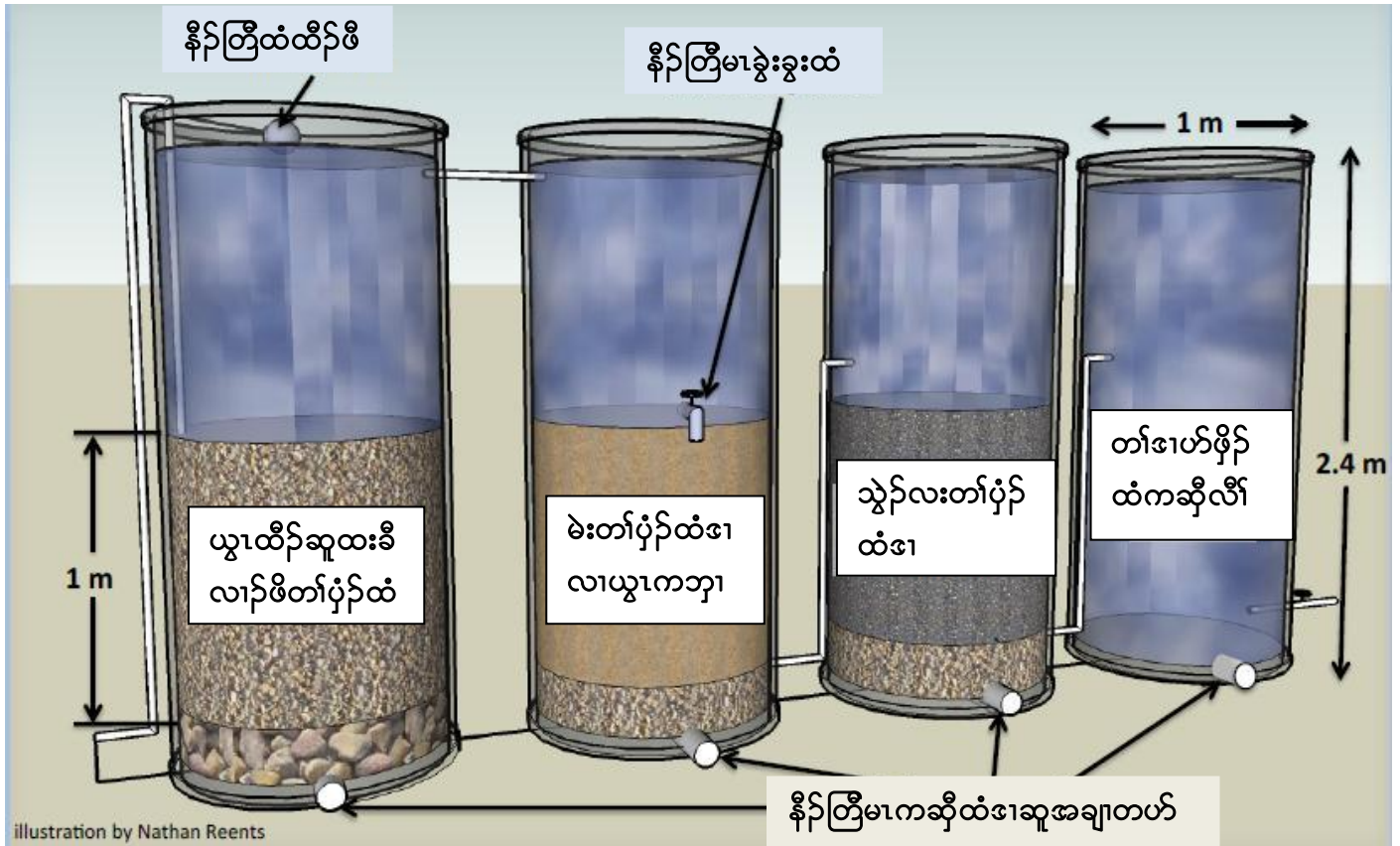


သူဘဉ်ဒူသဝီပူတၢ်ဖိတၢ်လံၤဒီးတ့ၢ်ထီၣ်ထံမၤကဆိထံအကျိၤအကျတခါလၢ ဘဉ်တၢ်ပၤဖျိၣ်ယုၢ်တၢ်ဒၢအါဖျၢၣ်



တၢ်ဂ့ၢ်ခိၣ်တီ

တၢ်ကတိၤဆူၤန့ၣ်.....

တၢ်ကတိၤတီၢ်သြးဒီးတၢ်ကတိၤဖုၣ်သ့ၣ်တဖၣ်.....

သူၤဘၣ်န့ၣ်သဝီၣ်ပူၤတၢ်ဖိတၢ်လံၤဒီးတုၤထီၣ်ထံၤမၤကဆိၣ်ထံၤအကျိၤအကျဲၤတခါလၢဘၣ်တၢ်ဟံၣ်ဖျိၣ်ယုၣ်တၢ်ဒၤအါဖျါၣ်.....

၁.တၢ်ဟံၣ်လီၤအလီၣ်အကျဲၤ ဒီး တၢ်ဖိတၢ်လံၤသ့ၣ်တဖၣ်.....

(က)တၢ်ဟံၣ်လီၤအလီၣ်အကျဲၤ.....

(ခ)တၢ်တြီၢ်တၢ်.....

(ဂ)တၢ်ထီၣ်ထံၤပိၤဘိသ့ၣ်တဖၣ်.....

(ဃ)တၢ်ဖိတၢ်လံၤလၢတၢ်ပျံၣ်ထံၤအဂီၢ် (Media)

၂.အမၤတၢ်ဖံးတၢ်မၤဒ်လဲၣ်.....(ဒီးကဘၣ်ကတိၤကွၢ်ထွဲအိၤဒ်လဲၣ်).....

(က)လၢၣ်အကလုာ်သ့ၣ်တဖၣ်,တၢ်ဒၤ.....

(ခ)ခဲးဖိပြီၣ်ကဒ်တၢ်ပျံၣ်ထံၤဒၤလၢထံၤလီၤကဘျၢအဂီၢ်.....

(ဂ)သ့ၣ်လးတၢ်ပျံၣ်ထံၤဒၤ.....

(ဃ)တၢ်ဟံၣ်ဖျိၣ်ထံၤကဆိၣ်ဒၤ.....

တၢ်ကတိၤဆူၤန့ၣ်

ထံၤအိၣ်လီၤအခိၣ်ထံးခိၣ်ဘိလၢအတဂ့ၤ အပၣ်ယုၣ်ဝဲတၢ်ဘၣ်အၢၤ တၢ်ယၣ်လၢပထံၣ်အိၤတသ့ ဟဲယီၤဆူၤကတိၤစ့ၣ်တၢ်ပျံၣ်ဒ်သိး က်မၤသံတၢ်ယၣ်,ကသံၣ်ကသိ,ဖဲးဖိကဟၣ်တၢ်ဆူၤကွၢ်သ့ၣ်တဖၣ်အံၤ ဟဲအါထီၣ်ဝဲကွၢ်ကွၢ်လၢဟီၣ်ခိၣ်ချၢဒီးဘၣ်လံၤန့ၣ်လီၤ. တၢ်ယၣ်ဖိပြီၣ်လၢပထံၣ်အိၤလၢပမဲၣ်ချံၣ်တသ့သ့ၣ်တဖၣ်ဒုးကဲတၢ်ဆါသ့ဝဲဒ်သိးတၢ်ဟၢဖၤလူ,တၢ်စိကု,ဒီးတၢ်ဆါဂုၢ်ဂၤသ့ၣ်တဖၣ် သ့ဝဲစ့ၣ်ကိးလီၤ.တၢ်စ့ၣ်တၢ်ပျံၣ်သ့ၣ်တဖၣ်လၢအတမ့ၣ်န့ၣ်ဆါၣ်သ့ၣ်တဖၣ်ဟဲဟံၣ်ဖျိၣ်ထီၣ်သးလၢပမိၣ်ပျံၣ်ပူၤအါထီၣ်ဒီးကဲထီၣ်ဝဲ တၢ်ဆါသ့ဝဲဒ်သိးခဲးစၢၣ်,အိၣ်ဖျါတၢ်ဆါပၣ်ယုၣ်,မိၣ်ဒၤဒီးဖိစံးတၢ်ဆါ,တၢ်ဆါလၢဟဲကဲထီၣ်သးသ့ကဒီးတဘျီ,ခိၣ်န့ၣ်တၢ်ဆါဒီး ထူၣ်ပျံၣ်တၢ်ဆါသ့ၣ်တဖၣ်ကဲထီၣ်သ့ဝဲန့ၣ်လီၤ.

ဒ်သိးဟံၣ်ဖိယီၤဖိလၢစံးဒီးပုၤတဝီၤသ့ၣ်တဖၣ်လၢအအိၣ်တၢ်လီၤယံၣ်သ့ၣ်တဖၣ်,ဒ်တလုာ်ဘၣ်ကျိၣ်စ့ၣ်အါအါအဂီၢ်သူၤဘၣ်တၢ်မၤ ကဆိၣ်ထံတကလုာ်အံၤလၢကထုာ်ကွၢ်န့ၣ်ဘၣ်တၢ်ယၣ်သ့ၣ်တဖၣ်,ကဲသ့ၣ်တဖၣ်လၢပထံၣ်အိၤတသ့,တၢ်ဒုးသ့ၣ်ညါဘၣ်တၢ်သ့ တၢ်ဘၣ်ကျဲၤတဘိအံၤဂ့ၢ်ဝဲလၢတၢ်ကဒုးအိၣ်ထီၣ်န့ၣ်ဝဲတၢ်မၤကဆိၣ်ထံဒၤခိၣ်ဖျါသူၤဘၣ်ပပုၤန့ၣ်သဝီၣ်ပူၤတၢ်ဖိတၢ်လံၤသ့ဝဲန့ၣ်လီၤ.ဖဲ အံၤပဟ့ၣ်နီၤလီၤဘၣ်တၢ်အကျိၤအကျဲၤလၢအဂ့ၢ်ကတၢ်ဘၣ်ယးတၢ်သ့ၣ်ထီၣ်ဝဲတၢ်မၤကဆိၣ်ထံတကလုာ်အံၤလၢကထုးထီၣ် န့ၣ်ဝဲထံအီၤ တနံၤန့ၣ် 2000 လံထၢၣ်န့ၣ်လီၤ. အဝဲအံၤဘၣ်တၢ်သူၤအိၣ်လၢၣ်သ့ၣ်တဖၣ်လၢအိၣ်ရဲၣ်လီၤသး,ခဲးသ့ၣ်တဖၣ်လၢ အိၣ်ဒီးအသးမသူၤလၢအကမၤသံထံယၣ်,ဒီးသ့ၣ်လးတၢ်ပျံၣ်မၤကဆိၣ်ထံသ့ၣ်တဖၣ်န့ၣ်လီၤ.တၢ်သ့ၣ်ထီၣ်တၢ်အံၤကလၢၣ်ဝဲ

စုဒီလန်\$500 နှင့်ဒီး,နက္ခိယွဲအီမုဂ္ဂဘဉ်လီဘဉ်စးအကမတၢ်ကယံးတုလၢတနံန့ၣ်လီၤ.က္ခိယွဲဘဉ်မဲာ်အတၢ်ဒၢဂ့ၤဂ့ၤဒီး မၤကဆိထီၣ်က့ၤသ့ၣ်လးသ့ၣ်တဖၣ် ခံန့ၣ်တုၤသၢန့ၣ် တဘျီန့ၣ်တက့ၢ်.

တၢ်ဂ့ၢ်တၢ်ကျိၤဒီးတၢ်သ့ၣ်ထီၣ်ဟံၣ်ဖျါသ့ၣ်တဖၣ်အံၤမ့ၢ်ဝဲတၢ်သ့တၢ်ဘဉ်ခိၣ်ထံးခိၣ်ဘိအိၣ်ဟံၣ်ဖျါထီၣ်သးဒီးပုၤဒုးကဲထီၣ်တၢ်ဖိလၢ အမ့ၢ်ဝဲပုၤတၢ်လီၤနတၢ်ဟ့ၣ်က့ၣ်ဟ့ၣ်ဖးအယိပကွဲမ့ၢ်ဘဉ်တၢ်ဟ့ၣ်က့ၣ်ဟ့ၣ်ဖးသ့ၣ်တဖၣ်လၢပုၤတဝီက့ၣ်သ့ဖိသ့ၣ်တဖၣ်အ အိၣ်, WASH (water-sanitation-hygiene) တၢ်မၤကဆိကဆိထံအပုၤမၤညီန့ၣ်တၢ်ဖိသ့ၣ်တဖၣ်, ဖှၣ်စိမိပုၤယုထံၣ်သ့ၣ်ညါ တၢ်ဖိသ့ၣ်တဖၣ်, NGOs, တၢ်ကရၢကရိလၢအမၤတၢ်ဘဉ်ယးတၢ်အိၣ်မူတၢ်လဲၤထီၣ်လဲၤထီၣ်လဲၤထီၣ်မူစိာ်ဂဲၤအီၤန့ၣ်သ့ၣ်တဖၣ်, ဒီး ပုၤတဝီပုၤပုၤသ့ၣ်ညါဘဉ်ယးတၢ်မၤကဆိထံအပုၤမၤတၢ်ဖိသ့ၣ်တဖၣ်ဒီးအဂ့ၢ်အဂၤသ့ၣ်တဖၣ်လၢသ့ၣ်ညါဘဉ်ယးတၢ်မၤကဆိ ထံသ့ၣ်တဖၣ်ဟ့ၣ်လီၤနီၤလီၤဘဉ်တၢ်ဟ့ၣ်က့ၣ်ဟ့ၣ်ဖးသ့ၣ်န့ၣ်လီၤ.ဝံသးစူး-ဆဲးကျိၤဘဉ် josh@agsolutions.org လၢကယုထံၣ်သ့ၣ်ညါအါထီၣ်ဘဉ်အဂီၢ်.

တၢ်ကတိၤဝီၤတြဲဒီးတၢ်ကတိၤဖုၣ်သ့ၣ်တဖၣ်

Adsorption / Absorption / Sorption

Adsorption မ့ၢ်တၢ် စံးဝဲလၢတၢ်ကသုအီၤပံၤလီၤလၢထံကျိၤသ့ဝဲ ဒ်တၢ်အကလုာ်တကလုာ်ဂ့ၤ ဒီး လၢတၢ်အသံးအကၢ်ကျိၤန့ၣ် လီၤ.(ဖဲတၢ်ဂ့ၢ်အဝဲအံၤအပုၤပကသုအီၤလၢသ့ၣ်လးန့ၣ်လီၤ.)အတၢ်မၤကျိၤကျဲအံၤလီၤဆိဝဲဒုၣ်ဒီး “Absorption” အခိပညီ စံးဝဲလၢကစူၤန့ၣ်တၢ်မ့တမ့ၢ်ကဟံးန့ၣ်တၢ်န့ၣ်လီၤ.ဒ်ကလီၤတၢ်ဘဉ်အဂီၢ်,ဒ်လဲၣ်ဒ်လဲၣ်ဂ့ၤတၢ်သုအီၤလၢမၤကဆိထံအဂီၢ် အကစူၤန့ၣ်မၤသံဝဲတၢ်ယၣ်လၢသ့ၣ်လးပုၤပြီကဒ်ဖိအကိပုၤညါန့ၣ်မ့ၢ်ဝဲ *Absorption* န့ၣ်လီၤ.မ့ၢ်လၢအဟဲမၤစဲဘူးလၢ သ့ၣ်လးအမဲာ်ဖံးခိၣ်န့ၣ်မ့ၢ်ဝဲ *Adsorption* န့ၣ်လီၤ.အဝဲအံၤဘဉ်တၢ်သုအီၤအါထီၣ်ဝဲလၢအခိပညီလီၤတၢ်လီၤဆဲးတအိၣ်ဘဉ် မ့ၢ်ဝဲ *Sorption*အဝဲအံၤန့ၣ်လီၤ.

(Biochar / Charcoal / Char)

Biochar - န့ၣ်ဆၢၣ်သ့ၣ်လးလၢအအိၣ်ဒီးအသးသမူလၢအကမၤဂ့ၤထီၣ်တၢ်သ့ၣ်တၢ်ဖျးအဂီၢ်ဟံးန့ၣ်ဝဲသ့ၣ်လးလၢမ့ၢ်အူအိၣ် လီၤဟံးဝဲသ့ၣ်တဖၣ်ဒ်ကမၤဂ့ၤထီၣ်တၢ်သ့ၣ်တၢ်သ့ၣ်ကဟဲသ့ၣ်ထီၣ်ဝဲအါအါန့ၣ်သ့ဝဲလၢတၢ်သ့ၣ်တၢ်ဖျးန့ၣ်လီၤ.ဒီး မ့တမ့ၢ်နိးဖး ဒုးသ့ၣ်ညါဘဉ်ကံာ်ခိာ်ဘိၣ်(carbon) န့ၣ်လီၤ.(Charcoal) သ့ၣ်လးအနီၢ်စၢ်မ့ၢ်အဟဲကဲထီၣ်ဝဲသးလၢ တၢ်ယိအီၤလၢသ့ၣ်မ့ၢ်သ့ၣ်တဖၣ်ဝံၤဘဉ်တၢ်သုအီၤလၢတၢ်ဖိအိၣ်တုအိၣ်တၢ်အဂီၢ်န့ၣ်လီၤ.(Char) မ့ၢ်တၢ်အမံၤတခါလၢအခိပညီလီၤတၢ်လီၤစဲးတအိၣ်,ဘဉ်တၢ်သုအီၤဒ်ပသ့ၣ်ညါဘဉ်(Biochar) ဒီး (Charcoal) သုအီၤကသ့ဝဲလၢအညီအဂီၢ်န့ၣ်လီၤ.

(Biomass / Feedstock)

အဝဲအံၤန့ၣ်ဘဉ်ထွဲဝဲသ့ၣ်မုၢ်ဟဲယိဝဲလၢသ့ၣ်တကလုာ်ဂ့ၤတကလုာ်ဂ့ၤမ့တမ့ၢ်ကိးဝဲလၢ Cellulosic တၢ်ဖိတၢ်လံၤန့ၣ်လီၤ. (အဒိ,သ့ၣ်မုၢ်,တၢ်သ့ၣ်တၢ်ဖျး,ဒီးသ့ၣ်ပုၣ်အတၢ်အိၣ်လီၤတၢ်တၢ်ဒ်သိးသ့ၣ်ဒုးသ့ၣ်တဖၣ်န့ၣ်လီၤ.)တၢ်သ့ၣ်တဖၣ်မ့ၢ်တၢ်ဒ်တၢ် လၢအအိၣ်ဟံးန့ၣ်ပုၤလံၤလၢပကတုန့ၣ်ဝဲသ့ၣ်လး(Char) န့ၣ်လီၤ.

(Micro-porosity / Surface Area)

တၢ်စုံၣ်လီၤသ့ဝဲကပြီဒ်ဖိအတၢ်ဖိတၢ်လံၤတခါအံၤမၤတၢ်ဒ်ပထံၣ်အီၤသ့ဆူကပၤကဝါအပူၤဖိပသုအီၤန့ၣ်နီၤမံထၢၣ် (nanometer)ဆူမဲးခြိးမံထၢၣ်(micrometer) (10⁻⁹ – 10⁻⁶ m) စက့န့ၣ်လီၤ.တၢ်အမဲာ်ဖံးခိၣ်အလီၢ်စံးတၢ်နီၢ်နီၢ်မ့ၢ်ဝဲတၢ်အမဲာ် ဖံးခိၣ်အလီၢ်လၢအဒွဲပုၤတခီန့ၣ်လီၤ.အဒိ,ဆူကပၤကဝါကပြီဒ်ဖိအညါပူၤ.

(Pathogen)

ပျက်စီးမှု-တိတ်ဆိတ်-ဖိလီယာထံ ယဉ်ဖိပြုလုပ်ထံအိတ်သု လာအဆံထိတ်အိတ်လံထံကျါ.

AC/GAC activated carbon / granular activated carbon- သွတ်လးအနီစိတ်ခတ်ဘိလာအိတ်ဒီးနုဆိတ်ကတ်မာ
-သွတ်လးအနီစိတ်ပြုကဒ်ဖိလာအိတ်ဒီးနုဆိတ်ကတ်မာ

BSF/ biological sand filter – ဝဲးလာအိတ်ဒီးသးသမူ(နုဆိတ်ဝဲး)တံပိုင်ထံဒါ

SSF / slow sand filter – ဝဲးဖိပြုကဒ်တံပိုင်ထံဒါလံထံလီကဘျါအဂီ

S-BSF / slow biological sand filter — ဝဲးဖိပြုကဒ်လာအိတ်ဒီးအသးသမူ(နုဆိတ်ဝဲး)တံပိုင်ထံဒါ

SOC / synthetic organic compound — တံလာအတမူနုဆိတ်တဖပ်ဟဲဟဲဖိုင်ထိတ်အသး

WASH / water-sanitation-hygiene — ဘဉ်ပးတံမာကဆဲကဆိုင်ထံ အတံမာအဆဲကဆိုင်

သူဘဉ်နုသဝီပူတံဖိတ်လံဒီးတုထိုင်ထံမာကဆိုင်ထံအကျါအကျဲတခါလာဘဉ်တံပိုင်ဖိုင်ယုတ်တံဒါအါဖျါ

တံမာဂုထိုင်ထံထိုင်ထံအကံအစိကပပ်ယုတ်ဝဲတံမာလီစုတံဆိတ်လာအဟဲဖိယုတ်ထံကျါဒ်သိထံယဉ်လာအမာဆိကုပျါ,
ဒ်နုအသးကံသုတ်တဖပ်လာအိတ်လံထံကျါ,ဒီးတံပိုင်ဖိုင်သးသုတ်တဖပ်လာဘဉ်ယိုင်တအိတ်လာကမာဘဉ်ဒီဝဲထံအရီသုတ်
တဖပ်,ထံတံနာတံနု,မုတမုထံအတံအိတ်သုတ်တဖပ်နုလီ.တံဂီလာလံတဘဉ်အံအကုလိတ်နုမုဝဲတံဒါအါဖျါပိုင်
ဖိုင်ထိုင်သးဒုးကဲထိုင်ဝဲတံပိုင်မာကဆိုင်ထံလာကဘျါရဲနုတံဘဉ်ယိုင်သုတ်ဖပ်,သူဘဉ်ဝဲလာအကလုတ်ကလုတ်,နုဆိတ်ဝဲးလာ
အိတ်ဒီးအသးမသူတံပိုင်ထံ,ဒီးသွတ်လးတံပိုင်ထံသုတ်တဖပ်နုလီ.တံပိုင်ထံတခါအံပမုမာအီဒ်တံနုကျဲအသးအဟုတ်
လီနီလီနုထံအိတ်နု 1500-2000 လံထိုင်နုလီ.ဒီးသနုထိုင်သးစုကံးလာထံဟဲလီလီခိတ်ထံစုကံးစုလီ.

၁. တံပိုင်လီအလိတ်အကျဲ ဒီး တံဖိတ်လံသုတ်တဖပ်

(က) တံပိုင်လီအလိတ်အကျဲ

တံထုးပာမုတံလာအညီဒီးမုကျဲအဂုကတံတံတံလာပဒီးသနုထိုင်သးသုလာပသုးထံသုဝဲညီညီနုလီ.တံပိုင်ထံတခါ
အံကဘဉ်ပိုင်လီအီလာတံလီလာအကျါ,အယု,ဒီးကဘဉ်မုအလိတ်ဖိုင်နုဒ်ထံလီအခိတ်ထံနုဒီး,ကဘဉ်ထီနုဒ်ထံလာ
နုကသူအီအီအလိတ်နုလီ.တံမာအကျါအကျဲတကလုတ်အံဒီးနုဘဉ်ဝဲတံမာကဆိုင်ထံဒီတခါလာလာပုပုလာတံမာကဆိုင်
ထံအဂီနုလီ.ဒီးအဝဲအုမုတံယိယိဖိလာ ကပာဆုဘဉ်အီဖိယုသူဘဉ်ထံတံဝဲထံနီဝဲထံတခါနုလီ(ဒ်သးဒီးတံပး
လီလာပသူအီထုးပုထံလာတံပုတဘျီယီနုလီ.) ဖဲထံလာတံပိုင်ပးတံပုမုပးထိုင်နုထံအပတီလာတံပိုင်ထံ
တခါအံအပူကလီစုဝဲ,နီဝဲထံလာအထိုင်ဖိကဟဲအိတ်ထိုင်သးနုလီ.ထံမုပုကဒါကုလာတံပိုင်ထံတခါအံအပူဒီး
နီဝဲထံလာအထိုင်ဖိကကးပံးကုအသးနုလီ.

(ခ) တံတြီတံ

မုထိုင်ကလံထံးခိတ်ပပ်, ဘံလုမု(ခိတ်ကရံး)ကွီလာတံဘိစိသုတ်တဖပ်အိတ်အါမာဒီးမုလာအပူတဒိုင်စုကံးဘဉ်ဒီး
တံသူစုးကါအီအါမးလာပုဒုသဝီပူအိတ်ဝဲအါမး ဒီး တံသူအီအါဒ်ကုလာထံတံအသးနုလီ. တံကွီသုတ်တဖပ်
ဘဉ်တံဒုးအိတ်ထိုင်အီဒီး ခိတ်ကရံးဒီး တံနုကပပ်ဆုအပူတကပပ်ခိတ်တံဖျါတံအီဒီးဘံလုမုနုလီ.မာပုထံဆု
တံထံတံပိုင်ပူ, ဆိုင်တံလီဘဉ်ဘံလုမုဆုတံပူဖိပူ ဒ်သးအိတ်တံဘဉ်သး ဒီး ထံတံကအိတ်တံဘဉ်အသးနုလီ.

သူအိလောပလးစတံးထံတၢ်သ့ဝဲစ့ကိး,မ့တမ့ၢ်,ပှၤမၤတၢ်သ့လၢခိကရံးဖိလၢအဂ့ၤမ့ၢ်အိၣ်,တ့ထီၣ်န့ၣ်ဘံလၢပှၤထံတၢ်လၢကသူအိသ့ဝဲန့ၣ်လီၤ.ထံတၢ်ကဘၣ်မ့ၢ်အလဲၣ်တုၤလီၤတီၤလီၤဒီးအခိၣ်ကးလၢတၢ်သးအိၣ်သ့န့ၣ်မၤဒီးပှၤန့ၣ်လီၤထီထီၣ်ထံပိၤဘိကသ့ဝဲဒီးထၢန့ၣ်လီၤတၢ်ပံၤထံတၢ်ဖိတၢ်လၢကသ့ဝဲန့ၣ်လီၤ.တၢ်ကွၢ်ထွဲကယၢကယဲအတၢ်းဝးတရံး(တၢ်လၢအပၣ်ယုၣ်ဝဲသ့ကဆိုထံတၢ်လၢအပူၤတခါညါ,ဒီးထုးတၢ်ကွၢ်မ့တမ့ၢ်ဆိတလဲဘၣ်သ့ၣ်လးသ့ၣ်တဖၣ်)ဒီးတၢ်ဘိဘၣ်ထီၣ်က့ၤတၢ်သ့ၣ်တဖၣ်န့ၣ်လီၤ.

တၢ်ခိၣ်ကးဒီးတၢ်ကးကျၢၣ်ဘၢတၢ်ဖိတၢ်လံၤသ့ၣ်တဖၣ်ကတြီၤဟံးန့ၣ်ဝဲမ့ၣ်တၢ်ကပိၤလၢတၢ်ယၢဖိပြီၤကဒိၣ်ထီၣ်ခိဖျိမ့ၣ်တၢ်ကပိၤ(ဒ်သိး နိၣ်ဒီးဆုး,ဘဲးထံရံၤယါလၢအလွဲၣ်လၢအဲးသ့ၣ်တဖၣ်)အသုတဒိၣ်ထီၣ်ဆူထံတၢ်အပူၤအဂီၢ်န့ၣ်လီၤ.ထံတၢ်ဖိခိၣ်ကဘၣ်အိၣ်တံးပၢ်သးမ့ၣ်မ့ၣ်နီၢ်နီၢ်လၢပှၤတၢ်ဒိသဒါ(ပှၣ်ပိၤ)ဒ်သိးတၢ်ဖိယၢ,ထီအ့ၣ်လီၤတၢ်,သ့ၣ်လၢဝဲၣ်လၢဒီးတၢ်ကမ့ၢ်ကမ့ၢ်သ့ၣ်တဖၣ်အသုတလီၤတၢ်ဆူထံတၢ်အပူၤအဂီၢ်န့ၣ်လီၤ.

ထံတၢ်အံၤကြၢးဘၣ်တၢ်တ့ထီၣ်အိၣ်လၢအကျၢၤဒီးတၢ်လီၢ်လၢအယုၤအဖိးန့ၣ်လီၤ.(ကဘၣ်မ့ၢ်ခိကရံးလၢအကျၢၤလၢတၢ်စူးဆဲးတဖံအဂီၢ်),ဒီးယုသ့ၣ်ညါနိးဖးဘၣ်ဆူတၢ်တ့ထီၣ်ထံတၢ်လၢအလီၤဂၤလိာ်သး(အဒိ,မ့ခိၣ်စူးထံ,တၢ်ပျၢၤထံကျိၤ,တၢ်ဟးလီၢ်ဒါ,ဒီးအဂ့ၢ်ဂၤသ့ၣ်တဖၣ်)သူဘၣ်အိၣ်လၢအကြၢးအဘၣ်ဒီးလၢတၢ်ဟံးအိၣ်တၢ်ယံၢ်လၢပပူၤတဝါပူၤအဂီၢ်န့ၣ်တက့ၢ်.

(ဂ)တၢ်ထီထီၣ်ထံပိၤဘိသ့ၣ်တဖၣ်

PVC ထံပိၤဘိအံၤအိၣ်ဝဲတၢ်လီၢ်သက့ၤဆးဒီးအပူၤဘၣ်ဝဲစ့ကိၤလီၤ.ကွီၤတူၣ်ပနီ 1/2" တုၤ 3/4" အလဲၣ်အံၤဂ့ၤဝဲလၢတၢ်ဆဲးကျိၤကိးခါဒဲးယၣ်ယၣ်,ဟဲဆူထံတၢ်လီၢ်ဒီးထံတၢ်တဖၣ်အဘၣ်စၢၤန့ၣ်လီၤ.မ့မ့ၢ်လၢတၢ်သ့ကဆိုထံပိၤဘိထံတြီၤန့ၣ်ကဘၣ်ဒိၣ်ဝဲန့ၣ်လီၤ,ဒ်ညါန့ၣ်အသိးတၢ်မၤအိၣ် 3" တုၤ 4". 1" တုၤ 2" န့ၣ်ကြၢးဝဲဘၣ်ဝဲကတၢ်လၢထံပိၤဘိထံတြီၤလၢတၢ်မၤခွဲးခွဲးထံလၢအအိၣ်ဝဲမဲးပံၤထံဒါအခါၣ်သး,မဲးအဖိခိၣ်န့ၣ်လီၤ.

တၢ်ထီထီၣ်ထံပိၤဘိလၢထံတၢ်အဖိလၢတခါပၢ်ကဘၣ်အိၣ်ဒီးတၢ်ဒိသဒါသးခိဖျိနီၢ်ခိတၢ်ဘၣ်ဒိဘၣ်ထံးဒီးတၢ်မၤနိးမၤဘျးတၢ်ခိဖျိတၢ်ပျၢၤလီၤထံဆူလၢခိဟဲခိဖျိဝဲလၢတၢ်တ့ထီၣ်ပၢ်ဘၣ်စးဝဲလၢဖးဒိၣ်ဒီးလၢဖိသ့ၣ်ဘၣ်စးဝဲလိာ်သး 20 cm န့ၣ်လီၤ.မဲးဒီးသ့ၣ်လးတၢ်ပံၤထံတၢ်ဖိတၢ်လံၤအံၤကြၢးဟ့ၣ်မၤစးထီၣ်ဝဲတၢ်ပျၢၤလီၤထံကဂ့ၤထီၣ်အဂီၢ်လၢဟဲခိဖျိဝဲမဲးဖိပြီၤလၢအကလီၤဘၢဝဲလၢဖိပြီၤန့ၣ်လီၤ.(အကဘၣ်အိၣ်လီၤယိာ်ဝဲ 10 cm စုာ်စုာ်န့ၣ်လီၤ.)

တၢ်ဆဲးကျိၤလၢလၢပံၤထံဒါလဲၤယီၤဆူမဲးပံၤထံဒါန့ၣ်ကဘၣ်အိၣ်ဆိလီၤဝဲလၢဘူးထီၣ်လၢထံတၢ်အဖိခိၣ်တခါန့ၣ်လီၤ. ဖုာ်ဝဲန့ၣ်ဒ်ထံအပတီၢ်အိၣ်ပဲၤပဲၤအဖိလၢ ၅ၤစုမ့ၣ်ကိးဖိန့ၣ်လီၤ(ဘၣ်တၢ်မၤလီၤတၢ်လီၤမဲးအိၣ်လီၤထံတြီၤထီၣ်ဖိန့ၣ်လီၤ). တၢ်ဆဲးကျိၤလၢမဲးပံၤထံဒါတဘိ ကလဲၤယီၤဆူသ့ၣ်လးတၢ်ပံၤထံဒါန့ၣ်ကဘၣ်န့ၣ်လီၤဆူသ့ၣ်လးတၢ်ပံၤထံဒါအပတီၢ်န့ၣ် ကအိၣ်ဝဲ 5 cm ယၣ်ယၣ်လၢမဲးတၢ်ပံၤထံဒါအဖိခိၣ်န့ၣ်လီၤ. အဒိ,ထံတၢ်အထီတုၤအဖိလၢကအိၣ်ဝဲ 145 cm ယၣ်ယၣ်န့ၣ်တၢ်မ့ၣ်သူအိၣ် 40 cm လၢတၢ်ပျၢၤလီၤထံအဂီၢ်ယုာ်ဒီး 1m မံထၢတၢ်ပံၤထံတၢ်ဖိတၢ်လံၤန့ၣ်လီၤ. ပိၤဘိဆဲးကျိၤသးအကျိၤအကျဲ လၢသ့ၣ်လးတၢ်ပံၤထံဒါလဲၤယီၤဆူတၢ်ပၢ်ပၢ်ထံကဆိုဒါ ထဲသိးသိးန့ၣ် မ့ၢ်ဝဲတၢ်လၢအဘၣ်လီၤ. အဝဲအံၤမ့ၢ်ဝဲဒ် ပမၤအိၣ်လၢတၢ်လီၤတၢ်လီၤဆဲးအပူၤ ဒ်သိးထံလၢမဲးပံၤထံဒါအပူၤဒီး ထံလၢသ့ၣ်လးပံၤထံဒါအပူၤ အသုတလီၤသံးဘၣ်လၢသ့ၣ်လးဒီးမဲးအဖိလၢဘၣ်အဂီၢ်န့ၣ်လီၤ. အဝဲအံၤမံၢ်တၢ်အကါဒိၣ်သပုၣ်တၢ်တမံၤလၢပကတတီၤအိၣ်လၢတၢ်သ့ၣ်သးဂဲၤအပူၤဒီးဒ်သိးမဲးအဖိခိၣ်ကတၢ်တကထၢလၢအသးသမူအိၣ်ဘူဘူဖိတကထၢအသုကမၤတၢ်ဂ့ၤဂ့ၤဘၣ်ဘၣ်အဂီၢ်န့ၣ်လီၤ,ဒ်န့ၣ်အသိးအဘျးကအိၣ်စ့ကိးလၢသ့ၣ်လးသ့ၣ်တဖၣ်လၢအသုကအိၣ်ဒီးအတၢ်ထုးစုာ်န့ၣ်တၢ်အဂီၢ်န့ၣ်လီၤ.

(ဃ)တၢ်ဖိတၢ်လံၤလၢတၢ်ပံၤအဂီၢ် (Media)

လၢဒိၣ်စံးလၢတၢ်လၢတၢ်ဟံၣ်ပနီၢ်အိၣ်ညီၣ်န့ၣ်(၁ တုၤ ၄ စုမုၢ်လၢသ့ၣ်တဖၣ်) ဂ့ၤဝဲဒၣ်လၢလၢပံၤအဂီၢ်န့ၣ်လီၤ.မဲးထံပံၤဒၣ်လၢတၢ်ဟံၣ်ပနီၢ်အိၣ်ညီၣ်န့ၣ်(ဒ်သိးမဲးသ့ၣ်တဖၣ်လၢထံသိး ဒ်တဘျဲဘၣ်သ့ၣ်ချံအသိး မ့တမ့ၢ် မဲးဖိပြီၣ်ကဒ်ဖိသ့ၣ်တဖၣ်)အံၤကြၢးဘၣ်တၢ်သ့ၣ်အိၣ်လၢမဲးထံပံၤဒၣ်အဂီၢ်န့ၣ်လီၤ.မဲးလၢတၢ်ဂုၤလီၤန့ၣ်အိၣ်ဒီးတၢ်သ့ၣ်အိၣ်လၢတၢ်သ့ၣ်ထီၣ်ခိၣ်ကရံၤသ့ၣ်တဖၣ်မ့ၢ်ဝဲအဂ့ၤဒိၣ်မးဒီးကမၤဆံးလီၤစ့ၤလီၤန့ၣ်ဝဲတၢ်ဘၣ်အဘၣ်သိသ့ၣ်တဖၣ်အါအါဂီၢ်ဂီၢ်လၢအခိၣ်တခါ.လီၤဆိဒ်တၢ်ထံဂံၢ်ခိၣ်ထံးလၢအမ့ၢ်အိၣ်ဒီးကံတၢ်ဘၣ်အဘၣ်သိဒိၣ်ဒိၣ်မုၢ်မုၢ်အဂီၢ်န့ၣ်လီၤ.သ့ၣ်လးလၢအကိၣ်လိၣ်ဒိၣ်သ့ၣ်တဖၣ်ကဘၣ်မၤလီၤဆံးအိၣ်တုၤ ၁ တုၤ ၅ မဲးထံမံၤတၢ်ကိၣ်လိၣ်ဖိန့ၣ်လီၤ. သ့ၣ်လးလၢတၢ်ကုၣ်အိၣ်လၢတၢ်ဒၣ်ပူၤသ့ၣ်တဖၣ် ဘၣ်တၢ်သ့ၣ်အိၣ်လၢသ့ၣ်တဘျီယိဒ်တၢ်ထၢန့ၣ်လီၤသ့ၣ်မုၢ်ဒ့ၣ်လၢအဆံး မ့တမ့ၢ် ကျိဆံးလီၤဟံၣ်အိၣ် လၢတၢ်ဂြးကုၣ်အိၣ်အခါန့ၣ်လီၤ.

၂.အမၤတၢ်ဖံးတၢ်မၤဒ်လဲၣ်.....(ဒီးကဘၣ်ကတီၢ်ကွၢ်ထွဲအိၣ်လၢ)

(က)လၢတၢ်အကလုာ်သ့ၣ်တဖၣ်,တၢ်ဒၣ်

ထံလီၢ်ခိၣ်ထံး(ဘၣ်တၢ်ပၤဆုၤအိၣ်ဒီးထံတြီထီၣ်ဖိ)န့ၣ်လီၤခိၣ်ဖျိဆူထံပိၤဘိလၢတၢ်ဖိလၢမ့ၢ်ဝဲလၢပံၤအဂီၢ်ဒီးယုၤထီၣ်ကဒါက့ၤဆူအဖိခိၣ်တခါဆူတၢ်ပံၤအဂီၢ်လၢသ့ၣ်တဖၣ်အိၣ်လီၢ်ကွၢ်ကွၢ်န့ၣ်လီၤ. အဝဲအံၤကထူးကွံာ်န့ၣ်ဝဲ တၢ်ကမ့ၢ်ကမ့ၢ်လၢအမၤဒုထီၣ်ထံ ဒီး တၢ်လၢဟဲပံၤလီၤလၢထံကျါ ဟံၣ်ယုာ်ဝဲလၢတၢ်ကမ့ၢ်သ့ၣ်တဖၣ်လိာ် ဒ်တၢ်ဆိလီၤတၢ်ဝဲအသိးန့ၣ်လီၤ. တနံၣ်အတီၢ်ပူၤတဘျီမ့ၢ်တမံၤအါန့ၣ်တဘျီ(ဒီးသန့ၤဘၣ်သးလၢထံခိၣ်ထံးခိၣ်ဘိအကံၢ်ကစီ) ကဘၣ်အိးထီၣ်ပျၢ်လီၤထံလၢထံတြီဖးဒိၣ်ဆူလၢပံၤအဂီၢ်ထံအဖိလၢခိၣ်,ထံကလီၤကဒါက့ၤဆူလၢခိၣ်ချံချံသတးဒီး(တၢ်သ့ၣ်ကဆီဆူအချၢတဖၣ်)ကပျၢ်လီၤက့ၤတၢ်ကမ့ၢ်,တၢ်ဘၣ်အသ့ၣ်တဖၣ်ဝဲလၢလၢအဟဲအိၣ်ဖိၣ်ထီၣ်သးန့ၣ်လီၤ.

တၢ်ကွၢ်ထွဲလၢတၢ်ပံၤအဂီၢ်-ပိၤဘိတၢ်ဆဲးကျါသ့ၣ်တဖၣ်မ့တမ့ၢ်ဂီၤဘၣ်,မ့တမ့ၢ်ပိၤဘိအတၢ်ဆဲးကျါသ့ၣ်တဖၣ်,မ့တမ့ၢ်တၢ်ဖိတၢ်လံၤလၢပသ့ၣ်အိၣ်လၢတၢ်ပံၤအဂီၢ်သ့ၣ်တဖၣ်သ့ၣ်အိၣ်လၢတၢ်ပံၤအဂီၢ်သ့ၣ်တဖၣ်လၢတၢ်သ့ၣ်အိၣ်လၢတၢ်ပံၤအဂီၢ်အပူၤန့ၣ်လီၤ.“MacGyvering” တနီၤကဘၣ်မၤလီၤတၢ်လီၤစးဒ်သိးတၢ်ပျဲဟးထီၣ်ထံကျါတြီထီၣ်ဖိတခါကဘၣ်အိၣ်ဆဲးကျါဟံၣ်သးလီၤလီၤလီၤဒ်ထံကလုာ်ဘၢအိၣ်လၢလၢပုၤပုၤလဲၤလီၤယိဆူတၢ်ဒၣ်လၢခိၣ်န့ၣ်လီၤ.နီၢ်တြီထီၣ်ဖိအံၤကဘၣ်တၢ်မၤကွၢ်ထွဲအိၣ်လၢနီၢ်ဂံၢ်တၢ်အရ့ဒိၣ်ကတၢ်တခါဒ်သိးတၢ်တြီမၤတံာ်တံာ်တၢ်အိၣ်ထီၣ်အဂီၢ်ဒီးတၢ်လုာ်ဘၢထံအကျါအကျဲတလဲၤကမၢ်သးဘၣ်အဂီၢ်န့ၣ်လီၤ.

(ခ)မဲးဖိပြီၣ်ကဒ်ဖိတၢ်ပံၤအဂီၢ်လၢထံလီၤကဘျဲအဂီၢ်

မဲးတၢ်ပံၤအဂီၢ်အံၤကထူးန့ၣ်ဝဲတၢ်ဖိပြီၣ်လၢပထံၣ်အိၣ်ဒီးပမဲးချံတသ့တဖၣ်ဒီးတၢ်ကမ့ၢ်ဖိပြီၣ်သ့ၣ်တဖၣ်ခိၣ်ဖျိလၢတၢ်ပံၤအဂီၢ်အတၢ်သ့ၣ်တဘၣ်န့ၣ်လီၤ. ဒီး တၢ်တနီၤလၢ ဟဲဟံၣ်ဖိၣ်ထီၣ်သးလၢထံကျါသ့ၣ်တဖၣ် ကလီၤဘုးတၢ်ဆူ မဲးအမဲးဖံးခိၣ်န့ၣ်လီၤ. တၢ်အရ့ဒိၣ်ကတၢ်, ဒ်လဲၣ်ဒ်လဲၣ်ဂ့ၤ မဲးမ့ၢ်တၢ်တမံၤလၢအိၣ်ဒီးအတၢ်ဟုးတၢ်ဂဲၤ ဒ်န့ၣ်ဆၢၣ်အသိးအထူးကွံာ်န့ၣ်ဝဲတၢ်ဘၣ်ယိၣ်ကီဝဲလၢဟဲအိၣ်ထီၣ် ဒ်တၢ်ဖိပြီၣ်လၢပထံၣ်အိၣ်တသ့သ့ၣ်တဖၣ် ဒီး ကံတၢ်ဘၣ်ယိၣ်သ့ၣ်တဖၣ် မၤလီၤစ့ၤဝဲဒ်န့ၣ်ဆၢၣ်ကျဲအသိးန့ၣ်လီၤ.ထဲဒၣ်လၢတၢ်လၢအအိၣ်ကွံာ်တၢ်ဆါယၢဒ်သိးကသံၣ်ကလိးရူ (Chlorine) မၤသံတၢ်ဖိအံၤဟဲဟံၣ်ယုာ်ဝဲလဲၤလၢတၢ်ပံၤအဂီၢ်ဒၣ်တခါအံၤအပူၤလံၤန့ၣ်လီၤ. အကထၢဘူဘူဖိလၢဟဲအိၣ်ထီၣ်ဒၣ်အကစၢ်ဒ်န့ၣ်ဆၢၣ်အသိးအံၤကဟဲအိၣ်ဖျါထီၣ်ဝဲဘၣ်သ့ၣ်အိၣ်စ့ၤကိးနံၤဝဲၤအလီၢ်ခဲန့ၣ်ဒီးခါဆူညါအကမၤတၢ်ကဂ့ၤဝဲကွၢ်ကွၢ်တုၤတၢ်ဆၢကတီၢ်တခါလၢတၢ်ဟံၣ်ပနီၢ်အိၣ်အဖိခိၣ်တဘျီန့ၣ်ညါန့ၣ်လီၤ. တၢ်ဆၢကတီၢ်အယံၤအထီတခါအံၤ ဒီးသန့ၤထီၣ်ဘၣ်သးလၢ မူခိၣ်ကလံၤတၢ်ကီၢ်အတၢ်အိၣ်သးဒီးထံဂံၢ်ခိၣ်အိၣ်တၢ်အလီၢ်အကျဲစ့ၤကိးလီၤ.တၢ်အကထၢဘူဘူဖိတခါအံၤဟဲအိၣ်ကဲထီၣ်သးလၢတၢ်ပံၤအဂီၢ်လံၤ(မဲး)အဖိခိၣ်ကတၢ်န့ၣ်လီၤ(ဒ်သိးအိၣ်လီၤပြီၣ်ဝဲလၢမဲးအိၣ်လီၤအဖိခိၣ်ကတၢ်တကထၢန့ၣ်လီၤ.)ဒီးကမၤစံးလီၤစ့ၤလီၤဝဲဒၣ်တၢ်ဖိလၢမၤဆါပုၤဝဲထံအိၣ်လုာ်ဘၢအိၣ်အခါန့ၣ်လီၤ.န့ၣ်ဆၢၣ်တၢ်ဘၣ်တ့ၣ်တဖၣ်လၢအပုၤယုာ်ဒီးတၢ်အကထၢဘူဘူဖိလၢအမၤသံထူးကွံာ်

တံဆိပ်သွပ်တဖန်နှင့်အကဒီသဒါနှင့်ဝဲဒ်တံဆိပ်သွပ်လံအကမာဆါပုသွပ်တဖန်အသုတဟဲအိန်ထီဉ်ဘဉ်န့ဉ်လီၤ.
ဒ်န့ဉ်အသိးမဲးထံပုၤဒါလံအဒုးအိန်ထီဉ်န့ဉ်ဝဲတံဆိပ်သွပ်တဖန်အကထာဘူဘူဖိလံ၊ မသံထုးကွံာ်တံဆိပ်သွပ်လံအဂုၤ တုၤလီၤတီၤလီၤန့ဉ်
မုၢ်တံဆိပ်သွပ်ဘဉ်န့ဉ်ဖျါလံအဂုၤတကၢၤဒ်ဘဉ်မုၢ်စ့ၢ်ကိးတံဆိပ်သွပ်တဖန်အဂုၤတကၢၤတမံလံ၊ အကမာသံထုးကွံာ်တံဆိပ်သွပ်လံအဂုၤ
ကတၢၢ် လံပတံပုၤထံဒါတကလုာ်အံၤန့ဉ်လီၤ.

တံကွဲးဖုၣ်တံမာၤနီၢ်လံ BSFs ဒီး SSFs ဒီး S-BSFs ... ပုၤဖးလံာ်ဖိကသ့ဉ်ညါပာ်စၢၤတဖဲးတမ့ၤလံလီၤ.

န့ဆါဉ်မဲးပုၤထံဒါလံအမုၢ် (BSF) တကလုာ်အံၤထံယုၤလီၤအယုာ်ချမၤအယိမုၢ်တံဆိပ်သွပ်တဖန်လံပသုအီၤလံ
ဟံဉ်ဖိမိဟံဉ်တဖျါဂီၢ်လံ၊ ပုၤတဝိပူၤအိန်ဒီးတံလဲၤထီဉ်လဲၤထီန့ဉ်လီၤ. ဒ်န့ဉ်အသိးမုၢ်လံ
မဲးပုၤထံဒါလံထံယုၤလီၤကဘျၢ (SSF) တကလုာ်အံၤ ထုးထီဉ်န့ဉ်ဝဲထံအါမးဒ်ပုၤအါဂၤသုအီၤအဂီၢ်တကလုာ်အံၤဘဉ်တံဆိပ်
အီၤခိဖျါပုၤဝုၢ်ပုၤ အိန်ဒီးတံလဲၤထီဉ်လဲၤထီတုၢ်လံသ့ဉ်တဖန်န့ဉ်လီၤ.မုၢ်လံန့ဆါဉ်မဲးပုၤထံဒါလံထံလီၤကဘျၢ (S-BSF)
တံပာ်ဖျါထီဉ်ဖဲအံၤတကလုာ်အံၤမုၢ်ဝဲအိန်ဝဲလံတံခံကလုာ်န့ဉ်အဘဉ်စၢၤ,တံတုၤအက့ၢ်အဂီၢ်န့ဉ်လံပာ်ဖျါထီဉ်တံဂုၢ်ဒ်
တဘဉ်လိဉ်လုကတီၤထံဒ်သိး (BSFs) ဒီး (SSFs) ဘဉ်န့ဉ်လီၤ.

ပမုၢ်လံအဖုၣ်န့ဉ်, ထံမုၢ်အိန်ဒီးတံထံဉ်လိာ်သးဒီးမဲးပုၤထံအပတီၢ်ယံၤယံၤန့ဉ် ဂုၤဝဲလံတံမာၤသံထုးကွံာ်တံဆိပ်သွပ် ဒ်သိးတံဆိပ်
သ့ဉ်ဖုၣ် ဒီးကံာ်ဘဉ်ယိဉ်သ့ဉ်ဖုၣ် ကလီၤစၢၤဝဲတုၤလီၤတီၤလီၤန့ဉ်လီၤ. ဒ်လဲၣ်ဒ်လဲၣ်ဂုၤ ဒ်သိးထံကအိန်ဒီးတံထံဉ်လိာ်သးဒီး
မဲးတံဆိပ်သွပ်ကတီၢ်ကယံၤအဂီၢ် ပကလီၢ်ဘဉ်ဝဲဒ်တံပုၤထံဒါလံအဒိဉ် ဒ်သိးကဒီးန့ဉ်ဘဉ်ထံလံလံပုၤပုၤ ဒ်တံပာ်ဖျါအသိးန့ဉ်
လီၤ, ဒ်န့ဉ်အသိး တံလုာ်ဘူဉ်လုာ်စုကအါလံပတံသ့ဉ်ထီဉ်လံအဂုၤ ဒီး ကဒီးန့ဉ်ဘဉ်စ့ၢ်ကိးထံအီၤလံလံလီၤလီၤန့ဉ်လီၤ.
တံန့ဉ်အမဲာ်ညါ, တံပုၤထံလံလံကဘျၢဒီးအိန်ဝဲဂါဂါ(ဒ်တအဲၣ်လီၤချချ,တံပုၤထံအသန့လဲၤဝဲကယိကယိဖိဒ်တံသုအီၤ
လံဟံဉ်ဖိမိဖိအဂီၢ် BSFs)ဟ့ဉ်မၤစၢၤဝဲ ဒ်သိးမဲးဘူဘူဖိအကထာလံမာၤသံတံဆိပ်သွပ်ကဂုၤထီဉ်အဂီၢ် ဒီး မၤဂုၤထီဉ်န့ဉ်စ့ၢ်ကိး
တံမၤကဆိထံအကျါအကျဲ ဒ်တံတုၤထီဉ်အသိး, မၤသးလံဒ်သိးတံအပတီၢ်တခါလံအိန်ဂါအိန်ကျါ ဒ်တံအဂါအဘါ
ဟဲန့ဉ်လီၤဝဲဆူမဲးပတီၢ်ဘူဘူဖိအပူၤန့ဉ်လီၤ.

မဲးပုၤထံဒါလံထံလီၤကဘျၢ,တံပာ်ဖျါအီၤဖဲအံၤန့ဉ်အိန်ဝဲထံကလီၤကကဘျၢဒီးကမၤတံချချဒ်သိးအကအိန်ဒီးတံဆဲးကျါ
ဆူမဲးကထုဘူဘူဖိလံမာၤသံထုးကွံာ်တံဆိပ်သွပ်ဒ်သိးကမာသံထုးကွံာ်တံဆိပ်သွပ်တုၤလီၤတီၤလီၤဒီး
တံဆိပ်သွပ်တဖန်ကလီၤစၢၤဘဉ်န့ဆါဉ်တံတုၤအိန်ထီဉ်အသိးန့ဉ်လီၤ. အဝဲအံၤမုၢ်စ့ၢ်ကိးမုၢ်ကျါဝဲကွၢၤလံအစံးတက
ကလုာ်လံ, ဝဲ မ့ဘဉ်တံသ့ဉ်ထီဉ်နီၤလီၤထံအိကဆိဒ်မုၢ်ကျါဝဲကွၢၤအသိးန့ဉ်လီၤ.

တံကွဲးထွဲကတီၢ်ဘဉ်ပးမဲးပုၤထံဒါလံထံလီၤကဘျၢ—မဲးပုၤထံဒါအံၤဒ်သိးဝဲဒီးပလီကိးဘိအပတီၢ်တခါန့ဉ်လီၤ.(အဒိ-မုၢ်တံ
အပတီၢ်တခါလံဟ့ဉ်လီၤပုၤတံစံဉ်ညိဉ်တံတံ)လံပတံပုၤထံတကလုာ်အံၤန့ဉ်လီၤ.န့ဆါဉ်တံဖိတံလံသ့ဉ်တဖန်ကဟဲပာ်
ဖိဉ်ထီဉ်သးဆူမဲးကထာအဖိခိဉ်,ထံလံအကလီၤယုၤ ကမၤလီၤစၢၤန့ဉ်ဝဲထံကဆိလံပုၤတဝိပူၤလိဉ်ဘဉ် ကလီၤစၢၤဝဲန့ဉ်လီၤ.
လံတံန့ဉ်အယိ,ကဘဉ်သ့ဉ်ခွဲးခွဲးအီၤတနံဉ်တဘျီ ဆူထံကျါ ဒီး ကုၤထီထီဉ်ဆီလီၤကဒါကုၤ ဒ်သိးကန့ဉ်ဘဉ် ထံကဆိယုၤ
လီၤဂုၤဂုၤအါအါအဂီၢ်န့ဉ်လီၤ.အဝဲအံၤန့မၤဝဲမၤကဲအီၤသ့ဒ်ခွဲးခွဲးဟုးဂဲၤဘဉ်ထံလံမဲးအဖိခိဉ်ဒ်သိးကလံလီၤဒးလံမဲးအဖိ
လံဖဲမဲးထံဉ်မံထာဉ်စုၤကိးသ့ဉ်တဖန်ကလီၤမုၢ်ပြီပြါကွံာ်ဝဲန့ဉ်လီၤ.ထံလံအဒုသ့ဉ်တဖန်,ကဘဉ်ဘျါထုးထီဉ်တံကွံာ်ဒီး
ကံၤမၤပုၤကဒါကုၤထံသ့ဝဲန့ဉ်လီၤ.တံမၤသ့ဝဲဒ်အံၤခံဘျီတုၤသါဘျီလိဉ်ဘဉ်အသိးဒ်သိးကန့ဉ်ဘဉ်ထံယုၤလီၤလံအဂုၤဆူ
မဲးထံပုၤဒါအပူၤန့ဉ်လီၤ. မဲးအကထာဘူဘူဖိလံမာၤသံတံဆိပ်သွပ် ကဟဲသ့ဉ်ထီဉ်ကုၤအသးဖဲတံဆိပ်သွပ်စုၤကိးနံၤအလီၢ်ခံန့ဉ်
ဒီး တဘဉ်ပာ်ထံပုၤဒါအံၤ ဒ်သိးလံအတဘဉ်ပးဒီးတံနီတမံဘဉ်.တံကွဲးထွဲအတံဝးတရံမုၢ်န့ဉ်အါဘျီဒီးကဘဉ်ဆိတလဲဝဲ
မဲးဆူအဖိခိဉ်ကတၢၢ်တကထာန့ဉ်လီၤ.

တၢ်မၤကဆိခွဲးဟူးဂဲၤထီၣ်မဲးတၢ်ဖံးတၢ်မၤအံၤမ့ၢ်ဝဲတၢ်မၤဂ့ၤထီၣ်ထံယုၤလီၤသန့တခါအံၤတၢ်ဆၢတၢ်ဟဲခိဖျါဝဲလၢပုၤတဝီပုၤ အတၢ်လိၣ်ဘၣ်ထံဒီးထံဂံၢ်ခိၣ်ထံးအက့ၢ်အဂီၤဂ့ၤတဂ့ၤန့ၣ်လီၤ. စးထီၣ်လၢမဲးပံၣ်ထံအသန့မၤတၢ်မ့တဂ့ၤလၢဒိၣ်ဒိၣ်အဆၢ ကတီၢ်န့ၣ်မၤအါထီၣ်မဲးပံၣ်ထံဒၤတဖျါၣ်သ့ဝဲလၢအလဲၤသယဲၤလိာ်သးဒ်သိးအမၤတၢ်ကဂ့ၤထီၣ်အဂီၢ်န့ၣ်လီၤ.

(ဂ)သ့ၣ်လးတၢ်ပံၣ်ထံဒၤ

ပီညါအဝီၢ်သြဲဒီးတၢ်ထံၣ်တၢ်ဆိကမိၣ်လၢအဂ့ၤဒိၣ်တဖၣ်-သ့ၣ်လးတၢ်ဖံးတၢ်မၤခိၣ်ထံးခိၣ်ဘိမ့ၢ်ဝဲလၢကစူးမၢ်ဘူးတၢ်ဝဲတၢ်န့ၣ် လီၤ. **Adsorption** မ့ၢ်တၢ် စံးဝဲလၢတၢ်ကသုအီၤ ပံၣ်လီၤလၢထံကျါသ့ဝဲ ဒ်တၢ်အကလုာ်တကလုာ်ဂ့ၤ ဒီး သ့ၣ်လးလီၤ ဒီး အတၢ် မၤကျါကျဲအံၤလီၤဆိဝဲဒၣ်ဒီး “Absorption” အခိပညီစံးဝဲလၢကစူးန့ၣ်တၢ်မ့တမ့ၢ်ကဟံးန့ၣ်တၢ်န့ၣ်လီၤ.ဒ်ကလီၤတၢ်ဘၣ်အဂီၢ် ,ဒ်လဲၣ်ဒ်လဲၣ်ဂ့ၤတၢ်သုအီၤလၢမၤကဆိထံအဂီၢ်အကစူးန့ၣ်မၤသံဝဲတၢ်ယၣ်လၢသ့ၣ်လးပုၤပြီကဒ်ဖိအကိပုၤညါန့ၣ်မ့ၢ်ဝဲ **Absorption** န့ၣ်လီၤ. မ့ၢ်လၢအဟဲမၤစဲဘူးလၢသ့ၣ်လးအမဲးဖံးခိၣ်န့ၣ်မ့ၢ်ဝဲ **Adsorption** န့ၣ်လီၤ.အဝဲအံၤဘၣ်တၢ်သုအီၤ အါထီၣ်ဝဲလၢအခိပညီလီၤတၢ်လီၤဆဲးတအိၣ်ဘၣ်မ့ၢ်ဝဲ **Sorption** အဝဲအံၤန့ၣ်လီၤ.

တၢ်ပုၤလၢစံၢ်ထီၣ်သ့တဖၣ်ဒီးသ့ၣ်လးမဲးဖံးခိၣ်လၢအလဲၣ်န့ၣ်အကမၤစၢၤန့ၣ်ဝဲ ဒ်တၢ်လၢဟဲဟဲဖိၣ်သးသ့ၣ်တဖၣ်လၢ ဟဲပံၣ်လီၤထံကျါ ကထီဒါန့ၣ်ဝဲတၢ်ဒိၣ်ဒိၣ်မုၢ်မုၢ်န့ၣ်လီၤ.တၢ်ထီဒါခိၣ်ဆၢတၢ်အလီၢ်တခါအံၤကဟံးန့ၣ်ပၢ်ဖိၣ်ဝဲတၢ်လၢလီၤ ဘၣ်ယိၣ်တအိၣ်ဒ်န့ၣ်ဆၢတၢ်စၢၤသ့ၣ်သ့ၣ်တဖၣ်,အဝဲအံၤဟဲပညိၣ်ဝဲလီၤဆိဒ်တၢ် တၢ်ယၢ်လၢအလီၤဘၣ်ယိၣ်သ့ၣ်တဖၣ်န့ၣ် လီၤ. န့ၣ်ဆၢတၢ်စၢၤသ့ၣ်လၢ ဟဲပံၣ်လီၤလၢထံကျါ တၢ်ဂ့ၢ်ဘၣ်ထွဲ,ဟဲအိၣ်ထီၣ်သ့ဝဲလၢန့ၣ်ဆၢတၢ်ထံကဆိကျါ,အကဟံးန့ၣ်ဒိၣ်စိ တၢ်လီၢ်တၢ်ကျဲခဲလၢဆူသ့ၣ်လးမဲးဖံးခိၣ်လၢတၢ်န့ၣ်အယိကတြီဟဲန့ၣ်ဝဲတၢ်ယၢ်လၢကမၤဆါပုၤသ့ၣ်တဖၣ်န့ၣ်လီၤ.အဝဲအံၤ ကိးဝဲလၢ “တၢ်ဘၣ်အၤလၢနၢတမ့ၢ်” “Fouling” န့ၣ်လီၤ.မ့ၢ်တၢ်မၤစၢၤလီၤတၢ်ဘၣ်အၤလၢသ့ၣ်လးပံၣ်ထံသန့န့ၣ်ဘၣ်တၢ်စူးကါ အီၤလၢထံကျါက့ၤထီၣ်ဆူထးခိတဟဲန့ၣ်လီၤ. မ့ၢ်လၢလၢဂီၢ်ဒီးမဲးပံၣ်ထံဒၤတခါ ထူးလီၤစ့ၤဝဲ တၢ်ယၢ်တၢ်ဘၣ်ယိၣ်တနီၤလံလၢ တချူးတုၤယီၤဆူ သ့ၣ်လးတၢ်ပံၣ်ထံဒၤအပူၤန့ၣ်လီၤ. သ့ၣ်လးမ့ၢ်တၢ်ဂ့ၢ်မိၢ်ပုၤတခါလၢပကန့ၣ်ဘၣ်တၢ်မၤကဆိထံအပတီၢ်လၢ အဂ့ၤန့ၣ်လီၤ. လၢတၢ်န့ၣ်အယိပဟဲဝဲ သ့ၣ်လးလၢတၢ်လီၢ်ခဲကတၢ် ဒ်ကထူးကွံာ်တၢ်ယၢ်လၢလီၤဘၣ်ယိၣ်သ့ၣ်တဖၣ်န့ၣ်လီၤ.

ပလီၢ်ကဝီၤသ့ၣ်လးကွၢ်ဆၢညါလိာ်သးဒီးကဲခၣ်ဘိၣ်တၢ်ဟူးတၢ်ဂဲၤ-တၢ်မၤကဆိထံအသန့လၢဘၣ်တၢ်ဟဲဖျါအီၤဖဲအံၤန့ၣ်, သ့ၣ်လးပံၣ်ထံဒၤမၤတၢ် ဒ်တၢ်ထူးန့ၣ်တၢ်အလီၢ်ခဲ တၢ်မၤကျါကျဲ,လၢအလီၤကဲလိးသးတၢ်သုစူးကါဘၣ် **granular activated carbon (GAC)** သ့ၣ်လးခၣ်ဘိၣ်လီၤဖျိၣ်သ့ၣ်တဖၣ်လၢအိၣ်ဒီးတၢ်ဟူးတၢ်ဂဲၤတခါ ဘၣ်တၢ်သုစူးကါအီၤ ဒိၣ်ထီၣ်ထီထီၣ်မၤလၢ ခူပူၤဝဲပုၤ တၢ်မၤကဆိထံတၢ်သ့တၢ်ဘၣ်န့ၣ်လီၤ.သ့ၣ်လးအံၤဘၣ်တၢ်ဟဲလီၤအီၤဆူလၢဂီၢ်ဒီးမဲးတၢ်ပံၣ်ထံဒၤအလီၢ်ခဲဒ်ပဟဲပညိၣ် ဝဲတၢ်လီၢ်တၢ်လီၤဆဲးတမံၤလၢဟဲအိၣ်ဖျိၣ်ထီၣ်သး(ဒ်သိး-တၢ်ဟဲဖျိၣ်တမံၤလၢမၤဟးဂီၤတၢ်အကံၢ်အစိ,တၢ်နၢတၢ်န့ၣ်လၢတမ့ၢ်, မ့တမ့ၢ်အက့ၢ်အဂီၤလၢဟဲအိၣ်ထီၣ်)မ့တမ့ၢ် **synthetic organic compounds (SOCs)** တၢ်လၢအတမ့ၢ်န့ၣ်ဆၢတၢ်တဖၣ်ဟဲဟဲ ဖျိၣ်သးဒ်သိးဒီးကသံၣ်မၤသံတၢ်ယၢ်,ကသံၣ်ကသီ,သိချါတၢ်ဟဲဖျိၣ်ထီၣ်သးသ့ၣ်တဖၣ်ဒီး တၢ်အဂ့ၤအကဲာ် တၢ်သ့ၣ်တဖၣ်အံၤ တၢ်ဒၤလၢညါသ့ၣ်တဖၣ်ထူးကွံာ်တန့ၣ်ဝဲတုၤလီၤတီၤလီၤဘၣ်န့ၣ်လီၤ.

ဘၣ်ဆၢတၢ်သန့က့တၢ်လီၤဆိလီၤသးလၢအဂ့ၤဒိၣ်အိၣ်ဝဲတနီၤဘၣ်ယးသ့ၣ်လးတၢ်မၤန့ၣ်အီၤလၢပုၤတဝီပုၤဒီးသ့ၣ်လးခၣ်ဘိၣ် လၢဘၣ်တၢ်မၤန့ၣ်အီၤဒ်တၢ်ပနံးတၢ်ကၤန့ၣ်လီၤ. တၢ်တမံၤ,လီၢ်ကဝီၤပူၤသ့ၣ်လးသ့ၣ်တဖၣ်(လၢတၢ်ဆိကမိၣ်ပုၤ)ဘၣ်တၢ်ထူးထီၣ် မၤန့ၣ်အီၤလၢ တၢ်သ့ၣ်တၢ်ဖျးဒီးသ့ၣ်ပုၤတၢ်အိၣ်လီၤတဲၤအပျဲအစၢ် ဒီး ဟဲယီၤဝဲဆူတၢ်ထူးဖျိၣ်တဖျိၣ် ဒ်သိး သ့ၣ်ဒုတၢ်ဒုသ့ၣ်တ ဖၣ်န့ၣ်လီၤ. သ့ၣ်လးခၣ်ဘိၣ်လၢဘၣ်တၢ်မၤန့ၣ်အီၤဒ်တၢ်ပနံးတၢ်ကၤန့ၣ်,အါဒ်တက့ၢ်တၢ်မၤန့ၣ်အီၤလၢ(တၢ်လၢပက့ၤသုက က့ၤအီၤတသ့)သ့ၣ်လးပၣ်ယုးထဲတစဲးဖိဒီးလၢဂီၢ်သ့ၣ်လးဂီၢ်ယးန့ၣ်လီၤ.တၢ်ခဲမံၤလၢဂီၢ်အံၤကဘၣ်လဲၤခိဖျါဝဲဆူတၢ်ကုၢ်ယိသ့ၣ် လးသန့အပတီၢ်ဖဲဘၣ်တၢ်ကုၢ်အီၤယုာ်ဒီးတၢ်ကီၢ်ဒ်ကရံၣ်ဆူဆူကလဲး,အဖိလၢာ်တခါ ယုာ်ဒီးကလံၤတၢ်ဖိၣ်ပံးအီၤန့ၣ်လီၤ. ဒ်လဲၣ်ဒ်လဲၣ်ဂ့ၤ,သ့ၣ်လးတၢ်ပနံးတၢ်ကၤအံၤဘၣ်တၢ်မၤအိၣ်ထီၣ်အတၢ်ဟူးတၢ်ဂဲၤခိဖျါ အနီၢ်ခိနီၢ်ခိ ဒီး,မ့တမ့ၢ်ကဲအကျါကျဲပုၤ လၢကန့ၤဒိၣ်ထီၣ်ထီထီၣ်အပူၤဖိပြီလၢအပူၤတခါညါဒီးအမဲးဖံးခိၣ်အတၢ်ထီဒါဆၢက့ၤတၢ်အဂီၢ်သ့ဘၣ်ဝဲထံချိသဝံတၢ်ဆိၣ်သ

နုံးလၢအဆူၣ်, CO₂ ,မ့တမ့ၢ် က်ဆံၣ် (Acid) န့ၣ်လီၤ. တၢ်ကတိၤအဂၤတမံၤမ့ၢ်ဝဲ,တၢ်ဟူးထီၣ်ဂဲၤထီၣ်အပတီၢ်မ့ၢ်ဝဲစးဖိကဟၣ် တၢ်မၤအကျဲလၢလိၣ်ဘၣ်ဝဲဒၣ်တၢ်မၤဘၣ်ဂီၢ်ထီၣ်တၢ်,တၢ်ဂံၢ်တၢ်ဘၢ,တၢ်ပီၤတၢ်လီၤ ဒီးစးဖိကဟၣ်တၢ်ပီၤတၢ်လီၤ,တၢ်သ့ၣ်တဖၣ် အံၤတမ့ၢ်ကျဲလၢအညီတဘိလၢ ပုၤတဝီပူၤလၢအဒိၣ်ထီၣ်ထီၣ်သီသီတဖၣ်အဂီၢ်ဘၣ်န့ၣ်လီၤ.

လၢန့ၣ်အမဲၣ်ညါ, မ့ထီၣ်သတြီၤကွၢ်သ့ၣ်လးခၣ်ဘိၣ်လၢအိၣ်ဒီးတၢ်ဟူးတၢ်ဂဲၤတခါ ဒီးသ့ၣ်လးဘၣ်တၢ်တုၤအီၤလၢပုၤတဝီပူၤ ကပၣ်ယုၣ်ဝဲကံၤသိချါသ့ၣ်တဖၣ်ဝဲခိဖျါတၢ်ကုၣ်သ့ၣ်လးအယံၣ်တမ့ၢ်နီၢ်အယံၣ်, လီၤဆီဒၣ်တၢ်တၢ်မ့ၢ်ကုၣ်သ့ၣ်လးဆူတၢ်ကီၢ်အပ တီၢ်(အဒိ ~ 600 °C အဖိလၢ, ဒ်သိးတၢ်ကုၣ်သ့ၣ်လးလၢကဖိအိၣ်တၢ်အဂီၢ်)န့ၣ်လီၤ. ဒ်န့ၣ်အသိးဖုချၢၣ်စ့ၢ်ကိးမအါဝဲခိဖျါတၢ်မ့ သူအီၤဟီၣ်လၢပနံၣ်တၢ်ဖိတၢ်လံၤ, နီၣ် ဒီး ဖုဘုၣ်ပုၣ် (အဒိ-ဘုဘုၣ်) သ့ၣ်တဖၣ်န့ၣ်လီၤ.ပုၤတဝီသ့ၣ်လးအံၤအမ့တအိၣ်ဒီးတၢ် ဟူတၢ်ဂဲၤဘၣ်န့ၣ်, ဒီးသ့ၣ်လးအဝဲအံၤကပၣ်ယုၣ်ဝဲဖုချၢၣ် မ့တမ့ၢ် က်အကံၢ်ကဆီလၢကဲတၢ်စုၣ်တၢ်ပျၢၣ် ဒီး သိချါသ့ၣ်တဖၣ်န့ၣ် အယံၣ်,သ့ၣ်လးသ့ၣ်တဖၣ်တၢ်ကွၢ်လၢတၢ်အကျဲ တအိၣ်လၢတၢ်ကသူစူးကါအီၤဒ်တၢ်ပံၤထံၣ်သိးလၢမ့ၢ်ကျဲၤဝဲၤကွီၤ,တၢ်ပံၤထံ စးဖိကးဟၣ်တၢ်သူထီၣ် GACs အဂီၢ်ဘၣ်န့ၣ်လီၤ.တၢ်တဘၣ်လိၣ်သးသ့ၣ်တဖၣ်အံၤ,ဘၣ်တၢ်တုၤထီၣ်အိၣ်ဖျါအီၤကသူစူးကါ ဘၣ်သ့ၣ်လးခၣ်ဘိၣ်လၢအလၢပုၤဒီးအကံၢ်အစီအဂီၢ်န့ၣ်လီၤ.(အဒိ-မၤအါထီၣ်သ့ၣ်လးခၣ်ဘိၣ်အါအါဂီၢ်ဂီၢ်လၢကမၤကဆီထံ တြီၤတၢ်လၢဘၣ်တၢ်ထုန့ၣ်လီၤဟ်).

သ့ၣ်လးခၣ်ဘိၣ်တၢ်မၤကဆီဒ်န့ၣ်အသိး -သ့ၣ်လးတၢ်ပံၤထံဒါန့ၣ်ဒ်သိးဝဲဒီးမဲးပံၤထံဒါအသိးန့ၣ်လီၤ, တၢ်လၢအအိၣ် ကွံၣ်တၢ်ဆူးတၢ်ဆါအယၢ်မ့ၢ်တပၣ်ယုၣ်န့ၣ်, တၢ်အထၢဘူဘူဖိလၢအကအိၣ်တၢ်ဆါယၢ် ကဟဲလိၣ်ထီၣ်ကဲထီၣ်သးကယိကယိ ဆူတၢ်ပံၤထံတၢ်ဖိတၢ်လံၤအဖိခိၣ်န့ၣ်လီၤ.အဝဲအံၤမ့ၢ်တၢ်လၢအဂ့ၤတခါစ့ၢ်ကိးလီၤ.အဆၢကတီၢ်ဖဲတၢ်အကထၢဘူဘူဖိမ့ၢ်ဟဲဟဲ ဖိုၣ်ဘၣ်သးဆူတၢ်ပံၤထံဒါပူၤယုၣ်ဒီးန့ၣ်ဆၢၣ်တၢ်ဖိတၢ်လံၤသ့ၣ်တဖၣ်န့ၣ်,အကအိၣ်ဒီးအတၢ်ထီၣ်ဒါတၢ်ကွၢ်ကွၢ်န့ၣ်လီၤ.န့ၣ်ဆၢၣ်တၢ် ဖိယၢ်ဖိပြီလၢအဒူးကဲထီၣ်တၢ်အကထၢဘူဘူဖိအံၤအကတြီၤန့ၣ်ဝဲတၢ်ဆါယၢ်လၢအကမၤဆါပုၤသ့ၣ်တဖၣ်အတၢ်ဒိၣ်ထီၣ်ထီ ထီၣ်ဆူတၢ်ဖိတၢ်လံၤပံၤထံအကျါလဲၤခိဖျါဆူအတၢ်ပြုလိၣ်သးဒီးတၢ်ဂုၢ်ဆူၣ်ပျိဆူတၢ်န့ၣ်လီၤ.

တၢ်န့ၣ်အမဲၣ်ညါ,တၢ်ယုသ့ၣ်ညါလၢတယံးဒ်ဘၣ်အပူၤဘၣ်ယးသ့ၣ်လးခၣ်ဘိၣ်လၢအိၣ်ဒီးတၢ်ဟူးတၢ်ဂဲၤဒ်န့ၣ်ဆၢၣ်အသိးတက လုၣ်အံၤဟ်ဖျါထီၣ်ဝဲအိၣ်ဒီးအတၢ်ဟ်ဖိုၣ်ထီၣ်ဂံၢ်ဘါလၢဘၢၣ်စၢၤမ့ၢ်ဝဲတၢ်လၢထူးန့ၣ်တၢ်ဒီးတၢ်လၢအကမၤလီၤစ့ၢ်တၢ်ဒ်န့ၣ်ဆၢၣ် အသိးလၢကထူးကွံၣ်ဘၣ်SOCs တၢ်ဆါယၢ်သ့ၣ်တဖၣ်တုၤလီၤတီၤလီၤန့ၣ်လီၤ.တၢ်ဟ်ဖိုၣ်ဒ်သိးတၢ်ထူးန့ၣ်တၢ်ဒီးတၢ်လၢအက မၤလီၤစ့ၢ်တၢ်ဒ်န့ၣ်ဆၢၣ်အသိးအံၤအမၤတၢ်တုၤလီၤတီၤလီၤဂ့ၤန့ၣ်ဒ်တၢ်လၢအမၤထဲကခါယံၣ်ဒ်သိးထူးန့ၣ်တၢ်မ့တမ့ၢ်မၤလီၤစ့ၢ်န့ၣ် တၢ်ဒ်န့ၣ်ဆၢၣ်အသိးန့ၣ်လီၤ.တၢ်ထူးန့ၣ်တၢ်ခိဖျါသ့ၣ်လးခၣ်ဘိၣ်အံၤကဟံန့ၣ်ဝဲတၢ်ဆါကတီၢ်ဒ်သိးတၢ်လၢဟဲစ့ၢ်လီၤထံကျါအ တၢ်ဟ်ဖိုၣ်သ့ၣ်တဖၣ်ကလီၤဘျဲပြုခိဖျါဆူတၢ်ကထၢဘူဘူဖိအခိန့ၣ်လီၤ.အဝဲအံၤမ့ၢ်ဝဲဒ်သိးဒူးအိၣ်ထီၣ်သ့ၣ်လးမဲၣ်ဖဲခိၣ်အ လီၤအကျဲ,တကၢ်ဒ်ဘၣ်လၢကစုၣ်န့ၣ်တၢ်,ထူးန့ၣ်ထံၣ်ကဂ့ၤထီၣ်ဝဲအဂီၢ်ဒီးအမၤဂ့ၤထီၣ်စ့ၢ်ကိးတၢ်ပံၤထံတၢ်ဖိတၢ်လံၤတၢ်ဖဲတၢ် မၤတၢ်ဆါကတီၢ်စ့ၢ်ကိးန့ၣ်လီၤ. ဒ်သိးတၢ်ဟ်ဖိုၣ်တနီးလၢ အလီၤစ့ၢ်တသ့ၣ်န့ၣ်ဆၢၣ်အသိးဒ်လဲၣ်ကလီၤပံၤထံဆူဝဲဘၣ်တၢ်အိၣ် စုၣ်အီၤလၢသ့ၣ်လးခၣ်ဘိၣ်တၢ်ပံၤထံအပူၤန့ၣ်လီၤ. အိးဟိထီၣ်သ့ၣ်လးမဲၣ်ဖဲခိၣ်အံၤ ကဒူးမၤလီၤပုၣ်ဘၣ်တၢ်လၢအဟဲဘူး တၢ်အိၣ်ထီၣ်လၢသ့ၣ်လးအလိၣ် ဒီး တၢ်ဆါယၢ်သ့ၣ်တဖၣ်ကအိၣ်လီၤညီန့ၣ်ထီၣ်အသး ဒီး ကဟဲအါထီၣ်ဝဲခိဖျါသ့ၣ်လးအိၣ် စုၣ်လီၤလၢထံကျါယံးလံၤလၢတဘျုးန့ၣ်တဘျုးလၢလံၤအယံၣ်န့ၣ်လီၤ,မ့တမ့ၢ်ဘၣ်ဒီး တၢ်သ့ၣ်တဖၣ်အံၤကကဲထီၣ်ဝဲ တၢ်ဟ်ဖိုၣ်တ မံၣ်လၢပပၢဆၢအီၤကကီၢ်န့ၣ်လီၤ. လၢတၢ်အံၤအယံၣ်,တၢ်ဂံၢ်တၢ်ဘၢဟဲဟ်ဖိုၣ်သးခံခါလၢအမ့ၢ်တၢ်လၢအထူးန့ၣ်ထံၣ်ဒီးတၢ်လၢ အမၤလီၤစ့ၢ်န့ၣ်တၢ်ဒ်န့ၣ်ဆၢၣ်အသိးအတၢ်မၤကျဲကျဲအံၤတၢ်အစၢမ့ၢ်ဝဲအကမၤအိၣ်လီၤတၢ်ဘၣ်တၢ်ဘၣ်ယိၣ်တနီၤလၢအမ့ၢ် SOCs ဆူတၢ်ပံၤထံဒါအံၤအပူၤန့ၣ်လီၤ.

တၢ်ဘၣ်အါဟဲစ့ၢ်ထီၣ် ဒီး သူဘၣ်တၢ်ဆါကတီၢ်လၢ သ့ၣ်လးခၣ်ဘိၣ်တၢ်မၤကျဲကျဲအပူၤ-လၢတၢ်မၤကဆီသ့ၣ်လးခၣ်ဘိၣ် ပုၣ်မၤကဖိထီၣ်အီၤန့ၣ်, မ့ၢ်ဒ်တၢ်မၤပြုဒူးယုၤလီၤဆူအချါတပၣ်န့ၣ်လီၤ, မ့တမ့ၢ် “ဒူးဟဲစ့ၢ်ထီၣ်” တၢ်ဘၣ်အါသ့ၣ်တဖၣ်လၢ အိၣ်ဘူးတၢ်ဆူသ့ၣ်လးခၣ်ဘိၣ်အလိၣ်န့ၣ်လီၤ. မၤအီၤသ့ၣ်ကျဲခံၣ်လၢၣ်လၢအမ့ၢ်တၢ်ဆါကတီၢ်ဖဲ နသူစူးကါအီၤအခါဖဲအအိၣ် လၢတၢ်ဒါပူၤအဆၢကတီၢ် မ့တမ့ၢ် အဆၢကတီၢ်ဖဲ တၢ်သ့ၣ်ကဆီတၢ်အပတီၢ် အလိၣ်ခံန့ၣ်လီၤ.တၢ်ယုထံၣ်သ့ၣ်ညါလၢတယံးတမိၣ်

ဒ်အပူ ဘဉ်ယးသွဲလးခဉ်ဘိဉ်လၢ အိဉ်ဒီးတၢ်ဟူးတၢ်ဂဲၤတကလုာ်အံၤဒုးန့ၣ်ဖျါဝဲဒုး တၢ်ဟဲစံၣ်ထီဉ်ဟဲအိဉ်ထီဉ်ဝဲၤစ့ၤကိးဖိ န့ၣ်လီၤ. ဇးတယၢ်လၢ တၢ်သ့ကဆိမၤလီၤတၢ်ဘဉ်အၢလၢအချၢတဟ်(တၢ်ဘဉ်အၢလၢသ့ၣ်လးမဲးဖံးခိဉ်ကလီၤတၢ်ကွဲးဒီး ကဟးထီဉ်လဲၤခိဖျါဆူအပူဖိန့ၣ်လီၤ)သ့ၣ်တဖၣ်အံၤအကလီၤကဘျၢဘျၢဖိခိဖျါတၢ်ပူဖိအိဉ်ကတံာ်တၢ်ဟ်အသးဒီးန့ၣ်ဆၢဉ်အိဉ်အ သးအကတၢ်သ့ၣ်တဖၣ်န့ၣ်လီၤ. တၢ်ဂ့ၢ်ခိဉ်ထံးခိဉ်ဘိဉ်လၢအကါခိဉ်မ့ၢ်ဝဲ,တၢ်ဘဉ်လၢသ့ၣ်တဖၣ်ကလီၤပြုပြါဝဲဆူတၢ်ပူဖိသ့ၣ်တ ဖၣ်အကါ, ကလဲၤအိဉ်စဲဘုးလၢတၢ်ပူဖိမဲးဖံးခိဉ်အညါပူဖိတခီ, တၢ်သ့ၣ်တဖၣ်ကအိဉ်ပံးဘဉ်အသးခိဖျါန့ၣ်ဆၢဉ်တၢ်အိဉ်အသး အကတၢ်သ့ၣ်တဖၣ်လၢအကအိဉ်ကတံာ်တၢ်ဟ်တၢ်ပူဖိ ဝဲလၢဘဉ်တၢ်မၤကဆိထံ တၢ်မၤကျိၤကျဲၤအပူန့ၣ်လီၤ. ထဲန့ၣ်တကးဘဉ်, က်အိဉ်တၢ်ဘဉ်အၢလၢဟဲဟ်ဖိဉ်ထီဉ်သးအါဒုးတက့ၢ်အဟဲဘိဉ်ဘိဉ်ဘဉ်အသးဆူသ့ၣ်လးခဉ်ဘိဉ်အမဲးဖံးခိဉ်ဒ်ယံးဒ်ဆူထီဉ် ဒီး ကမၤလီၤပြုပြါဝဲ န့ၣ်ဆၢဉ်အိဉ်အသးအကတၢ် ဆူထံကျါန့ၣ်လီၤ-တၢ်န့ၣ်အယိ,န့ၣ်ဆၢဉ်အိဉ်တၢ်ဟ်ဖိဉ်သ့ၣ်တဖၣ်လီၤကမၤ လၢအလီၤအကျဲတအိဉ်လၢကထုးန့ၣ်ကွဲးဝဲတၢ်ဘဉ်အၢဘဉ်သီသ့ၣ်တဖၣ်န့ၣ်လီၤ.

တၢ်အဝဲအံၤမ့ၢ်တၢ်ဟ့ၣ်ကူၢ်ဟ့ၣ်ဖးလၢ,တၢ်ပျဲလီၤတၢ်ထုးန့ၣ်တၢ်ဘဉ်အၢဘဉ်သီဟဲလၢသ့ၣ်လးန့ၣ်တမ့ၢ်တၢ်ဘဉ်ထွဲလၢအဂ့ၤ ဘဉ်န့ၣ်လီၤ. လၢအမ့ၢ်တၢ်ဆၢကတီၢ်ဖဲ နသုစူးကါအိၤသ့ၣ်လးအခါ မ့ၢ်ဂ့ၢ် မ့တမ့ၢ် အဆၢကတီၢ်ဖဲ တၢ်သ့ကဆိတၢ်အပတီၢ်မ့ၢ် ဂ့ၤန့ၣ်လီၤ. ဒ်တၢ်န့ၣ်ကျဲၤဟ်ဖျါဝဲလၢတၢ်သိဉ်လိဘဉ်ယးန့ၣ်ဆၢဉ်တၢ်ပံာ်ထံအသိး, တၢ်ဆၢကတီၢ်ဒီးန့ၣ်ဆၢဉ်တၢ်ဖိယၢ်အတၢ်ခိဉ် ထီဉ်ထီထီဉ်အကျိၤအကျဲတဆိဘဉ်တဆိန့ၣ် မ့ၢ်တၢ်တုၤလီၤတီၤလီၤအဂ့ၤကတၢ်တခါလၢ အကမၤပံာ်လီၤန့ၣ်တၢ်ဘဉ်အၢဘဉ် သီသ့ၣ်တဖၣ်န့ၣ်လီၤ. နူသဝီပူၤ မ့တမ့ၢ် ပုၤတဝါပူၤလဲၤထီဉ်လဲၤထီသီသီသ့ၣ်တဖၣ်အဂီၢ်,မၤဝဲမၤတၢ်အိၤသ့ၣ်မၤဂ့ၤထီဉ် ဘဉ်သ့ၣ်လးလၢတၢ်သုစူးကါအိၤဝဲ,ဝဲဒီးန့ၣ်က့ၤစူးကါဘဉ်အိၤသ့ၣ်လဲလၢတၢ်မၤဂ့ၤထီဉ်ဟီဉ်ခိဉ်ညဉ်ထုဉ်ဆူတၢ်သ့ၣ်တၢ် ဖျးအဂီၢ်လၢန့ၣ်ဆၢဉ်သ့ၣ်လးအသိးန့ၣ်လီၤ. တၢ်လဲလိာ်သးတခါအံၤ ဟ်ဖျါထီဉ်ဝဲတၢ်မၤဂ့ၤထီဉ်ဟီဉ်ခိဉ်ညဉ်ထုဉ်လၢသ့ၣ်လးတၢ် သုစူးကါအိၤဝဲက့ၤသုက့ၤအိၤ,သ့ဘဉ်သ့ၣ်လးဟ်ဖိဉ်ထီဉ်လၢအစ့ၤဝဲ ~100 kg ဆူတၢ်လီၤ တဟဲထၢဉ်စုာ်စုာ်န့ၣ်လီၤ.

တၢ်မၤကယၢ်ကယဲထီဉ်က့ၤသ့ၣ်လးပံာ်ထံဒါ-သ့ၣ်လးပံာ်ထံဒါကတူၢ်ယံးအဂီၢ် ဒီးသနးထီဉ်သးလၢ သ့ၣ်လးအကံာ်အစီလီၤ, ဒီး ဒ်န့ၣ်အသိး ထံလီၤခိဉ်ထံး အက့ၢ်အဂီၢ်စ့ၢ်ကိးလီၤ, ဒီး တၢ်မၤကဆိထံ ဟဲလီၤယီၤတၢ်ဒါလၢထးခိအပတီၢ်စ့ၢ်ကိးလီၤ. မ့မ့ၢ်လၢ နူသဝီပုၤတဝါလဲၤထီဉ်လဲၤထီသီသီသ့ၣ်တဖၣ်အဂီၢ်, အဝဲအံၤမ့ၢ်တၢ်ဂ့ၢ်လၢကဲဒိကဲတၢ်ခါခိဖျါတၢ်မၤသးကဒဲကဒါ လၢ အဒိဉ်ကရံၣ်ထီဉ်ထီ ဒီး တၢ်သ့ၣ်ညါန့ၣ်ပာ်အိဉ်စ့ၤသ့ၣ်တဖၣ်န့ၣ်လီၤ.စးထီဉ်လၢတၢ်တ့ထီဉ်သ့ၣ်လးဒ်နူသဝီတၢ်ကုဉ်သ့ၣ် လးလၢအပူၤတဒိဉ်စ့ၢ်ကိးသ့ၣ်တဖၣ်အံၤကဟ့ၣ်ကူၢ်ဟ့ၣ်ဖးဘဉ်အိၤလၢတဆိလဲအိၤ, တုးဒုးအိဉ်ထီဉ်ဘဉ်သ့ၣ်လးလၢအအိဉ် ဒီးကခဉ်ဘိဉ်အကံာ်အဆိလၢအအါ ဝဲဒီး သုစူးကါဘဉ်အိၤလၢ GAC တၢ်ပံာ်ထံတၢ်ရဲၣ်တၢ်ကျဲၤတၢ်မၤအကျဲအသိးန့ၣ်တက့ၢ်. တၢ်ပံာ်ထံသနူတခါလၢအထုးထီဉ်န့ၣ်ထံတနံၤ 2000 လံထၢဉ်တခါအံၤလၢဘဉ်တၢ်ဟ်ဖျါအိၤလီၤတၢ်လီၤဆဲး အတၢ်အိဉ်ဖျါအသိးကဘဉ်သ့ကဆိဝဲ ၂-၃ နံၣ်တဘျီန့ၣ်လီၤ.

တၢ်မၤကွၢ်တယၢ်တၢ်သ့ၣ်တဖၣ်အံၤ ကဘဉ်တၢ်သုစူးကါအိၤဒ်တၢ်န့ၣ်ကျဲအဒိတဲာ်န့ၣ်လီၤ.မ့ၢ်လၢတၢ်ယုထံၣ်သ့ၣ်ညါတဖၣ် ဘဉ်ယး Aqueous Solutions အံၤလဲၤဆူညါကွၢ်ကွၢ်ဒီးပပုၤမၤသကိးတၢ်ဖိစ့ၢ်ကိးမၤဂ့ၤထီဉ်ထီထီဉ်ပတၢ်ပံာ်ထံအကျိၤအကျဲ, တၢ်တ့ထီဉ်အကျိၤအကျဲလၢလီၤတံလီၤဆဲးဒီးဟ့ၣ်ကူၢ်ဟ့ၣ်ပုၤဘဉ်ယး တၢ်ပံာ်ထံအကျိၤအကျဲသနီၤလၢကဘဉ်လူၤပိာ်ထွဲအိၤ သ့ၣ်တဖၣ်စ့ၢ်ကိးန့ၣ်လီၤ. ဒ်လဲၣ်ဒ်လဲၣ်ဂ့ၤ,အခိဉ်ထံးခိဉ်ဘိဉ်မ့ၢ်ဝဲပုၤတဝါပူၤအတၢ်ဟ်ဖျါန့ၣ်လီၤ,ဒီးတၢ်ပံာ်ထံသနူအကျိၤအကျဲ, ဆိကမိဉ်နီၤဖးလၢဘဉ်ဒ်သိးပုၤတဝါပူၤတၢ်လိဉ်ဘဉ်ထံလၢအအါဒီးဘဉ်ထွဲစ့ၢ်ကိးထံဂံၢ်ခိဉ်ထံးအိဉ်လီၤအဆၢကတီၢ်(အဒိ- ထံဒုအါထီဉ် ဒီး က်အိသံးကတဖၣ်ဟဲအိဉ်လီၤပြုပြါဆူထံကျါအါမးလၢတၢ်စူးခါ,ပုၤတဝါပူၤတၢ်သ့ၣ်တဖၣ်ဖျးအတၢ်ဝးတရံး သး ဒီးတၢ်ဆၢကတီၢ်မ့ၢ်ဝဲတၢ်ဆါယၢ်အိဉ်လီၤအါအဆၢကတီၢ်,ထံလီၤခိဉ်ထံးလၢအိဉ်ဘူးဒီးစးဖိကဟဉ်တၢ်မၤလီၤလၢကမၤ ဘဉ်ဒီးထံဂံၢ်ခိဉ်ထံး ဒီး အဂုာ်ဂၤ...)အဝဲအံၤမ့ၢ်ယုထံၣ်သ့ၣ်ညါလၢ ပကဟ်ကတီၢ်ဘဉ် သ့ၣ်လးပံာ်ထံဒါလီၤလၢအယံးဒီး ကဘဉ်ဆိတလဲဘဉ်အိၤကိးဘျီစုာ်စုာ်ဝဲ တၢ်ဆိလီၤဟ်လီၤအိၤအခါန့ၣ်လီၤ.

(ဃ)တပ်မတော်ဖွဲ့စည်းရေး-တပ်မတော်ဖွဲ့စည်းရေးအဖွဲ့ကတစ်ဖက်တစ်လျှောက်အကြားဘက်လိပ်သီးဒီးထံလာပျာတဝါပူလိပ်ဘက်ဒီးကတစ်ကြားဝဲဘက်ဝဲဒီး ထံလာကလီဆိပ်ထွဲတံနဲ့လီ. တပ်မတော်ပဒီးသီးလါအဂ္ဂါကတစ်မညီနဲ့အီနဲ့ကတစ်မလီတံလီဆဲးဝဲ ထံလာမကဆီဝံသွပ်တဖန် တဘက်အဲဒါတံဘက်အဘက်သီဟဲနဲ့လီကဒီးတဘျီ ဝဲတပ်မတော်ထံအဆာကတီနဲ့ဘက်.တပ်မတော်ထံတံမကျိကျဲအပူ,မုတမုာ် ထံဒါအပူလီ,ဒ်သီးထံဒါလါအိပ် ဒီး ကျဲတံးအံဘက်တံသုအီလါပျာတဝါပူကညီသွပ်တဖန်နဲ့လီ.

