



Taasisi ya Kuendeleza Huduma za Nishati Endelevu



MWONGOZO WA MAFUNDI NA WATUMIAJI WA JIKO SANIFU LA KUNI LA NYUMBANI.

AINAYA OKOAV5

TaTEDO

S. L. P 32794, Dar es salaam, Tanzania.

Simu: (+255) 738 201498.

Barua pepe: energy@tatedo.org

Tovuti: www.tatedo.org

Disemba 2019

YALIYOMO

SHUKRANI.....	v
1.0 UTANGULIZI.....	1
1.1 Hali ya Nishati ya Tungamotaka Tanzania.....	1
1.2 Kuhusu TaTEDO.....	2
1.3 Lengo la Mwongozo.....	2
1.4 Walengwa wa Mwongozo.....	3
2.0 JIKO LA KUNI AINAYA OKOA V5.....	3
2.1 Jiko la Kuni la Okoa V5.....	3
2.2 Faida za Kutumia Jiko la Okoa V5.....	3
2.3 Sehemu Kuu za Jiko la Kuni la Okoa V5.....	4
3.0 UJENZI WA JIKO LA OKOA V5.....	5
3.1 Malighafi Zinazotakiwa Katika Ujenzi wa Jiko la Okoa V5.....	5
3.2 Vifaa Vinavyohitajika Katika Ujenzi wa Jiko.....	6
3.3 Kuandaa Malighafi na Kufyatua Matofali.....	7
3.4 Mambo ya Kuzingatia Katika Ujenzi wa Jiko.....	7
3.5 Kuchagua Eneo la Kujenga Jiko.....	8
3.6 Vipimo vya Jiko.....	8
3.7 HATUA ZA KUJENGA JIKO.....	10
3.8 Ukaukaji wa Jiko.....	17
4.0 UTUMIAJI WA JIKO LA OKOA V5.....	17
4.1 Jinsi ya Kuandaa na Kutumia Jiko la Okoa V5.....	17
4.2 Mambo ya Kuzingatia Wakati wa kupika.....	18
5.0 UTUNZAJI WA JIKO NA UKARABATI.....	18
5.1 Usafi wa jiko.....	18
5.2 Usafi wa Dohani.....	19
5.3 Kukarabati jiko Kama Likipasuka.....	19
6.0 GHARAMAZAUJENZI.....	19
Kiambatanisho 1: Michoro ya Kiufundi ya Ujenzi wa Jiko.....	20
Kiambatanisho 2: Michoro - muonekano wa jiko kwa juu, mbele, nyuma, pembeni...21	21
Marejeo.....	23

Mwongozo huu umeandaliwa na kuchapishwa na TaTEDO chini ya ufadhili wa WWF/ SIDA katika utekelezaji wa mradi wa kuleta mabadiliko ukanda wa Selous-Ruvuma, Tanzania “Leading the Change: Civil Society, Rights and Environment”

Kimechapishwa na:

TaTEDO

S. L. P 32794,

Dar es salaam, Tanzania.

Simu: (+255) 738 201498.

Barua pepe: energy@tatedo.org

Tovuti: www.tatedo.org

ISBN 978-9976-59-441-6

Copyright @ TaTEDO 2019

SHUKRANI

Uongozi wa TaTEDO unatoa shukrani nyingi kwa wafadhili wetu WWF/ SIDA waliotoa fedha za kutayarisha na kuandika mwongozo huu.

Pia, tunatoa shukrani kwa wataalamu mbalimbali walioshiriki kuhakikisha mwongozo huu unakamilika: Bi Mary Swai na Ndugu Shima Sago kwa kuandika rasimu ya kwanza ya mwongozo huu chini ya uongozi wa Mkurugenzi mhandisi Estomih Sawe. Tunamshukuru fundi Gabrieli Paulo na mhandisi Evarist Ngw'andu kwa kuupitia na kutoa maoni yaliyofanikisha kukamilika kwa mwongozo huu.

Mwisho kabisa, katika utayarishaji wa mwongozo huu, marejeo mengi yalitumiwa kwa njia moja au nyingine. Hakika si rahisi kuyataja yote hapa. Lakini baadhi ya yale muhimu yaliyotumika yameorodheshwa mwishoni mwa mwongozo kwa kumbukumbu.

Uongozi wa TaTEDO

Disemba 2019

1.0 UTANGULIZI

1.1 Hali ya Nishati ya Tungamotaka Tanzania

Nishati ni mojawapo ya mahitaji muhimu kwa maendeleo ya kaya, jamii na taifa kwa ujumla. Zaidi ya asilimia 80 ya nishati yote inayotumika nchini Tanzania hutokana na tungamotaka (hasa kuni na mkaa). Takwimu kutoka vyanzo mbalimbali zinaonesha kuwa watumiaji wakubwa wa nishati ya tungamotaka ni kaya, taasisi (shule, magereza, n.k) na wenye biashara ndogo na za kati (migahawa, wakaanga samaki, n.k). Tungamotaka ni chanzo kikubwa cha nishati ya kupikia kwa zaidi ya asilimia 92 ya watazania wote. Misitu ya jamii na hifadhi ni chanzo kikuu cha kuni na mkaa. Takwimu zinaonesha kuwa mahitaji ya nishati ya tungamotaka yanaongezeka kutokana na ongezeko la watu na kukosekana kwa nishati mbadala ambayo jamii inamudu gharama zake. Kuongezeka kwa mahitaji ya tungamotaka kumepelekea uharibifu wa misitu na kuleta madhara ya kiafya kwa watumiaji. Mwaka 2015 Tanzania inakadiriwa kupoteza takriban ekari 372,816 za misitu kwa mwaka, takwimu za hivi karibuni 2018 zinaonesha upotevu umeongezeka kufikia ekari 469,420 kwa mwaka.



Picha Namba 1: Jiko la mafiga matatu

Wakazi wengi wa vijijini hapa nchini hutumia jiko la mafiga matatu kupikia. Ufanisi wa jiko hili ni mdogo kiasi kwamba asilimia 85-90 ya

nishati inayotumika hupotea. Pia taarifa za shirika la afya duniani (World Health Organization) linakadiri kuwa kila mwaka takriban vifo vya watu 28,000 Tanzania vinatokana na magonjwa yanayosababishwa na matumizi ya tungamotaka. Kwa Tanzania inakadiriwa kuwa asilimia 5 ya magonjwa yanayoathiri mfumo wa hewa yanachangiwa na matumizi ya tungamotaka.

TaTEDO inahamasisha matumizi ya jiko la kuni aina ya “Okoa V5” ambalo lina ufanisi wa zaidi ya asilimia 50 ikiwa ni njia mojawapo ya kupunguza changamoto zitokanazo na mahitaji makubwa ya kuni hasa maeneo ya vijijini.

I.2 Kuhusu TaTEDO

TaTEDO ni Taasisi ya kuendeleza nishati endelevu Tanzania. Taasisi hii ni mjumuisho wa watu, makundi na taasisi mbalimbali waliojitolea, wakiwemo watu binafsi, mafundi stadi, wakulima, vikundi vya maendeleo vya kijamii, wajasiriamali wa kijamii na vikundi vya wajasiriamali wa nishati.

Dira ya taasisi ni kuwa na nchi ambapo watu wote wanapata huduma za nishati endelevu, wakati huo huo mazingira yanahifadhiwa, wanajipatia mali na kuwa na uwezo wa kuhimili changamoto zitokanazo na mabadiliko ya tabia nchi.

Utume wa taasisi ni kuwezesha wadau kufungua vikwazo vya kuongezeka kwa upatikanaji wa nishati endelevu, kwa kuimarisha teknolojia za nishati, biashara na sera kwa kushirikiana na jamii, wajasiriamali, na wadau wengine kwa ajili ya uhifadhi wa mazingira, upatikanaji wa mali, kuhimili na kudhibiti mabadiliko ya tabia nchi.

I.3 Lengo la Mwongozo

Lengo kuu la mwongozo huu ni kuelimisha na kutoa maelekezo kuhusu kujenga, kutunza, kukarabati na kutumia jiko la kuni la kaya aina ya okoa V5. Kimsingi mwongozo unatoa maelekezo kuhusu:-

- ▶ Hatua za kufuata katika kujenga jiko la kuni la kaya aina ya okoa V5.
- ▶ Jinsi ya kuwasha na kutumia jiko la kuni aina ya okoa V5.
- ▶ Jinsi ya kutunza na kukarabati jiko inapobidi.

Pia mwongozo unalenga kutoa hamasa kwa jamii kuhusu faida zitokanazo na kutumia jiko sanifu hususan jiko la kuni aina ya Okoa V5.

1.4 Walengwa wa Mwongozo

Mwongozo umeandaliwa mahususi kwa ajili ya mafundi wajenzi wa majiko na watumiaji wa majiko sanifu aina ya Okoa V5. Ni vizuri kujua kuwa jiko hili linaweza kutumika kwenye kaya na maeneo ya biashara ndogondogo za vyakula (mama lishe) hasa maeneo ya vijijini.

2.0 JIKO LA KUNI AINAYA OKOA V5

2.1 Jiko la Kuni la Okoa V5

Jiko la kuni la okoa V5 lilibuniwa mahususi kwa lengo la kupunguza matumizi ya kuni na kudhibiti moshi wenye madhara kiafya. Jiko la okoa V5 lina ufanisi mkubwa katika kupika kwa sababu joto jingi huelekezwa kwenye sufuria. Jiko hili linapunguza matumizi ya kuni na hivyo kumpunguzia mtumiaji gharama na kusaidia kupunguza kasi ya uharibifu wa misitu. Jiko la okoa V5 lina uwezo wa kupunguza mahitaji ya kuni kwa asilimia 50 hadi 60 ikilinganishwa na mafiga matatu. Ina maana kuwa kiasi cha kuni ambacho kaya huhitaji kwa ajili ya kupika chakula cha siku moja kwa kutumia mafiga matatu; kwenye jiko la okoa V5, kuni hizohizo hutosha kuandaa chakula cha kaya cha siku mbili hadi tatu.

2.2 Faida za Kutumia Jiko la Okoa V5

Jiko la okoa V5 ni rahisi kulitengeneza, kulikarabati na kulitumia. Watumiaji hupata faida nyingi hususan kupunguza gharama itokanayo na mahitaji ya kuni, kuokoa muda, kuondoa athari za kiafya na mengineyo kama ifuatavyo:-

Faida za Kiuchumi

- ▶ Huokoa pesa kwa mtumiaji - kwa sababu linatumia kuni kidogo fedha ambayo ingetumika kununua kuni za ziada hubaki kwa matumizi mengine.
- ▶ Hutoa ajira na kuongeza kipato kwa mafundi.
- ▶ Huokoa muda wa kupika na kutafuta kuni, na hivyo muhusika kuweza kutumia muda huo katika kufanya kazi nyingine za kujiongezea kipato. Joto linaloelekezwa kwenye sufuria iliyobandikwa kwenye jiko la okoa V5 linakisiwa kuwa 600° C ikilinganishwa na 300° C kwenye jiko la

mafiga matatu. Linatoa uwezekano wa kupika zaidi ya chungu kimoja na hivyo kupunguza muda unaotakiwa kwa ajili ya kupika.

- ▶ Linatunza joto kwa muda mrefu, hivyo chakula huweza kubaki na joto kwa muda hata kama moto umezimika.

Faida za Kiafya

- ▶ Hupunguza uwezekano wa kupata magonjwa na madhara mengine yatokanayo na moshi. Lina uwezo wa kuchoma kuni kikamilifu na kupunguza kiwango cha moshi unaotoka kwenye jiko. Moshi hutoka kidogo tu mwanzoni wakati wa kuwasha baada ya hapo hakuna moshi kama kuni zilizotumika ni kavu.
- ▶ Hupunguza uwezekano wa moshi kudhuru afya na kuleta magonjwa kama vile Nimonia, Asma, kuwashwa macho, n.k.
- ▶ Hupunguza uwezekano wa mtumiaji kuungua na joto la moto.
- ▶ Endapo utaongeza kuni kwa wakati huhitaji kupuliza jiko ili moto uwake kama inavyofanyika kwenye mafiga matatu.

Faida za Mazingira

- ▶ Hupunguza mahitaji ya kuni na kupunguza kasi ya ukataji miti na misitu.
- ▶ Hupunguza kuenea kwa hewa ukaa ambayo huchangia kusababisha mabadiliko ya tabia nchi.
- ▶ Husaidia matumizi sanifu ya rasilimali, na kuboresha mazingira ya jikoni.

Faida za Kijinsia

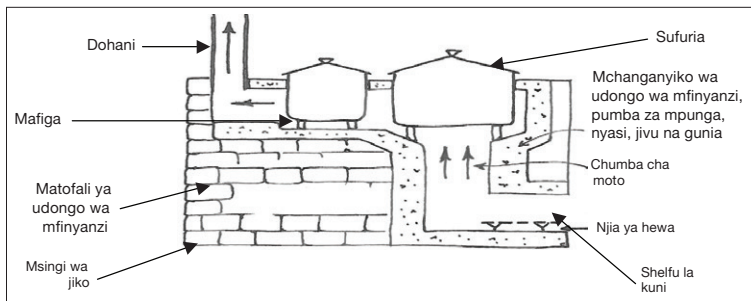
- ▶ Hupunguza magonjwa yatokanayo na moshi kwa kina-mama.
- ▶ Hupunguza muda na hofu ya kupika na kutafuta kuni kwa kina-mama.
- ▶ Huboresha mazingira ya jikoni, na pia huvutia kina-baba kushiriki shughuli za jikoni

2.3 Sehemu Kuu za Jiko la Kuni la Okoa V5

Kielelezo namba 1 kinaonesha sehemu kuu za jiko la okoa V5 na jinsi linavyopaswa kufanya kazi.

- ▶ Shelfu la kuni – Sehemu hii hutumika kuingiza kuni kwenye jiko na kuziwasha. Kuni ndogondogo huwaka kwa ufanisi zaidi.
- ▶ Sehemu ya kuingizia hewa – sehemu hii ni muhimu sana kwani ndiyo inayoruhusu hewa ya oksijeni kuingia ndani ya jiko na kuwezesha moto kuwaka kwa urahisi.

- ▶ Chumba cha moto – Hii ni sehemu muhimu sana ya jiko, ndipo kuni zinapochomwa na kutoa joto ambalo hupika chakula. Malighafi zinazotumika kutengeneza chumba cha moto zina uwezo mkubwa wa kuhifadhi joto.
- ▶ Mkondo wa kusafirisha joto - sehemu hii ni muhimu kuhakikisha moto wote unasafirishwa bila kupotea kwenda kwenye sufuria.
- ▶ Dohani – Huu ni mchemuo au sehemu ya kutolea moshi kutoka kwenye jiko.
- ▶ Sehemu ya kubandika sufuria – sehemu hii ina mafiga na imetumbukia ndani ili kuhakikisha kuwa sufuria inafikiwa na moto kwa kiwango kinachotakiwa.



Kielelezo Namba 1: Sehemu kuu za jiko okoa V5

3.0 UJENZI WA JIKO LA OKOA V5

3.1 Malighafi Zinazotakiwa Katika Ujenzi wa Jiko la Okoa V5

Jiko la Okoa V5 linatengenezwa kwa kutumia malighafi zinazopatikana katika maeneo yanayotuzunguka. Malighafi hizo ni pamoja na:-

- i. Udongo wa mfinyanzi/kichuguu - ni vizuri kujua kuwa udongo hutofautiana kutoka sehemu moja kwenda nyingine. Udongo mwingine (mfano, mfinyanzi wa Dar es Salaam ni mkali ukilinganishwa na mfinyanzi wa Bukoba). Maeneo ambako udongo wa mfinyanzi haupatikani, udongo mwekundu wa mnato unaweza kutumika japo itakulazimu kukarabati jiko lako mara kwa mara. Udongo huu unatumika kutengeneza matofali maalum yanayotumika kujenga jiko hili.
- ii. Pumba za mpunga (Ndoo tano udongo kwa ndoo moja pumba kutegemeana na udongo)
- iii. Nyasi zilizokatwakatwa au kinyesi cha ng'ombe
- iv. Gunia la katani
- v. Vumbi la randa au majivu.

Yanaweza pia kutumika matofali ya kuchoma (saizi sm 25 kwa sm 12, jumla ya matofali 200 yatahitajika) na ya (saizi sm 30 kwa sm 14, jumla ya matofali 150 yatahitajika) kama yanapatikana kwa gharama nafuu na yatachangia kuweza kujenga jiko imara zaidi, fundi akiweza kutumia mchangayiko sahihi wa chokaa, sementi na mchanga (Changanya chokaa (robo tatu ya ndoo ya lita 20); mchanga (ndoo mbili na nusu); Sementi (robo tatu ya ndoo) maji ndoo moja na nusu au mbili za kuchanganya) kujengea jiko sanifu.

3.2 Vifaa Vinavyohitajika Katika Ujenzi wa Jiko

- i. Jembe – kwa ajili ya kuchimba udongo
- ii. Ndoo ndogo na kubwa – kwa ajili ya kupima malighafi na kutunzia maji.
- iii. Vibao maalumu vya kufyatulia matofali:-
 - a. Kibao cha kufyatulia tofali za kujenga kuta za jiko (2” x 4” x 8” au sm 5 kwa sm 10 kwa sm 20)
 - b. Kibao cha kufyatulia tofali za kutengeneza mchemuo/dohani ya kutolea moshi (fremu 8” x 8” (sm 20 kwa sm 20), 4” (sm 10) duara la katikati, kimo 2” (sm 5))
 - c. Kibao cha kufyatua tofali za kujenga chemba ya moto.



Kielelezo Namba 2: Kibao maalumu cha kufyatulia tofali za kujenga kuta za jiko



Kielelezo Namba 3: Kibao maalumu cha kufyatulia tofali za kujenga dohani

- iv. Beleshi – kuchanganya na kukoroga malighafi
- v. Panga/Kisu – kwa ajili ya kusawazisha kuta za jiko
- vi. Futi Kamba – kwa ajili ya kupima urefu
- vii. Mwiko – kwa ajili ya kuchapia udongo
- viii. Pima maji – Kwa ajili ya kuhakikisha usawa wa jiko

3.3 Kuandaa Malighafi na Kufyatua Matofali

a) Kuandaa Malighafi

Pima malighafi kuendana na mahitaji, kiasi cha malighafi kinachohitajika hutegemea ukubwa wa jiko linalotarajiwa kujengwa. Kwa jiko la kawaida la kaya la majiko mawili andaa:-

- a. Udongo wa mfinyanzi - ndoo kubwa 5, na
- b. Pumba za mpunga – ndoo ndogo 1 au
- c. Nyasi zilizokatwakatwa au kinyesi cha ng'ombe - ndoo ndogo 1, au
- d. Gunia la katani – 1 au
- e. Vumbi la randa au jivu – ndoo ndogo 1
- f. Angalau viwili katika malighafi zilizoorodheshwa hapo juu vichanganywe na udongo na maji ili kuandaa udongo wa kutengeneza matofali au kujengea jiko.

b) Kufyatua matofali

Ili kutengeneza jiko la okoa V5 unaweza kutumia matofali ya udongo wa mfinyanzi yaliyochomwa au yasiyochomwa. Mwongozo huu unaelekeza jinsi ya kutengeneza jiko la kuni la okoa V5 kwa kutumia matofali yasiyochomwa. Matofali ya udongo yasiyochomwa yanaweza kutumika yakiwa yamekauka au mabichi. Jinsi ya kuandaa:-

- i. Changanya malighafi hizo mbili na udongo kwa mara moja kwa kutumia beleshi.
- ii. Nyunyiza maji kwenye mchanganyiko (Kama ndoo ndogo 5, japo kiasi cha maji hutegemea kiwango cha unyevunyevu kilichopo kwenye udongo wenyewe) huku ukigeuzageuza hadi wote ulowane, kisha funika mchanganyiko na uache mpaka siku inayofuata.
- iii. Siku ya pili, pondaponda mchanganyiko kwa kutumia mikono na miguu hadi mabonge yote yaishe.
- iv. Kama mfinyanzi ulioko kwenye udongo uliotumia siyo mkali, baada ya siku tatu anza kufyatua matofali. Kama mfinyanzi ni mkali unapaswa kuloweka mchanganyiko wako hata kufikia siku saba (7)
- v. Tumia kibao maalum kufyatua matofali kwa ajili ya kujenga jiko.
- vi. Weka matofali kivulini na uyafunike kwa nyasi kwa muda wa siku 2 hadi 3 ili yakauke.

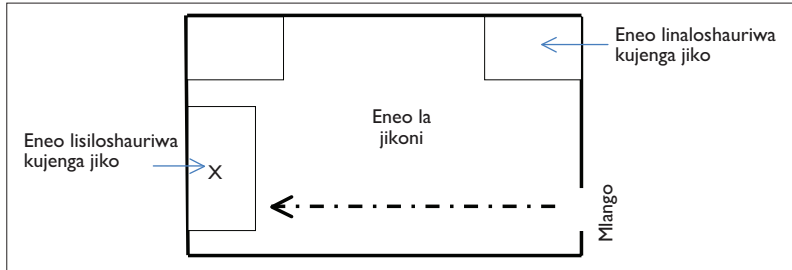
3.4 Mambo ya Kuzingatia Katika Ujenzi wa Jiko

- i. Jenga jiko ndani ya kibanda au nyumba ili kuzuia mvua isiharibu au kubomoa jiko.

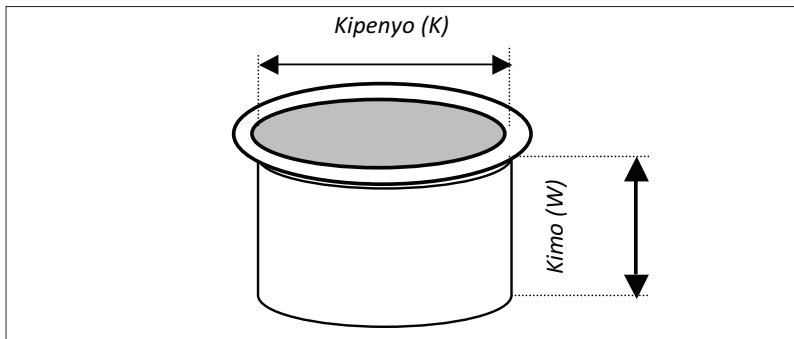
- ii. Usijenge jiko eneo linalotazamana na mlango, angalia kielelezo namba 4.
- iii. Matoleo ya dohani yaelekezwe kufuata uelekeo wa upepo.
- iv. Usijenge dohani karibu na dirisha.

3.5 Kuchagua Eneo la Kujenga Jiko

Unashauriwa kutojenga jiko eneo ambalo linatazamana na mlango wa jikoni ili kuzuia hewa baridi kuingia kwenye jiko wakati linawaka na kupunguza uwezekano wa hatari kwa watumiaji wa jiko, angalia kielelezo namba 4.



Kielelezo Namba 4: Eneo la jikoni mahali unaposhauriwa kujenga jiko



Kielelezo Namba 5: Kimo na kipenyo cha sufuria

3.6 Vipimo vya Jiko

Ukubwa wa chumba cha moto na uwazi kati ya sufuria na ukuta wa chumba cha moto hutegemea ukubwa wa sufuria itakayokuwa inatumika kupikia kwenye jiko linalojengwa.

a) Ukubwa wa sufuria

Ili kujua ukubwa wa sufuria unahitaji kufahamu kimo na kipenyo cha sufuria husika (kielelezo namba 5).

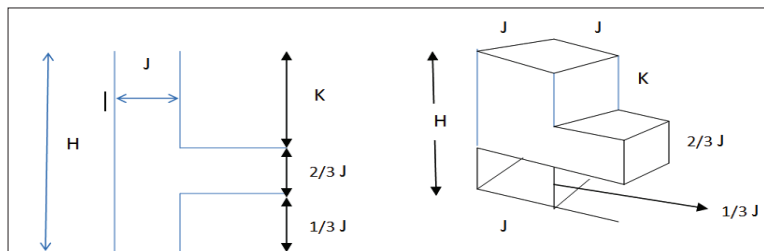
b) Ukubwa wa chumba cha moto

Urefu na upana wa chumba cha moto hutegemea ukubwa/ujazo wa sufuria kwa lita. Kama inavyoonekana kwenye jedwali namba 1, ukifahamu ukubwa wa sufuria itakayokuwa ikitumika mara kwa mara kupikia, itakuwezesha kujua vipimo vingine vya jiko kama vile ukubwa wa chumba cha moto, urefu wa chumba cha moto, kipenyo cha dohani, nk.

Jedwali Na 1: Mahusiano Kati ya Kipenyo cha Sufuria na Ukubwa wa Chumba cha Moto

Kipenyo cha Sufuria K (sm)	Ujazo wa Sufuria (Lita)	Upana J (sm) chumba cha moto	$K = 1.5J$ (sm) Urefu njia ya kusafirisha moto	$H = K + J$ (sm) Chumba cha moto na njia ya kusafirisha moto	Kipenyo cha Dohani (sm)	Urefu na upana wa chumba cha moto (sm)-J	Eneo la chumba cha moto (sm ²)
1 - 20	1 - 2.7	11	16.5	27.5	12.4	11 x 11 sm	121
21 - 27	2.7 - 7.5	12	18.0	30.0	13.5	12 x 12 sm	144
28 - 30	7.5 - 9.8	13	19.5	32.5	14.7	13 x 13 sm	169
31 - 35	9.8 - 15.7	14	21.0	35.0	15.8	14 x 14 sm	196
36 - 40	15.7 - 24	15	22.5	37.5	17.0	15 x 15 sm	225
41 - 45	24 - 35	16	24.0	40.0	18.0	16 x 16 sm	256
46 - 50	35 - 47	18	27.0	45.0	20.3	18 x 18 sm	324

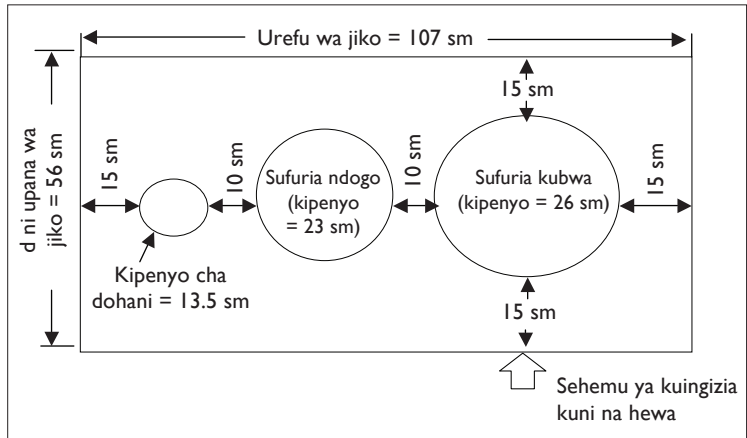
$Eneo = J \times J$



Kielelezo Namba 6: Muonekano wa chumba cha moto na kusafirisha moto kwa jiko la okoa V5

Mfano; kwa nyumba inayotumia sufuria kubwa yenye ujazo wa lita 3.5 na ndogo yenye ujazo wa lita 2.5 ambazo zina kipenyo chasm 26 na 23, kama inavyooneshwa kwenye jedwali. Chumba cha moto kitakuwa na urefu wa sm 11 x upana sentimita 11. Dohani itakuwa na kipenyo cha sm 13.5. Kwa

jiko litakalotumia sufuria yenye ukubwa ya lita 3.5 na lita 2.5, litakuwa na ukubwa wa sm 107 x sm 56 kama inavyooneshwa kwenye kielelezo namba 7.



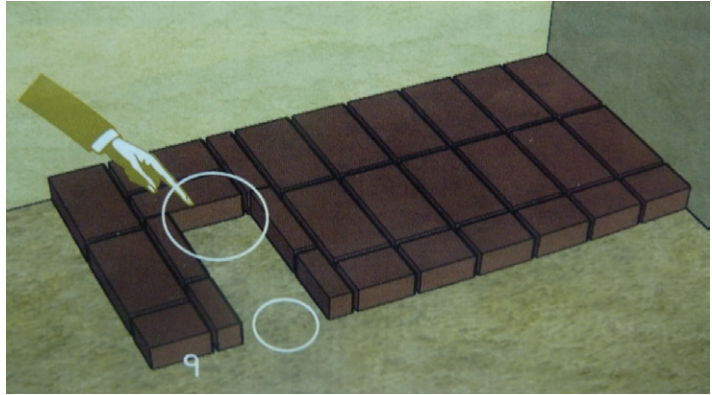
Kielelezo Namba 7: Jiko likiangaliwa tokea juu

Sufuria kubwa itaelekezwa sambamba na chumba cha moto. Endapo itatokea kuwa huna futi kamba wakati wa kupima nafasi kati ya sufuria moja na nyingine na sufuria na dohani, unashauriwa kutumia kiganja kama kipimo, kiganja kimoja ni sawa na sm 10.

3.7 HATUA ZA KUJENGA JIKO

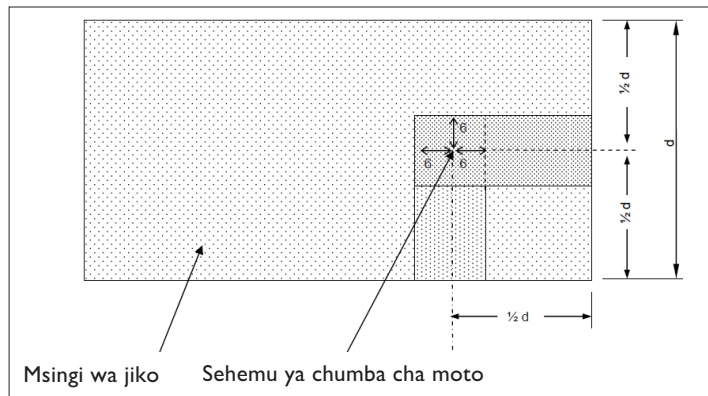
a) Kutengeneza Msingi wa Jiko

- i. Pima urefu na upana wa jiko.
- ii. Tumia futi kamba na pima maji, kupima na kuweka alama sehemu ambapo jiko litajengwa.
- iii. Tengeneza msingi wa tofali moja kama inavyoonekana katika kielelezo namba 8.
- iv. Acha sehemu yenye sm 12 kwa ajili ya kutengeneza shelfu la kuni na sehemu ya kuingiza hewa.
- v. Hakikisha msingi umesawazishwa vizuri, umelingana na umenyooka.



Kielelezo Namba 8: Msingi wa jiko

Baada ya kumaliza kutengeneza msingi hatua inayofuata ni kuweka alama mbalimbali kwa ajili ya mlango wa kuni, chumba cha moto, kuta za jiko, n.k. Weka vipimo mbalimbali vinavyohitajika katika sakafu ya msingi, yaani ukubwa wa mlango na chumba cha moto kulingana na ujazo wa sufuria, kielelezo namba 9.



Kielelezo Namba 9: Jiko na chumba cha moto kitakapokaa

b) Kujenga sehemu ya kuingilia hewa na kuni

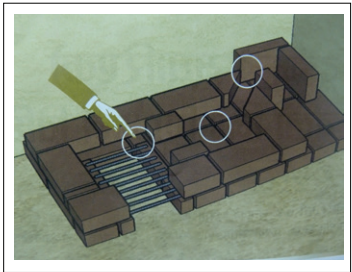
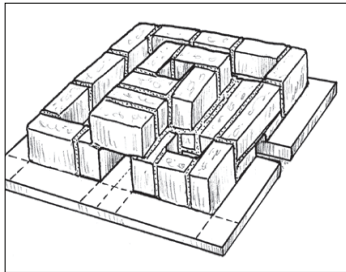
- i. Weka matofali mawili kwa mbele ili kuweka alama sehemu ya kuingizia kuni ($2/3J$) na hewa ($1/3J$), rejea kielelezo namba 6 na 8. Weka tofali moja nyuma ya ukuta wa chumba cha moto.
- ii. Kamilisha kujenga ukuta wa chumba cha moto upande wa kushoto

kwa kutumia matofali na kuyashikanisha na mchanganyiko wa udongo wa mfinyanzi.

- iii. Tumia nondo yenye unene wa sm 0.12, kutegemea ukubwa wa chumba cha kuni, zikiwa na urefu wa sm 25 na urefu unazidi kutegemea chumba cha moto. Pia unapomaliza kimo cha chumba cha moto, unaweza kuweka vipande vya nondo ili kuimarisha mlango wa kuni kuzuia usibomoke wakati wa kuingiza kuni.

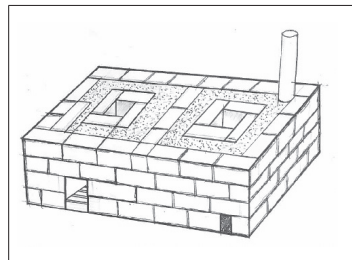
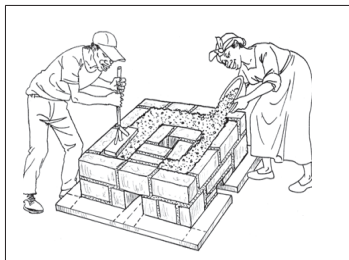
c) Kujenga chumba cha moto

- i. Ongeza matofali kufunika/kuzunguka chumba cha moto.
- ii. Panga matofali/jenga kuta za nje za jiko (tofali moja) huku ukiacha uwazi kwa ajili ya kutunza joto kati ya kuta za nje za jiko na za ndani.
- iii. Jenga tofali la pili la kuta za nje za jiko



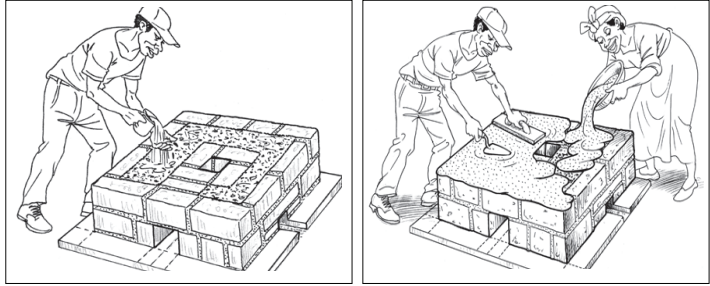
Kielelezo Namba 10: ujenzi wa chemba ya kuwakia moto

- iv. Mimina mchanganyiko wa udongo wa kujengea kwenye uwazi ulioachwa kati ya kuta za jiko za nje na kuta za chumba cha moto hadi pajae kisha shindilia kwa kiasi. Hii itasaidia jiko kutunza joto.



Kielelezo Namba 11: Ujenzi wa chumba cha kusafirishia moto

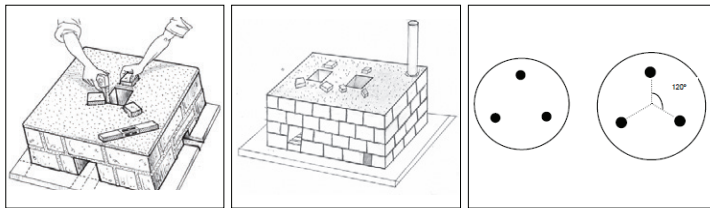
- v. Nyunyiza maji kidogo juu ya udongo ili kusaidia kusawazisha udongo uliowekwa. Ongeza udongo kunyanyua sehemu ya sufuria ya pili na sehemu ya dohani.



Kielelezo Namba 12: ujenzi kukamilisha chumba cha kusafirishia moto na kujenga sehemu ya sufuria ya pili

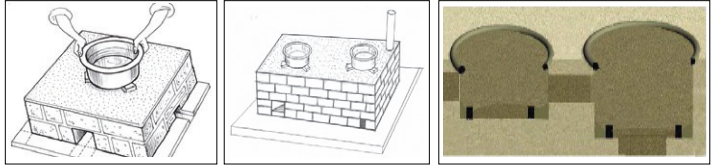
(d) Kutengeneza mafiga/sehemu ya kubandika sufuria

- i. Kata vitofali/andaa vipande vigumu vya tofali sita vyenye urefu wa sm 2.5 vya kutengeneza mafiga. Weka mafiga kuzunguka eneo la chumba cha moto, moja kwa nyuma ya ukuta wa chumba cha moto na mawili kwenye kona mbili za chumba cha moto. Nafasi kutoka figa moja na jingine inapaswa kuwa nyuzi 120° Weka tena mafiga eneo la sufuria ya pili.
- ii. Tumia futi kamba na pima maji kuhakikisha kuwa jiko lako limenyooka na urefu unalingana pande zote. Hakikisha uwiano wa sufuria ya kwanza na ya pili uko sawa kwa juu. Hakikisha nafasi kati ya sufuria ya kwanza na ya pili nism 10 na kati ya sufuria ya pili na dohani ni sm 10.



Kielelezo Namba 13: Kuweka mafiga

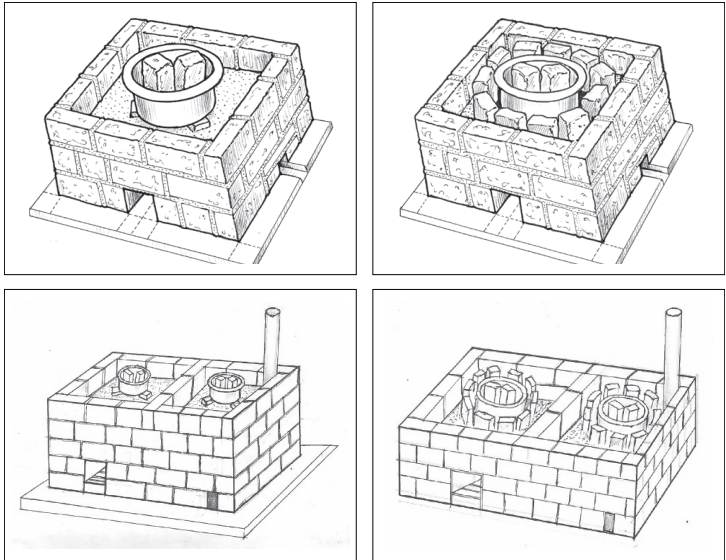
- iii. Chukua sufuria kubwa na ndogo na uzibandike juu ya mafiga. Jaza maji kwenye sufuria ili kujua kama mafiga yamekaa sawa, kama siyoye rekebisha.



Kielelezo Namba 14: Kukamilisha ujenzi wa mafa

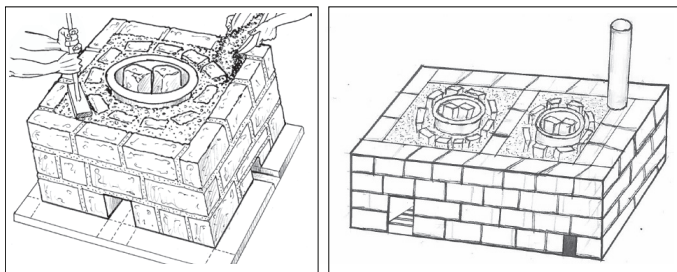
e) Kujenga eneo la sufuria

- i. Odoa maji kwenye sufuria kisha bandika sufuria kwenye mafa. Weka kitu kizito ndani ya sufuria ili isisogee. Jenga tofali ngazi ya tatu kuzunguka kuta za nje za jiko.
- ii. Kata matofali nusunu na uchukue hivyo vipande uvipange mduwara kuzunguka sufuria zote mbili. Hakikisha sufuria imekaa katikati na juu ya mafa.



Kielelezo Namba 15: Ujenzi eneo la sufuria

- iii. Mimina mchanganyiko wa udongo wa mfyanzi kwenye eneo lililo wazi kati ya sufuria na ukuta wa nje. Shindilia kidogo udongo na unyunyize maji kama ulivyofanya awali na kusawazisha uso wa jiko kwa juu. Mimina tena mchanganyiko na ujaze kufikia urefu wa sufuria.

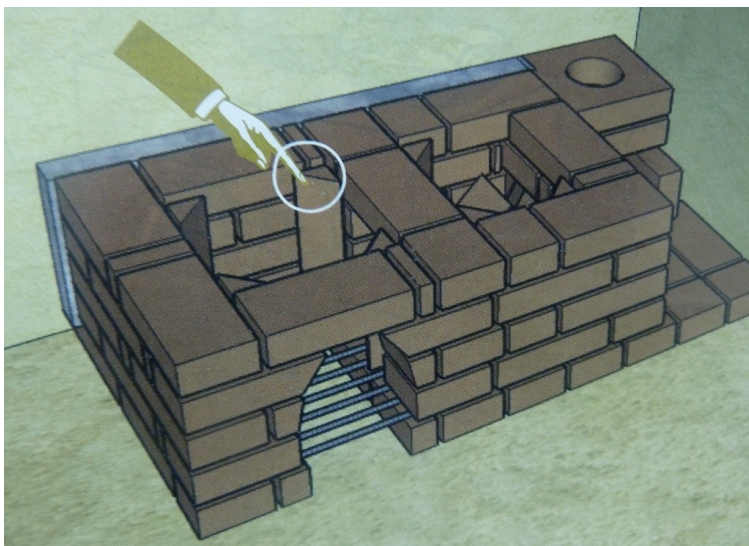


Kielelezo Namba 16: Kukamilisha ujenzi eneo la sufuria

f) Kujenga Dohani

Urefu wa dohani unaweza kuwa kati ya sm 75 na kuendelea. Urefu wa jengo la jiko mahali linapojengwa unaweza kutumika kupanga urefu wa dohani.

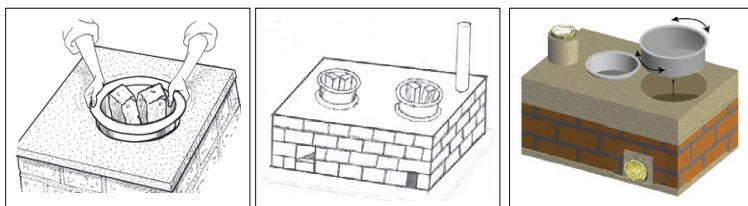
Tengeneza kofia ya dohani ikiwa na vipimo vya sm 30 kwa sm 30 na miguu yake minne kila mmoja ukiwa na upana wa sm 5 na urefu wa sm 25. Ikiwa dohani itajengwa juu ya paa, sharti sehemu inayotokeza nje, pamoja na kofia, vijengwe kwa mchanganyiko mzuri wa sementi, chokaa na mchanga ili iwe imara na iweze kudumu.



Kielelezo Namba 17: Ujenzi eneo la dohani

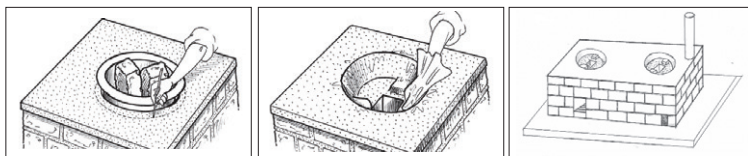
g) Kukamilisha mafiga na ujenzi wa jiko

Zungusha sufuria kuelekea kulia na kushoto kisha itoe na uirudishe tena kwenye jiko.



Kielelezo Namba 18: Kukamilisha ujenzi eneo la sufuria

Chora duara kuzunguka eneo la sufuria, kingo za sufuria zinaweza kuwa mwongozo. Odoa sufuria na usawazishe vizuri sehemu ya kuweka sufuria na mafiga. Chimba kuondoa udongo uliozidi kuelekea ndani ya eneo la sufuria ukiongozwa na mistari uliochora.



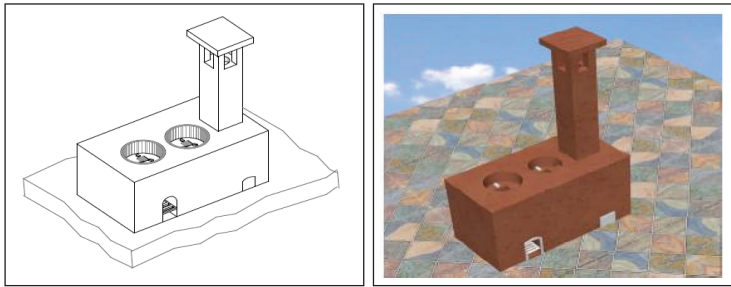
Kielelezo Namba 19: Kukamilisha eneo la kubandika sufuria

Malizia jiko kwa kusiriba juu ili liwe na umbo zuri, kielelezo namba 20 kama kinavyoonesha. Unaweza kutumia mchanganyiko wa mchanga, kinyesi cha ng'ombe na maji, kisha siriba kwa kutumia mkono. Hii husaidia kupunguza mipasuko kwenye jiko.

Ikiwa jiko limejengwa kwa matofali ya kuchoma, unaweza kumaliza kwa kupiga plasta na rangi au kuweka marumaru za rangi anayotaka mteja kulingana na matakwa yake. Vielelezo namba 20 na 21 vinaonesha majiko yaliyokamilika.



Kielelezo namba 20: Kukamilisha ujenzi wa jiko



Kielelezo Namba 21: Muonekano wa Jiko lililokamilika

3.8 Ukaukaji wa Jiko

Baada ya jiko kukamilika lifunikwe kwa nyasi au karatasi ya nailoni na liachwe bila kutumika kwa muda wa wiki mbili hadi nne. Zuia jua lisilipige, pia zuia watoto au mifugo wasiliharibu wakati linakauka. Endapo jiko litatumika kabla halijakauka litapata mipasuko na pia litasumbua kuwaka. Baada ya jiko kukauka, lifunuliwe na endapo litakuwa na mipasuko iliyojitokeza wakati jiko linakauka, izibwe kwa kutumia mchanganyiko uliotumika wakati wa ujenzi.

4.0 UTUMIAJI WA JIKO LA OKOA V5

Ufanisi wa Jiko la okoa V5 hutegemea jinsi linavyotumika na matunzo ya jiko wakati wote, yaani kabla ya kuwasha jiko, wakati wa kupika na baada ya kupika. Ni muhimu kuzingatia utunzaji wa mazingira ya ndani na nje ya jiko ili kupata matokeo yanayokidhi lengo la kutumia jiko sanifu aina ya okoa V5. Kwa hiyo ni muhimu kwa mtumiaji kutunza jiko lake.

4.1 Jinsi ya Kuandaa na Kutumia Jiko la Okoa V5

- i. Fanya usafi wa jiko kabla na baada ya kupika.
- ii. Ondoa majivu kwa kutumia kifaa (reki au fito ndefu na nyembamba) cha kuondolea jivu kabla ya kuwasha moto.
- iii. Andaa vipande vya kuni vilivyokauka vizuri kwa ajili ya kupikia kabla ya kuwasha jiko. Iwapo kuni ni nene zipunguze kwa kuzipasua vipande vya wastani
- iv. Andaa kuni ndogo ndogo, karatasi au nyasi kavu kwa ajili ya kuwashia na kisha viweke ndani ya chumba cha moto kabla ya kuinjika chungu/sufuria.
- v. Washa moto kwenye vipande vidogo vidogo vya kuni pamoja na karatasi au nyasi kavu ulizo weka kwenye chumba cha kuwakia moto.

- vi. Weka vipande vya kuni kavu ndani ya chumba cha moto juu ya shelfu.
- vii. Tumia kuni chache ili kuruhusu hewa kuingia kwenye jiko ili kuni ziwake bila ya kutoa moshi mwingi.
- viii. Hakikisha wakati wote kuni ziko juu ya shelfu na kuacha tundu la chini wazi kwa ajili ya kuingizia hewa.
- ix. Injika Sufuria baada ya moto kuwaka.

Angalizo: Mwanzoni wakati jiko halijazoea moto huenda likatumia kuni nyingi hadi likomae na kuzoea moto. Baada ya wiki 2-3 matumizi ya kuni yatashuka kwa kiwango kikubwa.

4.2 Mambo ya Kuzingatia Wakati wa kupika

- i. Wakati wowote tumia kuni kavu zilizokatwa vipande vidogodogo. Unapotumia kuni mbichi nishati nyingi hupotea katika kukausha kuni na pia husababisha moshi kutoka kwa wingi.
- ii. Mara zote unapopika funika chakula, inasaidia kuharakisha chakula kuiva na kupunguza mahitaji ya kuni.
- iii. Kata viungo/mboga zako ziwe ndogondogo, hii husaidia chakula kuiva haraka.
- iv. Kama unataka kuchemsha maharage, makande, n.k, yaloweke walao masaa matano kabla hujaanza kupika.
- v. Washa moto wakati umekwisha kamilisha kuandaa viungo vya chakula unachopika.
- vi. Zima moto unapokuwa umemaliza kupika.
- vii. Usianze kutumia jiko kama bado halijakauka vizuri.
- viii. Usiweke mawe juu ya jiko kwa ajili ya kuwekea sufuria lako.
- ix. Weka sufuria kwenye sehemu ambayo haitoruhusu moto kutoka nje.
- x. Kwa majiko ya sehemu 2, ziba sehemu moja ikiwa haitumiki.
- xi. Ni mihimu kuweka donani ili kuondoa moshi ndani ya jiko.
- xii. Usifungue mfuniko wa dohani wakati jiko linatumika.

5.0 UTUNZAJI WA JIKO NA UKARABATI

5.1 Usafi wa jiko

Tumia fagio kutoa masizi na uchafu mwingine juu ya jiko na maeneo yanayozunguka jiko. Kabla ya kuwasha jiko, tumia kuni nyembamba kuondoa vipande vya kuni vilivyosalia ndani ya jiko na majivu yaliyopo sehemu ya kupitishia hewa.

5.2 Usafi wa Dohani

Hakikisha dohani inasafishwa kila baada ya mwezi mmoja au miwili kutegemeana na matumizi. Ondoa uchafu wote katika njia ya moshi kwa kutumia fito ndefu na nyembamba ikiwa, juu yake imezungushiwa kitambaa kigumu au “sponge”). Kazi ya kusafisha dohani inahitaji umakini kwani unaweza kusababisha dohani kuvunjika.

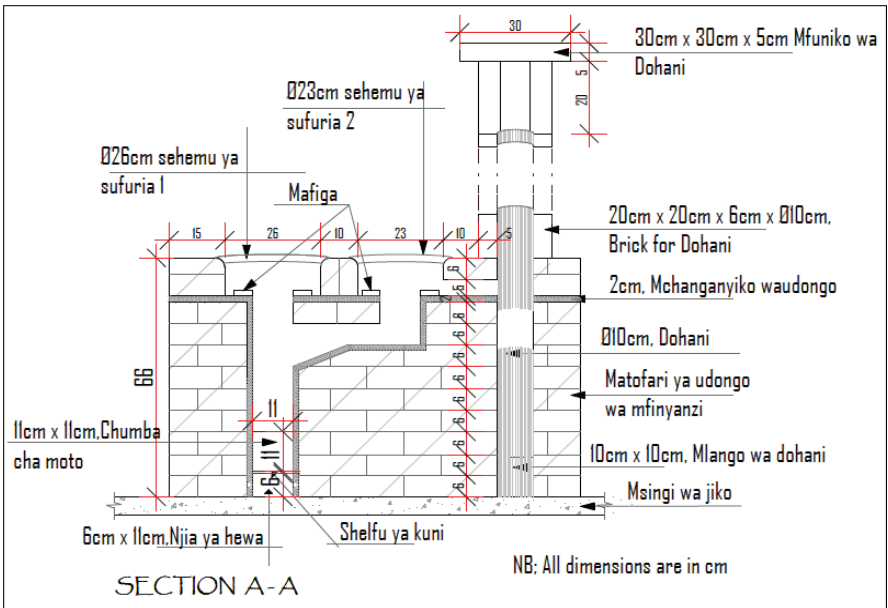
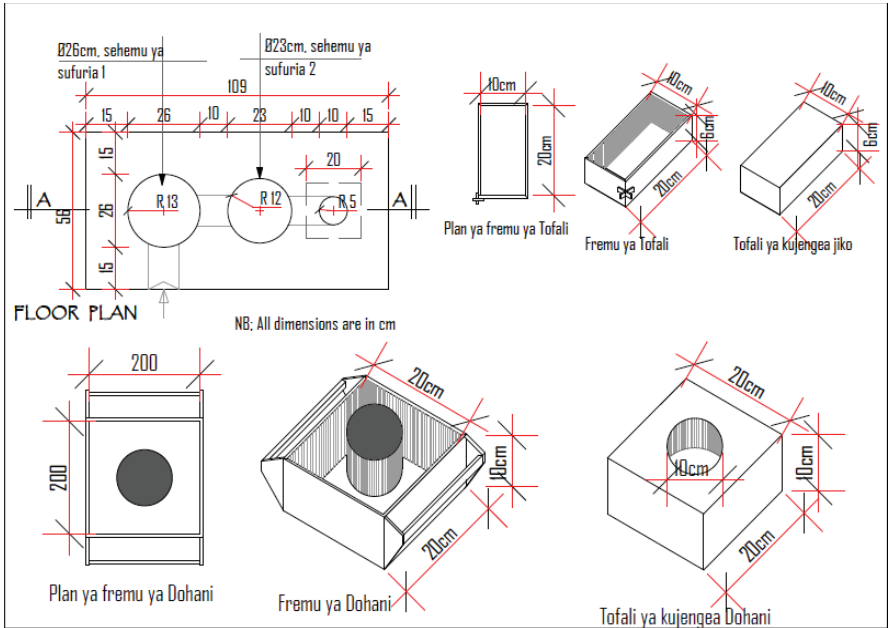
5.3 Kukarabati jiko Kama Likipasuka

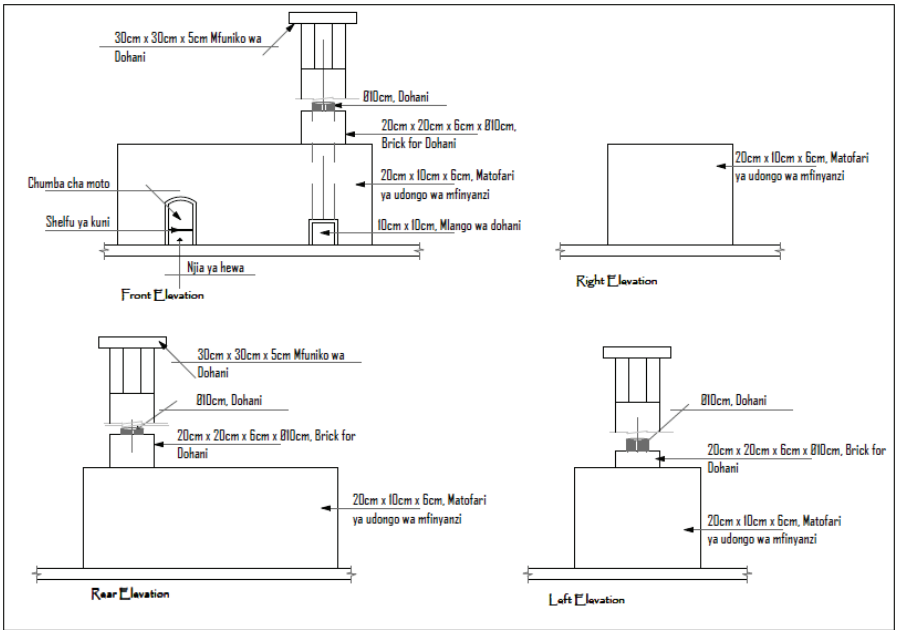
Inashauriwa kufanya ukaguzi mara kwa mara kwenye jiko lako kuona maeneo yenye mipasuko na yanayohitaji ukarabati. Ukarabati unafanyika kwa kutumia mchanganyiko wa udongo wa kichuguu, mchanga, maji, pumba za mpunga au magunia. Baada ya kuchanganya na kupata uji mzito unapaka katika nyufa za jiko au juu ya jiko ili liwe nadhifu na imara na lidumu kwa muda mrefu.

6.0 GHARAMA ZA UJENZI

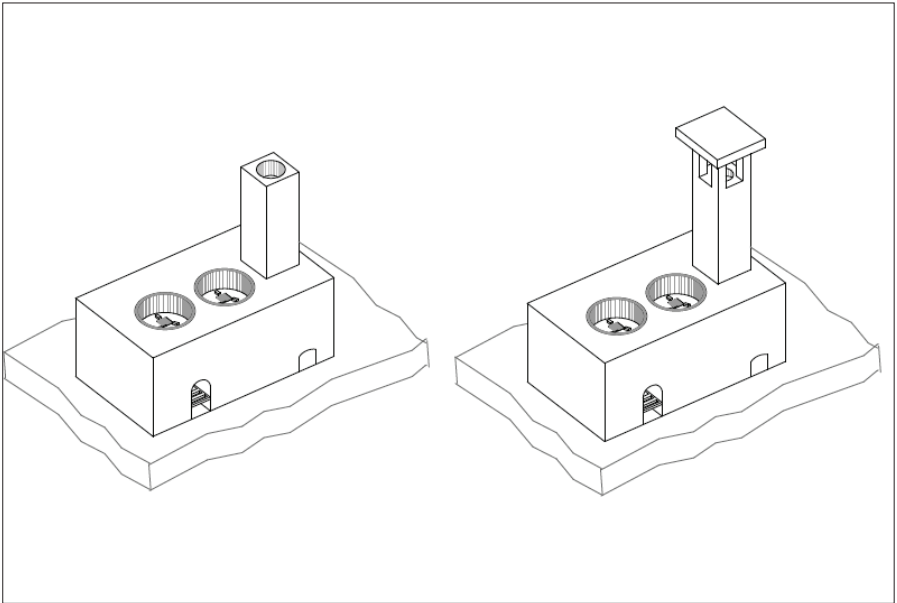
Kwa sababu jiko la okoa V5 linatengenezwa na malighafi zinazopakana katika mazingira yetu, watazania wengi wanaweza kumudu gharama ya kulitengeneza. Bei ya jiko la okoa V5 inahusisha gharama ya malighafi zinazohitajika katika ujenzi na gharama ya ufundi. Kupata gharama kamili inategemea gharama za ufundi, upatikanaji wa vifaa na malighafi zenyewe, bei halisi za vifaa na malighafi hizo, ukubwa wa jiko, idadi ya sehemu za kupikia, gharama ya kuandaa baadhi ya vifaa kama kuchomea vyuma na nondo pamoja na gharama za usafirishaji wa malighafi na vifaa. Gharama hizi hutofautiana kati ya eneo moja na jingine. Inaelekezwa gharama ya ufundi isizidi asilimia 30 ya gharama ya malighafi zinazohitajika katika ujenzi wa jiko ikiwa mteja ataandaa malighafi zinazohitajika, vinginevyo kama fundi ataandaa malighafi, itabidi mteja alipe gharama za ufundi pamoja na za kutafuta malighafi zipatazo asilimia 50 ya gharama za malighafi ya kutengeneza jiko.

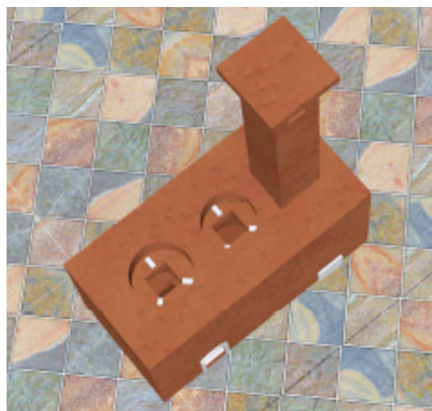
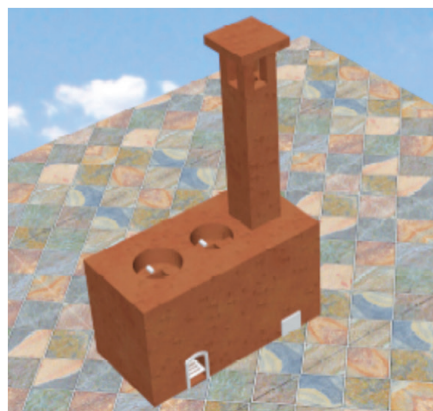
Kiambatanisho Namba I: Michoro ya Kiufundi ya Ujenzi wa Jiko





Kiambatanisho Namba 2: Michoro kuonesha muonekano wa jiko kwa juu, mbele, nyuma na pembeni





7.0 Marejeo

- 1.0 Ripoti za ndani za TaTEDO za ujenzi wa majiko ya kuni vijijini.
- 2.0 Uzoefu na taarifa za mafundi wa majiko waliofundishwa na TaTEDO.
- 3.0 Aprovecho Research Center, Design principles for Wood Burning Cook Stoves.
- 4.0 Promoting Private Sector Development in Agriculture (PSDA) 2011. The Republic of Uganda, Ministry of Energy and Mineral Development 2008. Construction Manual for the Firewood Saving Household Stoves, the Rocket Lorena & Shielded Fire Stoves. Promotion of Renewable Energy & Energy Efficiency Programme, with the Support of the German Technical Cooperation.



WWF