spécialisés hautement et leur la construction est habituellement trop chère pour les candidatures peu importantes.

Ce papier, alors, limite sa discussion à poutre, voûte, et botte les ponts (Chiffre 1):

17p01.gif (270x540)

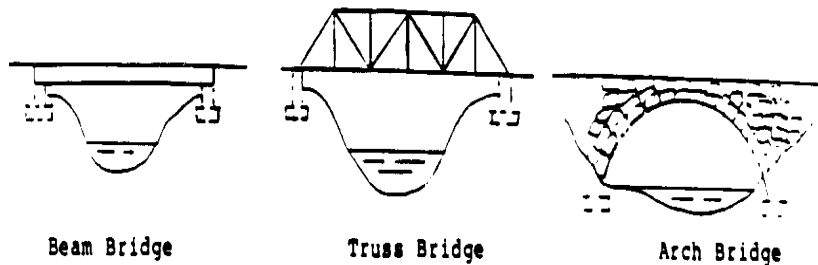


Figure 1: Three Types of Bridges: Beam, Truss, and Arch

o Le pont de la poutre est composé de membres qui fléchissent ou coude où les forces transversales sont des appliées. que Le pont premier était probablement

ce type de structure: un arbre qui est tombé à travers un ruisseau était traversait à pied.

o que Le pont espiègle a été développé ensuite, en paraissant en Mésopotamie en premier approximativement 4000 B.C. Le pont espiègle est une compression à l'origine Membre , sujet à forces qui ont tendance à diminuer le sien, La longueur . que Ce type de structure construit de maçonnerie a été utilisé largement par les Grecs et plus tard par les Voûtes Romains. continue à être a construit, mais maintenant béton armé ou l'acier est utilisé.

o que Le pont de la botte est composé de tension et compression Les membres . qu'UN membre de la tension est soumis à forces à qui soignent augmentent son length. Le pont de la botte a été intégré en premier le 16e siècle APR. J.C. de bois; beaucoup des ponts couverts du Le monde est encore construit ce way. Le développement de fer, et plus tard d'acier, ponts de la botte fait très populaire pour produit intermédiaire couvre (12 à 30 mètres) . en même temps, la construction de ponts de la poutre est devenu moins cher pour les durées sous 12 m. Eventually qu'ils, aussi, ont été utilisés pour les durées très lourdes, plus longues.

CONCEVEZ DES CRITÈRES

L'emplacement pour le pont devrait être sélectionné d'après minime coût et commodité maximale pour les utilisateurs. La plupart des emplacements de pont est dicté par les tels facteurs évidents comme le plus brusquement traversée entre banques d'une rivière ou gully, le besoin de joindre des routes d'une ville, et remplacement d'une structure aînée ou un qui ne peuvent pas être traversés pendant floods. de même qu'il n'y a pas de matières bas-prix de niveau la qualité, il n'y a aucune telle chose comme construction de pont bas-prix. Si les fonds sont insuffisants, une plus petite structure devrait être construit.

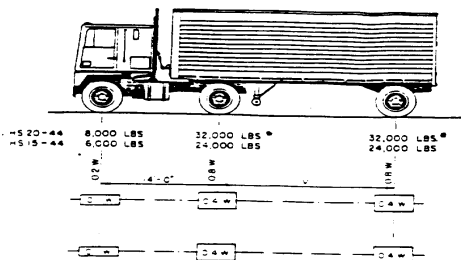
Plusieurs questions doivent être répondues avant de choisir le type de liez pour construire:

o Pourquoi d'un pont est exigé? Les gens locaux doivent répondre ceci, depuis qu'ils seront les utilisateurs fondamentaux pas seul mais probablement le Financiers , entrepreneurs, et maintainers du bridge. Local La participation est vitale dans organiser ce genre de projet.

o Quel type de circulation veut le report de pont? Le type de trafiquent--piétons ou véhicules ou les deux--détermine le dessin

charge pour le structure. Figure dans que 2 charges du dessin des spectacles ont utilisé

17p03.gif (600x600)

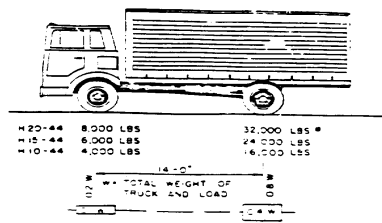


** COMBINED WEIGHT ON THE FIRST TWO AXLES WHICH IS THE SAME AS FOR THE CORRESPONDING H TRUCK.
 * VARIABLE SPACING - 14 FEET TO 30 FEET INCLUSIVE SPACING TO BE USED IS THAT WHICH PRODUCES MAXIMUM STRESSES.

HEIGHT CLEARANCE
AND
LOAD LANE WIDTH



STANDARD HS TRUCKS



** TOTAL WEIGHT OF TRUCK AND LOAD

HEIGHT CLEARANCE
AND
LOAD LANE WIDTH



STANDARD H TRUCKS

que les States. chemins locaux pouvoirs Unis devraient être consultés pour charger requirements. Si une structure est pour les véhicules, consideration devrait être donné à future augmentation de la région et trafiquer cela peuvent être produits par une traversée plus effective.

o Quel volume de circulation veut le report de pont? Le volume et écrivent à la machine de circulation déterminera la largeur du bridge. Pour un

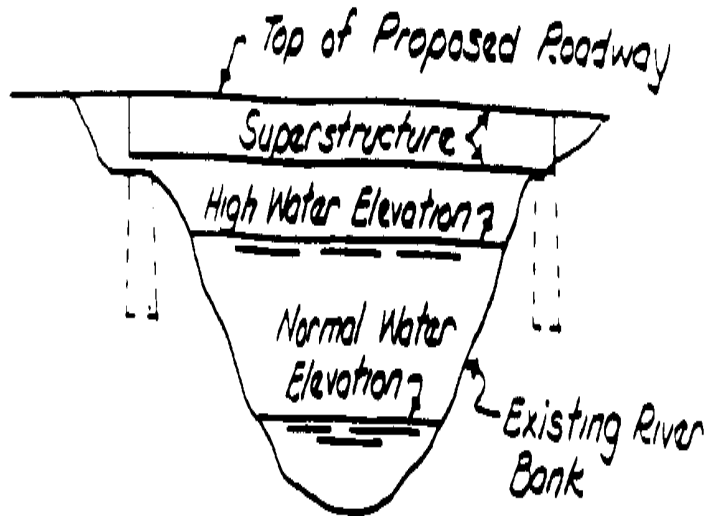
lient utilisé pour les piétons, une largeur de deux ou trois mètres est adéquat. la circulation Des véhicules exige au moins une voie cependant de 3 à 4 mètres, plus une largeur supplémentaire pour pedestrians. Si le pont sera utilisé par véhicules motorisés, un trottoir levé, ou mettre la gourmette à devrait être utilisé pour séparer des véhicules et pédestre trafiquent. Si le pont est un chemin, signes de l'avertissement adéquats, pour les véhicules motorisés devrait être fourni.

o que Quelle durée est exigée? Si l'obstacle couvert est un ravin, le La réponse est la largeur du gap. Dans le cas d'une rivière simplement la réponse est plus complexe.

Une traversée de pont une rivière devrait être précitée l'élévation de haute eau prévenir le pont d'être lavé dehors. qu'Il faut aussi

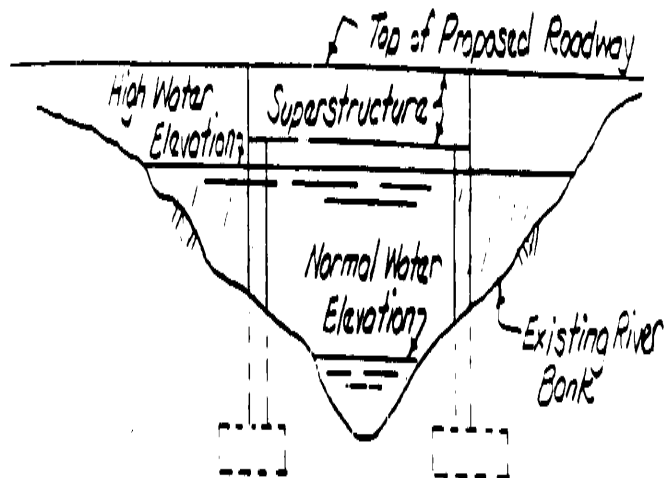
fournissez un underclearance adéquat pour bateaux ou autre rivière
traffiq. que L'élévation de haute eau eue besoin peut être déterminée
habituellement
en examinant la rive et en demandant à gens locaux le
plus haute eau qu'ils ont observé. Figure 3a illustrent un typique

17p04a.gif (486x486)



la rivière crossing. Figure 3b illustrent le cas d'un large

17p04b.gif (486x486)



b. Wide Flood Plain

floodplain. Dans cet exemple une étude hydraulique est nécessaire, depuis la dimension du lit majeur est réduit et la voie navigable resserré par les largeurs combinées des jetées de pont. Cette condition résulter en inonder en amont et augmenter vélocité de l'eau sous le bridge. L'augmentation dans vélocité peut causer sévère dégât de l'érosion à l'emplacement de pont.

a. situation Idéale: maintenir la région de voie navigable existante ne veut pas affectent le courant de la promenade dans étape de l'inondation.

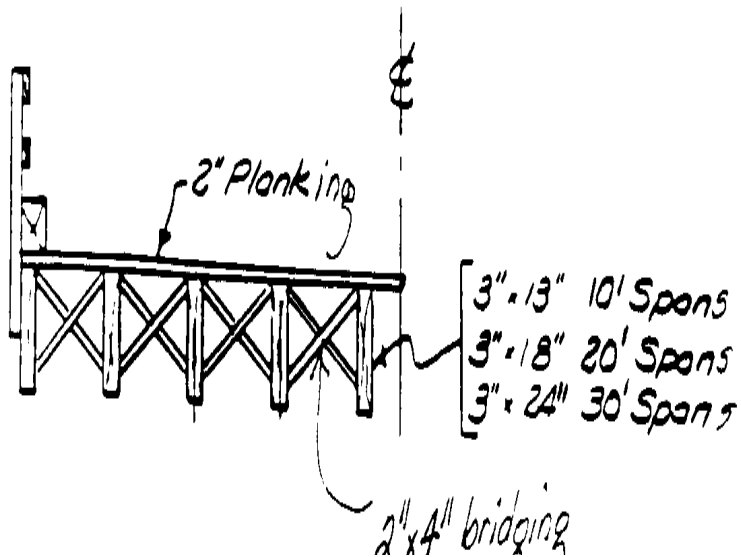
b. que La région de la voie navigable du floodstage est réduite par le crosshatched Régions , causer la haute élévation de l'eau à increase. Cette augmentation, pourrait causer inonder en amont et érosion à pont placent.

Après avoir établi le besoin, charges du dessin, largeur, et longueur de le pont, les prestations de services d'un ingénieur sont exigés pour concevoir les fondations et superstructure. UNE discussion de types de les fondations et la superstructure suit, y compris l'information cela doit être fourni à l'ingénieur.

LES SUPERSTRUCTURES

La superstructure d'un pont inclut la chaussée, les sentiers pour piétons, les rampes, et les membres structurels secondaires ont utilisé couvrir l'ouverture exigée. Figures 4 à travers 8 illustrent

17p050.gif (540x540)

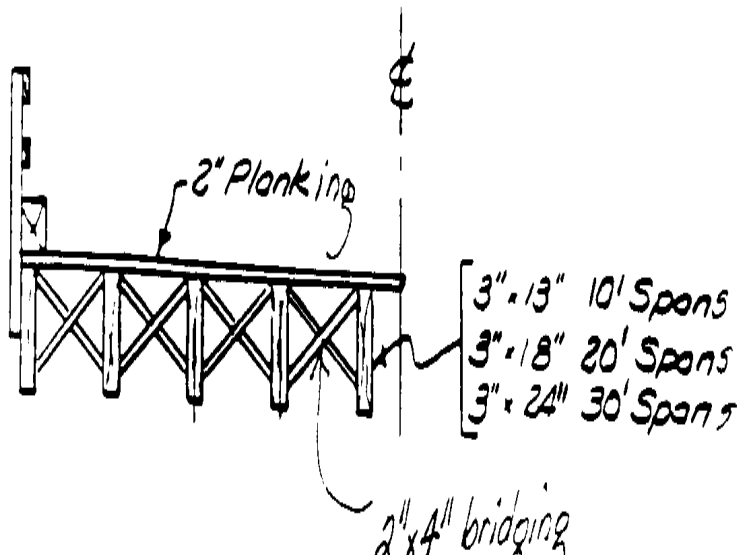


types de superstructure.

Les Poutres du bois

Le bois rayonne (Chiffre 4) exigez bois de construction du niveau structurel. Depuis le

17p05.gif (540x540)



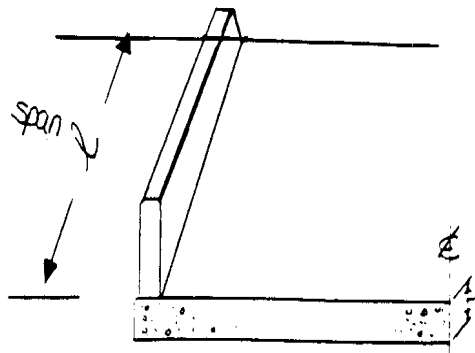
la force de plusieurs types de bois varie largement, une source d'un le bois de construction du niveau structurel de caractéristiques de la force connues doit être établi auparavant étant donné ce type de structure. Le bois doit être traité avec les agents de conservation pour prévenir pourrir.

Une structure du bois peut être construite par les gens avec charpenterie ordinaire compétences et tools. Le seul matériel spécial de qui peut être exigé est quelque type d'appareil de levage si les poutres de pont sont d'excessif le poids.

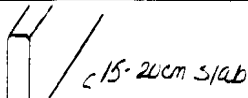
Les Poutres du béton

Les superstructures concrètes peuvent être du bloc plat ou de la poutre et type du bloc (les deux montré dans Chiffre 5). Sélection du type à

17p06.gif (600x600)



CONCRETE-FLAT SLAB



20 cm slab/3 m spans

45 cm slab/9 m spans

Reinforced steel 90 kg/cu m

que soit utilisé dépend de la charge et exigences de la durée de la structure.

Les matières exigées sont du bois pour construire des formes, cimentez, le sable et couvre de gravier, propre (potable) eau, et renforcer acier. Construction des formes pour ce type de structure peut être complexe, parce qu'ils doivent être capables de supporter le poids du béton jusqu'à ce qu'il soit guéri.

Les dimensions montrées dans Chiffre 5 sont basées sur les propriétés suivantes
de matières de la construction:

le Bois de l'o: stress Admissible = 100 kilogrammes par centimètre carré;
parallèle du ciseau admissible à grain = 10 à 15 centimètre du kg/sq

les o Concrétisent: contrainte de compression Admissible = 200 centimètre
du kg/sq

o qui Renforce acier: stress Admissible = 1400 centimètre du kg/sq

l'acier profilé de l'o : Allowable extensible et contrainte de compression
dans
qui courbe = 1400 centimètre du kg/sq

Ces propriétés sont inscrites pour aider dans estimer combien de matière être des needed. qu'Ils peuvent être utilisés pour dessin préliminaire.

Construire les formes exige des compétences de la charpenterie ordinaires.

Placer

le renforçant acier et placer et finir la boîte concrète que soit fait avec main-d' oeuvre non spécialisé, à la condition que le mélange est correctement vibré pour éliminer des espaces de l'air. que les compétences Techniques sont exigé concevoir le formwork et déterminer l'approprié mélanges pour le béton.

Le matériel exigé inclut la charpenterie outille, un agitateur concret, pelles, brouettes, et outils béton - derniers (truelles, flotteurs, droit, etc.)

Éviter le besoin de construire des formes complexes, sections de la structure, être prémoulé sur la terre près l'emplacement et alors soulever dans place après curing. Le poids de ces membres peut le faire nécessaire utiliser un appareil de levage pour les mettre en place et moyens doit être fourni pour les tenir après érection en place. PRECASTING et soulever est plus complexe et dangereux que verser le concrétisez dans formes qui ont été construites en place. Dans ce cas,

les risques surviennent d'enlever les formes avant le béton a guéri pour porter son propre poids suffisamment.

L'acier

Deux types de ponts de l'acier sont montrés: une botte (Chiffre 6) et un

17p07a.gif (600x600)

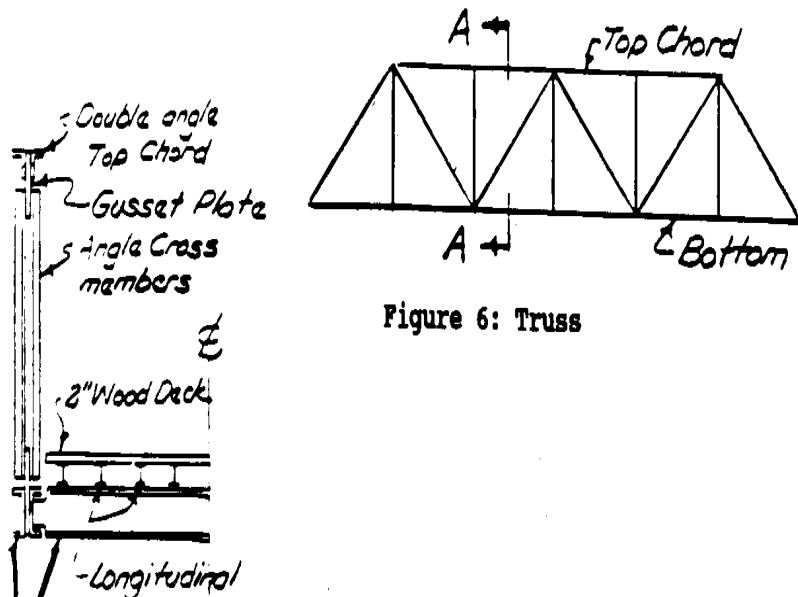
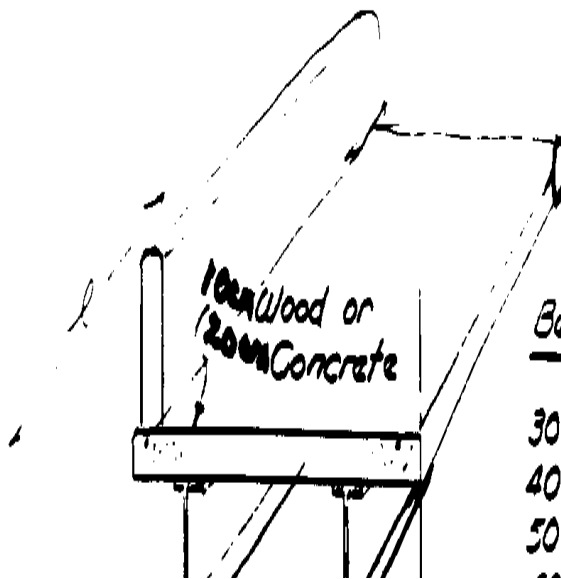


Figure 6: Truss

la poutre (Chiffre 7) system.

17p07b.gif (600x600)



Beams Req'd.

30' Span	21" @	105 Kg/m
40' "	27" @	135 Kg/m
50' "	33" @	177 Kg/m

Le type de la botte de structure exige plus petits membres de l'acier mais besoins l'invention étendue par un local specialist. Parce que les compétences eues besoin n'est pas commun, construction de la botte, ne pas être une option disponible.

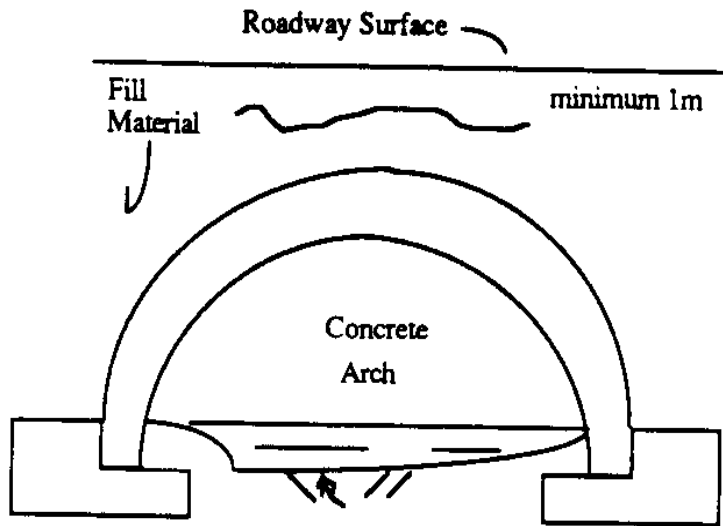
Le type de la poutre de l'acier de structure avec un bois ou circulation du béton la surface peut être construite localement. Les Charpenterie compétences sont exigées pour mettre le pont du bois, ou pour construire des formes pour le béton deck. Il exige que les mêmes compétences construisent un pont concret comme à construisez un pont concret, mais la formation est plus simple beaucoup.

Le matériel eu besoin inclut un appareil de levage pour mettre l'acier les poutres ou renforce en place, et la charpenterie ordinaire outille pour mettre un bois deck. UN agitateur concret, brouettes, et pelles est exigé de construire un pont concret, en plus de main, outils et fil qui sont exigés de placer et support renforcer les tringles.

Les voûtes

**Une maçonnerie ou type de la voûte du béton de structure (montré dans
Chiffre 8)**

17p08.gif (540x540)



peut être considéré pour courtes longueurs de la durée de 3 à 12 meters.

Ceci

type de structure, si a construit de maçonnerie, exige des maçons habiles et une carrière locale pour une provision de pierre. La formation pour un la voûte est assez complexe parce qu'a courbé les formes sont exigées pour supporter

le poids de la maçonnerie ou béton.

Les outils et compétences exigées pour construire un pont espiègle concret sont

le même comme ceux construire une poutre concrète Charpenterie bridge. ont eu besoin

et les compétences de la maçonnerie et outils sont exigés si une voûte de la maçonnerie

est choisi.

Présentez 1 donne des directives pour sélectionner le type de structure à que soit utilisé pour circulation des véhicules. Les longueurs de la durée notées sont un

guide général pour ponts de 3 à 25 mètres; ils varient dépendre sur les charges du dessin.

TABLE JE

DIRECTIVES POUR SÉLECTIONNER TYPE DE PONT

ÊTRE UTILISÉ POUR CIRCULATION DES VÉHICULES

MATERIAL SPAN COMPÉTENCES LENGTH, TOOLS COMMENTAIRES

M

Le Pont de la poutre

Wood 3 à 15 Charpenterie Ordinaire Bois de force connue
La charpenterie outillent des caractéristiques et usage
que les of bois agents de conservation sont
a eu besoin.

Concrete 3 à 10 Charpenterie Ordinaire Reinforcing acier de
(bloc plat) tools, carpentry caractère de la force connu
Compétences pour un istics concret est Habitué needed.
qui forme; agitateur , inspection d'acier et
design brouette que le béton devrait être fait.
concrétisent des et des pelles
mélange de
a désiré
STRENGTH.

Concrete 3 à 15 Comme sous Escroquerie - Comme sous Comme sous Béton
(poutre) crete (plat Concret (bloc plat)
Le bloc) bloc (flat)

Steel 3 à 25 Charpenterie Ordinaire Acier de force connue
La charpenterie tools. characteristics See.
Les compétences pour escroquent aussi -
qui forme ou crete au-dessus
qui place le si béton
parent. Le pont est utilisé.
appareil Lifting.

Le Pont de la botte

Wood 15 à 25 Charpenterie Charpenterie bois de construction du niveau
Structurel
outil l'and est exigé et habile
a qui soulève des charpentiers pour aller parfaitement
L'appareil et de joindre est exigé.

Steel 15 à 25 fab de l'Acier - Drills, la Botte est faite au-dessus de
rication tire violemment sur, oriente ou canaux, et
qui coupe la compétence de l'and dans invention est
de que les welding /or ont eu besoin.
equipment pour
L'acier , et un
L'appareil de levage .

Le Pont espiègle

Concrete 3 à 10 Voient l'Escroquerie - See See Concrets Concrétisent (à plat

Crete (plat (bloc plat) bloc) . de plus,

Le bloc) charpentiers habiles

are a exigé pour construire

a courbé des formes.

Masonry 3 à 10 Charpenterie Charpenterie maçons Habiles et

maçonnerie and et maçonnerie que les charpentiers sont exigés

construire des courbes et le

forme pour supporter le

structurent pendant escroquerie -

STRUCTION .

Les chargements de la roue maximaux et l'espacement minime entre véhicules

devrait être établi par la communauté ou l'autorité

exiger le bridge. Pour ce but, un chiffre de l'impact doit

que soit ajouté à information obtenue de fabricants du véhicule.

Le trottoir (sentier pour piétons) parqueter et les supports devraient être conçus pour

une charge constante de 400 kg/sq m, à moins qu'une concentration de la

charge soit
attendu.

Le coût de la structure n'est pas couvert dans ce discussion: il dépend des coûts de la matière et façon, et ceux-ci varient de largement région à région.

L'entretien

Ces types de superstructure exigent l'entretien minime:

les structures du Bois de l'o exigent reapplication périodique d'agent de conservation du bois.

les structures de l'Acier de l'o exigent que le tableau périodique évite excessif
La corrosion .

les o Concrétisent les structures exigent rapiécer de spalled (est tombé en flocons ou a ébréché) régions avec coulis du ciment si ils se produisent.

Les structures du béton armé peuvent être difficiles de maintenir et souvent impossible à repair. La bonne défense contre le besoin pour entretien le soin extrême est dans doser, en mélangeant, et

placer le concrete. le placement Prudent de renforcer est également important.

Cassé et spalled les régions concrètes devraient être rapiécées; chaussée usée

un porter convenable et paver le manteau pour devrait être donné à surfaces

les Fissures protection. devraient être scellées avec un composé commercial

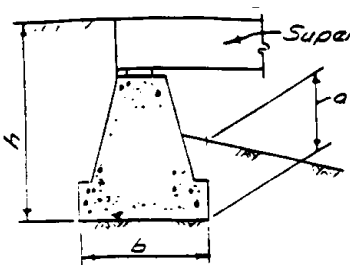
recommandé pour ce but.

LES FONDATIONS

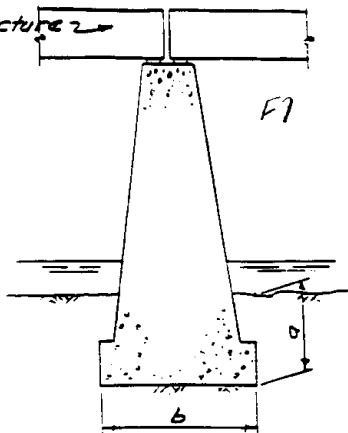
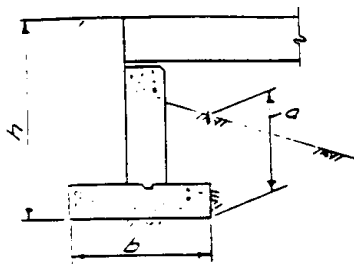
Les fondations d'un pont incluent ces unités structurelles qui transmettent les charges de la superstructure à l'être sous soil. There sont deux jetées du types: et contreforts. Les Jetées sont le supports intermédiaires pour les structures du multispans. Les Contreforts sont

la fin supports. Les types de jetées et contreforts être discuté est montré dans les Chiffres 9 et 10. Les Jetées et contreforts sont

17p110.gif (600x600)



ABUTMENT
GRAVITY TYPE



PIER

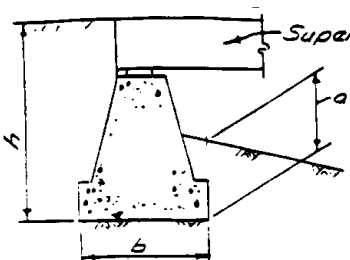
NOTES

"a" should be set at a depth to prevent erosion or frost damage (4' minimum recommended)

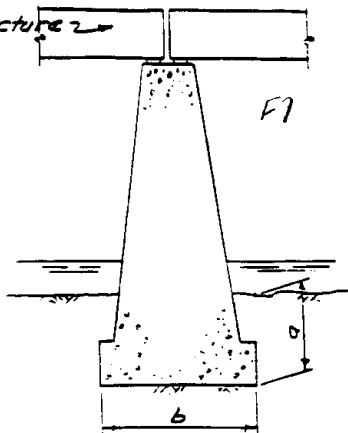
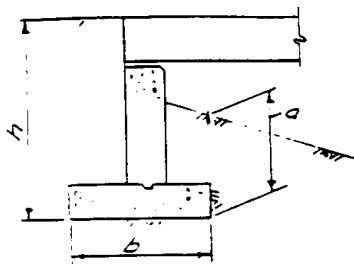
supporté par fondations qui sont de deux types: a étendu des conditions et tas.

Une condition de l'étendue (Chiffre 9) est une fondation peu profonde et est le

17p11.gif (600x600)



ABUTMENT
GRAVITY TYPE



PIER

NOTES

"a" should be set at a depth to prevent erosion or frost damage (4' minimum recommended)

plus économe du two. Il peut être utilisé pour petite durée généralement les ponts (12 mètres plus petit que), à la condition que le sol peut portez le poids (au moins 10 T/sq m. Les tas (Chiffre 10) est exigé

17p12.gif (600x600)

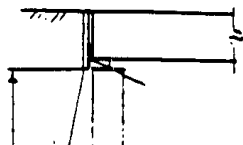
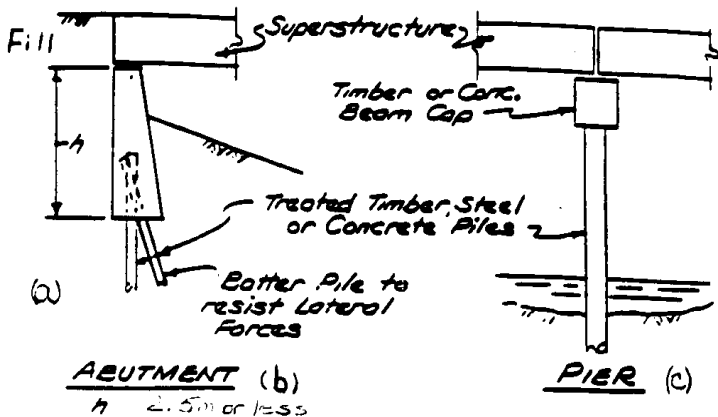


Figure 10: Abutments and Piers

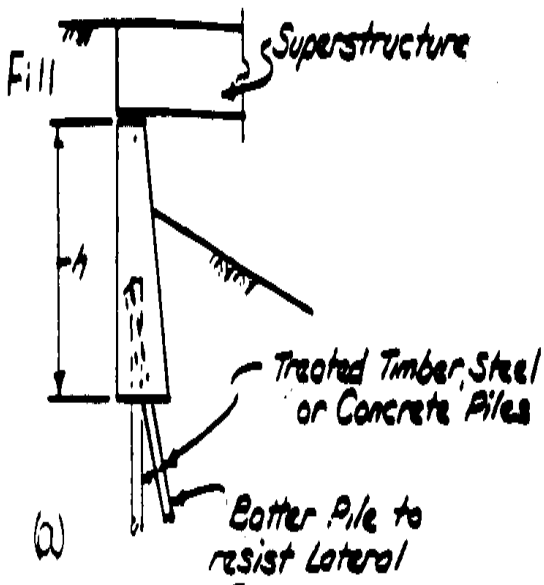
seulement si la matière de la surface douce est trouvée pour être incapable de les portant charges de la condition peu profondes. Le S'entasser est utilisé pour porter alors le payant charges à une strate plus profonde et plus ferme.

L'usage de s'entasser exige quelqu'un habile dans évaluation du sol et procédures. ennuyeux Cette personne exécute une évaluation du sol au placez pour déterminer quel genre de s'entasser serait le plus économe et quel matériel serait exigé pour installer le poussage par palplanches.

Les contreforts

Les contreforts portent des charges verticales de la superstructure et charges latérales du monde retenu sur un côté (Fig. 10a).

17p12a.gif (540x540)



Les contreforts sont de deux gravité du types: ou cantilever. UNE gravité le contrefort porte sa charge à travers compression, et un cantilever contrefort à travers une combinaison de courber et compression. Depuis un contrefort de la gravité est soumis à charges réductrices seulement, il peut que soit construit de maçonnerie ou béton de l'unreinforced. Le cantilever le contrefort exige que l'usage de béton armé supporte le stress causé en courbant.

Les jetées

Les jetées portent des durées entre contreforts pour raccourcir le pont les longueurs; elles sont soumis aux forces suivantes: vertical charges de la structure et de la circulation sur lui; latéral les forces dû à l'expansion et contraction de la superstructure et au freiner de véhicules sur le pont; forces latérales de eau ou glace dû à courant du ruisseau; et forces latérales dû à vent charges sur la superstructure et trafiquer charges. Dans le cas de la petite durée lie ces forces sont négligeables à l'exception du charges verticales de la superstructure et la glace contraint dans rivières profondes de régions de climat froid. Si nous négligeons toutes les forces exceptez les charges verticales de la superstructure, la jetée peut que soit considéré un membre de la compression et peut être construit de maçonnerie ou

les unreinforced concrétisent.

Si unreinforced que les contreforts concrets ou jetées sont utilisées, un carré, la maille de diamètre de 1.25 centimètres qui renforce des tringles devrait être placée à Les intervalles horizontaux et verticaux de 30 centimètres aider contrôlent le rétrécissement et surface cracking. si une fissure devrait développer dû à règlement ou les efforts de tension thermique, la maille gardera les visages de la fissure dans contact.

L'entretien

L'entretien d'unités de l'infrastructure est normalement minime, en consistant de rapiécer de béton du spalled ou maçonnerie. Major entretien se produit seulement si l'érosion sape des contreforts ou des jetées. Dans ceci cas remplir la région érodée et placer la protection du roc à prévenez l'érosion supplémentaire est exigé. Comme prévention, infrastructure les unités devraient être inspectées pour dégât de l'érosion annuellement ou immédiatement

après finale exceptionnel.

LA BIBLIOGRAPHIE

1. Gidlow, Dessin B. de Passerelle de la Suspension, Camp de Collège, DANS - CE 90
2. ont Cordé, N. Votre Propre T (R)oll Bridge, December. 1990,
3. Weatherfrod, G.E., construction de Pont qui utilise des Grosses bûches, Bois de construction , Pierres et Sol, Cas VITA No. 31977, 1980,
4. Petit Dessin Footbridges: et Construction, GPO, 1972,

==
== ==

[Home](#)"" """">

[home.cd3wd.ar.cn.de.en.es.fr.id.it.ph.po.ru.sw](#)

PAPIER #31 TECHNIQUE

UNDERSTANDING BRIQUETTAGE

Par

Mac Cosgrove - Davies

Critique Technique

DR. Ben Bryant

Published Par

VITA

1600 Wilson Boulevard, Suite 500,

Arlington, Virginia 22209 USA

TEL: 703/276-1800. La télécopie: 703/243-1865

Internet: pr - info@vita.org

Understanding Briquettage

ISBN: 0-86619-233-6

[C]1985, Volontaires dans Assistance Technique,

PREFACE

Ce papier est une d'une série publiée par les Volontaires dans Technique Assistance fournir une introduction à état actuel de la technique spécifique

technologies d'intérêt à gens au pays en voie de développement.

Les papiers sont projetés d'être utilisé comme directives pour aider les gens choisissent des technologies qui sont convenable à leurs situations.

Ils ne sont pas projetés de fournir construction ou mise en oeuvre à Gens details. sont conseillés vivement de contacter VITA ou une semblable organisation

pour renseignements complémentaires et assistance technique si ils découverte qu'une technologie particulière paraît satisfaire leurs besoins.

Les papiers dans les séries ont été écrits, examinés, et illustrés presque tout à fait par VITA Volunteer experts techniques sur un purement basis. volontaire que Quelques 500 volontaires ont été impliqués dans la production

des 100 titres premiers publiés, en contribuant approximativement 5,000 heures de leur time. le personnel VITA a inclus Maria Gianuzzi comme l'éditeur, Suzanne Brooks composition de la manutention et disposition, et Margaret Crouch comme directeur du projet.

L'auteur de ce papier, VITA Volontaire Mac Cosgrove - Davies, est un ingénieur mécanique qui travaille pour le Carl T. Jones actuellement Corporation dans Springfield, Virginia. qu'Il a voyagé dans Central et Amérique du Sud et a un intérêt aiguisé dans énergie appropriée technology. La critique est aussi un VITA Volunteer. Dr. Ben Bryant est le professeur de bois et technologie de l'utilisation de la fibre au Collège de Ressources Forestières, Université de Washington, Seattle, et président d'AFPITA, une compagnie du transfert technologique à but non lucratif.

En plus d'apprendre et fait des recherches dans les produits forestiers présentez, il a inventé des panneaux de bâtiment structurels faits de bois et fibre, consultées dans les produits forestiers largement, les industries, et a exécuté des études au 22 pays en voie de développement dans la région de transfert technologique de l'appropriate. que Son groupe a développé la presse à agglomérer du levier composée.

VITA est soldat, organisation sans but lucratif qui supporte des gens, travailler sur les problèmes techniques au pays en voie de développement.

VITA

l'information des offres et assistance ont visé aider des individus et les groupes sélectionner et rendre effectif des technologies approprient à leur situations. VITA maintient un Service de l'Enquête international,

un centre de la documentation spécialisé, et un informatisé
tableau de service de volontaire consultants techniques; dirige à long
terme
les projets de champ; et publie une variété de manuels technique et
les papiers.

UNDERSTANDING BRIQUETTAGE

Par VITA Volontaire Mac Cosgrove - Davies

L'INTRODUCTION I.

Dans beaucoup de parties du monde, la source fondamentale d'énergie pour
tel
activités vitales comme cuire et espace le chauffage est du bois brûlant
et
les autres produits agricoles. Une population croissante qui utilise un
diminuer ressource de matières de la biomasse combustibles veut finalement
résulter en une pénurie de ces matières à moins que les pas soient
pris pour renverser la tendance.

On veut dire de faire usage plus effectif de ressources existantes est
à travers l'usage de briquetage. Le Briquetage implique rassembler
matières combustibles qui ne sont pas utilisable dû à un manque de
densité,

et les comprimer dans un combustible solide d'un commode façon qui peut être brûlé comme bois ou charbon de bois. Les Matières tel que sciure, aboiement du bois, que le riz décortique, et la paille a été avec succès briquetted.

Pendant le premier et deuxièmes Guerres du Monde, maisons dans plusieurs Les pays européens ont employé un briquetage levier - opéré simple presse qui a utilisé du papier du gaspillage trempé et autre combustible domestique gaspillez comme une alimentation stock. les machines pour briquette industrielles d'Aujourd'hui, bien que beaucoup de plus grand et plus complexe, opérez sur le même général les principes.

Bien que le briquetage ait été utilisé dans largement le métallurgique industrie retrouver des limailles du métal, des rasages, et des petits morceaux qui soyez de petite valeur autrement, ce papier est intéressé uniquement avec le briquetage de matières combustibles pour combustible. Le centre est sur technologies simples sur qui peuvent être employées un petit à échelle intermédiaire.

LES PRINCIPES OPÉRATIONNELS II.

Le briquetage est une de plusieurs technologies du compactage dans la catégorie générale de densification. Dans densification, une matière est comprimé former un produit de masse volumique apparente supérieure, inférieur, la teneur en humidité, et dimension constante, forme, et propriétés matérielles.

Il y a deux chemins que le compactage peut être accompli: avec et sans un classeur.

On doit avoir quelque chose pour faire le bâton matériel ensemble pendant compression. Autrement, quand la briquette est enlevée de la moisissure, il s'émiettera aux morceaux. que Cet agent de l'attache est connu comme un binder. Dans quelques cas, le plus communément sous surchauffage et/ou contraint, une matière peut agir comme son propre classeur. Par exemple, le bois devient plastique et peut être des briquetted sans un classeur sous tel conditionne. que Beaucoup des processus a considéré cependant, ici exigera l'addition d'un classeur.

Dans la plupart des cas, le processus d'à briquette consistera d'un séries de pas:

1. matière Rassemblement être densified

2. Preparing matière
3. Rendre compact
4. Enlever, sécher ou refroidir, et entreposer

COLLECTION DE MATIÈRES ÊTRE DENSIFIED

Comme mentionné au-dessus, il y a une variété large de matières qui peuvent
soyez densified. que Quelques-uns peuvent être emballés, <voyez le
chiffre 3> ou a attaché ensemble, plutôt que
briquetted. qu'UNE liste partielle est incluse au-dessous.

- o jute o riz husks o café cosses
- o poussier o luzerne o some noix coquilles
- o sisal o bagasse o excréments
- o le bois gaspille o paille o plantes grimpanes
- shavings o gaspillage en papier o gaspillage municipal
- sawdust o tourbe o tournesol cosses
- aboyez o olive reste les o pêchent le gaspillage
- brindilles o hemp o noix de coco poussière
- o noix de coco fibre o tourbe o coton ensemencement
(coir) o food qui traite o gaspillage en cuir
- Waste o charbon de bois amendes

Il devrait être noté que l'usage d'industriel ou gaspillage automobile

les huiles devraient être évitées dans beaucoup de cas que les telles huiles contiennent depuis additifs qui peuvent émettre des vapeurs toxiques quand a brûlé. If telle huile le gaspillage sera utilisé, il devrait être vérifié par entièrement un compétent le laboratoire en premier.

Dans général, toute matière que brûlera mais n'être pas dans un commode dimension, forme, ou forme être utilisable comme combustible aisément est une bonne candidat pour briquetting. Ce peut être nécessaire ou désirable à faites des briquettes de plus qu'une matière.

PRÉPARATION DE LA MATIÈRE PREMIER

Une fois la matière premier est rassemblée, il doit être s'assemblé dans un emplacement central pour traiter. que La méthode de préparation dépend quelque peu sur le briquetted de l'existence matériel particulier, mais la procédure en inclut quelques-uns généralement ou tout du suivre les pas.

LA FRAGMENTATION MÉCANIQUE

La matière premier est réduite dans dimension en hachant en premier, en écrasant, casser, rouler, marteler, moudre, broyer, couper, etc.,, jusqu'à ce qu'il puisse traverser un écran ou portées un convenablement petit et size. constant depuis que ce processus en consomme beaucoup de l'énergie, ce pas de la fragmentation mécanique devrait être aussi court que possible. En effet, ce pas ne peut pas être nécessaire avec quelques matières même.

SÉCHER

Bien que la matière utilisée ait nourri à la presse à agglomérer est souvent mouillez, ce peut être encore nécessaire de sécher la réserve avant de le mélanger avec le binder. Sécher peut être fait dans le soleil, avec un appareil de chauffage, ou en utilisant de l'air chauffé et un tambour tournant. Vous pouvez sécher la matière avant ou après fragmentation mécanique.

PRÉPARATION DE MATIÈRE UTILISÉE

La méthode de mélanger la matière premier avec le classeur pour produire

une matière utilisée peut varier largement. N'importe quoi d'une dépression simple et binez à un agitateur du ciment commercial modifié peut être utilisé. UN ruban l'agitateur pour production peu importante est montré dans Chiffre 1.

Vous devez déterminer le proportion correct de matière premier à classeur avant de commencer la production grandeur nature. que Cela est accompli le mieux par un procès et méthode de l'erreur de faire plusieurs briquettes avec mélanges différents de matière de classeur, tester alors chacun pour résistance mécanique et propriétés brûlantes.

Le coût de la boîte matérielle obligatoire est critique à l'économique succès du projet, donc le plus petit montant de classeur nécessaire pour une briquette acceptable devrait être utilisé. Bien qu'un le classeur combustible est désirable, c'est possible d'utiliser un incombustible classeur avec bon results. usages Alternatifs du le classeur doit être pesé contre la valeur du dernier produit comme un source. d'énergie Le suivre est une liste partielle de lier les matières:

Binders Combustible classeurs Non - Combustibles

- o naturel ou synthétique vase o
- Les résines argile o
- o goudronnent boue o
- o manure animal ciment o
- o eaux d'égout boue
- o pêchent le gaspillage
- o algue
- o amidon

LA CARBONISATION

Dans carbonisation, une matière de la biomasse (habituellement bois) est chauffé à les surchauffages mêmes mais n'est pas donné assez d'oxygène pour le matière à burn. Ce processs produit du charbon de bois.

Le processus à briquette peut être utilisé avec carbonisation pour produire

les briquettes ont complètement ou partiellement fait de charbon de bois.

Les briquettes

peut être fait utiliser du charbon de bois condamne à une amende ou cendre comme partie de l'alimentation

stockez, ou les briquettes peuvent être rendues compact avec en du cru les matières ont inscrit au-dessus et alors ont carbonisé. Le wil de la méthode premier

probablement produisez un produit plus logique. La deuxième méthode résulter en briquettes qui sont trop fragile pour manier sans la créant poussière excessive.

LE COMPACTAGE

Le pas prochain, compactage, peut être fait à bien des égards. Le suivre coupez sur les variations du dessin décrira plusieurs possibilités. Une vue d'ensemble de base est donnée au-dessous.

Dans général, une provision de matière utilisée préparée est chargée dans un la chambre, la chambre est couverte avec un sommet ajusté, et la pression est appliquée pour comprimer la matière utilisée. La pression appliqué peut être de 0.5 à 1,200 kilogrammes par carré n'importe où le centimètre (centimètre du kg/sq) selon le processus employé. Dans quelques-uns les cas, la matière utilisée est chauffée pour aider dans l'agglutination.

Une autre méthode de compactage, a employé par quelques-uns du plus sophistiqué les machines pour briquette, est chauffer la matière utilisée et alors expulsez l'Expulsion it. est un processus par lequel la matière utilisée est forcé à travers une petite ouverture à haute pression. Le résultat est un

grosse bûche continue qui peut être coupée à toute longueur. L'avantage de l'expulsion est que c'est un procédé continu qui peut produire briquettes dans beaucoup de formes et dimensions. Les Inconvénients incluent le besoin pour haute pression, température, et consommation en énergie, comme bien comme la machinerie relativement complexe impliquée (voyez le Chiffre 2).

Une poignée de papier trempé ou autre matière utilisée est prise du la mélangeant cuve et main - moulé dans briquettes sphériques. Dans quelques-uns les régions, l'excréments est façonné pour usage comme combustible à la main. Formed briquettes est soleil séché avant use. que Ces briquettes brûleront plus longtemps si la cendre du bois qui contient du charbon de bois est ajoutée à la matière utilisée.

LA PRESSE À AGGLOMÉRER DU FER FORGÉE JE

C'est le premier des presses à agglomérer. Il utilise un levier mécanique appliquer la plus grande pression qu'est possible avec donnez aussi molding. Cette presse utilise le gaspillage paper. Soaked papier, de préférence avec cendre du bois ajoutée, soyez mis dans la moisissure et a pressé.

Les briquettes sont enlevées alors et le soleil a séché. Finished
briquettes
est sphérique, approximativement 5 centimètre dans diamètre et pèse
approximativement 30 grammes.

LA PRESSE À AGGLOMÉRER DU FER FORGÉE II

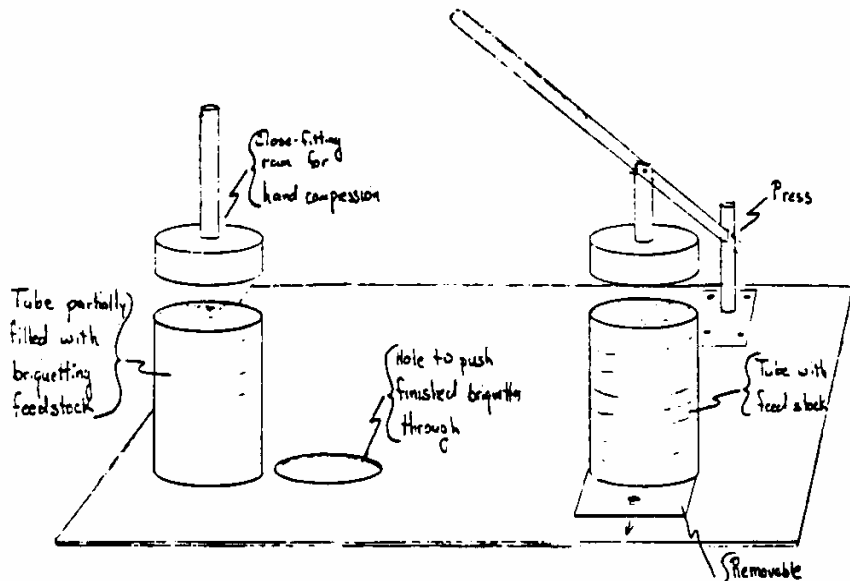
Cette presse fournit le plus grand compactage que le Fer Forgé
Pressez je parce que le visage de la compression est pressé dans plus
profondément le
moulez form. La presse de base est encore facile de faire, en prenant
approximativement
quatre à cinq heures et cinq à huit kg de fer. Le
la longueur du bras de levier déterminera la pression à briquette.
La moisissure devrait être fort assez pour manier la pression créé
par le lever. En des matières à briquette donné au-dessus peut être
utilisé dans ces Modifications press. peut aussi être fait pour céder
formes différentes selon la compétence du fabricant.

La matière utilisée à briquette est versée dans la moisissure et le levier
est
a abaissé, en comprimant la briquette. que Le levier est soulevé alors,
le socle a enlevé, et la briquette finie est poussée
à travers et alors a placé dans le soleil pour sécher.

LES TUBE PRESSES

Le métal ou la pipe du plastique fournit une bonne moisissure à briquette depuis lui
les produits alimentaires briquettes cylindriques. que Les presses du tube ont illustré
(voyez le Chiffre 4) consiste en un tube monté sur une plate-forme verticalement

ubr4x7.gif (600x600)



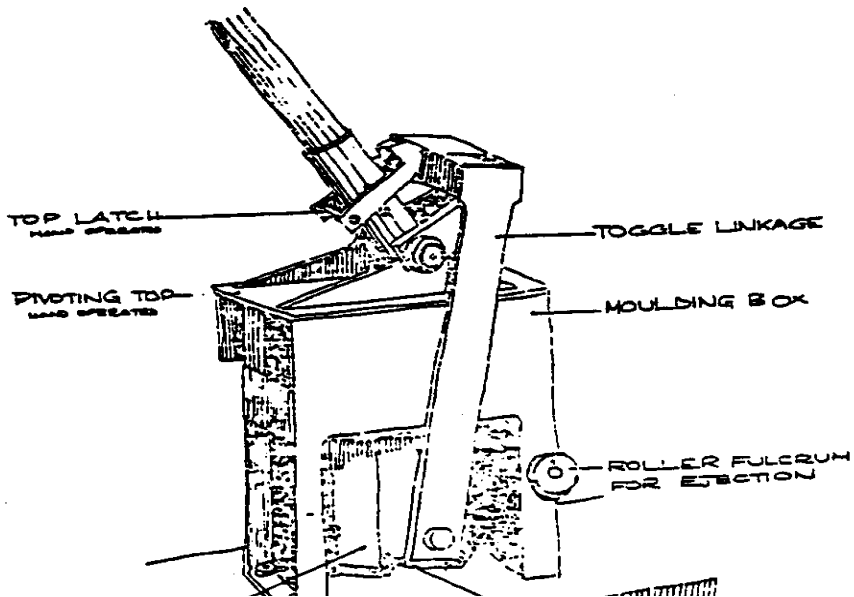
et un bélier approprié proche a utilisé pour le compactage. La boîte du dessin de base que soit varié considérablement, comme le chiffre indique.

La matière utilisée est versée dans le tube et compressé avec le bélier. Le tube est placé sur un trou alors (ou une diapositive est enlevée) en dessous le tube qui expose un trou) et la briquette est poussée les Briquettes through. sont séchées dans le soleil avant stockage alors et l'usage.

LES MÉMOIRE À ACCÈS DIRECT DE MONDE

Les presses bloquent la puissance actuellement en usage pour faire le monde se stabilisé que soit modifié pour faire des briquettes d'un mélange d'un classeur en argile et poussière du charbon de bois ou poussier. Le Combustaram, semblable au Les CINVA Battent et Tersaram, est commercialement disponible ou peut être fabriqué localement (voyez le Chiffre 5).

ubr5x8.gif (600x600)



Le bras de levier est mis dans la position découvert, la matière utilisée est versée dans les moisissures et le levier est remonté alors rapidement, sur le sommet de la presse, et down. Ce mouvement place le sommet de la presse et comprime les briquettes sur le coup descendant. Le levier est déplacé à la place originale alors en arrière et encore abaissé, donc forcer les briquettes hors du molds. Finished les briquettes se sont mises dans le soleil à sécher. que Le processus exige au moins deux ouvriers.

LA PRESSE DU LEVIER COMPOSÉE

Cette presse incorpore les principes de les deux le fer forgé presse à agglomérer et la presse du tube. Made de bois, le composé, le levier multiplie l'efficacité d'un levier simple. Enough la pression est produite quand a haché, biodegradé, ou délicatement la matière fibreuse divisée est utilisée dans l'état humide ou mouillé à éliminez le besoin pour un classeur.

La moisissure remplie avec le plongeur inséré est placée initialement vers l'arrière du principal levier profiter du maximum stroke. Après compactage initial, la moisissure est déplacée au

position avancée pour candidature de la pression définitive. que La moisissure est perforé pour tenir compte de fuite de fluides en excès, et un goujon dans le visage de l'assemblée de la moisissure place une perforation d'enchaînement, améliore combustion de la brique.

LA PRESSE À EXTRUSION DE LA COSSE DU RIZ

Cet appareil est conçu pour faire des grosses bûches du combustible de riz spécifiquement husks. La presse à extrusion, propulsée par un 20 HP moteur électrique, travaux, le mieux avec cosses qui ont été broyées et/ou séchées pour réduire l'humidité content. L'appareil mesure 1.5 x 2.75 x 1.1 mètres, exige un ou deux ouvriers, et produit 150 kgs de grosses bûches du combustible par hour. La presse à extrusion de la grosse bûche du combustible de la cosse du riz est relativement nouvelle et n'a pas cependant été fabriqué en dehors de Thaïlande.

Une fois l'appareil est réchauffé, l'opérateur doit garder la machine de façon continue fourni avec les cosses préparées. que L'opérateur faut aussi empilez les grosses bûches finies et dirigez la température de l'appareil

unit. chauffant La machine est conçue pour opérer 24 heures un day. à cause du grand volume de cosses du riz exigé à gardez la machine dans exploitation en continu, cet appareil peut être le mieux conveni à grand riz qui traite des centres.

LES MACHINES POUR BRIQUETTE INDUSTRIELLES

Le gaspillage du densify des machines pour briquette industriel a produit dans un setting. industriel Ces machines produisent une variété large de les produits--briquettes, boulettes, cubes, grosses bûches. Tout à fait souvent, machines utilisé pour produire des boulettes de l'alimentation animales peut être modifié pour combustible pellets. Beaucoup n'exige pas materials. obligatoire de plus, plusieurs fabricants offrent à un consultant service de déterminer lequel de leurs modèles est très approprié pour une candidature particulière. Les fabricants devraient être contactés pour plus d'information sur leurs produits.

V. COMPARING LES ALTERNATIVES

À briquette ou le densification est seul de plusieurs technologies

cela devrait être considéré pour l'usage d'agricole et biomasse
les Alternatives waste. incluent:

1. Engrais ou Appareil à conditionner du Sol: L'usage de gaspillage de la
biomasse pour

la production d'énergie peut priver le sol de climatisation importante
les agents, et l'impact à long terme de cette privation doit être
étudié avec soin.

2. Alimentation du Bétail: Dans quelques cas, le briquettage potentiel
la matière pourrait être utilisée comme nourriture pour bétail local qui
pourrait être
utilisé comme une source de nourriture ou comme animaux du travail.

3. Fermentation Bactérienne pour Alcool Production: Dans aérobie
la fermentation, les bactéries agissent pour entrer en bas matières
organiques le
présence d'oxygène. Ce processus peut produire alcool qui est un
combustible attirant à cause de son haut contenu d'énergie. C'est aussi un
le liquide et par conséquent relativement facile manier. Research dans
la fermentation a progressé dans les plusieurs années passées rapidement.
L'économie de faveur de la production de l'alcool installations à grande
échelle
et cette technologie n'est pas recommandée sur l'échelle de village.

4. Digestion Anaérobie pour Production du Méthane: La digestion anaérobie est différent de digestion aérobie dans cela dans digestion anaérobie la bactérie agit dans l'absence d'oxygène. Le produit de la digestion anaérobie est méthane, une haute chaleur, propre brûlant inflammable le gaz semblable à gas. However naturel, il exige un par rapport grand investissement initial dans matériel et stockage spécial et manier, aussi bien qu'un poêle gaz - brûlant. Plusieurs pays, particulièrement la Chine et l'Inde, a développé simple peu important les autoclaves.

5. Gazéification: Quand une matière combustible est élevée à un même surchauffage sans oxygène suffisant pour combustion prendre placez, les réactions ont lieu ce produits alimentaires un gaz combustible, liquide, les produits, et charbon de bois ou cendre. Ces processus de décomposition calorifique est connu comme gazéification, pyrolyse, et carbonisation la Gazéification respectively. peut être exécutée sur la biomasse gaspillez, mais il exige qu'une opération à grande échelle soit dans général économiquement faisable.

6. Pyrolyse: Comme mentionné au-dessus, la pyrolyse est le processus de produire un liquide quand un combustible solide est chauffé sans

assez d'oxygène pour combustion complète. que les plantes à grande échelle existent,
et la pyrolyse peut aussi être exécutée sur une petite échelle dans conjonction
avec une riposte pour faire du charbon de bois. Les produits de la pyrolyse, tel que les huiles, les goudrons, et les résines, est utile dans plusieurs
industriel, annonce publicitaire, et candidatures de la maison.

7. Brûleurs de la Suspension: Ce sont des brûleurs dans qui combustible de terre
les matières sont mélangées avec soufflage au-dessus du fond de une chambre de combustion et a brûlé dans suspension. Ils efficacement fournissent un gaz relativement propre, chaud que peut être utilisé dans les fours secs,
propulsez des chaudières, des sécheurs du bois de placage, et d'autres processus. qu'ils ne sont pas
recommandé pour usage de la maison, mais peut être approprié dans une lumière
le cadre industriel.

8. lit fluidisé Combustors: Dans un combustor du lit fluidisé, air est explosé du fond de la chambre de combustion, mais dans ce cas la chambre de combustion est remplie avec partiellement un matière granuleuse telle que sable. The aèrent de l'existence forcée

au-dessus à travers
le sable circule le sable comme il si bouillait ". Quand
la combustion a lieu dans ce system, le sable agit comme un lit sur
et dans qui les brûlures matérielles combustibles. Ce system est plus
flexible que le brûleur de la suspension parce que le besoin de la matière
utilisée
que ne soit pas broyé d'une dimension logique délicatement ou même. Le lit
fluidisé
les combustors représentent aussi une technologie prouvée et sont
approprié
dans les cadres industriels légers.

V. CHOOSING LE DROIT DE LA TECHNOLOGIE POUR VOUS

Avant d'embarquer sur un programme à briquette, enquêtez sur la
possibilité
vendez pour déterminer la viabilité du projet. Social,
de l'environnement, politique, et les facteurs économiques devraient être
faits des recherches
avec matières techniques. que Beaucoup de projets ont manqué
parce que les facteurs non - techniques dans leur compliqué a été négligé.

Par exemple, bien que dans quelques cas les matières premier aient exigé
pour à briquette sera très bas dans coût, le marché pour les briquettes,
il augmentera la valeur des matières premier.

Cela pourrait avoir des effets négatifs sur la distribution de revenu.

De plus, quelques matières à brique ont des usages en concurrence. Par exemple, l'excréments est aussi utilisé comme un engrais. Donc la valeur du combustible pour ses plusieurs usages doit être pesé avant en la décision est made. Further, il y a habituellement plusieurs chemins de produisant énergie de la matière premier.

Une note spéciale en ce qui concerne le poêle qui sera utilisé: Dans le général, le dernier produit du briquetted a un pouvoir calorifique comparable à wood. Il peut, cependant, brûlez dans une manière différente que les combustibles traditionnels et donc le poêle (ou la brique) peut avoir être modifié pour être compatible. que Cette question devrait être prise tout à fait sérieusement par le fabricant de la brique qui projete de vendre le produit sur le marché ouvert.

Quand analyser la faisabilité d'un projet à brique et le appel de marché du produit, quelque recherche préliminaire est essentiel avant de continuer avec dessin technique. Le plus plus la façon efficace d'accomplir succès est répartir la situation de plusieurs points de vue--administration de forêts, les coopératives de

fermiers,
les associations de femmes, entrepreneurs, techniciens, etc.,
Ces groupes sont une bonne origine de les informations au sujet de la
disponibilité
de gaspillage combustible de tous les genres, le climat social,
les attitudes de gens locaux aux innovations, et économique et
les autres facteurs pertinents.

Les questions de l'environnement devraient aussi être prises en
considération,
parce qu'utiliser le gaspillage de la biomasse comme combustible élimine
un important
élément dans la chaîne écologique. Normally, le gaspillage de la biomasse
est
est revenu au sol. Si cette balance est cassée, les conséquences
diminuer productivité du sol et, dans extrême
les conditions, même menez à la désertification.

L'analyse devrait inclure de l'information sur:

1. habitudes Culturelles pertinent à préparation de la nourriture et
styles cooking
2. Size du marché: nombre de peuple et montant de combustible
a utilisé

3. facteurs sociaux Pertinents
4. L'histoire d'innovations antérieures dans société locale
5. La bonne volonté et capacité de gens de payer pour le nouveau produit du combustible
6. Types et exigences de poêles en usage dans le marché
La région
7. Disponibilité et caractéristiques de gaspillage de la biomasse dans la région
8. considérations De l'environnement
9. Les Transport problèmes
10. Disponibilité de crédit ou prime obtenir l'entreprise a commencé.

The à brique de gaspillage de la biomasse qui serait non disponible autrement

comme le combustible peut être une méthode efficace, bas-prix d'augmenter le combustible supply. de plus, en fournissant une alternative à

le bois brûlant, à briquelette peut aider le processus de déboisement lentement.

Une grande gamme de technologies rend le briquetage accessible à presque everyone. Finally, influences à briquelette une place unique parmi les plusieurs usages alternatifs de biomasse avec son facilement technologie compréhensible et sa simplicité d'opération.

FOURNISSEURS ET FABRICANTS

LES ÉTATS UNIS

Agnew Produits De l'environnement

Empaquetez-en 1168

Les subventions Passent, Oregon 97526

Le téléphone: 503/479-3396

Corp Bio - Solaire.

P.O. Empaquetez-en 762

Eugène, Oregon 97401,

503/686-0765

Bonnot

800 lac St..

Kent, Ohio 44240,

216/676-5829

Le Californie Boulette Moulin Co.
1800 Folsom St..
San Francisco, Californie 94103,
415/431-3800

Deere & Co. (autrefois John Deere)
John Deere Rd.
Moline, Illinois 61265,
309/752-8000

Ferro-Tech
467 Eureka Rd.
Wyandotte, Michigan 48192,

Fourply Inc.
P.O. Empaquetez-en 890
Les subventions Passent, Oregon 97526
503/479-3301

Garantissez la Performance Co. Inc.
P.O. Empaquetez-en 748
Indépendance, Kansas 67301,
316/331-0027

HOBBS (C.B.) Co.
Grove de l'élan, Californie 95624,
916/685-3925

Papakube Corp.
7185 Navajo Rd.
La suite 1
San Diego, Californie 92119,

Poussez Waldron
802 Logan St..
Muncy, Pennsylvania 17756,
717/546-8211

ÉTRANGER

Ferdinand Platbrood
12 des de la catégorie Rossignols
6070 Chatlet
Belgique

Fred Hausmann Ltd.
4005 Bâle
Suisse

Colporteur Siddeley Canada Inc. (autrefois Ltd.)
7 roi St., Est
Toronto, Canada M5C1A3,
416/362-2941

M. Sayan Panpinig
53 MEUGLEMENT. 6 A. LADKRABANG
Bangkok, Thaïlande,

==
== ==

[Home](#)"" """">

[home.cd3wd.ar.cn.de.en.es.fr.id.it.ph.po.ru.sw](#)

VITA BULLETIN TECHNIQUE
51005-BK

LA FORGE DE FORGERON ET SOUFFLETS

par ALLEN INVERSIN

Ce Bulletin Technique montre une bon marché façon de faire des soufflets, la pompe à air traditionnellement utilisée par les forgerons pour faire des feux plus chaud. Le dessin ici fournira assez d'air pour faire un feu qui est chaud assez pour fondre steel. Il peut être construit de tout à fait localement matières du petit morceau disponibles, avec l'exception possible de quelques clous, et quelques morceaux de bois.

Le Bulletin donne aussi des directives générales pour construire une forge, lequel est le fourneau. spécial d'un forgeron construction de forge Spécifique les plans ne sont pas included. However, le Bulletin inclut des directives pour utiliser la forge et soufflets.

Les dessins dans ce Bulletin ont été développés par Allen R. Inversin, qui a travaillé avec VITA en Papouasie-Nouvelle-Guinée pendant les 1970. M.

Inversin, un diplômé de l'Institut de Massachusetts de Technologie, (MIT), précédemment a travaillé avec les technologies locales au Laos.

S'il vous plaît envoyez des résultats de l'épreuve, commentaires, suggestions, et demandes pour

les renseignements complémentaires à:

VITA

1600 Wilson Boulevard, Suite 500,
Arlington, Virginia 22209 USA
TEL: 703/276-1800 * FAX: 703/243-1865
Internet: pr - info@vita.org

Revised août 1981

ISBN 0-86619-084-8

VOLUNTEERS DANS ASSISTANCE TECHNIQUE

VITA BULLETINS TECHNIQUES

Ce Bulletin Technique est une d'une série de publications qui offrent la technologie du bricolage information sur une variété large de sujets.

Les Bulletins techniques sont générateurs de l'idée, projeté, pas si beaucoup fournir une réponse définitive comme à guidez l'utilisateur pense et Lieux planning. est les résultats sains et difficiles sont fournis, si disponible.

Nous envoyer est demandé à utilisateurs de l'information leur les évaluations et commentaires ont basé sur leurs expériences. Les résultats sont incorporés dans subséquent les éditions, donc fournir des directives supplémentaires pour l'adaptation et utilise dans une plus grande variété de conditions.

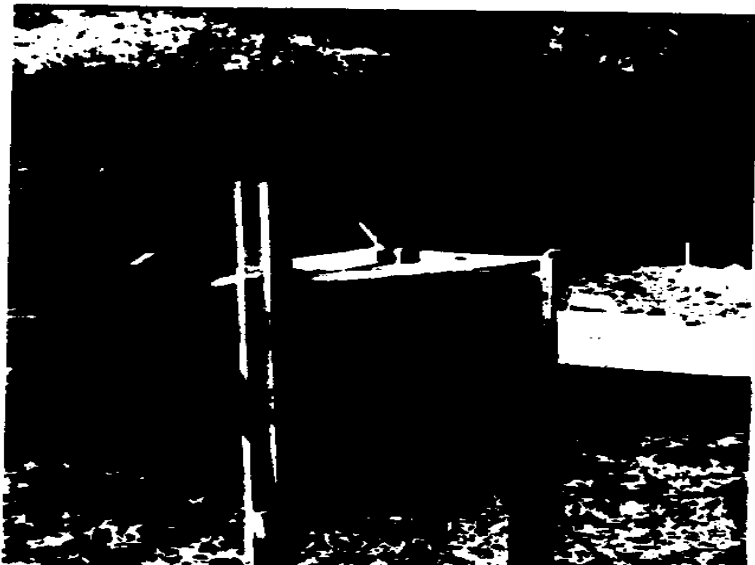
LA FORGE DE FORGERON ET SOUFFLETS

L'INTRODUCTION

Les soufflets ont décrit ici est construit de bois, vieux tubes intérieurs d'auto pneus, longueurs d'acier, jouez, et plusieurs clous et bolts. Le plus plus l'outil cher exigé est une foreuse.

<CHIFFRE 1>

46p01.gif (600x600)



Bien qu'ait construit de bon marché
les matières, le
le soufflet est assez effectif.
Il crée assez
aérez pour faire un feu qui est
chaud assez fondre acier.
Il maintient de l'air dans un
le réservoir afin que le
l'opérateur doit pomper le
maniez seulement une fois chaque
5-10 secondes.

Aucun des dimensions de
le soufflet est critique.
Quelques-unes des dimensions de
les autres soufflets peuvent être différent
parce que les tubes intérieurs différemment de taille et bois ont pu être
utilisé. que quelques dimensions sont incluses dans le plans. que Ce sont
inclus pour donner un sens à l'entrepreneur de seulement l'approximatif
dimensions de certaines parties.

Lisez les directives et liste de matières auparavant avec soin
vous commencez construction. Toutes questions ou commentaires au sujet du

construction ou usage de la forge et soufflets devraient être envoyés à VITA.

LES MATIÈRES ONT EU BESOIN

* UN sheet(s) de bois qui est au moins 12mm Contre-plaqué thick. est le genre le plus commode, si available. There devrait être assez de bois faire quatre carrés chacun de qui sont aucun plus grand que 5cm X 5cm. que La dimension exacte des carrés dépendra sur la dimension des tubes intérieurs utilisée.

* Deux tubes intérieurs de voiture qui ont été abandonnés par les station-service.

que Les tubes devraient avoir qu'aucuns Nombres punctures. majeurs ne sont a souvent imprimé sur les tubes intérieurs. Si possible, choisi intérieur tube avec nombres qui terminent dans -13 ou -14. Tubes avec les nombres qui termine en -12 ou plus petit peut être trop petit pour obtenir assez d'air

à travers la forge. Tubes avec nombres qui terminent en -15 ou plus grand sont durs de travailler avec.

* UN troisième, grand tube intérieur de voiture, ou partie d'one. que Ce sera a coupé dans morceaux.

* Quatre 10cm longueurs de tringle du métal, 6mm dans les Morceaux diameter. de
Le bois dur ou bambou ont taillé au couteau pour former des goujons de la même dimension
peut être substitué.

* Strips de bois 4-5cm X larges 5-6m longs X 1-2cm épais.

* Acier pipe, 2cm dans diamètre X 50-60cm longtemps.

* Scraps d'acier galvanisé.

* 200 clous, 1-2cm longtemps.

* 36 clous, 4cm longtemps.

* Deux 8cm verrous avec les noix et les machines à laver (facultatif).

LES OUTILS

* Marteau

* Saw (couper du bois)

* Tin morceaux coupés

* Bois ciseau

* Mètre ruban ou souverain

* Drill et morceau (forer des trous légèrement plus grand que les tringles qui est utilisé)

* L'Auger a mordu pour 5cm trou du diamètre (facultatif)

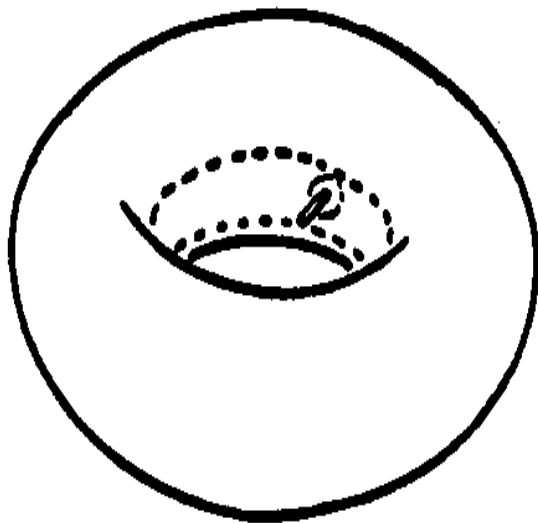
* Métal dossier (facultatif)

LES DIRECTIVES

1. Cut un morceau du centre de chacun des deux tubes intérieurs de voiture. La coupe Les côtés devraient être égaux. Le morceau Each devrait être assez large (approximativement 5cm) à incluent la valve de l'air et le caoutchouc plus épais autour de la valve.

<tCHIFFRE 2>

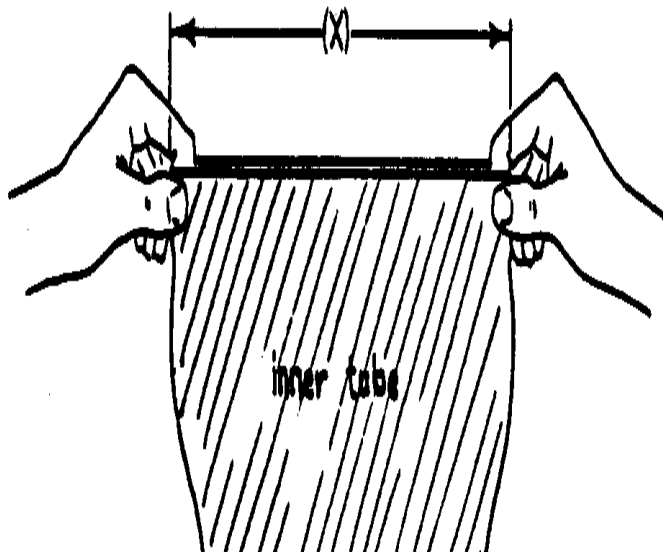
46p04a.gif (393x393)



2. Measure que la coupe se met de chaque morceau en tenant l'ouverture comme shown. Stretch chaque ouvrir en tirant la Mesure firmly. (x)cm. Chaque section a deux ends. ouverts qu'Une fin sera quelque peu plus grand que l'autre. Vous aurez quatre dimensions quand vous complétez ce pas.

<CHIFFRE 3>

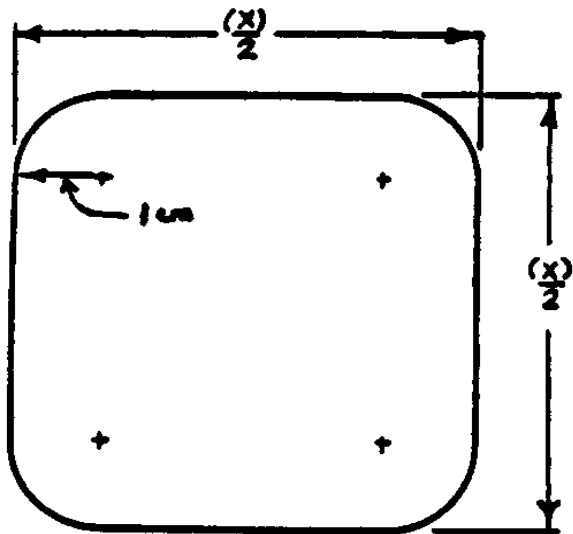
46p04b.gif (486x486)



3. Cut quatre carrés du drap de wood. Un carré doit
Que soit coupé pour aller parfaitement chaque tube intérieur opening. Pour
une mesure du début
(x)cm, le morceau de
Le bois devrait être un carré
qui mesure (x)/2cm sur chacun
side. par exemple, le
rendent carré la coupe pour aller parfaitement un 10cm
Les ouvrir devrait être 5cm sur
chaque côté. Est sûr à
arrondissent sur les coins donc
que le caoutchouc ne déchirera pas.
que Les coins devraient être
a arrondi comme l'arc d'un
entourent dont le centre est 1cm
à l'intérieur du bord du
rendent carré.

<CHIFFRE 4>

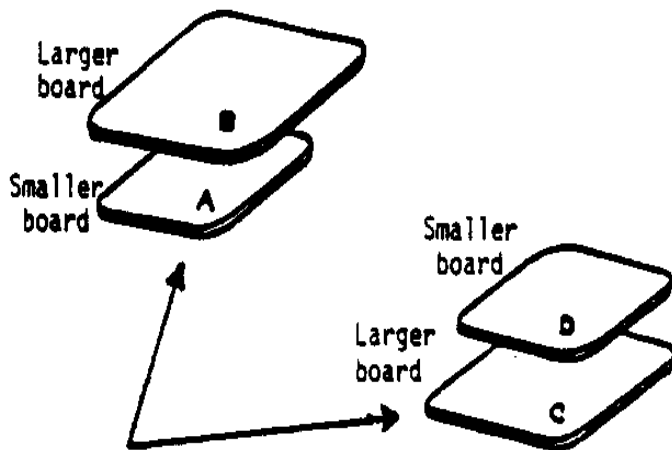
46p04c.gif (437x437)



4. Arrange les quatre comités.
Les comités qui sont allés parfaitement le
plus grandes ouvertures dans chacun
Le tube intérieur devrait être placé
à côté de l'un l'autre. Label
les comités UN, B, C, et D,
comme shown. Also étiquettent le
tube intérieur ouvertures correspondre
aux morceaux du bois
qui ira parfaitement dans eux
plus tard.

<tCHIFFRE 5>

46p05a.gif (486x486)

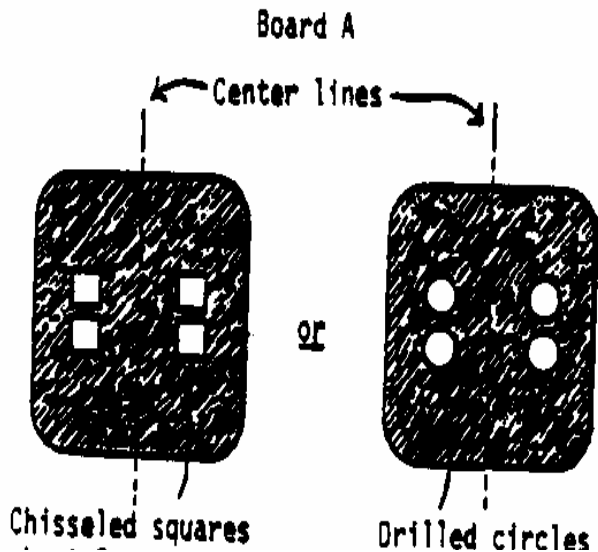


The two boards that
fit into the opening

5. Draw une ligne à travers le centre de comité UN, comme montré, de sommet à bottom. Center deux Trous près de chacun autre sur chaque latéral de abordent A. Ces trous peut ou être ciselé rend carré ou a foré entoure.

<CHIFFRE 6>

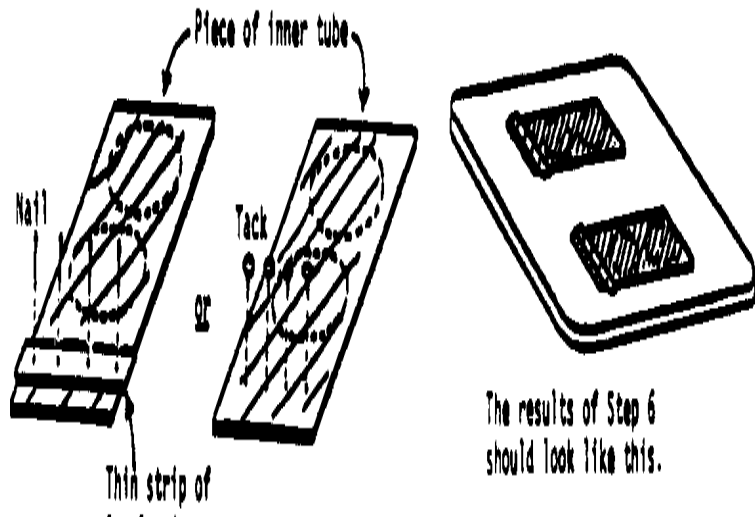
46p05b.gif (486x486)



6. Cut deux morceaux rectangulaires de caoutchouc du troisième intérieur tube. que Les morceaux devraient être coupés afin qu'ils s'allongent assez plat, n'a pas bouclé, sur le comité. Chaque morceau devrait être assez grand couvrir deux des trous dans comité A. Fasten un morceau de Le caoutchouc à un termine sur la paire première de trous à bord seulement UN, utiliser des petits clous ou des clous. Position et attache l'autre morceau de caoutchouc sur la deuxième paire de trous.

<CHIFFRE 7>

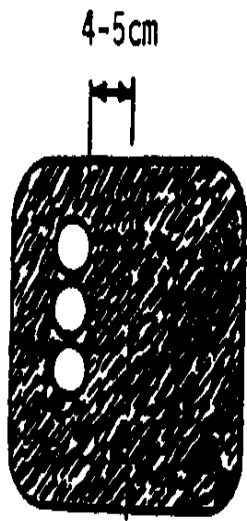
46p05c.gif (540x540)



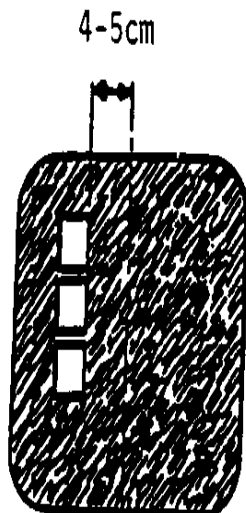
7. Draw une ligne de surmontent pour toucher le fond à travers le centre de comité B, comme shown. Make trois trous ensuite à l'un l'autre, comme shown. Chaque trou devrait être au sujet de la même dimension comme ceux dans comité A.

<CHIFFRE 8>

46p06a.gif (486x486)



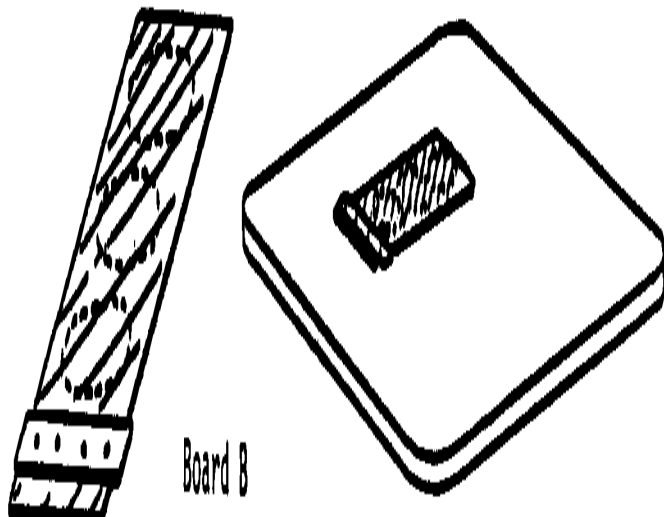
or



8. Cut un morceau de caoutchouc couvrir tous les trois trous dans comité
La B. Place et attache dans la même manière comme dans Pas 6.

<tCHIFFRE 9>

46p06b.gif (486x486)

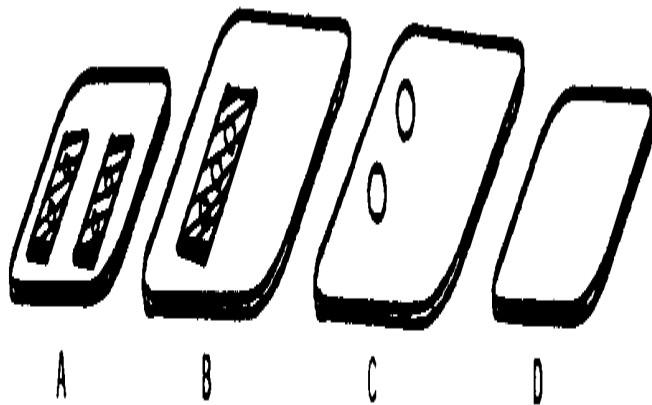


9. Draw une ligne de sommet toucher le fond à travers le centre de comité C, comme fait avec les comités UN et B. Make deux ou trois trous dans abordent C dans au sujet de la même place comme à bord B. Ne faites pas couvrent ces trous.

Après avoir fini ce pas, comités UN à travers D devrait regarder aiment ceci:

<CHIFFRE 10>

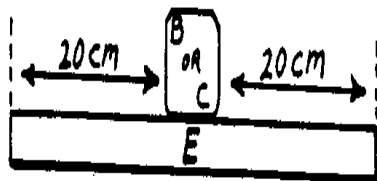
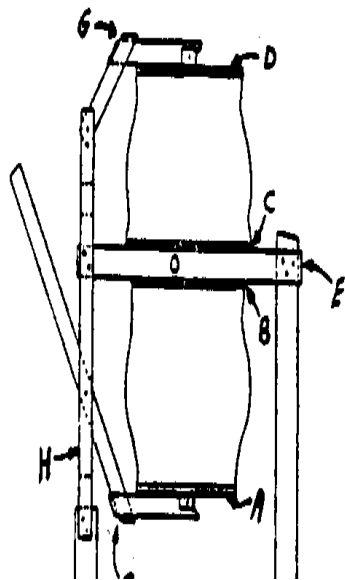
46p06c.gif (393x486)



10. Make le membre du support horizontal E. Usage la longue bande de wood. Cut un morceau qui est 40cm plus long que le plus grand square. en bois Il devrait étendre approximativement 20cm sur chaque latéral de le plus grand carré en bois (B carré ou C).

<CHIFFRE 11>

46p07a.gif (600x600)

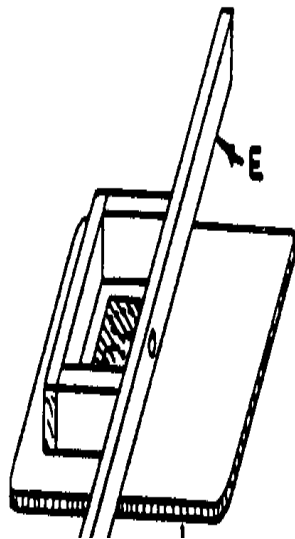
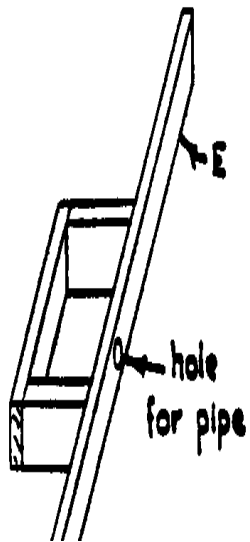


11. Cut quelques morceaux de bois faire une boîte autour du caoutchouc -
couvert

Trous de comité B. Support membre E en formera un
side du box. Ces morceaux de bois si tout devraient être le
même largeur et hauteur. Si possible, ils devraient être rabotés
les faire lisser afin que la boîte soit étanche quand
a complété. Make sûr la boîte est grande assez afin que le
La caoutchouc valve peut avancer et en bas librement à l'intérieur de lui.

<CHIFFRE 12>

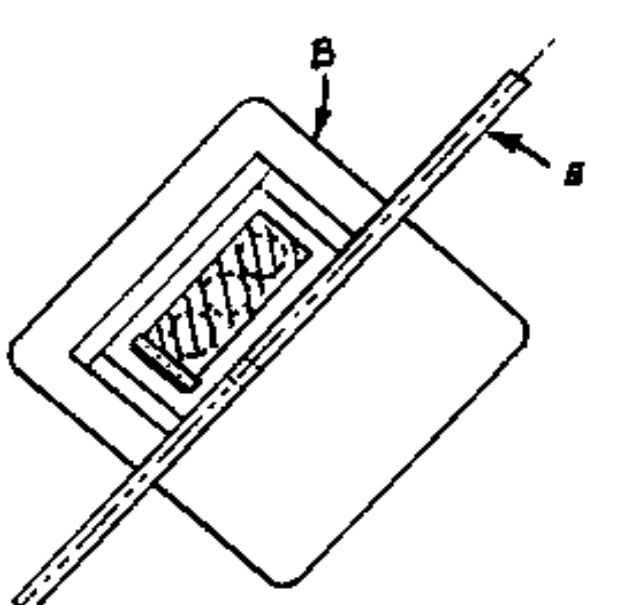
46p07b.gif (540x540)



12. Make un trou dans membre du support E, comme shown. La pipe de l'acier, qui portera de l'air des soufflets à la forge, est allé parfaitement dans ce trou hermétiquement afin qu'aucun air escapes. Make le Le trou plus petit qu'eu besoin. Then l'agrandissent comme nécessaire. Nail (et colle, si possible) la boîte aborder B, aligner, les lignes médianes de B et E.

<CHIFFRE 13>

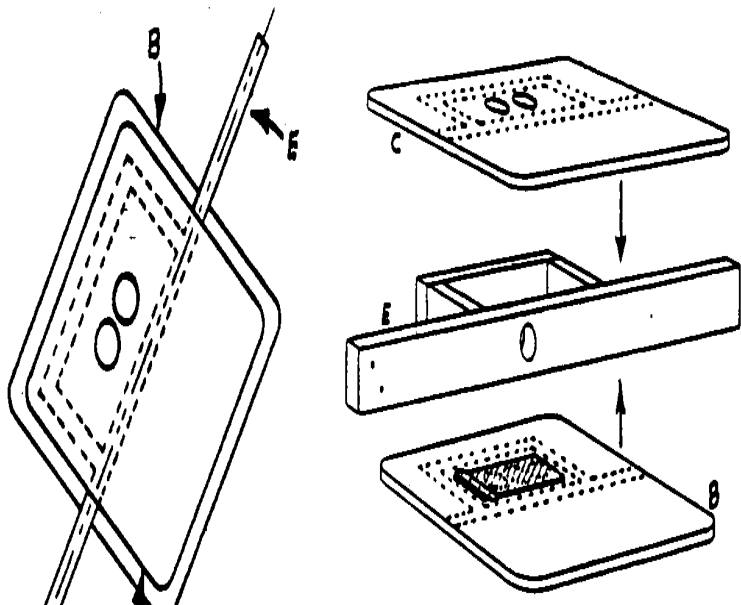
46p08a.gif (486x486)



13. Place comité C sur cette boîte, égaler les lignes médianes de B, C, et E. Make sûr les trous dans comité C sont placés sur la boîte a cloué pour aborder B.

<CHIFFRE 14>

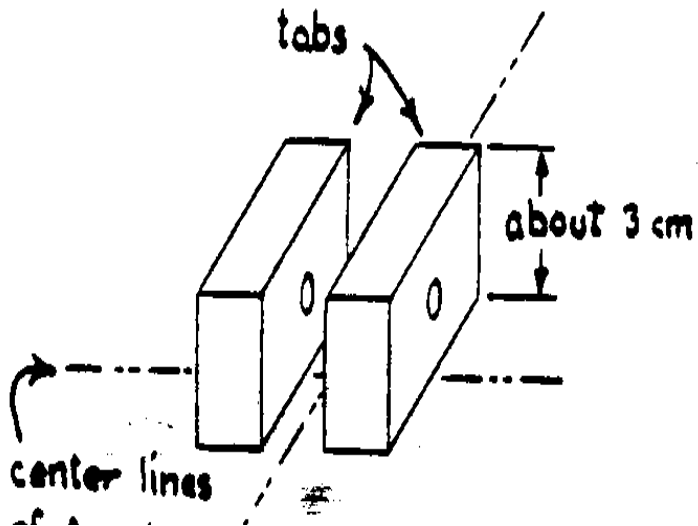
46p08b.gif (540x540)



14. Le bras mort quatre morceaux, chacun, approximativement 3cm long, du terminent du restant long démontent de bois. Ceux-ci Les morceaux feront des étiquettes à attach aux carrés UN et La D. Foreuse un trou à travers le centre de chaque morceau afin que la 6mm tringle du métal va parfaitement dans le trou. Le La tringle peut aussi être faite de Le bois dur ou fort Le bambou .

<CHIFFRE 15>

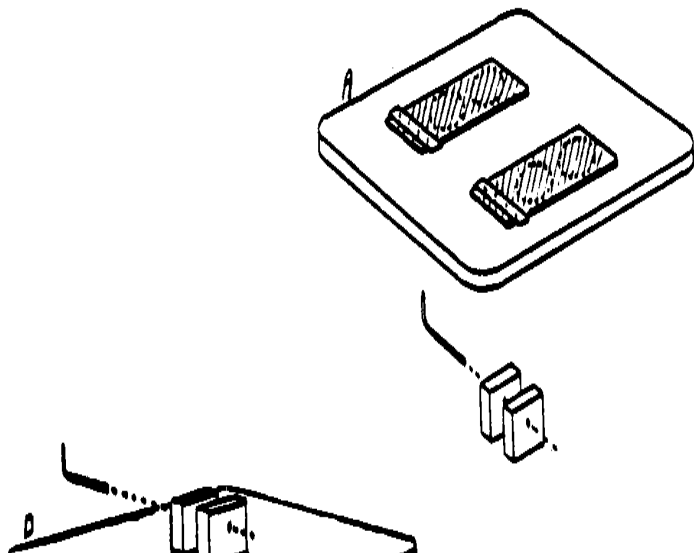
46p09a.gif (486x486)



15. Place deux tabulent chaque près le centre de comités UN et D. Le distancent entre chaque paire est légèrement plus de que la largeur des bras en bois, F et G qui iront parfaitement entre eux. à bord UN, les étiquettes sont placées opposé le côté qui a que la valve du caoutchouc a attaché à lui. Nail les étiquettes au aborde.

<CHIFFRE 16>

46p09b.gif (486x486)

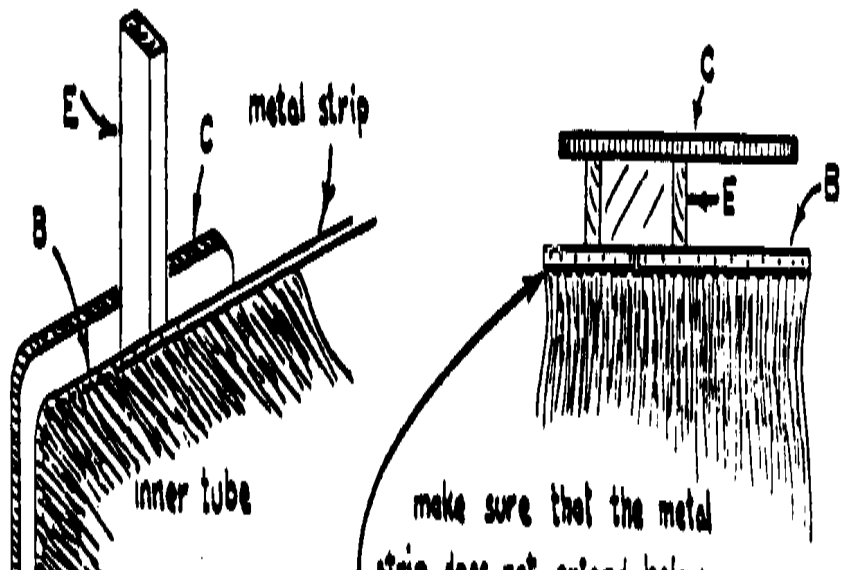


16. Cut plusieurs longueurs de métal de la tôle mince qui est un peu plus étroit que l'épaisseur du carré en bois abordent (par exemple, 10mm si le bois est 12mm épais) . Remove avec un dossier toutes arêtes vif le long de ces bandes.

17. Stretch le tube intérieur correct qui ouvre sur comité Centre B. la bande de métal le long du comité sur le tube intérieur. Hammer dans courts clous à 3cm intervalles le long du strip. Si que les clous courbent en traversant la bande du métal, aiguiser un plus grand clou et utilise ceci comme vous allez frapper à coups de poing des trous le long de à travers le métal.

<tCHIFFRE 17>

46p10a.gif (600x600)



18. Fasten dans la même manière le tube intérieur qui ouvre C marqué sur comité C.

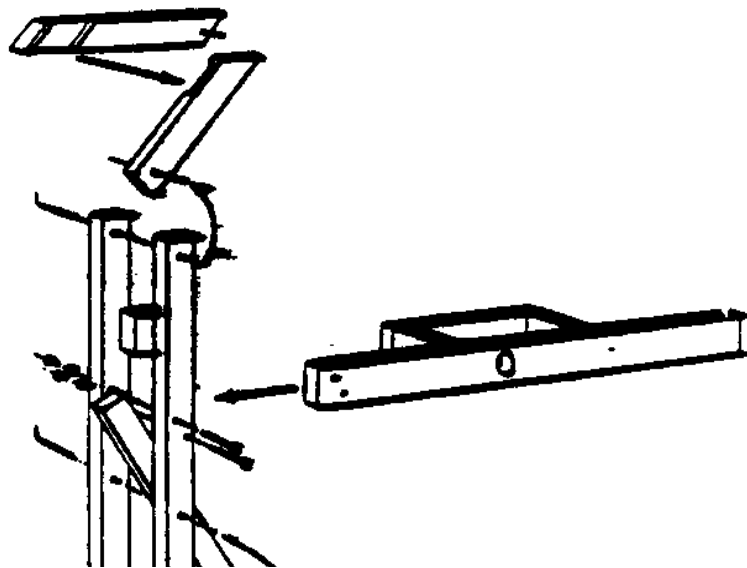
19. Fasten dans les mêmes comités de la manière UN et D à l'approprié Les tube intérieur ouvertures. Make sûr que les étiquettes font face dehors et est parallèle pour aborder E.

20. Make le membre du support vertical H. Fasten l'horizontal supportent le membre E à H avec ou clous ou deux verrous, comme shown. que Les morceaux doivent Que soit séparé facilement. Le La longueur de H peut être comme brusquement comme montré au-dessous, ou peut être a étendu dans la terre. que La plus courte longueur fait les soufflets plus facile à move. que La plus longue longueur est plus fort. Note les deux rendent carré des entretoises en bois dans le dessin en dessous. Ils devrait être épais assez donc qui il y a de la place pour bras

F et G déplacer librement
entre les deux vertical
Les morceaux .

<CHIFFRE 18>

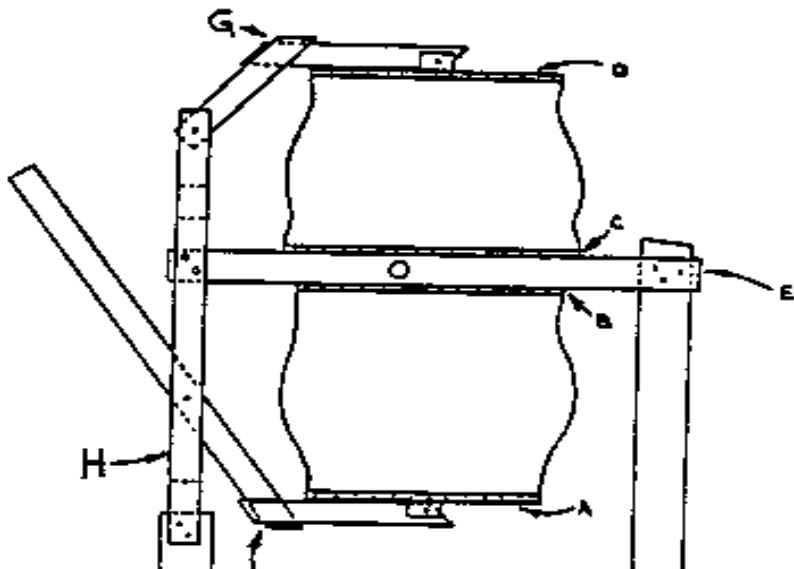
46p10b.gif (600x600)



21. Make manche F et
Le bras G donc
qu'ils paraissent
comme montré quand le
Les tubes intérieurs sont
a complètement étendu.
Ces deux bras
devrait aller parfaitement librement
entre les deux
membres verticaux
de H et les deux
distribue du
tabs. Insert tringles
à travers les étiquettes
et pivot du bras
pointe afin que le
arme déplacez librement.

<CHIFFRE 19>

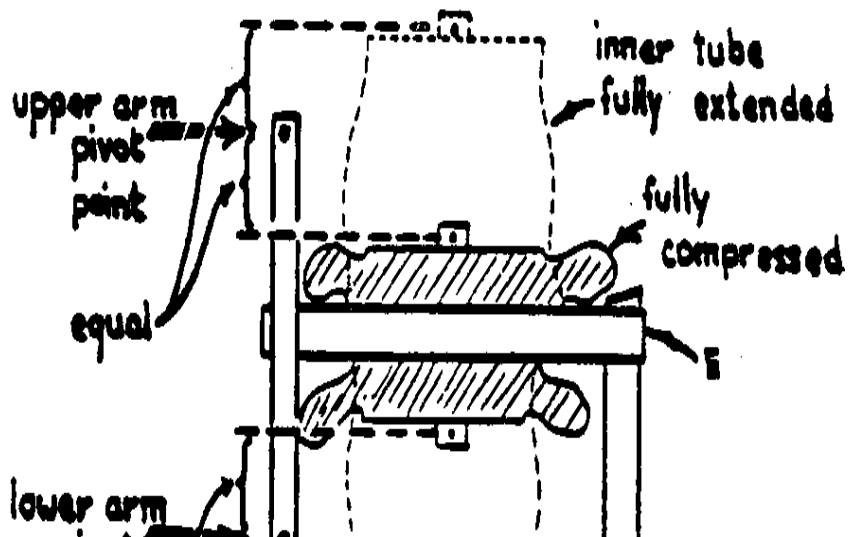
46p11a.gif (600x600)



Le pivot pointe pour arme F et G devraient être à mi-chemin entre les places étendues et compressées des étiquettes, comme montré au-dessous.

<tCHIFFRE 20>

46p11b.gif (600x600)



CONSTRUCTION DE LA FORGE

Une forge exige une cavité qui contient le fire. Il autorise aerez pour être soufflé dans d'en dessous et ne brûlez pas ou fondez.

Cette cavité peut le plus que soit fait de facilement l'argile. Make une dépression dans le milieu de l'argile. Place le la pipe de l'air du les soufflets à l'intérieur du l'argile donc la fin de la pipe de l'air est dans le depression. Le l'air soufflera de les soufflets, à travers la pipe, et dans la dépression.

<CHIFFRE 21>

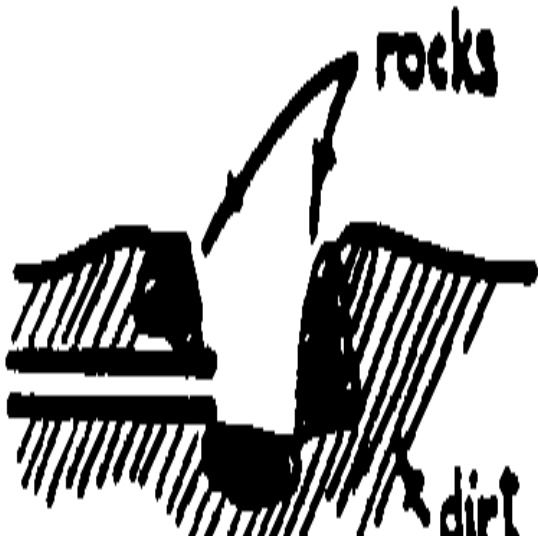
46p12a.gif (600x600)



Les rocs ou saleté peuvent être utilisées, comme montré, si l'argile est non disponible.

<tCHIFFRE 22>

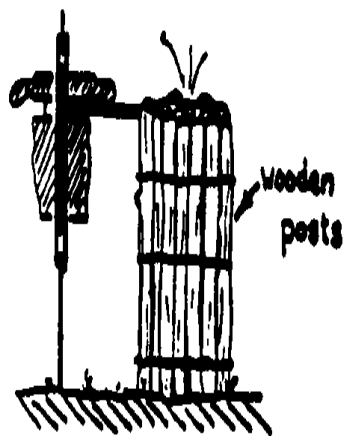
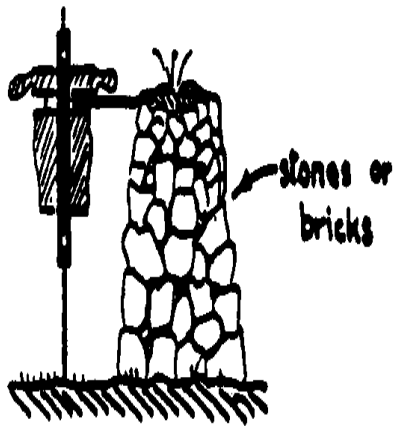
46p12b.gif (486x486)



Cette cavité d'argile, ou de saleté et rocs, est supporté l'un ou l'autre par une table ou par un structure. plus solide Le plus solide la structure peut être un mur fait de ciment, briques en argile, rocs, ou timber. que Le mur est placé autour d'une région carrée qui est rempli de rocs et dirt. que La structure secondaire peut aussi que soit construit de poteaux en bois, comme montré.

<CHIFFRE 23>

46p12c.gif (393x600)



La surface du sommet de ce support devrait être grand assez pour tenir pas seul le feu, mais aussi les morceaux de steel. chauffé Si le la surface du support est trop petite, le métal qui est chauffé, doit être supporté par un hand. constamment C'est un ennui.

La hauteur la plus confortable pour le feu est de niveau avec votre la main quand vous êtes droit avec votre bras à côté de votre côté.

La forge et soufflets devraient être localisés sous un refuge ou couvrez les protéger de mauvais weather. Traditionally, un forgeron, les travaux à l'intérieur ou dans une région sombre parce que c'est plus facile à observez la couleur de l'acier quand c'est heated. Le la couleur de l'acier est très importante pendant souder, en durcissant, adoucir, et travailler dans general. La couleur montre l'acier la température.

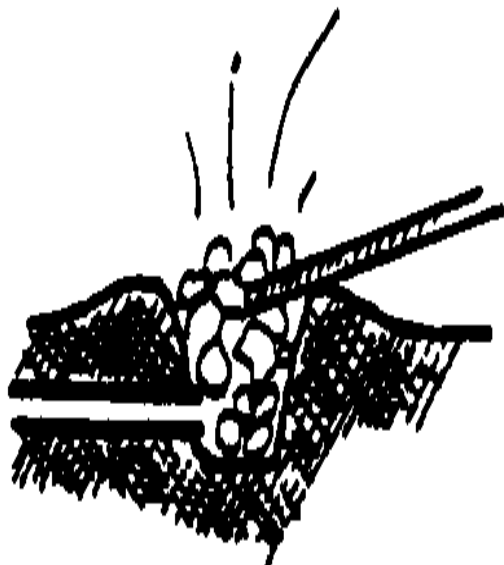
NOTES EN UTILISANT LA FORGE ET SOUFFLETS

1. Charbon , coke, ou charbon de bois (*) est souvent utilisé comme le combustible pour un Le feu de forgeron . Ceux-ci brûlent plus propre beaucoup et avec un température supérieure que bois ordinaire.

2. Make sûr il y a au moins 3-4cm de charbon de bois entre le
jouent ouverture et le morceau de métal qui est heated. Autrement,
le départ de l'air à travers la pipe n'aura pas de chance
devenir chaud. Il refroidira le
Le métal plutôt que le chauffer.
Also placent du charbon de bois au-dessus
le morceau de métal. Ce
augmente la chaleur du
Le métal .

<CHIFFRE 24>

46p14a.gif (437x437)



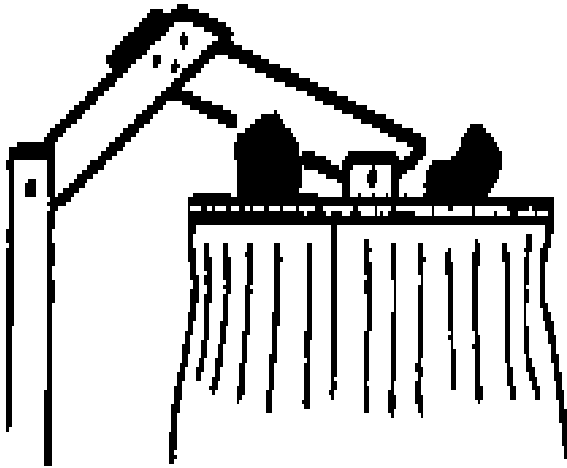
Le Charbon de bois brûle assez rapidement. n'attisent pas le feu unnecessarily, tel qu'entre chauffages. ne font pas le La cavité plus grand que nécessaire.

3. There n'est pas aucun besoin de pomper les soufflets quickly. UN coup plein
chaques cinq à dix secondes devrait être suffisient. Si vous voulez plus d'air aller à travers le tirent pour le faire brûler plus chaud et plus vite, poids de place sur le tube intérieur supérieur. Rocks peut être utilisé. Le plus grand le poids, le plus d'air est nourri à travers le tirent.

<tCHIFFRE 25>

46p14b.gif (486x486)

-



4. Le tube intérieur du caoutchouc prochain le feu doit être protégé d'étincelles de qui peuvent brûler le rubber. Quelques chemins simples Les qui font ceci sont:

* Option de vente en haut une partition entre la forge et soufflets.
La * Draperie un morceau de gros canevas ou tissu sur les soufflets.

(*) Voyez la Fabrication Charcoal: La Méthode de la Riposte, publiée par VITA.

que La pipe du métal deviendra chaud si la forge est utilisée pour plusieurs heures. ne laissent pas le reste du tube intérieur supérieur contre cette pipe.

Théorie d'Opération

Une des parties les plus importantes des soufflets est l'allée simple la valve. Il laisse de l'air venir dans d'une direction (un) , mais pas le autre (b) .

<CHIFFRE 26>

46p15a.gif (600x600)



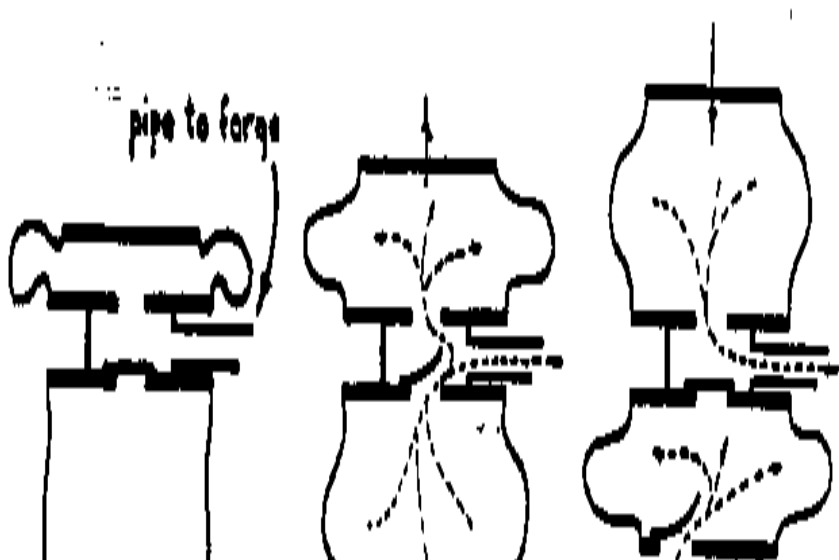
Quand utiliser les soufflets, le tube supérieur est comprimé initialement et empty. Le tube inférieur est étendu et plein d'air (c).

Poussez l'handle. L'air du tube inférieur est forcé au-dessus à travers la valve supérieure dans la forge (d) . remplissages de l'air Supplémentaires le le tube supérieur (réservoir).

Comprimez tout l'air du tube inférieur dans la forge et le réservoir. Then traction le tube inférieur en bas. L'Air entre de dessous remplir encore le tube. L'air dans le réservoir, compressé, par le poids du comité supérieur, continue à entrer la forge (e).

<CHIFFRE 27>

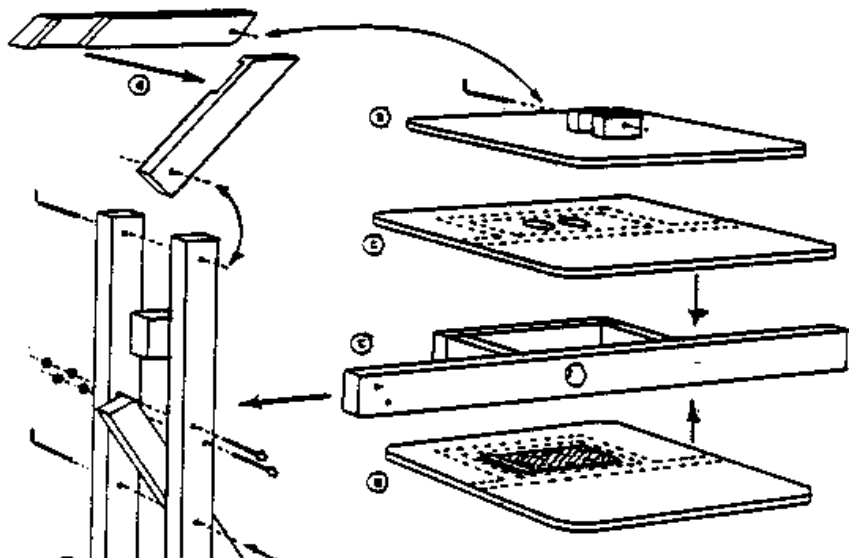
46p15b.gif (600x600)



Le tube supérieur (réservoir) permis un courant constant d'air à travers le feu dans le forge. Les soufflets pourraient être construits sans le tube supérieur, mais l'air coulerait à travers alors le tirez seulement quand le tube inférieur est compressed. Aucun air coulerait quand ce tube est expanded. la chaleur Irrégulière serait produite.

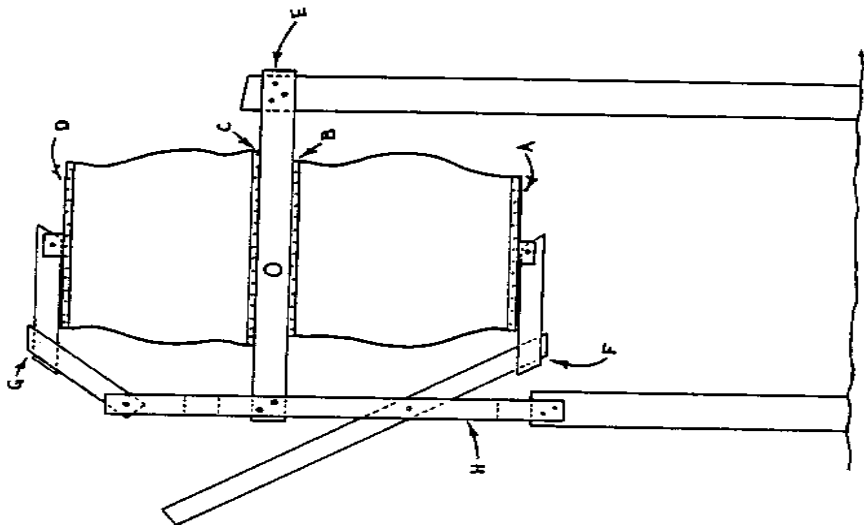
<CHIFFRE 28>

46p16.gif (600x600)



<CHIFFRE 29>

46p17.gif (600x600)



VITA**1600 Wilson Boulevard, Suite 500,****Arlington, Virginia 22209 USA****Tel: 703/276-1800 * Télécopie: 703/243-1865****Internet: pr - info@vita.org****FABRICATION PEU IMPORTANTE D'A BRÛLÉ CONSTRUIRE LA BRIQUE****Preface**

Le but de ce manuel est esquisser, dans comme simple une manière comme possible, les détails de faire et la brique de l'argile brûlante convenable pour bâtiment domestique. Le l'étendue du manuel est emprisonnée à " les artisanats "; il ne couvre pas grande production commerciale tel qu'est su dans le States. Uni que L'auteur a eu personnel contactez avec tel brickmaking plante dans les deux Central Mexique et Honduras. qu'Il est espéré qu'en publiant quelques-unes des observations et expériences faites à ceux-ci deux emplacements, je peux aider des chefs du développement de la communauté

offrir conseil et assistance dans les régions en voie de développement où de plantes du brickmaking sont exigées.

L'INTRODUCTION

L'Argile Materials: et Combustible

que Les deux principales matières ont eu besoin de porter dehors même les brickmaking élémentaires sont (1) une source d'argile, et (2) une source fiable de combustible. Nous étendrons sur le les exigences en argile en premier.

L'Argile

L'Argile est un silicate d'aluminium hydraté formé par le détérioration de plusieurs minéraux sur une longue période de time. Quand colle comme matière organique est associé avec lui, l'argile devient plastique ou moldable de la main et pliable. Il est trouvé partout dans le monde et a été a traité, depuis que le temps a commencé, avec lointain moins de respect que il deserves. que C'est de cette argile ordinaire que l'homme peut faites la brique pour le loger, les carreaux couvrir sa maison,

jouez pour porter de l'eau à sa région vivante, jouez pour détourner l'eaux d'égout, pots en argile entreposer et cuire sa nourriture, et carreaux paver sa promenade et allées. Certainly, tout matériel lequel dans il peut fournir tous ces traits doivent ne soyez pas slighted. Comme, alors, en fait un choisi l'adéquat l'argile et cela qui, est-ce que l'argile adéquate EST, réellement?

There sont quatre caractéristiques d'argile pour considérer quand nous pensons à l'utiliser comme un ingrédient dans brique ou carreaux:

- 1. Ce doit être disponible facilement et doit être capable être gagné du monde avec un minimum de effort physique.**
- 2. Ce doit être plastique. que Cela veut dire que quand le L'argile est mélangée avec petites quantités d'eau, il, deviendra docile et répondra au main humaine en prenant des formes différentes.**
- 3. Il doit développer force sur sécher.**

**4. Il doit développer difficilement et force de l'usage " solide "
quand a tiré ou a brûlé dans un four.**

Pour la plupart, les Argiles sont trouvées quand la terre arable est enlevé par action du ruisseau ou par suite d'une coupe de route. Si un étang ou la région de l'eau - collection est précitée la normale nivelez pour l'eau coulante, cela peut vouloir dire qu'une masse en argile est present. Donc, un étang a trouvé dans la campagne qui est quelque 200 pied au-dessus du niveau d'un ruisseau proche veuillez indiquez qu'il y a un matière sous-tendre très fin l'étang et donc l'écoulement normal de chute de pluie a été restricted. Digging près les banques d'une telle région de l'eau capturée révélera la présence de généralement un la lentille " de finement granulé et terre de potier.

Si les chefs du développement de la communauté ont des échantillons d'argile et se demande si la volonté matérielle, en fait, fait la bonne brique, ces échantillons peuvent être envoyés aux laboratoires céramiques dans votre pays ou aux États-Unis où les épreuves simples, mais concluantes peuvent être faites pour trouver si l'argile est un ingrédient possible pour formation de la brique. Un tel laboratoire fera des épreuves élémentaires de

l'argile, et faire des remarques sur lui, est le

**Laboratoire Céramique
Minéraux Internationaux & Corp Chimique.
Post Bureau Boîte 437
Mûre , Floride,
U. S. A.**

Chefs du développement de la Communauté qui souhaitent avoir des argiles locales évalué pour leur usage possible dans brique peut contacter ce laboratoire directly. Vous devriez être détaillés l'emballage et consignes d'embarquement du laboratoire avant transporter tout matériel.

Starting et Opérer une Plante Brickmaking

Ce manuel continue maintenant avec la supposition qui un l'argile convenable a été trouvée et que c'est dans facile accès de l'utilisateur proposé. Nous supposerons cela plus en outre tirer ou chauffe traiter des installations ne faites pas pour l'instant existez et qu'il y a seulement sources très limitées de acier ou metals. que Les combustibles seront limités aux matières

tel que petits morceaux du bois et autres matières du burnable comme est localement available. Dans dossier, nous explorerons maintenant le établissement et opération d'une plante de la bâtiment - brique où rien sauf " matières disponibles " et volonté de la main-d'oeuvre que soit utilisé.

que la brique En argile est faite dans les pas suivants:

- 1. Argile qui gagne et préparation en argile.**
- 2. Brick formation.**
- 3. Brick séchage.**
- 4. Four construction et tir de la brique.**
- 5. La produit fini qualité sélection.**

1. Argile qui Gagne et Préparation En argile

C'est commun, dans petit et brique de deux familles, les opérations, combiner argile qui gagne et préparation en argile.

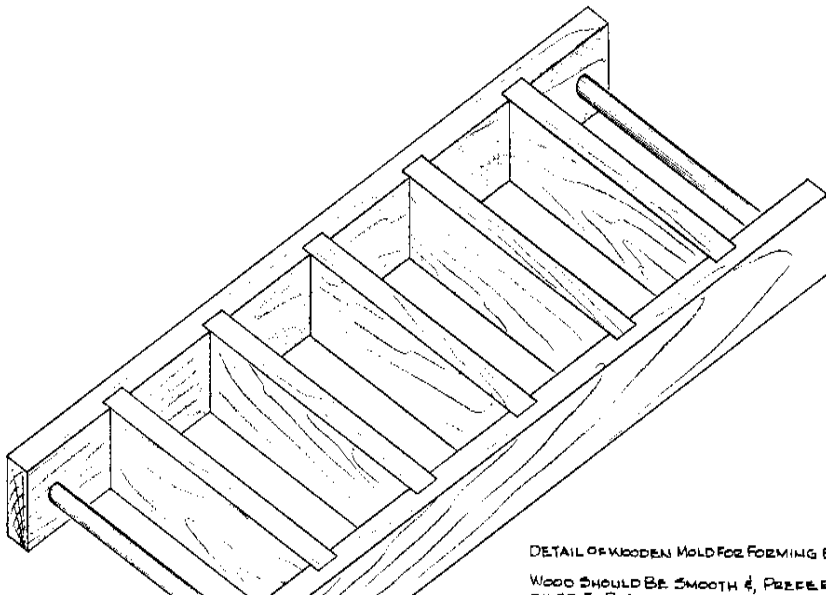
Dans entraînement du général, l'opérateur qui désire faire le plastique en argile utilisera une binette simple ou herminette pour ébrécher loins petites quantités de la banque en argile. Si la matière est disponible comme une lentille plate, il creusera un trou probablement approximativement trois pieds profond sous le niveau du monde. Le trou serait approximativement 10 pieds dans diamètre. Then, avec le court hachage caresse avec son herminette, l'opérateur veut " faites la barbe à " l'argile du visage de banque. Les flocons d'argile donc a enlevé sera approximativement 1/4 " épais. Dans toute la probabilité, ils boucleront au-dessus comme ils sont enlevés de la banque en argile face. Dans ces cas comme où l'argile paraît un dehors - recadrage sur le côté de la colline, le processus est même semblable, mais l'opérateur déplacerait ses " rasages " à un petit noyau ou trou nearby. La fonction du trou à recevez le copeaux est fournir un emplacement simplement où l'argile, récemment coupez de la banque, peut être mélangé avec water. que Les copeaux " en argile " sont allumez complètement et est pas aussi dense que le rester en argile dans le visage de banque. Les petites quantités d'eau sont travaillées dans l'argile par usage du foot. humain UNE danse et sauter le mouvement est caractéristique de gens habitué à mélanger de l'eau et argile dans ce manner. C'est commun à avoir un écaillage de l'homme

le visage en argile et une autre personne qui font le mélange de l'eau operation. Quand le mélange d'eau en argile atteint le consistance de béton versable, il est placé dans un seau ou seau et a enlevé à la région de la brique - formation. Une brouette ordinaire à ce point serait considérée un appareil main-d'oeuvre - économe le plus bienvenu.

2. Formation de la Brique

L'opération de la brique - formation réelle est une de simplement verser ou décharger le mélange d'eau en argile dans un à empreintes multiples murez die. Ce dé est fait de bois généralement et est ouvert sur les deux faces. See Illustration No. 1 pour

52p05a.gif (600x600)



DETAIL OF WOODEN MOLD FOR FORMING BRICK.
WOOD SHOULD BE SMOOTH & PREFERABLY,

détails d'une moisissure de la brique en bois typique. There peut être autant de quatre cavités dans le dé afin que chaque jet cédez quatre brick. La brique qu'eux-mêmes sont en gros dix pouces longtemp, 2 1/2 pouces haut, et 5 pouces large. Les dimensions réelles varieront de pays à pays, selon goût local et performance antérieure. Le au-dessus murez, 10 x 2 1/2 x 5 pouces peuvent être trop lourds ou gênant pour quelques ouvriers féminins. Si c'est donc, les plus petites unités peuvent être des made. qu'Il devrait être noté à ceci point que la brique définitive sera plus petit que le réel mourez ou moulez avec qu'il a été formé originairement. Ce tirer le rétrécissement sera négocié avec dans une portion plus tardive de ce manuel.

que Les moisissures sont enduites avec le sable pour le faire à plus facile enlevez l'argile des côtés en bois de la moisissure. Ce peut être fait en répandant le sable la grosseur de les grains de salez sur la moisissure glace après que la moisissure ait été immergée dans water. Oil, à une prime dans la plupart des places, veuillez aussi agissez comme une raie agent. Dans ces cas où le bidon d'huile est usagé, il a un avantage double dans cela qu'il sera absorbé

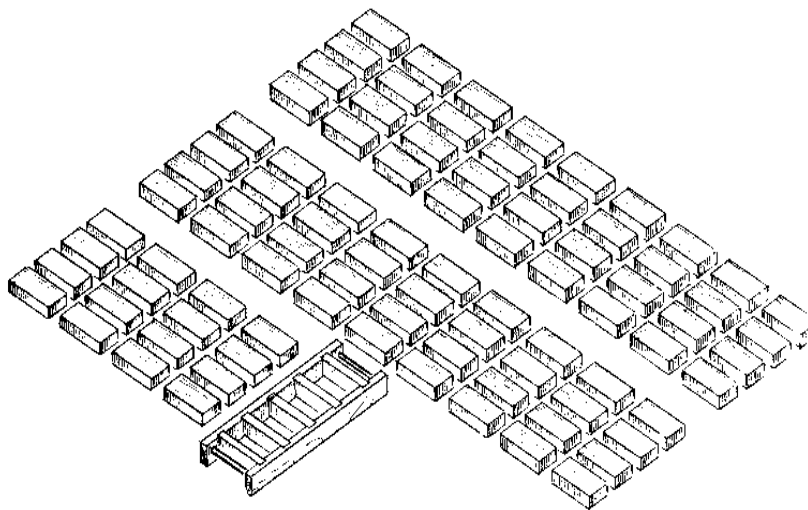
par la brique et a consommé par la chaleur du four et fournissez partie des exigences du combustible réellement. Les moisissures sont remplies sur terrain uni. Usually, deux, d'opérateurs sont exigés dans le jet ou verser du brick. après que le seau de mélange d'eau en argile ait été versé dans la cavité de la moisissure ouverte, la moisissure a vibré légèrement par le talon de l'hand. Cela cause la matière à résoudre et stabilisez-vous au sommet. qu'un peu d'eau est absorbée par la terre; quelques-uns vient au sommet et est poussé fermé. La matière en excès qui met sur la moisissure est frappée alors de la moisissure par un mouvement habile du talon de la main. La matière en excès capturée dans cette manière est placée dans une autre moisissure et sera utilisé dans une autre brique.

La consistance du mélange de la brique est un très important et point. critique mélanges d'Eau En argile qui sont aussi aqueux aura une tendance couler ou causer la brique à l'effondrement quand la moisissure restrictive est soulevée de gratuitement le mix. mélanges d'Eau En argile qui sont trop raides ou manquant la mobilité suffisante ne remplira pas les coins du la moisissure de la brique et le produit résultant seront irréguliers alors et jagged. Once la consistance adéquate ou waterclay

la proportion est déterminée expérimentalement, l'opérateur du noyau devez exercer tout possible souciez-vous voir que cette consistance est maintenu partout dans le jour ouvrable.

après que l'argile en excès soit enlevée, la moisissure peut être soulevée en haut et libre des jets de la brique. Pour obtenir un tout droit en haut tour de la moisissure, c'est nécessaire d'en avoir deux les hommes exécutent les operation. Once libèrent de la brique, le la moisissure est encore wetted avec l'eau et le sable est répandu sur le surfaces. intérieur Il est placé sur la terre alors devant la brique juste publiée de la moisissure. Donc, le processus du brickmaking devient une exploitation en continu avec la moisissure qui déplace pour faire la ligne après ligne progressivement de brick. See Illustration No. 2.

52p07a.gif (600x600)



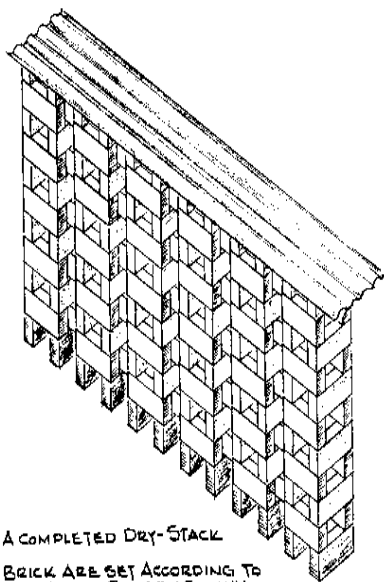
... .. LIST 8811 FORMED.

3. Séchage de la Brique

Dans les pays arides, ce n'est pas généralement nécessaire à couvrez le récemment brick. fait Ils sont laissés dans simplement le placez dans qu'ils ont été faits et admis en déduction sécher dans le sun. Dans ces régions où la chute de pluie est un événement journalier, c'est bon de fournir un revêtement pour le récemment brick. formé L'abri ne devrait pas avoir de côtés afin que le l'air peut déplacer la brique librement. Après approximativement trois jours dans l'appartement ou " comme place fait ", la brique peut être manié sans défigurer ou s'émietter. à ce stade, ils sont placés dans une manière spéciale d'accélérer la finale étapes de sécher.

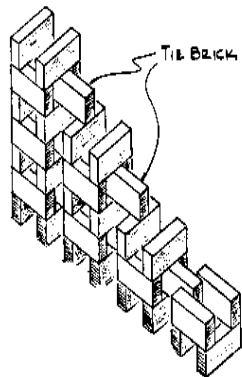
Perhaps le facteur le plus important de sécher est le " toux sèche " ou manière dans que les formes de la brique sont empilées dans le séchage area. Dans Illustration No. 3, main droite,

52p08a.gif (600x600)



A COMPLETED DRY-STACK

BRICK ARE SET ACCORDING TO
THE BASIC PATTERN SHOWN



THIS IS THE BASIC SETTING PATTERN
FOR BRICK PLACED IN THE DRYING
STACK OR IN THE FIRING ZONE OF THE
KILN. NOTE THE TIE BRICK & ALSO
NOTE THAT BRICK ARE PLACED ONE
ON THE OTHER AT THE EXTREMITY OF

tirer, est montré une toux sèche " typique " pour sécher la brique. Dans cette opération, deux briques est placée sur en premier le fondez sur le visage ou dimension étroite. qu'ils sont placés comme loin séparément comme une brique est long. Then, à 90 [degrés] au en premier deux briques, deux plus de brique est placée sur le sommet du two. premier La seconde a placé la brique couvrira les fins du pair. premier Pour en établir quelques-uns degré de stabilité dans un tel cadre ouvert de brique comme le tas étend plus haut, il est recommandé qu'une " cravate " que la brique soit utilisée pour empêcher les tas de brique de tomber. La brique de la cravate accorde une colonne verticale de brique réellement dans celui it. contigu La clef, ou attache, la brique est a placé afin qu'il étende du centre du premier deux briques a mentionné au-dessus au centre de la paire de la brique a placé adjacent à lui. Le placer soutenu de assortissez sur paire, 90 [degrés] le renversement comme le tas étend de bas en haut, et le placement de la cravate - brique alternatif continue jusqu'à le sécher le tas est au sujet de cinq pied haut et de tout commode longueur, généralement approximativement 10 pieds.

Le Sécher est accompli en autorisant des vents dominants

circuler à travers les espaces ouverts de la " toux sèche ".
Trois contrôle des facteurs important le taux de sécher:
(1) la chaleur naturellement disponible, (2) l'humidité, et
(3) le montant de particules fines dans l'argile. Obviously,
les conditions idéales appelleraient pour une localité où le
la chaleur du jour resterait assez haut avec le soleil briller
la plupart du time. Secondly, l'inférieur l'humidité,
le plus rapide le séchage de la brique. La présence de
les amendes extrêmes ou argile très poudreuse exigeront plus d'eau
dans le mélange d'eau en argile former. Comme les mêmes amendes dans
l'argile est plus peu disposée à rendre l'eau de la formation,
le temps du séchage veut donc soit étendu. qu'UNE argile sablonneuse est
plus juste sécher rapidement, sans fissures, qu'une argile
laquelle est fines d'une manière prédominante.

que Les brickmaker peuvent trouver que l'argile qu'il utilise
a une prépondérance de particules extrêmement fines qui
les causes murent cracking. Il peut corriger cette faute par
ajouter quelque matière sablonneuse au mélange en argile. Les particules
de sable la grosseur de les grains de sel devrait être avec quelques
aussi grand que têtes de l'égal.

en tout cas, c'est nécessaire de fournir au moins une semaine pleine s'assurer le séchage complet. Pendant ceci chronométrez, la possibilité de chute de pluie doit être prise dans account. Si le tas de brique, comme décrit au-dessus, est debout dans une région sans protection et est exposé au la pluie, c'est entièrement possible que la brique perde force sur être wetted et étanchera ou s'émietter comme un résultat de l'eau récemment combinée. Les deux le sommet de la position de la brique et la base doivent être protégées suffisamment. La protection du sommet conçue pour répandre la chute de pluie ordinaire est accompli en plaçant quelques coupes de poids léger ridé métal sur le sommet de la brique. que Cela est démontré dans Illustration No. 3, dessin de la main gauche. Pendant une chute de pluie, c'est possible que l'eau du finale ou piscines puissent développez autour du cours inférieur de brique. Dans ordre à protégé le tas d'été affaibli dû à une eau adoucir de ce cours inférieur, il est recommandé que que le tas du séchage soit construit sur un cours premier de précédemment brûlé les brick. que Ceux-ci murent sont résistants à l'étanchement de l'eau et restera rigide bien que mouillé de arrosez le finale.

conditions Locales, y compris l'humidité, la persistance de pluie, le montant d'exposition solaire, le mouvement, d'air chaud causé par vent, aussi bien que la nature du argile elle-même, dictera, à un grand degré, quand le sécher le processus est complété. en tout cas, c'est impératif que le processus du séchage est complet auparavant le la brique est apportée au dernier processus: le tir ou brûler de la brique.

There sont deux épreuves simples pour déterminer si le séchage le processus est, en effet, complet. Comme argile sèche, il les changements color. Generally la couleur devient plus légère comme les permissions de l'eau la masse en argile. Donc, un entièrement la brique séchée ne montrerait aucune couleur différentiel, sur être cassé dans demi, de la région de la peau externe ou le section de centre à l'intérieur de la brique. Un autre moyens de déterminer si tout le séchage est complété, est peser une brique prise de la toux sèche du séchage. Then place il dans un four ou près une source de chaleur. Weigh again. Si la brique a chauffé dans les spectacles du four une perte de poids, cela veut dire que la brique dans le tas du séchage faut aussi contenez de l'eau et donc le processus du séchage n'est pas complet.

4. Construction du Four et Tir de la Brique

que C'est dans le tir de la brique qu'il reçoit le sien strength. Dans la présence de haute chaleur, l'alkalies dans l'argile, avec petites quantités d'oxydes de fer, et les autres métaux sont joints, à un degré, dans chimique, union avec l'alumine et silice dans l'argile former un mass. dense et solide UN four est une chaudière ou four dans quelle brique est tirée ou la chaleur a traité pour développer la dureté. Où le brickmaking est fait sur une grande échelle, le tir, l'opération est exécutée dans un four de processus continu se reporté à comme un tunnel kiln. Dans faire la brique sur un petit pesez, en tirant est une opération périodique où la brique est placé dans le four, le feu a commencé et la chaleur a développé, et alors, le combustible est coupé après plusieurs jours de tirer, fermé du feu et le four entier et sa charge sont autorisé à se refroidir naturellement. sur Où le brickmaking est une haute base de la production, le four est le plus grand seul investissement pour le fabricant. Il peut représenter un coût d'autant qu'un million de dollars demis. Pour nos buts, nous nous nous inquiéterons du four de type périodique.

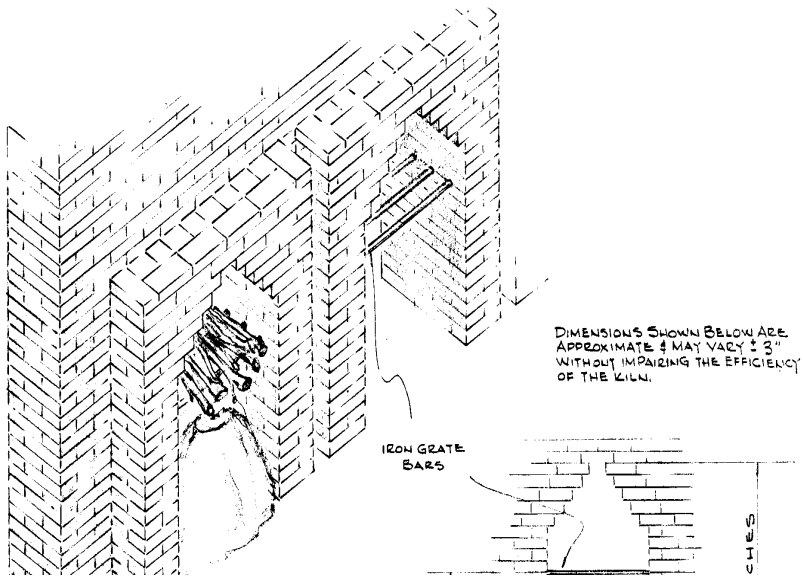
Nous limiterons notre attention à fours qui peuvent être construits de matière localement disponible et peut être tiré avec les combustibles natif à la terre.

réduire le four à ses parties les plus simples, nous voulons identifier les composants différents comme suit:

La Boîte du Feu, Le Tuyau de cheminée System, Le parois d'une galerie Permanentes et les Mudded End Walls

La boîte du feu est une ouverture à travers qui l'opérateur les alimentations le fuel. qu'Il consiste en une ouverture généralement au sujet de 24 pouces large et 38 pouces haut et 30 pouces deep. La région du sommet peut être espiègle façonnée, mais c'est un affinage qui n'est pas nécessaire. Dans le centre du Durée de 24 pouces, approximativement 20 pouces de la terre, tringles du fer ou les barreaux de la grille sont placed. Ces barres, de préférence 3/4 pouces, dans diamètre, est espacé approximativement 3 pouces séparément et est à servez comme un foyer dans l'ouverture de la boîte du feu. Ils s'est procuré en les enfonçant dans le travail de la brique sur non plus côté de l'opening. See détail dans Illustration No. 4.

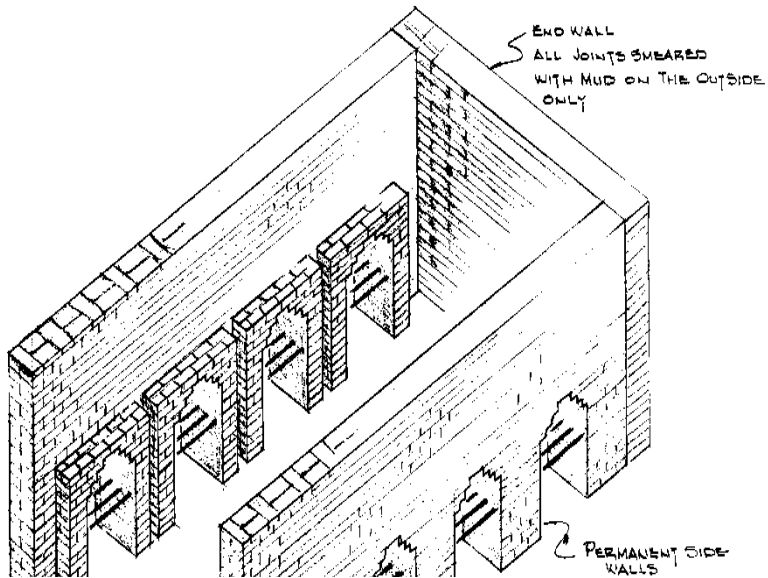
52p12a.gif (600x600)



Le system du tuyau de cheminée est le system d'espaces ouverts à dessein fait dans empiler la brique pour autoriser le mouvement de chaleur et gases. Le system du tuyau de cheminée fournit des ouvertures pour le chauffe de la boîte du feu pour arriver à la brique dans le four et voyager aux régions supérieures du four dans le même la manière comme fumée et chaleur voyagera en haut une cheminée. Le le system du tuyau de cheminée est, alors, une cheminée a construit dans le four du murez pour être a brûlé.

de que Les parois d'une galerie permanentes sont faites précédemment a tiré la brique qui forme les deux côtés du four. Les boîtes du feu est localisé dans les parois d'une galerie permanentes. Les deux parois d'une galerie est identical. Ils sont approximativement 10 pieds généralement séparément et est parallel. La brique être tiré parfaitement est placé dans la région entre les parois d'une galerie permanentes. Permanent les parois d'une galerie sont deux longueurs de la brique ou 20 pouces normalement thick. See Illustration No. 5.

52p14a.gif (600x600)

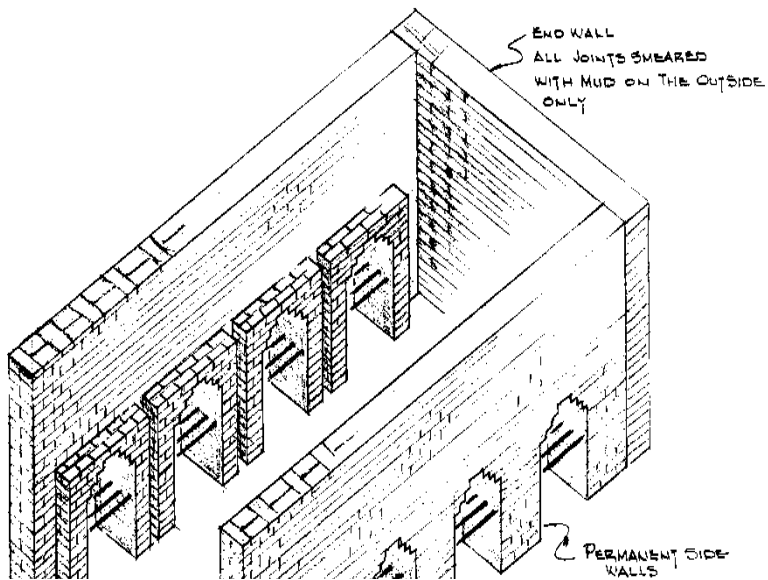


-14-

À ceux affrontés avec la tâche de construire un tel le four, la pensée peut se produire, " Seulement où fait j'obtiens la brique faire les parois d'une galerie et les boîtes " du feu? La réponse est simple. commencerait avec " vert " ou brique de l'unfired et fait le four entier, parois d'une galerie et boîte du feu. Le en premier le four serait réduit de la dimension de grandement le kiln. projeté Après le premier tir, peut-être comme beaucoup comme 50% de la brique dans le four assez de dureté développera être used. Ceux-ci sont mis de côté et tirs soutenus avec le petit four de l'échelle est fait jusqu'à suffisant murez pour faire les deux parois d'une galerie grandeur nature est accumulé.

Les Mudded fin Murs sont fermetures de brique qui est construit aux fins des parois d'une galerie permanentes. Le les mudded Terminent les Murs peuvent être faits de précédemment a brûlé la brique ou ils peuvent être développés de brique de l'unburned. à travers que C'est les ouvertures fermées par les Mudded fin Murs qui la brique est chargé dans le four et a enlevé du four les Illustrations de mi section. 5 et 6 serviront pour montrer le

52p14a0.gif (600x600)



-14-

disposition et construction du feu empaquettent, le permanent les parois d'une galerie et les mudded terminent des murs. La boue pour la fin les murs sont un mélange d'argile de la brique et eau qui sont enduites sur les régions externes de la brique placées entre le permanent walls. latéral Cette boue est enduite sur dans à la main un façonnez beaucoup comme le plâtrier du jour moderne s'étendrait plâtrez sur une maison wall. Le but du " ravalement " la boue est prévenir le développement de tuyaux de cheminée ou s'échapper chauffez du four comme il peut voyager à travers fissures entre la brique s'est installée les fins du four. La Brique a tiré dans cette région de la fin est rarement exposée à la chaleur nécessaire à développez la dureté désirée et, pour cette raison, ils sont mettez-vous à être placé dans les régions du four intérieures sur subséquent de côté les tirs.

Let que nous supposons que la brique être traité comme a brûlé les construisant unités ont été séchées entièrement et que le parois d'une galerie permanentes du four, avec le passage voûté, les boîtes du feu, a été préparé pour charger et subséquent firing. La brique séchée est arrangée dans en premier la région immédiatement derrière la boîte du feu. Le placer

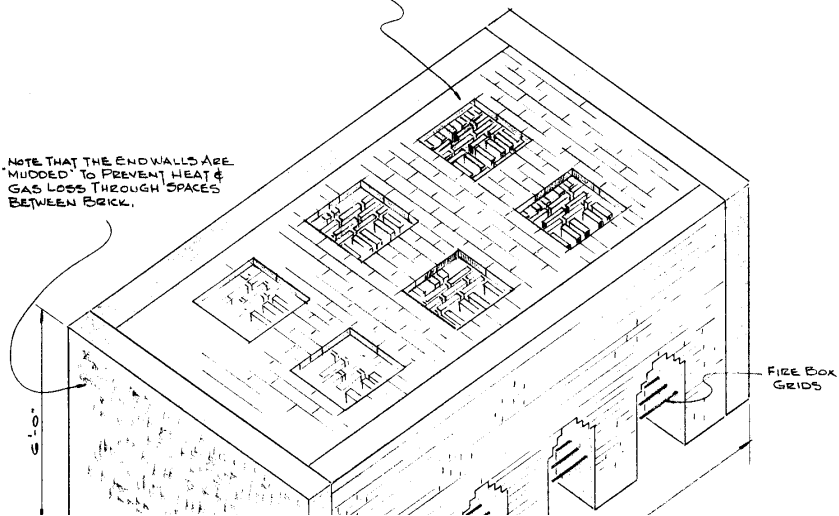
de brique est toujours ENTRE les parois d'une galerie permanentes. Murez dans la région de la boîte du feu est placé on sur le autre dans une manière du panneau de descente en colère. Donc, deux brique serait placé sur la terre derrière la boîte du feu et deux plus sera placé sur ceux-ci mais en sera tourné 90 [degrés] afin que ils se chevauchent la deux brique inférieure. que Ce processus continue jusqu'à ce que la région entière soit remplie. Bricks dans l'intérieur la section du four n'est jamais placée dans proximité proche un à l'other. C'est autoriser la chaleur à faire pénétration consciencieuse de la masse de brique et autoriser les gaz ont produit pendant le processus du tir pour s'échapper. Il y a deux exceptions à la règle au sujet de placer la brique près de chaque other. Dans le cas du brique paraître dans les zone de la fin du four, il est recommandé que ceux-ci que les unités soient placées près de l'un l'autre. C'est la région où la boue du mur de la fin est appliquée et ce n'est pas désirable autoriser le développement d'une région du tuyau de cheminée à travers la fin walls. L'autre région où la brique est rapprochée est le cours dernier de brique au sommet du four. Dans mettre ou placer le sommet la plupart de la ligne de brique, l'opérateur veut placez la brique large a espacé pour former des régions approximativement 2 pieds rendez carré dans plusieurs places à travers le sommet du four.

Donc, quand regarder sur le sommet d'un a placé correctement le four, on verrait les deux parois d'une galerie permanentes et lui voyez plusieurs régions du carré dans que la brique soit ouvert a placé ou separated. Le nombre de ceux-ci surmonte des ouvertures dépend de la dimension du four. L'illustration No. 6

52p15a.gif (600x600)

VIEW LOOKING DOWN ON TOP OF KILN. NOTE THE OPEN SETTING INSIDE THE TOP EXIT PORTS OR FLUE HOLES. TO REDUCE DRAFT & CONTROL THE FIRE, PIECES OF CORRUGATED METAL SHEETING ARE TO BE USED TO COVER PORTIONS OF THESE OPENINGS.

NOTE THAT THE END WALLS ARE 'MUDDED' TO PREVENT HEAT & GAS LOSS THROUGH SPACES BETWEEN BRICK.

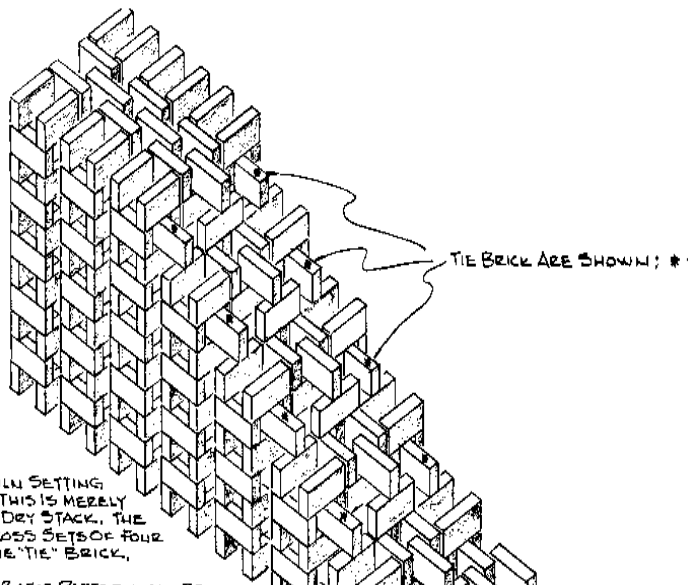


les spectacles un arrangement typique. Comme dans le cas de la fin les murs, la brique du sommet rapprochée est des mudded à prévenez la fuite de gaz et chauffe à travers fissures entre brique. C'est maintenant évident que nous avons établi un system du tuyau de cheminée ou draftway qui étend de la boîte du feu, à travers le cadre, de brique et étendre à travers le four qui met à en avant le sommet du four itself. C'est à ce point qui nous appliquez on mis de tirer des contrôle exigé sur le four. Les morceaux de tôle devraient être fournis pour glisser partout le plusieurs ouvertures contrôler le montant d'air chaud et les gaz comme ils distribuent l'espace du tuyau de cheminée résolu ouvert. Donc, un morceau de tôle approximativement le trois pied carré devrait être à condition pour chaques 2' x 2' ouvrir dans le sommet du four. Créer un plus grand avant-projet et obtenir le feux brûler plus rapidement, les abris du tuyau de cheminée seraient enlevés. humidifier les feux et tenir la chaleur aussi long que possible (connu comme trempage du feu) les abris de l'avant-projet seraient glissés partout le les ouvertures et donc retardez le passage de gaz et chaleur du four.

que l'attention Spéciale est attirée à la manière du panneau de descente en colère

dans que la brique est empilée, un sur l'autre, accomplir les system du tuyau de cheminée ont mentionné au-dessus. que La structure de base est le même comme cela esquissé pour le tas du séchage plus tôt. La même cravate ou system clés ont adhéré à. L'accordage la technique, dans la brique intérieure qui place la région est étendu deux directions. Pour prévenir interne tombent ou poussage par palplanches incertain et instable de brique, les lignes sont accordées, un à l'autre, en plaçant la deuxième ligne de brique dans, la proximité proche (réellement au sujet de pouce de l'une moitié brusquement de toucher) la brique dans la colonne première. La brique donc placé soyez mis afin qu'un côté de la brique en la seconde la colonne sera placée contre les FINS de la brique dans le row. premier Ce cadre est renversé dans le cas du deuxième position de brique et ainsi de suite jusqu'à ce que le four entier soit chargé et a attaché dans entièrement, ramez avec colonne, etc. See L'illustration No. 7 pour détails de ligne et colonne placer.

52p17a.gif (600x600)



THIS IS THE INTERIOR KILN SETTING PATTERN. NOTE THAT THIS IS MERELY AN EXTENSION OF THE DRY STACK. THE BRICK EXTENDING ACROSS SETS OF FOUR BRICK ARE CALLED THE "TIE" BRICK.

à que La sélection de combustible est fréquemment limitée juste
quelles matières du burnable sont disponibles. Le Bois est le plus plus
le combustible possible et est parfaitement acceptable dans créer le
la haute chaleur nécessaire pour brûler complet du four.
Le bois devrait être coupé dans longueurs d'approximativement 6 pieds. que C'est
placé sur les barreaux de grille et étend dans seulement le
bord intérieur des parois d'une galerie permanentes. que Le bois est poussé
vers l'intérieur comme les fins sont consommées. autre que bois, combustibles
lesquels ont été utilisés pour brûler la brique dans plusieurs avec succès
les pays incluent le café décortiqué, la noix de coco écosse, excréments, olive,
les noyaux, et petits morceaux de la structure du burnable égaux. combustible Suffisant
dans un " prêt à - entrain " conditionnez devrait être dans bonne provision
toutes les fois que le processus du tir a commencé. Ce serait concevable
que l'opérateur court de combustible les siens perdraient
charge entière de brique dû à sous tirer si les feux
été autorisé diminuer et sortir simplement parce que suffisant
le combustible n'était pas disponible pour compléter l'opération du tir.

Comme mentionné au-dessus, quand le tir va commencer,
l'opérateur place le bois ou autre combustible sur le

le foyer de la boîte du feu bars. Then il commence un petit feu directement sous le foyer afin que le voyage des flammes de bas en haut allumez le combustible sur les barreaux de grille. Le tuyau de cheminée les abris sur le sommet du four seraient laissés le permis accessible à accès libre d'air et créer un avant-projet du feu empaqueter, à travers le feu, et sur montant au toit du le four.

sur que La principale partie du brûler est faite le foyer bars. Le sous région un point d'entrée fournit pour l'air (oxygène) a exigé pour accomplir soutenu combustion. Cela sous région peut être fermé fermé en plaçant combustible en excès ou cendres dans le sous région. Ce dampering en fermant sur la région sous le foyer un autre est encore contrôlez feature. Les étapes tôt de tirer, quand le les feux sont commencés juste et développer la chaleur, veuillez que soit conduit avec les douches froides en haut ouvrez et le sous râpez la région libre de combustible ou cendre. Après dix à douze heures de brûler continué et attiser, la portion intérieure de le four commencera à ramasser la chaleur. que L'opérateur peut être capable discerner une incandescence rougeâtre légère comme il observe le portion intérieure du four en regardant à travers le passage voûté

du feu box. Quand la masse intérieure entière du four a développé une cerise incandescence rouge, le four est à sa perfection chauffez pour bon firing. À ce temps, cependant, le chaud les régions peuvent être emprisonnées à seulement ce murent dans ou près le tuyau de cheminée path. Dans ordre compléter le tir et autoriser la portion intérieure de toute la brique atteindre la chaleur adéquate, c'est bon de retarder le mouvement de l'avant-projet en glissant le les abris du sommet sur environ demi des ouvertures du tuyau de cheminée. À le même temps, c'est recommandé de placer combustible ou cendre dans le le foyer inférieur area. Ce retard d'avant-projet réduit le perte de chaleur à travers le tas et permis la chaleur voyager dans les régions du cadre de la brique n'atteintes pas par la normale avant-projet ou tuyau de cheminée routes. Cette période de boîte du feu du dampered et les sommets du tuyau de cheminée supérieurs sont connu comme le " Trempage period. trempé "

dans le tir de brique est très important. Once la cerise la teinte intérieure rouge (correspondre à un intervalle de température de 1600 [degrés] F - 1750 [degrés] F., 875 [degrés] C - 900 [degrés] C.) est développé et le la période du trempage a commencé, c'est nécessaire pour l'opérateur à tenez cette condition pour au moins 6 heures. Pendant ceci l'influence " de six heures ", le combustible sera consommé et devrait être

appliqué au feu. que La combustion veut, cependant, soyez retardé comme le passage d'air est réduit.

après que la période de l'influence " de six heures " soit complétée, le combustible est le bras mort et les plaques du sommet sont placées l'en position à couvrez le tuyau de cheminée openings. Often les ouvertures dans le la paroi d'une galerie permanente ou le feu empaquettent sera rempli avec cendres de fires. antérieur La raison pour ceci est prévenir toute perte de chaleur dû au chemin de foyer ouvert et donc influence la chaleur dans le four et sur la brique aussi long que possible. Ce revêtement de tuyaux de cheminée et fermer la boîte du feu peut être la pensée de comme une extension à la période trempé. Après approximativement deux jours, la brique peut être enlevée du four. Les murs de la fin sont déchirés en bas en enlevant la section supérieure first. La brique qu'a formé le mur de la fin réel et a fait ne recevez pas les avantages pleins de la chaleur peuvent être des refired dans firings. subséquent que La boue fermait les intervalles entre brique de l'ensemble proche fera tomber et n'affaiblira pas l'apparence de la brique. Après toute la brique sont enlevé de la région entre le deux côté permanent murs, le four entier, avec les boîtes du feu incluses, devrait être balayé propre de déchets et morceaux d'argile et devrait être cassé

brick. Le four est maintenant prêt pour un autre tir.

Un mot définitif à propos de l'opération du tir doit que soit inclus à ce point. Quand les produits en argile sont traités à travers le tir ou étape du traitement thermique, ils subissent une transition importante: shrinkage. Normalement le rétrécissement d'un produit en argile tiré montera à autant comme dix pour cent de sa dimension originale. Donc, dans tirer un le four a chargé avec brique, nous devrions être informés du rétrécissement le facteur et attend l'empilement de brique dans le centre du four être plusieurs pouces inférieur après le tir le processus que c'était à le début. Quelques opérateurs du four soyez capable de juger le degré de tirer en notant le hauteur à que le tas de brique a été réduit comme un résultat de cette fonction normale: Le rétrécissement .

Building brique, comme noté ici, peut être fait avec argile et combustibles localement disponibles. La main-d'oeuvre exigée est dure, et par nos termes, éreintant. Les récompenses, sur l'autre, donnez, est énormes. logement Solide qui résistera les tourments des éléments produisent une sensation de purposefulness et sécurité à ceux donc a abrité. Le

confort de vivre dans une demeure sèche et un qui resteront refroidissent dans le soleil chaud devrait être récompensés assez pour le dur le travail a impliqué.

Pour le PCV qui frappe dehors sur son propre, et tentatives construire et opérer un tel four et produit comme est décrit ici, l'auteur a un ingrédient supplémentaire à patience du suggest:!!

La Hâte dans construire le four peut résulter en côté du tissu murs, parois d'une galerie de mauvaise qualité et moyens des boîtes du feu qui constant et le temps qui consomme des réparations est demandé. La Hâte dans placer la brique dans le four peut résulter en chute subite de le mass. entier Le résultat net ici est perte sèche dans la plupart du cases. Perhaps la région la plus critique exercer la patience est dans le processus du séchage. Brick avec même un la trace d'eau ne devrait jamais être placée dans le four.

**Questions et commentaires seront accueillis par l'auteur.
Les enquêtes et commentaires apparentés devraient être dirigés à:**

D. W. THOMAS

**39 AVENUE WOODBRIDGE
UNITÉ 23
METUCHEN NJ 08840
USA**

=====
=====