GÉNÉRATEUR De La RIVIÈRE De 1 Kws

Le plan présenté ici est une description détaillée d'un 1 kilowatt (1 kW) unité du générateur qui a été préparée en 1971. Le plan est programmé pour ętre révisé et a mis ŕ jour dans le proche futur pour incorporer la données supplémentaire. au moment, ce plan a été préparé, le générateur n'avait pas été construit sur le échelle montrée here. Therefore, jusqu'ŕ tel temps comme résultats difficiles, peut ętre intégré dans le plan, VITA offre cette matičre comme un papier de l'idée.

Par origine, le dessinateur du générateur de la rivičre de 1 kWs fait la supposition suivante dans ses calculs:

80% efficacité pour chacun des trois " V" Ceint accélérateur organise afin qu'assez de pouvoir soit disponible ŕ opérer le Unité ŕ 4.7 les ft/sec arrosent velocity. qu'Il opérera certainement ŕ 6.0 ft/sec.

Mathew G. Boissevain est ingénieur du dessin ŕ un Etats-Unis majeurs corporation. Pendant son beaucoup d'années comme un Volontaire VITA, il a plusieurs types développés de roues de l'eau pour propulser de l'eau les pompes et a travaillé pour presque machines intrigantes de 20 années utilisé dans les processus automatisés--par exemple, rein artificiel matériel, métier ŕ tisser du tissage circulaire, plusieurs appareils du courrier - triage, les machines du nourriture - traitement.

S'il vous plaît envoyez des résultats difficiles, commentaires, suggestions, et demandes pour les renseignements complémentaires ŕ:

VITA 1600 Wilson Boulevard, Suite 500, Arlington, Virginia 22209 USA Tel: 703/276-1800 * Télécopie: 703/243-1865 Internet: pr - info@vita.org (mailto:info@vita.org) 0-86619-079-1

VITA que les Bulletins Techniques offrent ŕ bricolage La technologie information sur un variété large de sujets.

Les Bulletins sont des générateurs de l'idée n'a pas projeté de fournir si beaucoup un définitif answer comme guider l'utilisateur qui pense et les Lieux planning. sont sonnent et les résultats difficiles sont fournis, si disponible.

Les Évaluations et commentaires ont basé sur chacun L'expérience d'utilisateur est des Résultats requested.

sont incorporés dans éditions subséquentes, donc fournir des directives supplémentaires pour adaptation et utilise dans un plus grande variété de conditions.

GÉNÉRATEUR de la RIVIČRE de 1 kWs

CE QUE C'EST

Le générateur de la rivičre utilise le courant d'eau de rivičre pour produire 1 kW de power. électrique Il a quatre hélices du diamčtre de 5 pieds attaché ŕ une grosse bűche float. que Le flotteur est ancré ŕ la rivičre le fond.

De procčs réels avec 40 " hélices, il est calculé que l'eau qui coule ŕ 4.7 ŕ 6.0 ft/sec tournera les hélices de 5 pieds avec assez de pouvoir produire 1000 watts d'électricité.

Les hélices sont connectées au générateur par une série de Les " V" Ceignent des promenades de la poulie qui accélčrent les 66 révolutions lentes par minute (tr/min) des hélices au 3600 tr/min rapide du le générateur.

Une poulie de la vitesse variable au générateur et un volt encastré le mčtre permettra ŕ l'utilisateur d'ajuster le tr/min du générateur et voltage pour courant de la rivičre variable et conditions de la charge du générateur. La plupart des poulies, les arbres, et " V" - Belts sont identical. Ceci simplifie le bâtiment et réduit des pičces de rechange eues besoin.

Dű aux vitesses lentes (exceptez ŕ l'étape derničre) l'unité doit durez longtemps, si a construit comme instruit. de qu'Il n'a pas besoin les barrages compliqués, la rivičre tombe, ou pipes, comme fait plus hydroélectrique plants. comme que Vous pouvez construire comme beaucoup de ces générateurs eu besoin, a espacé approximativement 100 pieds séparément en aval. Par comparaison, une roue ŕ aubes, sous conditions identiques, aurait besoin de pagaies au moins aussi grand que le cadre arričre entier du générateur de la rivičre (voyez le dessin, vue arričre) fournir le męme montant de power. Also, il tournerait ŕ approximativement 5-7 tr/min seulement et aurait besoin étapes plus accélérateur de " V" - Belts.

Le générateur de la rivičre de 1 kWs produira des heures de 720 kWs par approximativement mois qui devrait ętre assez d'énergie pour courir une maison simple.

Quelque effort doit ętre fait pour conserver l'énergie, et s'étendre l'usage d'énergie comme également ŕ travers le jour comme possible.

QUE VOUS AVEZ BESOIN D'EN CONSTRUIRE UN

Ce dessin exige l'accčs ŕ une rivičre qui court avec une vitesse de 4.7 ŕ 6.0-ft/sec rond de l'année avec une profondeur d'au moins 6 pieds sur un width. de 21 pieds Ce principe travaillera aussi sur un plus petite échelle avec une réduction correspondante dans puissance de sortie. Si vous avez l'accčs ŕ une chute d'eau ou vitesses de l'eau supérieures, vous, rendre un 1 kW ou plus grande unité avec plus petit (mais plus fort) hélices, tourner ŕ vitesses supérieures, et avec moins poulies et belts. que Ces vitesses supérieures peuvent aussi ętre obtenues en construisant barrages, etc.,

Les parties achetées (voyez la liste des parties) US$612.81 total, basé sur 1971 prix tarifés aux États-Unis. Ŕ ceci, vous devez ajouter l'impôt et transporter et le coűt de tout le bois de charpente et grosses bűches a utilisé. réduire coűtez, vous pouvez ętre capable de trouver vos propres parties (hélices d'avion, grands ventilateurs, poulies de la machine ŕ laver, etc.). Parce que les prix ont pu changer depuis 1971 radicalement, soyez sűr c'est économiquement faisable avant que vous commenciez la construction.

Les outils

Le Bois * a vu

Marteau * et/ou hachette

* 1 " foreuse du bois

* 1/2 " foreuse du bois

* 3/16 " foreuse du métal (pour trous du clou dans article 21)

* Allen tire violemment sur (pour 1/4 " vis d'arręt dans les poulies)

Le * Métal dossier

Pinces * couper et tordre 1/8 " fil

* Wrench pour 1/4 " verrous dans les hélices

* .669 " foreuse du diamčtre pour trou croissant dans poulie de la fonte (article 13) de .625 " diamčtre ŕ .669 / .673 " diamčtre.

Le bois de charpente

* 14 grosses bűches droites, 5"-8 " diamčtre X 21 ' (le Bambou peut ętre aussi a utilisé au lieu de logs. Use installez autour de joints pour faire fort, structure solide.)

Les Planches *, 2 " X 4 "; comme montré sur page 9.

OŮ CONSTRUIRE

Trouvez une place dans votre rivičre, prčs de maison qui a une eau, vitesse de 4.7 ŕ 6.0-ft/sec. Cela doit ętre mesuré exactly. (Ŕ 3-ft/sec vitesse de l'eau, vous obtiendrez environ un quart de seulement le propulsez, ou 250 watts.) Pour mesurer la vitesse, mesurez 50 pieds le long de la rive et marque avec les bâtons. Then, comptez le le temps exact a exigé pour l'eau pour porter une grosse bűche ou branche entre le sticks. Le temps doit ętre 8.3 ŕ 10.6 seconds. Le placez pour construire votre générateur de la rivičre est de l'emplacement en amont choisi, donc il peut ętre lancé comme un grand bateau et flotté dans place. aprčs que le cadre ait été construit, attachez le la corde (article 20) ŕ la fin pointue et ancre le flotteur dans placez, en utilisant une ancre de bateau, un grand roc, ou un acier de 2 pouces pipe conduite dans le fond de la rivičre.

COMMENT CONSTRUIRE

Float. Avant argent de poche sur les parties, ce peut ętre sage ŕ construction le cadre de la grosse bűche et le teste pour s'assurer il tient ensemble sous toutes les conditions de la rivičre - inondation. que L'auteur a avec succčs les plus petits cadres construits que celui montré. problčmes Imprévus survenir avec un plus grand.

Construisez le cadre comme montré dans les dessins suivants. Est sűr ŕ renforcez tous les joints avec les plaques du métal (article 21). (boîtes pourrait ętre utilisé ici peut-ętre. Remove fins, aplatissez, alors descendez dans peignez pour prévenir se rouiller.) Le fil (article 22) est utilisé pour rester branches, etc., hors des hélices. Also, utilisez des attaches du fil ŕ la section du dos (voyez la vue arričre), et sur tous les joints quand construire le cadre avec bambou au lieu de grosses bűches.

Conduisez System. Prochains, faites toutes les parties en bois montrées sur le le dessin de la vue de côté ". Articles que 18 et 19 devraient ętre faits de bois dur. Trempez-le dans l'eau aprčs avoir foré le trou. Then ouvert en haut le trou comme eu besoin jusqu'ŕ ce que l'arbre de 1 pouces tourne smoothly. Font le męme pour article 3 (pivoter des cadres--fournir la Courroie trapézoďdale la tension), mais le trempe dans l'huile autour du trou oů l'arbre va en remplissant des trous de l'huile aprčs que l'arbre se soit assemblé. Enlarge si nécessaire fournir l'arbre courant lisse.

Attachez l'article 9 aux membres verticaux sur le flotteur, avec le arbre dans place. Make sűr l'arbre est carré avec le cadre comme montré dans le drawing. C'est important de terminer au-dessus avec le les dimensions comme montré dans le " dessin de la vue " arričre, parce que le " V" - Belts n'est pas réglable dans longueur.

Shafts. Attach les poulies ŕ tous les arbres, comme Dossier shown.

ou fore 1/8 pouce dans l'arbre sous tout le screws. résolu Ceci prévient les poulies d'allumer l'arbre. Les hélices attachez avec une bague fendue et saisissez l'arbre hermétiquement quand la bague est verrouillée contre le moyeu de l'hélice hermétiquement.

Belts. Install toute l'hélice ceint et pčse en bas chaque article 3 sur les deux côtés de centre avec les rocs, comme montré. que Cela fournira une constante, tension égale sur les ceintures et réduit le port de la ceinture. Permettez ŕ les ceintures de mettre dans la place exacte d'article 12 auparavant le fortifier comme montré sur le " dessin de la vue " arričre.

Répétez avec le grand article 12 au centre du flotteur au-dessus. Aprčs que l'unité soit dans l'eau en arričre et opérer sous charge, les rocs de l'addition comme eu besoin de prévenir le glissement de la ceinture. ne font pas le les ceintures trop serré comme ceci le port augmente.

Ajustez la poulie de la vitesse variable sur le générateur pour obtenir le Needed. de 120 volts Est prudent ŕ fondez le logement du générateur et fil de terre dans l'eau, et tenir éloigné des gens qui ne font pas sachez les dangers de 120 volts d'électricité et pieds mouillés dans arrosez, etc.

Séparez tout le wire. Follow exposé directives du câblage qui viennent avec le générateur, et court le câble en bas la corde de l'ancre, alors le long du fond de la rivičre (poids avec les rocs) au rivage. L'Ajustement de l'Angle de la Pointe de la Lame de l'hélice. Ŕ 4.7-ft/sec eau la vélocité, l'hélice doit tourner ŕ 60 ŕ 70 tr/min. Twist le la pointe de l'hélice jusqu'ŕ ce que la lame soit orientée comme montré au-dessous. Tout les lames doivent avoir un 9 [degrés] angle.

LES FOURNISSEURS SUGGÉRÉS

GRAINGER W. L'Évaporateur W., Inc., 519 Potrero, San, Francisco, Californie U.S.A. [Téléphone: (415) 861-48411]

Browning Browning Mfg. Division, Emerson Electric, Co., Maysville, Kentucky 41056 U.S.A.

Le Ryerson Ryerson Acier, Empaquetez 8427, Emeryville, Californie 94608 U.S.A. (aussi, Etats-Unis L'Acier)

Durkee Atwood Durkee Atwood Co., Minneapolis, Minnesota, 55413 U.S.A. [PHONE: (612) 332-0441]

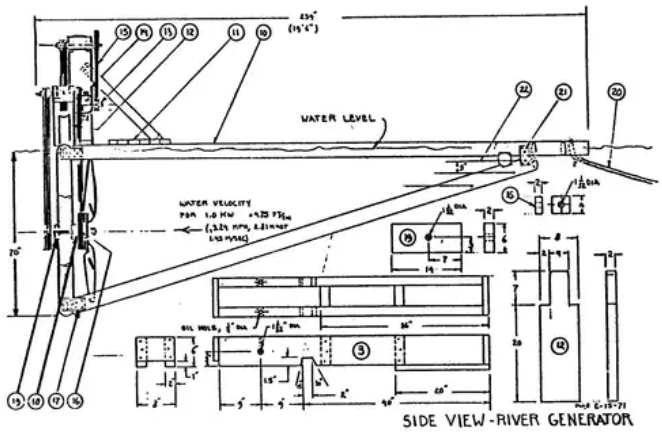
Brűle, Chevreuil & Co. Los Angeles, Californie 90054 U.S.A. (NOTE: Drill article 13 de .625 " diamčtre to .669 " diamčtre.)

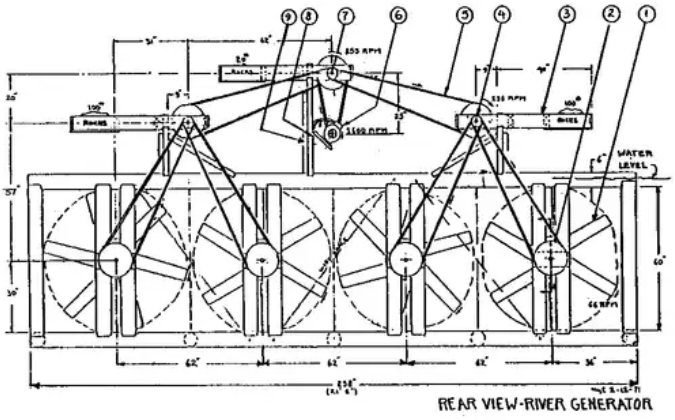
PARTS LISTE

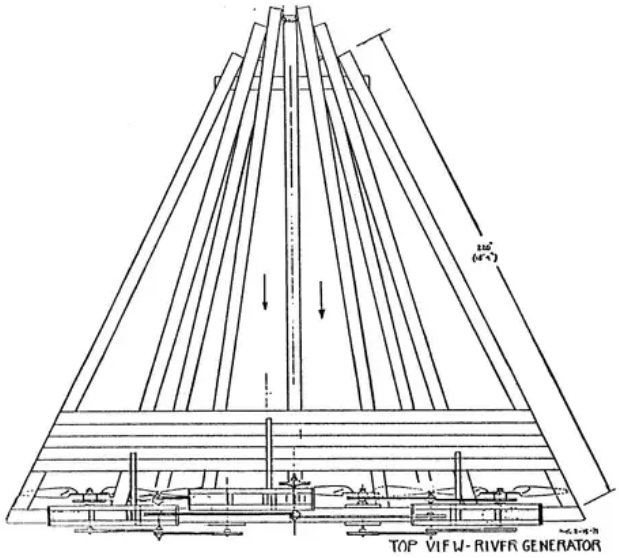
La Item Quantité Cost Total Number Needed Description Réserve Number Chaque Coűt Oů Acheter

1 4 60 " ventilateur d'aspiration, 1 " calibre 3 CO 32 41.35 165.40 Grainger 2 14 14 " poulie, 1 " calibre 3 X 944 3.82 53.48 Grainger 4 14 4 " poulie, 1 " bore COMME 40 2.53 35.42 Brunissement 5 14 " UNE " section " V" - Belt UN 158 6.43 90.02 Durkee Atwood 6 1 Alternateur , 1.2 kW, F32 KF de 115 Volts 32054 N que 119.00 119.00 Brűle 7 8 1 " X 18 " long arbre Type 303 SS 61.00 61.00 Ryerson 8 2 3 " charničre de la porte 1.20 1.20 (local) 9 de 250 pieds câble Clandestin, 12 jauge, 5/8 " bore 1 W 676 26.75 26.75 Grainger 13 2 pulley du ton Variable 3 X 276 2.77 5.54 Grainger 15 2 " UNE " section " V" - Belt UN 75 5.00 10.00 Durkee Atwood 17 36 (14 #) 4 " X 8 " X .125 " épais 6061-T6 alun 8.00 Ryerson 18 12 1 " machine ŕ laver plate a plaqué acier 1.00 (local) 20 de 50 pieds 1 " corde du diamčtre 25.00 (local) 21 20 lb 4 " longs clous, wire 6.00 plaqué (local) 22 de 300 pieds 1/8 " acier galvanisé doux 5.00 Ryerson

Total que le coűt de tout a acheté les parties exceptent du bois $612.81 Add taxent et transporter <CHIFFRE; 2>


WATER LEVEL
SIDE VIEW-RIVER GENERATOR


WATER LEVEL
REAR VIEW-RIVER GENERATOR


TOP VIEW-RIVER GENERATOR

<CHIFFRE; 3>

<CHIFFRE; 4>

© 1980 ECHO Inc.