

# တၢ်ရှုၣ်လၢၢ်ဟီၣ်လၢၢ်

ဒီး

တၢ်လၢအဟဲကဲထီၣ်သး



KESAN

ကညီဖိခိၣ်လၢဒီးပုၤဂ့ၢ်ဝီတၢ် မၤပုၤဘျးစဲကရၢ

# တၢ်ကတိၤလၢညါ

လံာ်တဘျီအံၤဘၣ်တၢ်ပာ်ဖျိၣ်ဒီးထုးထီၣ်အီၤမ့ၢ်လၢတၢ်အိၣ်သးလၢ ပကညီကီၢ်စဲၣ်ဟီၣ်ကဝီၤ, ဘၣ်ယးတၢ်ချၢၣ်လၢဟီၣ်လၢတဖၣ်အိၣ်ထီၣ်ဝဲ န့ၣ်အါမးအမဲၣ်ညါ တၢ်သ့ၣ်ညါဘၣ်ယးဒီးတၢ်ချၢၣ်လၢဟီၣ်လၢအဂ့ၢ်အ ကျိၤတဖၣ် ဆံးစ့ၤဒံးဝဲလၢပပုၤတဝါအကျါန့ၣ်လီၤ.

လၢလံာ်တဘျီအံၤအပူၤကပာ်ဖျါထီၣ်ဝဲန့ၣ်ဘၣ်ယးတၢ်ချၢၣ်လၢဟီၣ် လၢဒီးတၢ်လၢအဟဲဒီးဘၣ်ပုၤကညီမ့ၢ်ဂ့ၤ, ဆၣ်ဖိကီၢ်ဖိမ့ၢ်ဂ့ၤ ဒီးခိၣ်ယၢန့ၣ် ဆၢၣ်မ့ၢ်ဂ့ၤန့ၣ်လီၤ. ပထံၣ်လၢတၢ်ဆၢကတီၢ်ဘၣ်လံာ်လၢပပုၤတဝါကဘၣ် သ့ၣ်ညါဝဲတၢ်ဟဲဘၣ်ဒီးဘၣ်ထံးဒီးတၢ်ဆူးတၢ်ဆါအကလုာ်ကလုာ်လၢအ အိၣ်ထီၣ်ဝဲခိၣ်ဖျိတၢ်ချၢၣ်လၢဟီၣ်လၢဒ်သိးအဝဲသ့ၣ်ကကတဲာ်ကတီၤဒီးသဒါ သးအဂီၢ်န့ၣ်လီၤ.

ပဆၢမ့ၢ်လၢလၢလံာ်တဘျီအံၤကကဲထီၣ်တၢ်ဘျုးတၢ်ဖျိၣ်လၢပုၤလၢ အဖးဒီးစူးကါအီၤတဖၣ်အဂီၢ်န့ၣ်လီၤ. ဒ်သိးခါဆူညါပတၢ်အိၣ်မုၢ်ဒီးပခိၣ် ယၢန့ၣ်ဆၢၣ်ကယုာ်ကၢအဂီၢ် အလီၢ်အိၣ်လၢပကဘၣ်ဂုာ်ကျဲးစးဒီးဒုးသ့ၣ် ညါပုၤဂုၤပုၤဂုၤလၢအအိၣ်ဒံးလၢတၢ်လီၤဘၣ်ယိၣ်အဖၢမ့ၢ်တဖၣ်အပူၤန့ၣ်လီၤ.

လၢခံကတၢ်န့ၣ်ပအဲၣ်ဒီးစံးလၢ လံာ်တဘျီအံၤတဝဲဝဲဖဲအံၤဘၣ် တၢ်လၢပကြးဒါန့ၣ်အါထီၣ်, မၤပဲၤဒီးမၤဂ့ၤထီၣ်က့ၤအီၤအလီၢ်မ့ၢ်အိၣ်န့ၣ်မုၢ် ဒါအိၣ်လၢပဝဲကိးဂၤဒဲးကမၤသကိးတၢ်ဒီးဟ့ၣ်ခိၣ်ဟ့ၣ်နီၤလိာ်သကိးပတၢ် သ့ၣ်ညါန့ၣ်န့ၣ်လီၤ.

# တၢ်ဂ့ၢ်ခိၣ်တီၤတဖၣ်

တၢ်ဂ့ၢ်တၢ်ကျိၤ	ကသျှဲးဟ့ၢ်
♦ တၢ်ခူၣ်လၢၢ်ဟီၣ်လၢၢ်စံးတၢ်န့ၣ်မ့ၢ်တၢ်မနုၤလဲၣ်.....	၃
♦ ကံၤသဝံတၢ်စ့ၣ်တၢ်ပျၢ်လၢအဟးထီၣ်ဖဲ တၢ်ခူၣ်လၢၢ်ဟီၣ်လၢၢ်အဆၢကတီၢ်.....	၄
♦ စၢ်ထးတၢ်စ့ၣ်တၢ်ပျၢ် (အါအါဂီၢ်ဂီၢ်) ဟးထီၣ်လၢတၢ်ခူၣ် လၢၢ်ဟီၣ်လၢၢ်အတၢ်မအူသ့ဒ်လဲၣ်.....	၅
♦ စၢ်ထးတၢ်စ့ၣ်တၢ်ပျၢ်အတၢ်မဘၣ်ဒိဘၣ်ထံး.....	၇
<i>စၢ်ထးဂီၢ်မ့ၢ် ဒီးအတၢ်မဘၣ်ဒိပူၤကညီတဖၣ်</i>	
▶ ပဒါ - Mercury.....	၇
▶ အာဖဲနံး - Arsenic.....	၁၅
▶ ပုၣ် - Lead .....	၁၉
▶ ကဲးဒ်ဖဲယၢမ် - Cadmium .....	၂၃
▶ လၢၢ်တ့ၣ်လ့ၣ် - Antimony.....	၂၈
▶ လၢၢ်တ့ၣ်လ့ၣ်န့ၣ်မ့ၢ်တၢ်မနုၤလဲၣ်.....	၂၈
▶ လၢၢ်တ့ၣ်လ့ၣ်န့ၣ်တၢ်သူအီၤဒ်လဲၣ်.....	၂၉
▶ တၢ်ခူၣ်လၢၢ်တ့ၣ်လ့ၣ်အကလုာ်.....	၃၁
▶ တၢ်ထးထီၣ်လၢၢ်တ့ၣ်လ့ၣ်ဒ်လဲၣ်.....	၃၂
▶ ဖဲလၢၢ်တ့ၣ်လ့ၣ်န့ၣ်လီၤဆူခိၣ်ဃၢန့ၣ်ဆၢၣ်အကျိၤန့ၣ် တၢ်မနုၤကကဲထီၣ်အသးလဲၣ်.....	၃၃
▶ ပူၤကညီတဖၣ်ဒိဘၣ်ဒီးလၢၢ်တ့ၣ်လ့ၣ်သ့ဒ်လဲၣ်.....	၃၅
▶ တၢ်ကဒုးန့ၣ်တၢ်မကူ ပူၤကညီအတၢ်ဒိဘၣ်ဒီး လၢၢ်တ့ၣ်လ့ၣ်သ့လၢကျဲၣ်လဲၣ်.....	၃၆
▶ တၢ်အိၣ်ဆူၣ်အိၣ်ချ့ဒီးတၢ်ဒိသအဆိအလံာ်န့ၣ် ကျဲၤလၢပူၤခူၣ်လၢၢ်တ့ၣ်လ့ၣ်တဖၣ်အဂီၢ်.....	၃၇
♦ ကီၢ်ပယီၤပူၤတၢ်ထံၣ်န့ၣ်လၢၢ်တ့ၣ်လ့ၣ်ဒီးတၢ်ခူၣ်အီၤတၢ်လီၢ်ဖဲလဲၣ်.....	၄၄
♦ ပကမၤစ့ၤလီၤတၢ်ခူၣ်လၢၢ်ဟီၣ်လၢၢ်အတၢ်ဘၣ်ဒိဘၣ်ထံးလၢကျဲၣ်လဲၣ်.....	၄၇
♦ ဒ်ပူၤဟီၣ်ခိၣ်မိတဂၤအသးပကမၤစ့ၤလီၤတၢ်ခူၣ်လၢၢ်ဟီၣ်လၢၢ် အတၢ်ဘၣ်ဒိဘၣ်ထံးသ့လၢကျဲၣ်လဲၣ်.....	၄၈

# တၢ်ချ့ၣ်လၢၢ်ဟီၣ်လၢၢ်န့ၣ်မ့ၢ်တၢ်မနုၤလဲၣ်

တၢ်ချ့ၣ်လၢၢ်ဟီၣ်လၢၢ်န့ၣ်မ့ၢ်တၢ်ချ့ၣ်ထုးထီၣ် မ့တမ့ၢ် တၢ်သုးကွံာ်လၢၢ် အကလုာ်ကလုာ်, လၢၢ်လၢၢ်ဒီးလၢၢ်လုာ်ဒိၣ်ပွၤဒိၣ်တဖၣ်လၢၢ်ဟီၣ်ခိၣ်လၢၢ်န့ၣ်လီၤ. တၢ်ချ့ၣ်ထု, စ့, တီၢ် ဂီၤ, နံၣ်ကဲၣ်, စၢၢ်, ထး, လၢၢ်တ့ၣ်လ့ၣ်, တၢ်မျၢၢ်, လၢၢ်ဂီၤ, လၢၢ်လၢၢ် ဒီးလၢၢ်အဂုၤအဂၤအိၣ်ဒံးအါမးတဖၣ်အံၤမ့ၢ်ဝဲ တၢ်ချ့ၣ်လၢၢ်ဟီၣ်လၢၢ်အဒိတဖၣ်န့ၣ်လီၤ.

တၢ်ချ့ၣ်လၢၢ်ဟီၣ်လၢၢ်န့ၣ်မ့ၢ်တၢ်မနုၤကျိၣ်စ့အမ့ၢ်ကျိၣ်ဝဲကွၢ်တခါန့ၣ်လီၤ. တမ့ၢ်ထဲတၢ်ချ့ၣ်လၢၢ်အဒိပနံၣ်တဖၣ်ဒီးန့ၢ်ဘၣ်တၢ်ထိးနါအါဂီၢ်ဂီၢ်ဘၣ်, ပဒိၣ်တဖၣ်စ့ၢ်ကီးဒီးန့ၢ်ဘၣ်ကျိၣ်စ့လၢကျဲအကလုာ်ကလုာ်စ့ၢ်ကီးန့ၣ်လီၤ. ပှၤမတၢ်ဖိတဖၣ်ဒီးန့ၢ်ဘၣ်ကျိၣ်စ့တၢ်ဟဲန့ၢ်ဒီးတၢ်ဘၣ်ဘျူးအါမံၤဘၣ်ဆၣ် အဝဲသ့ၣ်အတၢ်မအပူၤ, ကဒီးန့ၢ်ဒီးကွၢ်ဆၢၣ်မဲာ်ဘၣ်စ့ၢ်ကီးတၢ်ကီတၢ်ခဲ, တၢ်ဆူးတၢ်ဆါဒီးတၢ်အိၣ်သးလၢအတပူၤဖျဲးဘၣ်အကလုာ်ကလုာ်လၢအတၢ်မအပူၤန့ၣ်လီၤ.

တၢ်ချ့ၣ်လၢၢ်ဟီၣ်လၢၢ်အတၢ်မအံၤဘၣ်တၢ်မတ့ၢ်လံအီၤလၢအပူၤကွံာ်လၢပှၤလံလံန့ၣ်လီၤ. ဒ်လဲၣ်ဂုၤဒ်လဲၣ်ဂုၤ တၢ်ချ့ၣ်လၢၢ်ဟီၣ်လၢၢ်အတၢ်ဖံးတၢ်မအကျိၣ်အကျဲတဖၣ်န့ၣ် ဒုးအိၣ်ထီၣ်တၢ်ဘၣ်ဒိဘၣ်ထံးလၢခိၣ်ယၢန့ၣ်ဆၢၣ်အဂီၢ်ဖဲတၢ်ချ့ၣ်အီၤအခါမ့ၢ်ဂုၤ ဒီးဖဲတၢ်မအီၤဝဲလဲအခါမ့ၢ်ဂုၤန့ၣ်လီၤ. ဒီဖျိတၢ်ချ့ၣ်လၢၢ်ဟီၣ်လၢၢ်တၢ်ဘၣ်ဒိဘၣ်ထံးတဖၣ်အယိ ထံကီၢ်လၢဟီၣ်ခိၣ်ချၢအါဘ့ၣ်ဒုးအိၣ်ထီၣ်တၢ်သိၣ်တၢ်သီတၢ်ဘျူးလၢကမၤစ့ၤလီၤတၢ်ဟဲဘၣ်ဒိဘၣ်ထံးတဖၣ်န့ၣ်လီၤ. ဒ်န့ၣ်အသိးဆၢကတီၢ်လၢပူၤကွံာ်တဖၣ်တၢ်ဘၣ်ယိၣ်အိၣ်လၢပှၤမတၢ်ဖိအသးသမ့တၢ်ဘၣ်ဒိဘၣ်ထံးအဂီၢ်အယိ ဆၢ

ကတိန်ခဲအံတံာ်မၤဂ့ၤထီၣ်ဒီးမၤလဲၤထီၣ်လဲၤထီၣ်စ့ၢ်ကိးကျိၤကျဲတံာ်ဖံးတံာ်မၤ  
လၢပှၤမၤတံာ်ဖိအတံာ်ပူၤဖျဲးအဂီၢ်န့ၣ်လီၤ.

# ကံၤသံတံာ်စ့ၢ်တံာ်ပျံၤလၢအဟးထီၣ်ဖဲတံာ်ခူၣ်လၢာ်ဟီၣ် လၢာ်အဆၢကတိၢ်

ပသ့ၣ်ညါတ့ၢ်လံၤလၢတံာ်ခူၣ်လၢာ်ဟီၣ်လၢာ်အတံာ်ဖံးတံာ်မၤအပူၤ ကံၤ  
တံာ်စ့ၢ်တံာ်ပျံၤဟးထီၣ်တဘျုးကလုာ်ဖဲတံာ်ကပိာ်ကပၤဝးတရံးန့ၣ်လီၤ.  
တံာ်စ့ၢ်တံာ်ပျံၤလၢအညီၣ်န့ၣ်ဟးထီၣ်တဖၣ်န့ၣ်မ့ၢ်ဝဲ ပဒါ (mercury), အာဖဲနံး  
(arsenic) ဒီးပုၤ (lead) တဖၣ်န့ၣ်လီၤ. တံာ်သ့ၣ်တဖၣ်အံၤတဘျီတခီၣ်အိၣ်  
တ့ၢ်လံၤလၢဟီၣ်ခိၣ်ညၢၣ်ထ့ၣ်အကျါ, လၢာ်ကျါဒီးထံကျါတဆံးတက့ၢ်ဘၣ်  
ဆၣ်သန့က့ တံာ်ခူၣ်လၢာ်ဟီၣ်လၢာ်အတံာ်ဖံးတံာ်မၤန့ၣ်ဒုးဟးထီၣ်ဝဲတံာ်  
သ့ၣ်တဖၣ်အံၤဒီးဒုးအိၣ်ထီၣ်တံာ်ကီတံာ်ခဲ, တံာ်ဘၣ်ဒိဘၣ်ထံးအကလုာ်က  
လုာ်လၢပှၤကညီတံာ်အိၣ်ဆူၣ်အိၣ်ချ့ အဂီၢ်ဒီး ခိၣ်ယၢၤန့ၣ်ဆၢၣ်တဖၣ်အဂီၢ်  
န့ၣ်လီၤ.

# စာ်ထးတၢ်စုၣ်တၢ်ပျၢ်ဟးထီၣ်အါအါဂီၢ်ဂီၢ် လၢတၢ်ခူၣ် လၢ်ဟီၣ်လၢ်တၢ်မၤအပူၤသ့ၣ်လဲၣ်

တၢ်ခူၣ်လၢ်ဟီၣ်လၢ်အတၢ်ဖံးတၢ်မၤတဖၣ် ဒုးဟးထီၣ်ဝဲလၢ်အကူ  
လၢအဟးဂူၢ်ဟးဂီၢ်ဒီးလၢ်အကူအခီလၢအယါယုၣ်အသးဒီးစာ်ထးတၢ်စုၣ်  
တၢ်ပျၢ်တဖၣ်သ့ဝဲန့ၣ်လီၤ. တၢ်စုၣ်တၢ်ပျၢ်လၢအပၣ်ယုၣ်လၢလၢ်အကူအခီ  
တဖၣ်အပူၤန့ၣ်ဟးထီၣ်ဝဲဆူခိၣ်ယၤန့ၣ်ဆၢၣ်အကျါညီကဒၣ်ဖဲလၢတၢ်ဖိတၢ်  
လံၤတဖၣ်ဘၣ်တၢ်သုအီၤ, ခူၣ်အီၤအဆၢကတီၢ်ဒီးတၢ်လီၢ်ဖဲလၢ်ကူလၢ်ခီ  
တဖၣ်ဘၣ်တၢ်ဟံၣ်တၢ်ကွၢ်အီၤလၢလၢ်ပူၤ, ဟီၣ်ခိၣ်လၢ်ဒီးတၢ်ဟံၣ်ဖျိၣ်အီၤတ  
ပူၤယီၤဒီးအိၣ်ပူၤထီၣ်သးဖးဒိၣ်ဖးထီၣ်အလီၢ်န့ၣ်လီၤ.

လၢကလံၤတၢ်ကိၢ်သဟီၣ်ဘၣ်လီၢ်ဘၣ်စးအပူၤဒၣ်လဲၣ် ပဒါဟးထီၣ်  
ကွၢ်ဝဲလၢလၢ်ကူဟးဂူၢ်ဟးဂီၢ်တဖၣ်ဒီးလၢ်ကူလၢ်ခီတဖၣ်အအိၣ်လီၤလီၤ  
ဆူကလံၤကျါသ့ဝဲမ့ၢ်လၢပဒါန့ၣ်သဝံထီၣ်ကွၢ်ညီဒိၣ်န့ၣ်ဒီးစာ်ထးအဂုၤအ  
ဂၤတဖၣ်ဖဲလၢတၢ်ကိၢ်သဟီၣ်စ့ဝဲအဆၢကတီၢ်ဒၣ်လဲၣ်အခါန့ၣ်လီၤ. ပဒါ  
တၢ်စုၣ်တၢ်ပျၢ်အံၤတုၤမ့ၢ်အတုၤလၢကလံၤကျါတစုလံၤန့ၣ် မ့ၢ်အိၣ်စီၤစုၤဒီးတၢ်  
ခူၣ်လၢ်အလီၢ်လၢအမံးလၢ်ဘၣ်ဆၢၣ် လီၤဘျၢ်ကွၢ်ဝဲဆူဟီၣ်ခိၣ်ညၣ်ထ့ၣ်  
အပူၤဒီးဆူထံကျါဒ်အမ့ၢ်ထံကျိဖိ, ထံကျိဖးဒိၣ်, နိၣ်ဒီးပိၣ်လဲၣ်တဖၣ်အ  
ပူၤန့ၣ်လီၤ.

လၢ်ကမူၣ်လၢအဟဲဖျိးထီၣ်ဖဲတၢ်ခူၣ်လၢ်ဒီးတၢ်မၤပိၢ်ဖးထီၣ်လၢ်အ  
ဆၢကတီၢ်န့ၣ်အိၣ်ပၣ်ယုၣ်ဒီး စာ်ထးတၢ်စုၣ်တၢ်ပျၢ်တဖၣ်န့ၣ်လီၤ. လၢ်က  
မူၣ်လၢအဖျိးထီၣ်တဖၣ်ပၣ်ယုၣ်ဝဲဒီး ပှ်ဒီးခဲးဒ်မံးယၤမံး ဒီးထီၣ်ဝဲဆူက  
လံၤကျါဒီးမၤဘၣ်အာဝဲကလံၤတဖၣ်န့ၣ်လီၤ. မူခိၣ်ထံတဖၣ်အိၣ်ယါယုၣ်

အသးဒီးကလံးဒီးယွာလီကဒီးဝဲဒ်အယိလ်ကမုၣ်လၢအဖျိးထီၣ်ဒီးသဝံထီၣ်ကဲထီၣ်မူခိၣ်ထံတဖၣ်ကဲထီၣ်တၢ်စုၣ်တၢ်ပျၢ်ဒီးယွာလီက့ၤဝဲဆူဟီၣ်ခိၣ်လိလၢထံတဖၣ်အကျါန့ၣ်လီၤ.

စၢ်ထးတၢ်စုၣ်တၢ်ပျၢ်အတၢ်ပီးတၢ်လီၤအခိၣ်သ့ၣ်တမံလၢဘၣ်ထွဲဒီးတၢ်ခူၣ်လၢ်ဟီၣ်လၢ်န့ၣ်မ့ၢ်ဝဲကံၣ်ဆံၣ်လၢအဖဲကဲထီၣ်အသးလၢတၢ်ခူၣ်လၢ် (acid mine drainage) န့ၣ်လီၤ. ဝဲတၢ်ခူၣ်လၢ်ဒီးလၢ်ဟးဂူၣ်ဟးဂီၤတဖၣ်ဟးထီၣ်အခါ ဃါယုၣ်အသးဆူကလံး(ကလံးလၢပကသါအီၤ) ဒီးထံအအိၣ်, ဒီးကံၣ်တဖၣ်ကဲထီၣ်ဝဲ ကံၣ်ဆံၣ်တဘျုးကလုၣ်အကျါပၣ်ယုၣ်ဒီး (sulfuric acid) န့ၣ်လီၤ. အဲဒီးစ့တကလုၣ်အံၤဒုးယွာလီဝဲစၢ်ထးတၢ်စုၣ်တၢ်ပျၢ်တဖၣ်လၢအအိၣ်လၢလၢ်အလိဆူတၢ်ကပိၣ်ကပၤဝဲတရံးန့ၣ်လီၤ. (acid mine drainage) အံၤဘၣ်တၢ်သ့ၣ်ညါအီၤလၢအိၣ်ဒီးစၢ်ထးတဖၣ်အါမးအကျါပၣ်ယုၣ်စ့ၢ်ကီးဒီး ထး, ပဒါ, အဖဲနံး, ဒီးလၢ်တုၣ်လုၣ်တဖၣ်န့ၣ်လီၤ. (acid mine drainage) ကဲထီၣ်တၢ်စုၣ်တၢ်ပျၢ်လၢထံလၢအိၣ်လၢဟီၣ်ခိၣ်မဲၣ်ဖံးခိၣ်ဒီးဟီၣ်ခိၣ်လၢ်သ့ဝဲခံကလုၣ်လၢ်န့ၣ်လီၤ. ဝဲလၢ (acid mine drainage) စးထီၣ်ဟံၣ်ဖျိၣ်ထီၣ်အသးန့ၣ်ညီၣ်န့ၣ်တၢ်ကပတုၣ်အီၤအဂီၢ်တညီဘၣ်, ကီၤခဲဝဲဒီးအပျူကလံးဒိၣ်လၢတၢ်ကဘျီက့ၤအီၤအဂီၢ်န့ၣ်လီၤ.

လၢတၢ်ခူၣ်လၢ်ဟီၣ်လၢ်ဖးလဲၣ်ဖးကွၢ်တဖၣ်အပူၤန့ၣ် တၢ်သ့ဝဲဒ် (fossil fuels) အါမးဒီးဒုးဟးထီၣ်စၢ်ထးတၢ်စုၣ်တၢ်ပျၢ်လၢကလံးကျါအါမးန့ၣ်လီၤ. တၢ်ကုၢ်လၢ်သ့ၣ်လးဒီးရှုၣ်နီၣ်သိတဖၣ်ဒုးဟးထီၣ်ဝဲစၢ်ထးတၢ်စုၣ်တၢ်ပျၢ်တဖၣ်အါမး လီၤဆီဒ်တၢ်ပဒါဒီးကံၣ်လၢအကဲထီၣ်တၢ်လီၤဘၣ်ယိၣ်တဖၣ်လၢကလံးကျါအါမးန့ၣ်လီၤ. တၢ်စုၣ်တၢ်ပျၢ်တဖၣ်အံၤဒုးကဲထီၣ်ဝဲတၢ်ကီၤတၢ်ခဲလၢပသးဒီးပသ့ၣ်ကျိၤအတၢ်ဘၣ်ထွဲ (cardiovascular problems) စၢ်သ့ၣ်တၢ်ဘၣ်ဒိ (reproductive effects) ခဲစၢ်ဒီးတၢ်ဆူးတၢ်ဆါ

အဂ္ဂါအဂ္ဂါတဖန်အါမးလီ။ တာ်ထီၣ်တယာ်ဝဲလၢ ဟီၣ်ခိၣ်ချၢတာ်သဟီၣ် လၢတာ်ထူးထီၣ်အီၤခဲလၢာ်အပူၤန့ၣ်တာ်သူအီၤလၢတာ်ချၢလၢာ်ဟီၣ်လၢာ်အဂီၢ် အိၣ်ဝဲ ၇ - ၁၀ မျးကယၤယၣ်ယၣ်န့ၣ်လီၤ။

ဒ်န့ၣ်အသိး တာ်ဆၢကတီၢ်အတာ်လီၤဆီလၢတာ်စူၤဒီးတာ်ကီၢ်သဟီၣ် အဖီခိၣ်စ့ၢ်ကီး ကဲထီၣ်ဝဲတာ်ဘၣ်ဒ်ဘၣ်ထံးခိၣ်သ့ၣ်တမံၤလၢအအိၣ်ထီၣ် လၢစၢ်ထးတာ်စ့ၣ်တာ်ပျၢ်အပူၤဒီး တာ်ဟဲမၤဘၣ်ဒ်ဘၣ်ထံးဆၣ်ဖိကီၢ်ဖိတ ဖၣ်သ့ဝဲဒ်န့ၣ်လီၤ။

## **စၢ်ထးတာ်စ့ၣ်တာ်ပျၢ်အတာ်မၤဘၣ်ဒ်ဘၣ်ထံး**

စၢ်ထးတာ်စ့ၣ်တာ်ပျၢ်ကလုာ်လီၤဆီတကလုာ်ဒီးတကလုာ်ဒုးကဲထီၣ် တာ်ပနီၣ်လၢအလီၤဆီလိာ်အသးအါမံၤလၢပုၤကညီဒီးဆၣ်ဖိကီၢ်ဖိတဖၣ်အ ပူၤန့ၣ်လီၤ။ တာ်ဂ့ၢ်လၢအဖီလၢာ်တဖၣ်ပာ်ဖျါထီၣ်ဝဲလၢ စၢ်ထးတာ်စ့ၣ်တာ်ပျၢ် အတာ်မၤဘၣ်ဒ်ဘၣ်ထံးအိၣ်ထီၣ်တာ်ဆါတဖၣ် လီၤဆီဒ်တာ်ခိဖျိလၢတာ်ချၢလၢာ် အတာ်ဖံးတာ်မၤအပူၤန့ၣ်လီၤ။

## **စၢ်ထးဂီၢ်မုၢ် ဒီးအတာ်မၤဘၣ်ဒ်ဘၣ်ပုၤကညီတဖၣ်**

### **ပဒါ - Mercury**

ပဒါန့ၣ်တာ်သူအီၤလၢတာ်ချၢထူအဂီၢ်, ဒီးကဲထီၣ်တာ်အစ့ၣ်န့ၣ်လီၤ။ တာ်ဆူးတာ်ဆါအတာ်ကီၢ်တာ်ခဲလၢအအိၣ်ထီၣ်လၢပဒါအယိတဖၣ်မ့ၢ်ဝဲ လုာ်

လ်သကဲင်ပဝးဒီးတၢ်ပၢ်သ့ၣ်ပၢ်သးဆီတလဲ, နၢ်တအာ, ထံၣ်တၢ်တဆံၣ် ဘၣ်, ထူၣ်ပျၢ်ကနိး, ထူၣ်ပျၢ်သံ, ဒီးတၢ်န့ၣ်ကီၣ်တဖၣ်န့ၣ်လီၤ. ပဒါ စိၣ်ခီအသးသ့ၣ်ခီဖျိမိၣ်ဆူဖိ, မိၣ်လၢအဖၢအဖိတဖၣ် ဒီးမိၣ်လၢအဖးအီၣ်န့ၣ်အ ဖိသ့ၣ်တဖၣ်စ့ၢ်ကိးန့ၣ်လီၤ. မ့ၢ်လၢအဝဲသ့ၣ်တဖၣ်ဒိၣ်ထီၣ်ဝဲဒၣ်ကွၢ်ကွၢ်တ ပယုၣ်ယီၤအယီၤ, ဖိသၣ်လၢမိၣ်ဖၢလီၢ်ပူၤဒီးဖိသၣ်ဆံးတဖၣ်ဒီးန့ၣ်ဘၣ်ဝဲတၢ် ကီၣ်တၢ်ခဲအတၢ်အ့ၣ်ထုးတဖၣ်သ့ၣ်ညီၣ်ကဒၣ်န့ၣ်လီၤ.

တၢ်အယၢ်လၢတၢ်မ့ၢ်တၢ်ဘိအိၣ်ဝးတရံးတဖၣ်အကျါ ဆီတလဲဝဲ (inorganic mercury - ပဒါ) အသံတဖၣ်ဆူ (methyl mercury - ပဒါ) သ့ဝဲ ဒၣ်န့ၣ်လီၤ. တၢ်အစုၣ်အပျၢ်အက့ၢ်အဂီၢ်ဟံၣ်ဖျိၣ်အသးဒီးပဒါဒံးအါန့ၣ်ဘၣ် တၢ်သ့ၣ်ညါအီၤဂ့ၤဂ့ၤဒ်တၢ်အက့ၢ်အဂီၢ်လၢအဟံၣ်ဖျိၣ်ထီၣ်အသးလၢညၣ်အ ပူၤန့ၣ်လီၤ. ပှၤထူၣ်လံၤဖိလၢအလုၢ်အိၣ်အသးသမူလၢတၢ်မၤညၣ်တဖၣ်န့ၣ် ဒီးန့ၣ်ဘၣ်ဝဲ (methyl mercury - ပဒါ) အတၢ်ဘၣ်ဒိဘၣ်ထံးသ့ၣ်ညီၣ်မးမ့ၢ်လၢ အတၢ်အိၣ်တၢ်အီၤတဖၣ်အယီၤန့ၣ်လီၤ. ပှၤယုၣ်သ့ၣ်ညါမၤလိတၢ်တဖုထံၣ်န့ၣ် ဝဲလၢ ပိၣ်မ့ၢ်လၢအဖၢတဖၣ်မ့ၢ်အိၣ်ဘၣ်ဒ့ၣ်ဖိညၣ်ဖိလၢအအိၣ်ဒီး (methyl mercury - ပဒါ) န့ၣ် အဖိတဖၣ်အတၢ်သးစၢ်ဆၢ, ကျိၣ်တၢ်ကတိၤဒီးတၢ် တၢ်န့ၣ်ဖံးယၢ်အတၢ်ကီၣ်တၢ်ခဲအိၣ်ဝဲဒၣ်န့ၣ်လီၤ. (methyl mercury - ပဒါ) တ မ့ၢ်ထဲကဲထီၣ်တၢ်ဘၣ်ယိၣ်လၢတၢ်အိၣ်ဆူၣ်အိၣ်ချ့ အဂီၢ်ဘၣ်, ကဲထီၣ်စ့ၢ် ကိးတၢ်လီၤဘၣ်ယိၣ်လၢပှၤတဂၤလၢ်လၢလုၢ်အိၣ်အသးသမူလၢတၢ်မၤ ညၣ်စ့ၢ်ကိးန့ၣ်လီၤ. (မ့ၢ်လၢပှၤမ့ၢ်သ့ၣ်ညါလၢဒ့ၣ်, ညၣ်လၢနမၤန့ၢ်တဖၣ် မ့တမ့ၢ် နဆါတဖၣ်အိၣ်ဒီးတၢ်အယၢ်တဖၣ်န့ၣ်တၢ်ပှၤအိၣ်အီၤလၢဘၣ်)

## ပဒါန့် မှတ်မနုလဲန့်

ပဒါအံ့မုန့်ဆာန့်တံဖိတံလံတခါအိန့်ပာစာဝဲဒ်န့ဆာန့်တံဘန့်တု အသိးလီ. တံထံန့်န့စုာ်ကီးအီလောပိန့်လဲန့်ပူ, လာ်လုဒီးဟိန့်ခိန့်ညှိ အကျါဘန့်ဆာန့်မုးကယာစုာ်န့လီ. ပဒါအံ့အလွဲာ်လီကင်ဒ်စုအလွဲာ်ဒီး ဖဲတံကပီမုာ်ဘန့်အီန့ဆဲးကလာဝဲဒ်မဲာ်ထံကလာ(မှန်)အသိးန့လီ.

## ပဒါအိန့်ဖဲလဲန့်

ပဒါအါအါဂီာ်ဂီာ်လာတံထံန့်န့အီလောပခိန့်ပယာန့ ဟဲအသးခိဖျိ ပှဟိန့်ခိန့်ဖိအတံဖိးတံမဒ်အမုာ်-

- \* တံန့အူ (လောင်စာ) တဖှင်အမုာ်  
(ကျောက်မီးသွေး, လောင်စာဆီ, သဘာဝခါတ်ငွေ့)
- \* တံန့အူတံကမ့ကမ့မိာ်လာ အအိန့်ကျဲာ်ကျီအသးဒီးပဒါ
- \* တံန့ထူ
- \* တံသုာ်ကသံန့်ဟိန့်စီ, က်ကသံန့်မသံတံမုာ်တံဘိဒီးက်က သံန့်မသံတံဖိဟ် (ပိုးသတ်ဆေး, ပေါင်းသတ်ဆေး, ခါတ် မြေဩဇာ) လာအပာ်ဒီးပဒါတဖှင်န့လီ.

## တံသုာ်အီဖဲလဲန့်

- \* ခဲယမ်းမီးကျောက်များ
- \* လီမုာ်အူခလိးတဖှင် (လျှပ်စစ်မီးခလုတ်များ)

- \* တာ်ထီၣ်တာ်ကီၢ်အတာ်ဖိတာ်လံၤဖဲအမ့ၢ် သမိမံထာ် (ဖဲကသံၣ် သရၣ်အဲၣ်ဒီးသ့ၣ်ညါပှၤဆါအတာ်ကီၢ်အိၣ်ထဲလဲၣ်အခါစူးကါ ဝဲတာ်ဖးထီဖိတဘိဒီးထာ်န့ၣ်လၢပကီၢ်ပှၤ မ့တမ့ၢ် ပကံၢ်လၢ် ပှၤဖဲသိးကထီၣ်တာ်ကီၢ်အဂီၢ်လီၤ. တာ်ဝဲန့ၣ်မ့ၢ်ဝဲ သမိမံထာ်, သာမိမိတာ်အပူၤချိန်တိုင်းကရိယာ) န့ၣ်လီၤ.
- \* မ့ၣ် အူဖျၢၣ် လၢအလွဲၢ်ဝါတဖၣ်အါတက့ၢ်ပၣ်ဒီးပဒါန့ၣ်လီၤ. လျှပ်စစ်မီးခောင်းများ
- \* ဆေးကျောင်း၊ ဓါတ်ခွဲခန်းများ

### **ပဒါမၤဘၣ်ဒိခိၣ်ဃၢန့ၣ်လၢကျဲၣ်လဲၣ်**

ပဒါမ့ၢ်တာ်စုၣ်တာ်ပျၢ်တခါလီၤ. အဝဲမ့ၢ်အိၣ်လၢကလံၤကျါန့ၣ် လီၤ တာ်လၢဟီၣ်ခိၣ်လီၤသ့ ဒီဖျိမူခိၣ်ထံဒီးဘျၣ်ပစီလီၤအယိန့ၣ်လီၤ. အဝဲမ့ၢ် လီၤတာ်ဆူဟီၣ်ခိၣ်လီၤဒီး ဟီၣ်ခိၣ်ညၣ်တဖၣ်ကကဲထီၣ်တာ်စုၣ်တာ်ပျၢ်, တာ်မ့ၢ်တာ်ဘိလၢအိၣ်လၢဟီၣ်ခိၣ်အလီၤတဖၣ် ကကဲထီၣ်ကဒီးတာ်စုၣ်တာ် ပျၢ်န့ၣ်လီၤ. အဝဲမ့ၢ်လီၤတာ်လၢထံကျါဒီး ထံကကဲထီၣ်တာ်စုၣ်တာ်ပျၢ်န့ၣ် လီၤ. ဇုၣ်ညၣ်လၢအိၣ်လၢထံဖဲအံၤအကျါတဖၣ် ဒီးန့ၢ်ဘၣ်ကဒီးတာ်အစုၣ် န့ၣ်လီၤ. တာ်တမံလၢလၢအိၣ်ဘၣ်ဒီးအိၣ်ဘၣ်ထံနိ, တာ်မ့ၢ်တာ်ဘိအံၤ တဖၣ်မ့ၢ်ဂ့ၤ, တာ်တမံလၢလၢအိၣ်လၢ ထံနိတဖၣ်အံၤအကျါ မ့တမ့ၢ်မဲ ထီၣ်လၢဟီၣ်ခိၣ်ညၣ်တဖၣ်အံၤအလီၤန့ၣ် ကမၤန့ၢ်ကဒီး တာ်စုၣ်တာ်ပျၢ် န့ၣ်လီၤ.

# ပဒါမာဘၣ်ဒိပတၢ်အိၣ်ဆူၣ်အိၣ်ချသ့ဒ်လဲၣ်

ပဒါန့ၣ်လီၤဆူပမိၢ်ပျၢ်ပူသ့ဒ်ဖျိ ပကသါဘၣ်ကလံၤ, ပအိၣ်ဘၣ်တၢ်အိၣ်, ပအိၣ်ဘၣ်ထံနိလၢအိၣ်ဒီးပဒါအစုၣ်န့ၣ်လီၤ. အါန့ၣ်အန့ၣ် ပဒါန့ၣ်လီၤလၢပမိၢ်ပျၢ်ပူသ့ဒ် ပဘၣ်ကုဒီးပဒါဘၣ်ထံးလိာ်အသးအခါန့ၣ်လီၤ. ဖဲ ပဒါန့ၣ်လီၤလၢပမိၢ်ပျၢ်ပူအခါ ကမၤဟးဂီၤဝဲပသ့ၣ်ဒီးပညၣ်ခဲလၢာ်ယၣ်ယၣ်န့ၣ်လီၤ. တၢ်လီၤအါကတၢ်လၢအဝဲလဲၤအိၣ်ဒီးမၤဘၣ်ဒိပန့ၣ်မ့ၢ်ဝဲ ပခိၣ်န့ၣ်, ပသ့ၣ်, ပသိၣ်, ဂုၢ်ယံးဒီးကလုာ်တဖၣ်န့ၣ်လီၤ.

ပဒါအစုၣ်အံၤ တုၤမ့ၢ်န့ၣ်လီၤလၢပမိၢ်ပျၢ်ပူဒီး မၤဘၣ်ဒိပထူၣ်ပျၢ်အနၢ် ခိၣ်သ့ၣ်လၢအဘၣ်ထွဲဘၣ်ယးလိာ်အသးဒီး ပတၢ်ထံၣ်, တၢ်နၢ်ဟူ, တၢ်ဟူးတၢ်ဂၤတဖၣ်န့ၣ်လီၤ. ပဒါအစုၣ်အပျၢ်အတၢ်မၤဘၣ်ဒိဘၣ်ထံးအံၤအါတက့ၢ် တၢ်ကူစါယါဘျါအီၤတန့ၢ်ဘၣ် မ့ၢ်လၢအဝဲမၤဘၣ်ဒိအါတက့ၢ်ပခိၣ်န့ၣ်ဒီးပထူၣ်ပျၢ်အနၢ်တဖၣ်အယိၤလီၤ. ပှၤတကၤကူစါအသးမ့ၢ်ဘျါထီၣ်က့ၤဒေၣ်လဲၣ် ကဘျါက့ၤဒေၣ်လၢညါအသိးန့ၣ် မျးကယၤစ့ၤဝဲဒိၣ်မးလီၤ.

ပဒါအစုၣ်အံၤ မၤဘၣ်ဒိစ့ၢ်ကီးဖိသၣ်တကၤအနီၢ်ခိၣ်နီၢ်သးအတၢ်ဒိၣ်ထီၣ်လဲၣ်ထီၣ်ခံၣ်ယၢ်ပလၢာ်န့ၣ်လီၤ. ပဒါအစုၣ်အံၤမတၢ်တံၢ်ဝဲဒေၣ်ဖိသၣ်တဖၣ်အခိၣ်န့ၣ်, အတၢ်သ့ၣ်ညါနၢ်ဟံၢ်, ဒီးထူၣ်ပျၢ်အနၢ်တၢ်ဒိၣ်ထီၣ်လဲၣ်ထီၣ်တဖၣ်န့ၣ်လီၤ. ဖိသၣ်လၢအဒီးန့ၣ်ပဒါအစုၣ်တဖၣ် အါတက့ၢ်မၤလိန့ၢ်တၢ်ကီ, နၢ်ဟူတၢ်တဂ့ၤ, ဖဲၣ်ချံတၢ်ထံၣ်တဂ့ၤဒီး မိၢ်ပျၢ်တၢ်ဟူးတၢ်ဂၤအတၢ်ကီတၢ်ခဲတဖၣ်ကဲထီၣ်ဝဲလီၤ. အဒိ- ဖိသၣ်လၢအိၣ်ဒီးနီၢ်ခိၣ်တၢ်ဂ့ၢ်ကီတဖၣ်ဖဲအဝဲသ့ၣ်အဲၣ်ဒီးဆၢထၢၣ်, ဟးဒီးဆ့ၣ်နီၤအခါ, တချုၣ်ဒ်သိးဖိသၣ်လၢအအိၣ်ဆူၣ်အိၣ်ချ တကၤဘၣ်. မိၢ်သ့ၣ်တဖၣ်စ့ၢ်ကီးမ့ၢ်ဒီးန့ၢ်ဘၣ်ပဒါအစုၣ်န့ၣ် အဖိစ့ၢ်ကီးဒီးန့ၢ်ဘၣ်တၢ်စုၣ်အံၤသ့ဒ်ဖျိ မိၢ်အနၢ်ထံန့ၣ်လီၤ.

**တၢ်ဆူးတၢ်ဆါလၢဟဲကဲထီၣ်အသးတၢ်ဖျါတဖၣ်မ့ၢ်ဝဲ**

- \* မိၣ်သးဘျိး
- \* ကသါတဘျဲ, ကသါချ့, ကသါဖျါကိၣ်
- \* လိၤကိၣ်, အိၣ်တဆူၣ်
- \* ယုၢ်ညၣ်ဆါ
- \* ဘ့ၣ်သး, ဘ့ၣ်ကဖိ
- \* ဝဲကူဆါ
- \* သွံၣ်ဝါဖျါအါထီၣ်

**တၢ်ဆါလၢဟဲကဲထီၣ်အသးလၢခံ ( ဝဲတၢ်ဒီးန့ၢ်ဘၣ်တၢ်စ့ၣ်တၢ်ဖျါလၢအန့ၣ်  
ယံၣ်အလါအါကတီၢ် )**

- \* စု, ဒိၣ်တသံၣ်
- \* ထးခိၣ်ကပိၣ်ကပၤ တီၤတုၤဒီးလီၤကံးဒီးတတူၢ်ဘၣ်တၢ်နီၣ်တမံၤ  
အသးန့ၣ်လီၤ. ( အဒိ-ပုၤမ့ၢ်ဝဲထးန့ၣ်လၢနထးခိၣ်အကပိၣ်  
ကပၤဘၣ်ဆၣ် တဆါဘၣ်န့ၣ်ဘၣ် )
- \* တၢ်ကနိးကစ့ၣ်တစဲးဖိလၢပနီၢ်ခိကွၢ်ဂီၤအလီၤ, အဒိ-မ့ၢ်လၢတၢ်  
ခုၣ် မ့တမ့ၢ် တၢ်ပျံၤအယိ တၢ်ဆူးတၢ်ဆါလၢဟဲကဲထီၣ်အသး  
လၢခံတဖၣ်အံၤ ယံၣ်ထီၣ်ယံၣ်ထီၣ်နးထီၣ်ဝဲဒီး တုၤလၢပသးပုၤ  
နီၣ်လီၤပသး, ဒီးတနီၤနီၤတုၤဖျါလဲၣ်လၢဘၣ်သံကွံၣ်ဖျါန့ၣ်လီၤ.



တံစူးကပါပဒါလာတော်ထိုင်တော်ကော်အတော်ဖိတော်လံဒ်အမှ် သမိမံထည် (သာမိုမိတာအပူချိန်တိုင်းကရိယာ) စွန်ကီး



တော်ထိုင်နော်ပဒါလာလော် လုဒီးဟိုင်ခိန်ညှင်အကျါ, ပဒါအလွှ်လီကော်ဒ်စုအသီးဒီးဖဲတော်ကဟီးဆဲးဘန်အီနော်ဆဲးကလာဝဲဒ်မိတ်ထံကလာ(မှန်)အသီး

# အာစဲနစ် - Arsenic

အာစဲနစ် နှင့် ဘက်တီးရီးယား သွက်ညှိ အီလီယာ အဖုးအိတ် ထိပ်ဖုံးဘုတ်ခဲစာ၊ သူဉ်ခဲစာ၊ ဆံဉ်အဖီးပသိဉ်ခဲစာတံဆိတ်ဖဉ်နုဉ်လီ။ တံဆိတ်လံာ်အတံ ဖုံးတံမဖုးဟးထီဉ်ဝဲ အာစဲနစ်ဆူကလံကျိဒီး တံကသါဘဉ်အာစဲနစ်လံ အဟဲလံကလံကျိဖဲအဘူးဒီးတံဆိတ်လံာ်အလီနုဉ် ဖုးအိတ်ထီဉ်ဝဲပသိဉ် ခဲစာတံဆိတ်နုဉ်လီ။ တံဒိဘဉ်ဒီးအာစဲနစ်နုဉ် ဖုးကဲထီဉ်တံကီတံခဲဖဲအ မှ်ထူဉ်ပျံအိတ်တံအလီဒီးအတံဖုံးတံမတဖဉ်တဘဉ်လီဘဉ်စးဘဉ်၊ ဒီးသွံဉ်အတံလဲတရံးတဖဉ်စ့ကီးတဘဉ်လီဘဉ်စးဘဉ်နုဉ်လီ။ ကဲ ထီဉ်စ့ကီးတံတမံလံအဖီဉ်တံဖဉ်သိဉ်လံအလီပူအတံဒိထီဉ်နုဉ် လီ။ အာစဲနစ် လဲတုဆူအလီပူဒီးဖိသဉ်လံအိတ်လံအလီပူသ့ဝဲတကး ဘဉ်ဆဲးစိဉ်အသးလံမိဉ်နုဉ်ထံအကျိဒီးဆူဖိသဉ်အအိတ်သ့ဝဲဒဉ်နုဉ်လီ။ အာစဲနစ်နုဉ်တဖဲသိးဒီးပဖါဘဉ်၊ အဝဲနုဉ်မှ်တံစုဉ်တံပျံအအံကတံတ ခါလီ။ အာစဲနစ်မှ်ဘဉ်နုဉ်အံခဲအံနုဉ် ဖိသဉ်ဆံးလံအိတ်ဖျဉ်တဖဉ်အ ကွံအဂီတလံပျဲဘဉ်ဒီးတုဒဉ်လဲဉ်တနီနုဉ်ဖိသဉ်သံကွံဝဲလံအိတ်ဖျဉ် ခါ မ့တမှ် အလီပူအခါနုဉ်လီ။

## အာစဲနစ် မှ်တံမနုလဲဉ်

အာစဲနစ်မှ်နုဆာဉ်တံဖိတံလံ (ဒြပ်စင်)တကလုဉ် ဒီးဘဉ်တံထံဉ် နုဉ်အီလံဟီဉ်ခိဉ်မဲဉ်ဖုံးခိဉ်အဖိခိဉ်ကတံတကထြဲအါအါဂီဂီ နုဉ်လီ။ တံထံဉ်နုဉ်အီလံထံနီအကျိဒ်အမှ်ထံပူစ့ကီးလီ။ ပုတကအသွံဉ်အ ထံအကျိ၊ အဖုံးအညဉ်ကျိ မ့တမှ် အမိဉ်ပျံကိပူ အာစဲနစ်မှ်အိတ်အါ နုဉ် တံဆူးတံဆိတ်ဖဉ်ကဲထီဉ်သ့လီ။ အာစဲနစ်အံဟးထီဉ်စ့ကီးလံ

တၢ်ချဉ်စၢ်ထးအလီၢ်အကျဲ, တၢ်ဘၣ်အဘၣ်သီလၢတၢ်ချဉ်စၢ်ထးအလီၢ်အကျဲဒီးတၢ်တၢ်ကွၢ်တၢ်ဘၣ်အဘၣ်သီလၢတၢ်ချဉ်လၢအပူၤတဖၣ်န့ၣ်လီၤ.

**အၢၤစဲနံး ဟဲလၢတၢ်လီၢ်ဖဲလဲၣ်, တၢ်သူအိၣ်ဖဲလဲၣ်**

- \* တၢ်ဒွဲၣ်အူ လောၣ်စၢ် ဒ်အမ့ၢ် ဓါတ်ဆီ၊ ရေနံဆီ၊ ကျောက်မီးသွေး
- \* တၢ်ချဉ်စၢ်ထးဒီး တၢ်ချဉ်ထူအတၢ်မၤလီၢ်
- \* ပိုးသတ်ဆေးဒီး တၢ်ထူးထီၣ် ကံကသံၣ်ဟီၣ်စီအကလုာ်ကလုာ်
- \* တၢ်ဒွဲၣ်အူတၢ်ဘၣ်အဘၣ်သီ, တၢ်တယၢ်လၢအဟဲလၢတၢ်လီၢ် အကလုာ်ကလုာ်

**အၢၤစဲနံး လၢန့ဆၢၣ်အပူၤ**

လၢဟီၣ်ခိၣ်ညၣ်အကျါညီၣ်န့ၣ်အၢၤစဲနံးအိၣ်ဝဲ (၅ ppm) လီၤ. ဘၣ်ဆၢၣ်မ့ၢ်တၢ်လီၢ်လၢတၢ်ချဉ်စၢ်ထးအိၣ်အလီၢ်န့ၣ် အမူးကယၤအါန့ၣ်ဒီးတၢ်လီၢ်လၢတၢ်ချဉ်စၢ်ထးတအိၣ်ဘၣ်အလီၢ်တဖၣ်န့ၣ်လီၤ. လၢထံကျါ, ဟီၣ်လၢထံမ့ၢ်ဂ့ၤထံလၢဟီၣ်ခိၣ်မဲၣ်ဖံးဖီခိၣ်မ့ၢ်ဂ့ၤညီၣ်န့ၣ် အၢၤစဲနံးအိၣ်ဝဲ (၅ ppm) န့ၣ်လီၤ. ဘၣ်ဆၢၣ်ဟီၣ်လၢထံအပူၤ လီၤကၢ်လၢ အၢၤစဲနံးအိၣ်အါန့ၣ်ဒီး ထံလၢဟီၣ်ခိၣ်မဲၣ်ဖံးခိၣ် ခိဖျိတၢ်ဖိတၢ်လံၤအါမံၤအါကလုာ်အိၣ်လၢဟီၣ်ခိၣ်ညၣ်ကျါအယီၣ်န့ၣ်လီၤ. လၢကလံၤကျါန့ၣ် အၢၤစဲနံးအိၣ်စ့ၢ်ကီးဝဲ ဒီးလီၤဒးဝဲလၢဟီၣ်ခိၣ်မဲၣ်ဖံးခိၣ် မ့ၢ်တမ့ၢ် လီၤယွၤကွၢ်ဆူတၢ်လီၢ်အဂူၤအဂၤခိဖျိ မ့ၢ်ခိၣ်ထံအယီၣ်န့ၣ်လီၤ.

**အၢၤစဲနံးဒီးတၢ်ချဉ်စၢ်ထး**

- \* အၢၤစဲနံးမ့ၢ်ဝဲတၢ်ချဉ်စၢ်ထးလၢအသူအဲးစူးတဖၣ်, ဒီးတၢ်ဘၣ်

အဘဉ်သီလာ တၢ်ရှ်စၢ်ထးတဖၣ်အံၤတၢ်ကွံာ်ဝဲ (ဘေးထွက် ပစ္စည်း) တကလုာ်န့ၣ်လီၤ.

- \* အၤစဲနံး ဘဉ်တၢ်ထံၣ်န့ၣ် ယုာ်အီၤဒီးပုာ်, ထးဝါ, တီၢ်ဘီ, ထု ဒီးစ့တဖၣ်န့ၣ်လီၤ. တၢ်လီၤလၢတၢ်သ့ၣ်တဖၣ်အံၤအိၣ်ဝဲန့ၣ်ညီ န့ၣ် အၤစဲနံးအိၣ်လီၤ.

### **တၢ်ဆူးတၢ်ဆါလၢ ကဲထီၣ်အသးသ့ၣ်ဖျိ အၤစဲနံး**

ပဒီးန့ၣ်ဘဉ်အၤစဲနံးအစုာ်အပျါ ဒိဖျိပအီဘဉ်ထံလၢအိၣ်ဒီးအၤစဲနံး အါအါဂီၢ်ဂီၢ်အယိန့ၣ်လီၤ. ထံအကျါ အၤစဲနံးမ့ၢ်အိၣ်အါဘဉ်ဆဉ် အလွံာ် ဒီးအနၢ န့ၣ်တလီၤဆီဘဉ်. ဖဲပအီဘဉ်ထံလၢအိၣ်ဒီးအၤစဲနံးန့ၣ် တၢ်စုာ် တၢ်ပျါကတုၤဆူပမိၢ်ပျါဒီတဂၤညါအပူၤန့ၣ်လီၤ. အဝဲန့ၣ်လီၤလၢပမိၢ်ပျါပူၤဒိ ဖျိပလုာ်ထံ, ပသါထီၣ်သါလီၤကလံၤအယိတသ့ဘဉ်. ညီန့ၣ်အၤစဲနံးန့ၣ် တၢ်ထံၣ်န့ၣ်အီၤအါအါဂီၢ်ဂီၢ်လၢပုၤကညီအစုမ့ၢ်ဒီးအခိၣ်သူကျါစ့ၢ်ကီးလီၤ. အၤစဲနံးလၢအိၣ်လၢပမိၢ်ပျါအပူၤအါအါဂီၢ်ဂီၢ်အံၤဟးထီၣ်ကွံာ်လၢတၢ်ချာဖဲပ ဆံၣ်ဆါအခါဒီးစ့ၤမ့ၢ်ကယၤန့ၣ် ဟးထီၣ်ကွံာ်ဖဲပကပၤထီၣ်အခါလီၤ.

အၤစဲနံးမ့ၢ်တၢ်စုာ်တၢ်ပျါဒီး ဒုးကဲထီၣ်တၢ်ဆူးတၢ်ဆါအကလုာ်က လုာ်လၢပုၤဟီၣ်ခိၣ်ဖိအဂီၢ်လီၤ. လၢအကျါ ခဲစၢ်တၢ်ဆါပၣ်ယုာ်ဝဲဒၣ်စ့ၢ် ကီးန့ၣ်လီၤ.

ကတီၢ်ဖုာ်တၢ်ဆါ (တၢ်ဆါလၢဖဲကဲထီၣ်အသးတဘျီယီ မ့တမ့ၢ် တယံာ်တမိၢ်ဖဲပဒီးန့ၣ်ဘဉ်တၢ်စုာ်တၢ်ပျါဝံၤအလီၢ်ခံ) လၢပန့ၣ်ဘဉ်သ့ဖဲ အၤ စဲနံးအိၣ်လၢပသ့ၣ်ပထံကျါအါအါဂီၢ်ဂီၢ်အခါတဖၣ်န့ၣ်မ့ၢ်ဝဲ

- \* ဟၢဖါဆါ, ဘျီး, ဟၢဖါလူ
- \* ဖံးညဉ်ဆါ မ့တမ့ၢ် ယုာ်ညဉ်ထီၣ်

- \* ဂံဘါစာ်, ဘွန်ကုထီၣ်ဂီၤ, ဘွန်သး
- \* စုထိးနါ, ခိၣ်ထိးနါန့ၣ် မ့တမ့ၢ် အ့ၣ်ထုး မ့တမ့ၢ် ဆါကယီကယီ, စုတကံခိၣ်တကံ
- \* စုညါသး, ခိၣ်ညါသးတီးတုၤထီၣ်
- \* တၢ်သးစာ်ဆါလၢတၢ်တမံၤမံၤအဖီခိၣ်စ့ၤလီၤ, တၢ်မၤဆါက့ၤတၢ်လၢတၢ်တမံၤမံၤအဂီၢ်ယၤ

တၢ်ဆါတနီၤတဟဲကဲထီၣ်အသးတဘျီယီဖဲပဒီးန့ၢ်ဘၣ်တၢ်စုၣ်တၢ်ပျါအခါဘၣ်. တၢ်စုၣ်တၢ်ပျါလၢပဒီးန့ၢ်ဘၣ်အီၤတဖၣ် ဘၣ်သ့ၣ်သ့ၣ် တမ့ၢ်တၢ်အအါဘၣ်အယီ တၢ်ဆါတဖၣ်အံၤတဟဲကဲထီၣ်ဝဲတဘျီယီဘၣ်. ဘၣ်ဆၣ်အနံၣ်အလါမ့ၢ်အါထီၣ်ဒီး တၢ်စုၣ်တၢ်ပျါတဖၣ် မ့ၢ်အါထီၣ်လၢပမိၢ်ပျါပျါအခါပကဒီးန့ၢ်ဘၣ်တၢ်ဆါဒ်အဖီလၢ်အသိးန့ၣ်လီၤ.

- \* ဘွန်ကုကဖိတီၣ်ထီၣ်, ဘွန်ကုအလွဲၢ်ဆိတလဲ
- \* တၢ်သးကလဲၤ, တၢ်မိၣ်ဘျီးသး, ဟၤဖၤလူ
- \* သ့ၣ်ဖျါၣ်စ့ၤလီၤ
- \* သးဖျါၣ်ဟူးတဘၣ်လိာ်ဘၣ်စး, သ့ၣ်ကျိၤဟးဂီၤ
- \* စုခိၣ်အ့ၣ်ထုးဒီးတီးတုၤထီၣ်

လၢပမိၢ်ပျါအပူၤ အၤစဲနံးအမုးကယၤအိၣ်ထဲလဲၣ်န့ၣ် ကသံၣ်သရၣ် မ့တမ့ၢ် ပုၤကူၣ်ဘၣ်ကူၣ်သ့တဖၣ်မ့ၢ်သူတၢ်ပီးတၢ်လီၤလၢအပတီၢ်ထီတဖၣ်ဒီးမၤကွၢ်နသ့လီၤ. နဆၣ်ထံတဖၣ် တၢ်သမံသမိးအီၤသ့ ဒ်သိးတၢ်ကယုသ့ၣ်ညါ အၤစဲနံးအမုးကယၤအိၣ်လၢနမိၢ်ပျါပူၤထဲလဲၣ်အဂီၢ်န့ၣ်လီၤ. နမ့ၢ်ဆိမိၣ်လၢ အၤစဲနံးအိၣ်အါအါဂီၢ်ဂီၢ်လၢ နဟီၣ်ကဝီၤအပူၤ, နခိၣ်နယၤအပူၤ, ဒီးနတၢ်အိၣ်တၢ်အီ (အဖီ-ဒ့ၣ်ညၣ်လၢနအိၣ်အီ) တဖၣ်အပူၤန့ၣ်ဆဲးကျိးဘၣ်တၢ်အိၣ်ဆူၣ်အိၣ်ချုပုၤဘၣ်မူဘၣ်ဒါလၢနဟီၣ်ကဝီၤပူၤတက့ၢ်.



အဖဲနဲးဟးထီၣ်စ့ၣ်ကီးလၢ တၢ်ချၢ်စၢ်ထးအလီၢ်အကျဲ, တၢ်ဘၣ်အဘၣ်သီလၢတၢ်ချၢ်စၢ်ထးအလီၢ်အကျဲဒီးတၢ်တၢ်ကွၢ်တၢ်ဘၣ်အဘၣ်သီလၢတၢ်ချၢ်လၢၢ်အပူၤတဖၣ်န့ၣ်လီၤ

# ပွန် - Lead

ပွန်နှင့်မုန်ဝဲတံာ်စုန်တံာ်ပျံလၢခိန်န့ၣ်အဂီၢ် မုန်လၢ မၤဟးဂီၤဝဲခိန်န့ၣ်  
 ဒီးခိန်န့ၣ်အဂီၢ်ဖိပြိတဖၣ်န့ၣ်လီၤ. ဖိသၣ်တဖၣ်မုန်ဒိဘၣ်ဒီး ပွန်န့ၣ်အတံာ်  
 ဒိၣ်ထီၣ်တဘၣ်လီၢ်ဘၣ်စးဘၣ်ဒီးမၤဆံးလီၤစ့ၤလီၤအနီၢ်ခိဒီးအခိန်န့ၣ်အ  
 တံာ်ဒိၣ်ထီၣ်တကးဘၣ် တပျံတဆၢစ့ၢ်ကီးဘၣ်န့ၣ်လီၤ. ပွန်စိၣ်ခိအသးလၢ  
 မိၢ်ဆူဖိအအိၣ်သ့ ဖဲမိၢ်အထီၣ်အဖိဒီးဒုးအီၣ်န့ၣ်အဖိအခါန့ၣ်လီၤ. လၢဖိသၣ်  
 တဖၣ်အဂီၢ်တံာ်ဘၣ်ယိၣ်အိၣ်အါန့ၣ်ဒီးပုၤသးပျံတဖၣ်အဂီၢ်န့ၣ်လီၤ. တံာ်  
 အုၣ်ကီၤသးအိၣ်ဝဲလၢ ပွန်ဒုးအိၣ်ထီၣ်တံာ်အိၣ်ဆူၣ်အိၣ်ချ့တံာ်ဂီၢ်အါန့ၣ်  
 ဒီးလၢတံာ်ဆိကမိၣ်ပၣ်ဝဲတက့ၢ် ဒီးပွန်အတံာ်ဒိဘၣ်ဖိသၣ်မုန်အါဂ့ၤစ့ၤဂ့ၤန့ၣ်  
 ကဲထီၣ်တံာ်ကီၢ်တံာ်ခဲကိးပတီၢ်ဒီးန့ၣ်လီၤ. ပွန်အတံာ်ဒိဘၣ်လၢပမိၢ်ပျံပူၤန့ၣ်  
 ကဲထီၣ်တံာ်ဘၣ်ဒိဘၣ်ထံးလၢတံာ်သးစါဆၢလၢတံာ်ကန့ၣ်တံာ်, တံာ်ဆုၣ်နီၤ  
 ဒီးတံာ်ရူတံာ်ရူသကိးလုၢ်လၢအပူၤန့ၣ်လီၤ. ပွန်ဒုးကဲထီၣ်န့ၣ်ပုၤရၢၢ်စါတဂၤ  
 အသိးဒီးတံာ်ဆူးတံာ်ဆါတဖၣ်န့ၣ်လီၤ. တံာ်အုၣ်ကီၤသးအိၣ်စ့ၢ်ကီးဝဲလၢပွန်  
 န့ၣ်မုန်ဝဲဂၢ်တကလုၢ်လၢအမၤတံာ်တံာ်ဝဲဟီၣ်မိ (hormone) အတံာ်ဖဲတံာ်  
 မၤဒီးတံာ်ဟူးတံာ်ဂဲၤန့ၣ်လီၤ.

# ပွန် မုန်တံာ်မနုၤလဲၣ်

ပွန်အံၤအိၣ်ကဲထီၣ်အသးဒ်န့ၣ်ဆၢၣ်အသိးန့ၣ်လီၤ. တံာ်ထံၣ်န့ၣ်အီၤလၢ  
 လၢၢ်ကျါလ့ကျါ, ဟီၣ်ခိၣ်ညၣ်ကျါ, ကလံၤကျါ ဒီးထံနိအကျါန့ၣ်လီၤ.  
 ဘၣ်တံာ်ထံၣ်န့ၣ်စ့ၢ်ကီးအီၤလၢ ပခိၣ်ပယၢၤဒီးစဲးဖိကဟၣ်တံာ်မၤလီၢ်တဖၣ်  
 အကျါန့ၣ်လီၤ. ပွန်တဖၣ်တံာ်စူးကါအီၤတကးဘၣ် တံာ်ကျဲၣ်ကျိအီၤဒီးတံာ်  
 ဖိတံာ်လံၤအဂုၤအဂၤလၢတံာ်တ့ကဲထီၣ်, ထးတံာ်ပီးတံာ်လီၤဒီးတံာ်သ့ၣ်ထီၣ်အ  
 တံာ်ပီးတံာ်လီၤ အကလုၢ်ကလုၢ်အဂီၢ်န့ၣ်လီၤ.

ပျော်အံ့၊ ဘဉ်တံၢ်မၤန့ၢ်အီၤလၢဟီၣ်ခိၣ်လၢန့ၣ်လီၤ. ဟီၣ်လၢတံၢ်ထူး  
တံၢ်တီၤအါန့ၢ်ဒီး ၆၀ ကလုာ်န့ၣ် ကျဲၣ်ကျီၤအသးဒီးပျော်န့ၣ်လီၤ. ပျော်တဖၣ်  
တံၢ်မၤန့ၢ်အီၤ ဒ်ဟီၣ်လၢတံၢ်ထူးတံၢ်တီၤ(ဘေးထွက်ပစ္စည်း)တဖၣ်အသိး  
န့ၣ်လီၤ. (ဘေးထွက်ပစ္စည်း)စံးတံၢ်န့ၣ် အဒိ- ဖဲပုၤန့ၣ်ထူအခါပထံၣ်လၢထူ  
တဖၣ်အိၣ်ကျဲၣ်ကျီၤအသးဒီးစ့န့ၣ်လီၤ. လၢတံၢ်န့ၣ်အယီၤ ပမၤန့ၢ်စ့ၢ်ကီးစ့ဒီး  
စ့အံၤမ့ၢ်ဝဲ (ဘေးထွက်ပစ္စည်း) တကလုာ်လၢပမၤန့ၢ်အီၤ လၢပတံၢ်ခူၣ်ထူတ  
ဘျီအံၤန့ၣ်လီၤ. စ့ဒီးထးဝါန့ၣ် မ့ၢ်ဟီၣ်လၢတံၢ်ထူးတံၢ်တီၤလၢတံၢ်ထံၣ်န့ၢ်ယုာ်  
အီၤဒီးပျော်အါကတံၢ်န့ၣ်လီၤ. မ့ၢ်မဆါတနံၤအံၤ ပျော်လၢတံၢ်သ့အီၤကီးမံၤဒဲးအ  
ကျါတတ်န့ၣ် တံၢ်မၤန့ၢ်အီၤလၢတံၢ်ခူၣ်စါထးအပူၤ ဒီးအဂၤတဖၣ် ဘဉ်တံၢ်မၤ  
န့ၢ်အီၤခိၣ်ဖျိ တံၢ်သုကဒါက့ၤတံၢ်အလီၢ်လံၤလၢတံၢ်သ့တံၢ်အီၤတဖၣ်ဒ်အမ့ၢ်လီ  
ဆဉ်ဒါ (ဘဲၣ်ထရံၣ်)တဖၣ်လီၤ.

### **ပမၤန့ၢ် ပျော်အစုၣ်သ့ဒ်လဲၣ်**

ပျော်အစုၣ်အပျိုၤန့ၣ်လီၤလၢပမိၢ်ပျိုၤအပူၤတဘျီလၢလၢသ့ဖဲ ပကသါ  
န့ၣ်လီၤဘဉ်ပျော်အကမူၣ်, ပအိၣ်ဘဉ်တံၢ်တမံၤမံၤလၢအိၣ်ဒီးပျော်အစုၣ်မ့  
တမ့ၢ်ပျော်အကမူၣ်အခါန့ၣ်လီၤ. ကျဲၣ်အိၣ်အါမံၤလၢပဒီးန့ၢ်ဘဉ်ပျော်အစုၣ်  
အပျိုၤသ့ဝဲဒ်န့ၣ်လီၤ.

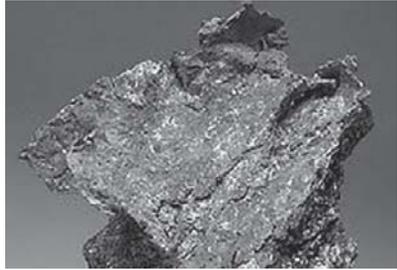
- \* အိၣ်ဘဉ်တံၢ်အိၣ်, အိၣ်ဘဉ်ထံနိၤလၢ အိၣ်ဒီးပျော်အစုၣ်အပျိုၤ
- \* ဖံးတံၢ်မၤတံၢ်လၢဘဉ်ထွဲလိာ်အသးဒီးပျော်
- \* ကသံၣ်လၢတံၢ်ဖူဂ့ၤထီၣ်ဟံၣ်ယီၤတနီၤသ့ဝဲပျော်ဒ်သိး ကတူၢ်ယံာ်  
အဂီၢ်လီၤ. ပမ့ၢ်လဲၤအိၣ်ဘဉ်ဟံၣ်ယီၤန့ၣ်ဒီးကသံၣ်ထံလၢတံၢ်  
သ့တံၢ်အီၤတဖၣ်မ့ၢ်ဘူးလၢကဟးဂီၤ မ့တမ့ၢ် ကလီၤတပိာ်အခါ  
န့ၣ်ပကဒီးန့ၢ်ဘဉ်ပျော်အစုၣ်ခိၣ်ဖျိကသံၣ်ထံအံၤညီကဒ်န့ၣ်လီၤ.

## ပှ် မၤဘၣ်ဒိပတၢ်အိၣ်ဆူၣ်အိၣ်ချ့ၣ်လဲၣ်

ပှ်အစုၣ်အံၤလၢဖိသၣ်တဖၣ်အဂီၢ်အာ်ဒိၣ်မးဒီးနးဒိၣ်မးလီၤ. ဖိသၣ်လၢအိၣ်ဖျၢၣ်ထီၣ်သီမ့ၢ်ဂ့ၤ တအိၣ်ဖျၢၣ်ဒီးဘၣ်လၢမိၢ်ဒၢလီၢ်ပူၤတဖၣ်မ့ၢ်ဂ့ၤ မၤန့ၢ်ပှ်အစုၣ်ညီကဖၣ်လၢအမိၢ်အအိၣ်သ့လီၤ. ပှ်အစုၣ်မၤဟးဂီၢ်ပခိၣ်န့ၣ်, ပကလ့ၢ်, ဒီးပထူၣ်ပျၢ်အနၢ်တဖၣ်လီၤ. ဖိသၣ်တဖၣ်မ့ၢ်ဒီးန့ၢ်ဘၣ်တၢ်စုၣ်တၢ်ပျၢ်အံၤဒီးအတၢ်ဒိၣ်ထီၣ်ထီၣ်လၢနီၢ်ခိၣ်နီၢ်သးခံကပၤလိၣ်ကဘၣ်ဒိပတၢ်ဒၣ်လီၤ. ပှ်တဂၤမ့ၢ်ဒီးန့ၢ်ဘၣ်ပှ်အစုၣ်န့ၣ် အခိၣ်ကဆါဝဲ, မိၣ်သးဘျိး, ဂံၢ်ဘါစၢ်, အိၣ်တၢ်တန့ၣ်, အိၣ်တၢ်တဘဲ, မံတန့ၢ်, တၢ်သး စၢ်ဆၢစ့ၤလီၤတဖၣ်ကကဲထီၣ်ဝဲလီၤ.

## ပဒိသဒၢပသးလၢ တၢ်ဒီးန့ၢ်ဘၣ် ပှ် အစုၣ်ကသ့ၣ်လဲၣ်

- \* ပလီၢ်နသးဒီးဟးဆျးကသံၣ်ထံလၢတၢ်သူဃုာ်အီၤဒီးပှ်တဖၣ်တက့ၢ်.ဟံၣ်ယီ, တၢ်ဂီၤ လၢအသူကသံၣ်ထံတကလ့ၢ်အံၤမ့ၢ်အိၣ်ဒီး ပလီၢ်နသးတက့ၢ်.
- \* ဖဲနအိးထီၣ်နထံပီၤဘိအခိၣ်မိၢ်အခါ ပျဲဟးထီၣ်ထံအစဲးကး (၃၀) တချုးနသူအီၤလၢတၢ်ဖိအိၣ်တ့ၤအိၣ်အိၣ် မ့တမ့ၢ် နအီၤအီၤအဂီၢ်ဒီးဘၣ်န့ၣ်တက့ၢ်.
- \* ဒုးအိၣ်နဖိတၢ်အိၣ်တၢ်အီၤလၢအဂ့ၤလၢတၢ်အိၣ်ဆူၣ်အိၣ်ချ့ၣ်ဒီးဟ့ၣ်အါထီၣ်ကဲၣ်လစံၣ်ယၣ် (ကယံလံစီယမ်)ဒီးထး (သံခါတ်) တဖၣ်တက့ၢ်.
- \* င်သိးနကမၤကွၢ် ပှ် အမျးကယၤလၢနသ့ၣ်ပူၤ မ့တမ့ၢ် နဖိအသ့ၣ်အပူၤ အိၣ်ထဲလဲၣ်အဂီၢ် နဆဲးကျိးဒီးကသံၣ်သရၣ်လၢနဟီၣ်ကဝီၤပူၤသ့လီၤ.



ပျံလှောင်သုအိကိးမံဒဲးအကျါတဝ်န့ၣ် တၢ်မၤန့ၢ်အိၤလၢတၢ်ခွၢ်စၢ်ထးအပူၤ ဒီးအဂၤတဖၣ် ဘၣ်တၢ်  
မၤန့ၢ်အိၤခိၣ် တၢ်သုကဒါက့ၢ်တၢ်အလီၢ်လံၤလၢအအိၣ်လၢလီၤဆၢၣ်ဒါ (ဘဲၣ်ထရံၣ်)တဖၣ်အပူၤလီၤ.

# ကဲးဒ်မံးယမ် - Cadmium

## ကဲးဒ်မံးယမ် ခဲးတၢ်န့ၣ်မ့ၢ်တၢ်မနုၤလဲၣ်

ကဲးဒ်မံးယမ် မ့ၢ်န့ၣ်ဆၢၣ်တၢ်ဖိတၢ်လံၤလၢ အိၣ်ဒီးအစ့ၣ်အပျၢ်န့ၣ်လီၤ. ပှၤကိးဂၤဒဲးဒီးန့ၣ်ဘၣ် ကဲးဒ်မံးယမ် အစ့ၣ်အပျၢ်ညီကဒၣ်ခိဖျိကသါန့ၣ်ဘၣ်ကလံၤ, အိၣ်ဘၣ်ထံနိ, ဒီးအိၣ်ဘၣ်တၢ်အိၣ်တၢ်အိၣ်လၢအအိၣ်ဒီးကဲးဒ်မံးယမ်အစ့ၣ်န့ၣ်လီၤ.

## ကဲးဒ်မံးယမ် အိၣ်ဖဲလဲၣ်

ကဲးဒ်မံးယမ် အါအါဂီၢ်ဂီၢ်ဟးထီၣ်လၢ

- \* တၢ်ချၢၣ်စၢၢ်ထးတၢ်ချၢၣ်ထးဝါတဖၣ်အလီၢ်, တၢ်မၤကိၢ်ဒီးမၤပျံၢ်လီၤ ဟီၣ်လၢတၢ်ဖိတၢ်လံၤအကလုာ်ကလုာ်အလီၢ်
- \* တၢ်ဒွဲၣ်အူလၢၢ်သ့ၣ်လးအလီၢ်
- \* ဟံၣ်ဃီတၢ်ကမ့ၢ်ကမ့ၢ်လၢတၢ်တၢ်ကွဲၣ်အိၣ်တဖၣ်အလီၢ်
- \* ဖဲးဖိကဟၣ်အတၢ်ဘၣ်အဘၣ်သီလၢတၢ်တၢ်ကွဲၣ်အိၣ်အလီၢ်
- \* တၢ်အ့ၣ်တၢ်ဆံၣ်အလီၢ်

တၢ်လီၢ်လၢတၢ်ဖိခိၣ်သ့ၣ်တဖၣ်အံၤ မ့ၢ်တၢ်လီၢ်လၢ ခဲးဒ်မံးယမ် အိၣ်ဟဲန့ၣ်လီၤ. အဝဲလဲၤတၢ်တဆီဘၣ်တဆီ န့ၣ်လီၤဆူ ထံနိဒီးဟီၣ်ခိၣ်ကပံာ်အကျါ, ဒ့ၣ်ညၣ်ဆၢၣ်ဖိကိၢ်ဖိဒီးတၢ်မ့ၢ်တၢ်ဘိလၢထံဒီးဟီၣ်ခိၣ်လိတဖၣ်အပူၤန့ၣ်လီၤ.

# တၢ်သူအီၤဖဲလဲၣ်

- \* (Metal coatings against corrosion) ဒ်သိးထးကုၣ်ထးကျီၤ တဖၣ် သုတထီၣ်အ့ၣ်ညီၣ်တဂ့ၤအဂီၢ်ပကထံၣ်ဘၣ်တၢ်ဖူကထြၢ အီၤလၢထးအထံၣ်ဝါတဖၣ်ဒီးဆၢကတီၢ်ဖဲန့ၣ် ကဲးဒ်မံးယၢမ်တဖၣ်ဘၣ်တၢ်သူအီၤလီၤ.
- \* ပလးစတုးတၢ်ဖိတၢ်လံၤ, လီၤဆီဒုၣ်တၢ် လၢတၢ်သူၣ်ထီၣ်ဘၣ်ထီၣ်တကယ (အဒိ- ထံပဲးလိ)
- \* ကသံၣ်ထံအလွၢ်တဖၣ် (ဆိုးဆေး)
- \* လီၤဆၢၣ်အလၢတၢ်သ့ၣ်န့ၣ်အဂံၢ်သ့ (သ့ၣ်မဟုတ်)အားပြန်သွင်းနိုင်သော ဓါတ်ခဲများ: Nickel-cadmium batteries
- \* ဂေါက်ကွင်းတွင် အသုံးပြုသော မိုသတ်ဆေးများ
- \* နယူးကလီယား ဓါတ်ပေါင်းဖိုတွင်အသုံးပြုသော ပိုက် သို့မဟုတ် ပြွန်များ(ဥပမာ-လောင်းစာပြွန်) အကာနံရံများ
- \* တၢ်ဂီၤမူတဖၣ်အပူ (Television picture tube phosphors)
- \* မော်တာဆီများ၊ အင်ဂျင်ဆီများ

# ပဒီးန့ၢ်ဘၣ် ကဲးဒ်မံးယၢမ်အစုၣ်အပျၢ်သ့ဒ်လဲၣ်

ပဒီးန့ၢ်ဘၣ် ကဲးဒ်မံးယၢမ်အစုၣ်အပျၢ်သ့ဒ်လဲၣ်

- \* ပကသါန့ၣ်လီၤဘၣ်ကလံၤလၢ အိၣ်ဒီး ခဲးဒ်မံးယၢမ် တၢ်လီၢ်ဒ်အမ့ၢ် တၢ်တုလီဆၢၣ်အ (ဘယ်ထရီ) အလီၢ်, တၢ်ဆဲးထးကုၣ်ထးကျီၤအလီၢ် (ဂဟေဆက်ခြင်းလုပ်ငန်း), တၢ်ဒွဲၣ်အူ (လောင်စာ) အလီၢ်
- \* အိၣ်ဘၣ်တၢ်အိၣ်လၢ အိၣ်ဒီး ခဲးဒ်မံးယၢမ် အစုၣ်အပျၢ်
- \* အိၣ်ဘၣ်ထံလၢအိၣ်ဒီး ခဲးဒ်မံးယၢမ် အစုၣ်အပျၢ်

# တၢ်အိၣ်ဆူၣ်အိၣ်ချ့အတၢ်ဘၣ်ဒိဘၣ်ထံး

ပမ့ၢ်ကသါန့ၣ်ဘၣ် တၢ်စ့ၣ်တၢ်ပျၢ်အံၤ အါအါဂီၢ်ဂီၢ်န့ၣ်

- \* မၤဟးဂီၤပပသိၣ်သ့
- \* မၤသံပုၤသ့

ပမ့ၢ်အိၣ်ဘၣ်တၢ်အိၣ်လၢအိၣ်ဒီး အစ့ၣ်အပျၢ်အါအါဂီၢ်ဂီၢ်န့ၣ်

- \* ဖူးကဲထီၣ်ကဖုတၢ်ဆါ, ကဖုဆါ
- \* ဘျီး
- \* ဟၢဖၢလူ

ဖဲပကသါန့ၣ်လီၤဘၣ်ကလံၤ, အိၣ်ဘၣ်တၢ်အိၣ်, အိၣ်ဘၣ်ထံးလၢအိၣ်  
ဒီး ခဲးဒ်မံးယၢမ် အစ့ၣ်အပျၢ်စ့ၣ်မုၢ်ကယၢန့ၣ် မ့ၢ်ယံၣ်ထီၣ်ဒီး

- \* ပပသိၣ်ကဟးဂီၤ
- \* ပကလ့ၢ်ကဟးဂီၤ
- \* ပယံကွဲကဘူး (ကၢ်ညီ) ထီၣ်
- \* ယံၣ်ထီၣ်ဒီး တၢ်ဘၣ်ယီၣ်အိၣ်အါလၢခဲစၢ်တၢ်ဆါကကဲထီၣ်

ဆၣ်ဖိကီၢ်ဖိတဖၣ်မ့ၢ်ဒီးန့ၣ်ဘၣ်တၢ်စ့ၣ်တၢ်ပျၢ်န့ၣ်ကဒီးန့ၣ်ဘၣ်ဝဲတၢ်  
ဆါဒ်လၢလၢာ်အသိးလီၤ.

- \* သွံၣ်ထီၣ်တၢ်ဆါ
- \* သံခါတ်ချိ တဲ ခြံး
- \* သူၣ်တၢ်ဆါ
- \* ခိၣ်န့ၣ်ဒီးထူၣ်ပျၢ်အနၢ်ဘၣ်ဒိ

ပျက်စီးမှုတစ်ခုခု မှားယွင်းမှုတစ်ခုခု ပျက်စီးမှုတစ်ခုခု ကင်းရှင်းမှုတစ်ခုခု တာ ဆါလား ဆင်ဖိကိတ်ဖိတဖန်ဖိးနှုတ်ဘက် အသီးခါနှုတ်တသွင်ညါလီတော် ဘက်. အကတမံ, ဆင်ဖိကိတ်ဖိမုတ်ပျက် ပျက်စီးမှုတစ်ခုခု အဘက်ကုမုတ်ဘက်ထံး လိာ်သီးဖိးခဲးဖိမံးယမ် နှုတ်ဖိးနှုတ်ဘက်ဆူးတော်ဆါတသွဘက်. အဖိ - နမုတ် လုတ်ဘက်ထံးလါအအိတ်ဖိး ခဲးဖိမံးယမ်အစုတ်အပျက်, နမုတ်ဖိတ်ဘက်တော်အိတ် လါအအိတ်ဖိး ခဲးဖိမံးယမ်အစုတ်အပျက်နှင့် မဘက်ဖိနတ်အိတ်ဆူတ်အိတ်ချ တသွဘက်.

### တၢ်ဒီသဒါအါသ့ဒ်လဲၣ်

- \* ဘျာလီ လီဆင်ဒါ (ဘယ်ထရီ) ဂုဂုဘက်ဘက် ဘံၣ်ဘံၣ်ဘာဘာ ဖိးဟ်အါလါတၢ်လီၤဖိးဖိသုတ်တဖန် အစုတ်တုခိတ်တတု ဘက်အလီၢ်တက့ၢ်.
- \* တၢ်ဖိတၢ်လံၤလါဘက်တၢ်တုကျဲၣ်ကျိအါဖိး ခဲးဖိမံးယမ်တဖန် ဟ်အါဘံၣ်ဘံၣ်ဘာဘာလါအလီၢ်အကျဲဘက်ဘက်နှုတ်တက့ၢ်.
- \* နမုတ်ပျက်မတၢ်ဖိလါဘက်မတၢ်လါအိတ်ဖိး ခဲးဖိမံးယမ် ကိးနံၤ ဖိးနှင့် မလိဖိးသုတ်ဘံၣ်တၢ်ဘာအတၢ်နဲၣ်ကျဲလါနနီၢ်ကစၢ်တ ဂုအဂီၢ်ဖိး ဝဲနက့ၤဆူဟံၣ်ယီအခါ မလီၤတၢ်ဖိးသိး ခဲးဖိမံး ယမ်အကမုးကဖု, အထံအနိတ်တဖန် သုတ်အိတ်လါနကုနကု, နခိတ်သု, နဘုတ်လါ, ဖိးတၢ်ဖိတၢ်လံၤလါ နသုအါတဖန်အလီၢ် တဂုနှုတ်တက့ၢ်.
- \* အိတ်တၢ်အိတ်အါမံၤအါကလုတ်ဖိးသိး ကဒီသဒါ မစုလီၤတၢ်ဖိး နှုတ်ဘက် ခဲးဖိမံးယမ် အစုတ် အပျက်လါအဖဲခိဖျိအသးလါတၢ် အိတ်အယီၤနှုတ်တက့ၢ်.
- \* မကွၢ်နထံတဖန် ဖိးသိးတၢ်ကသုညါဘက်လါ ခဲးဖိမံးယမ် အိတ် မုတ်မုတ် တအိတ်လါထံကျါအဂီၢ်နှုတ်တက့ၢ်.



ကဲးဒံမ်ယမ် အိတ်ဝဲဒုတ်လာတာ်ခွတ်စါ်ထးအလီ်, တာ်မးကီ်ဒီးမးပျံ်လီ်, ဟိတ်လတ်တာ်ဖိတ်လံး  
 အကလုတ်ကလုတ်အလီ်, တာ်ခွဲင်အုလါ်သွဲင်လးအလီ်, ဟိတ်ယိတ်ကမုဲကမုိ်လာတာ်တၢ်ကွိတ်  
 အီ်အလီ်, စဲးဖိကဟုတ်အတၢ်ဘုတ်အဘုတ်သီလာတာ်တၢ်ကွိတ်အီ်အလီ်, တာ်အုတ်တာ်ဆိတ်အလီ်

# လၢ်တ့ၢ်လ့ၢ် - Antimony

လၢ်တ့ၢ်လ့ၢ်န့ၢ်အိၣ်ဒီးအစ့ၣ်လၢအဖုးအိၣ်ထီၣ်တၢ်ဆူးတၢ်ဆါတဘျုးမံလၢအမၤဘၣ်ဒီးဘၣ်ထံးတၢ်န့ၢ်လီၤ. လၢ်တ့ၢ်လ့ၢ်ဖုးအိၣ်ထီၣ်ပသိၣ်ခဲစၢ်တၢ်ဆါန့ၢ်လီၤ. နကသါန့ၢ်ဘၣ်ကလံလၢအအိၣ်ဒီးလၢ်တ့ၢ်လ့ၢ်န့ၢ်ဖုးအိၣ်ထီၣ်ဝဲပသိၣ်တၢ်ဆါ, သးဖျၢၣ်တၢ်ကီတၢ်ခဲ, ဒီးပံၣ်တၢ်ဆါအကလုာ်ကလုာ်န့ၢ်လီၤ. လၢလၢ်တ့ၢ်လ့ၢ်အယီၤန့ၢ်တၢ်ဆူးတၢ်ဆါအတၢ်ဂ့ၢ်ကီၣ်အမ့ၢ် သးဖျၢၣ်ဒီးပသိၣ်ဟးဂီၤတဖၣ်အါထီၣ်ဝဲဒၣ်တကးဘၣ်ပသိၣ်အတၢ်မၤအပူၤတၢ်ကီတၢ်ခဲကဲထီၣ်, သးယံးဒီးကူးဖးထီ, ပသိၣ်ညိးထီၣ်, သ့ၣ်ထီၣ်ဒီးမၤဟးဂီၤသးဖျၢၣ်အညၣ်ထူၣ်တဖၣ်န့ၢ်လီၤ.လၢ်တ့ၢ်လ့ၢ်န့ၢ်န့ၢ်လီၤလၢပကိပူၤညီဝဲလီၤဆီဒၣ်တၢ်ဆူ သ့ၣ်ဒီးကလုာ်အပူၤဒီးတုၤလၢနသ့ၣ်ကျါဒၣ်လဲၣ်န့ၢ်လီၤ.

## လၢ်တ့ၢ်လ့ၢ်န့ၢ်မ့ၢ်တၢ်မနုၤလဲၣ်

လၢ်တ့ၢ်လ့ၢ် န့ၢ်အလွဲၢ်လီၤကၢ်ဒ်စ့အသိးဒီးမ့ၢ်ဝဲဒၣ်စၢ်ထးအလွဲၢ်ဝါတကလုာ်လၢဘၣ်တၢ်ထံၣ်န့ၢ်အိၣ်လၢပာ်ခိၣ်အမဲၣ်ဖံးခိၣ်န့ၢ်လီၤ. လၢ်တ့ၢ်လ့ၢ်မ့ၢ်ဝဲဒၣ်စၢ်ထးတကလုာ်, အက့ၢ်အဂီၤဒီးအလွဲၢ်အိၣ်ဖျါထီၣ်ဝဲသ့ခံကလုာ်, အခိၣ်ထံးတကလုာ်န့ၢ်အလွဲၢ်ဖျါကပီ, ကပြီ, ဝါ, ကိးဒီးကၢ်တုာ်ကၢ်ဘျးညီဝဲဒၣ်, ခံကလုာ်တကလုာ်န့ၢ်အလွဲၢ်တဖျါကပီဘၣ်, ဘၣ်ဆၣ်လီၤကၢ်ဒ်တၢ်ကမ့ၢ်ယးယးအသိးန့ၢ်လီၤ.

# လၢ်တ့ၢ်လ့ၢ်န့ၢ်တၢ်သူအီၤဒဲလဲၣ်

လၢ်တ့ၢ်လ့ၢ်န့ၢ်တၢ်တသူအီၤထဲအဝဲတမံၤဖီၤဘၣ်မ့ၢ်လၢအကၢ်တူၢ်ကၢ်ဘျးညီ, ဘၣ်ဆၣ်မ့ၢ်ပၢ်ဖျိၣ်အသးဒီး စၢ်ထးအဂုၤအဂၤန့ၢ်တၢ်သူအီၤလၢ လီၤအ့ၣ်ဒါ, တၢ်ဆီၣ်ဂဟ့ၣ်, တၢ်ဒုးစဲဘျးတၢ်, ထံပီၤဘိ (ဝဲးလိ)လၢ တၢ်တ့ၢ်လၢစၢ်ထး, တၢ်အသံးကိၣ်လိၣ်လၢတၢ်တီၢ်ကမ့ၢ်ဒုးကဲထီၣ်အီၤလၢ တၢ်အဒါ (တၢ်လူစၢ်ထးအတၢ်မၤတဖၣ်) န့ၢ်လီၤ. တၢ်ထၢန့ၢ်စ့ၢ်ကီးလၢ တၢ်ကံးညၢ်ဒီးဖျးစတုးအပူၤဒ်သိးကဒီသဒါအသးလၢမ့ၢ်အူအဂီၢ်န့ၢ်လီၤ. ဘၣ်တၢ်သူစ့ၢ်ကီးအီၤလၢ တၢ်ဖူထီၣ်တၢ်အလွဲၢ်တဖၣ်, တၢ်တ့ၢ်ဖိတၢ်လံၤကဘုး (ဖီကိ, ခူး, အဂုၤအဂၤ), တၢ်တ့ၢ်မ့ၢ်အူလၢတၢ်မၤကပီၤ (မၤပိၤထီၣ်လၢတၢ်ဖးဖီ) တဖၣ်, တၢ်မၤယံၤမၤလၢမၤဘျူဖျးစတုး, စၢ်ထးဒီးပလီၤတဖၣ်န့ၢ်လီၤ. လၢ်တ့ၢ်လ့ၢ်မၤအါထီၣ်, မၤကျၢထီၣ်ဒီးမၤဆူၣ်ထီၣ်ပှၢ်စဲးအသဟီၣ်န့ၢ်လီၤ. လၢ်တ့ၢ်လ့ၢ်လၢအယါယုၣ်အသးဒီးကဲအဂၤတဖၣ်တၢ်သူစ့ၢ်ကီးအီၤလၢ လီၤဆၣ်ဒါ (ဒးခဲ), တၢ်မၤဘျူထီၣ်တၢ်, စၢ်ထးအကလုၢ်ကလုၢ်ဒီး တၢ်ကးဘၢမ့ၢ်အူပျံၤတဖၣ်အပူၤဒီးတၢ်အဂုၤအဂၤအါမးစ့ၢ်ကီးန့ၢ်လီၤ. လၢ်တ့ၢ်လ့ၢ်အကလုၢ်ကလုၢ် န့ၢ်တၢ်သူအီၤလၢကဖီၣ်ကျၢတၢ်ဖိတၢ်လံၤတဖၣ်သုတလီၤဘျူၣ်, လီၤတပိၤတဂုၤဒ်အမ့ၢ်, တၢ်ဖူထီၣ်တၢ်အလွဲၢ်, တၢ်တ့ၢ်လၢကဘုးတၢ်ဖံးတၢ်မၤအကလုၢ်ကလုၢ်, ပလီၤ, ဝဲၣ်ထံကလၢဒီးသပၤတဖၣ်န့ၢ်လီၤ.

လၢအပူၤကွံၣ်န့ၢ်လၢ်တ့ၢ်လ့ၢ်ဘၣ်တၢ်သူအီၤထဲလၢတၢ်တ့ၢ်ထီၣ်တၢ်စုကဲတဖၣ်အဂီၢ်, မ့ၢ်မ့ၢ်မဆါတနံၤအံၤတၢ်သူအါထီၣ်အီၤလၢတၢ်တ့ၢ်ကဘီယုၤအစဲးတဖၣ်န့ၢ်လီၤ. လၢ်တ့ၢ်လ့ၢ်လၢကီၢ်ပယီၤပူၤန့ၢ်အါတက့ၢ်တၢ်ဆုၤဆါအီၤဆူတရူးကီၢ် ဒီးတၢ်မၤကဆီၣ်မၤဂုၤထီၣ်အီၤဝံၤတၢ်ဆဲးဆုၤဆါအီၤဆူထံကီၢ်အဂုၤအဂၤတဖၣ်န့ၢ်လီၤ.

# တၢ်ချ့ၣ်လၢၢ်တၢ်လ့ၣ်လ့ၣ်အကလုာ်

တၢ်ချ့ၣ်လၢၢ်တၢ်လ့ၣ်လ့ၣ်အိၣ်ဝဲဒၣ်ခံကလုာ်ဒ်အမ့ၢ်

- \* တၢ်ချ့ၣ်ကွးထီၣ်တၢ်လၢဟီၣ်ခိၣ်လၢာ် - တၢ်မၤဒ်အံၤမ့ၢ်တၢ်သူ့စးဖးဒိၣ်တဖၣ်လၢတၢ်ကချ့ၣ်န့ၣ်တၢ်ပူၤဖးဒိၣ်ဖးယိာ်တဖၣ်လၢဟီၣ်ခိၣ်လၢာ်န့ၣ်လီၤ. တၢ်သူ့ဝဲဒၣ်ထံဖိးဘိလၢအသဟီၣ်ဆူၣ်ဆူၣ်ကလဲာ်လၢတၢ်ကမၤလီၤကလဲဲးအကကြာ်တဖၣ်ဒီးဟီၣ်ခိၣ်ကမူၣ်အယးတကလုာ်လၢအပၣ်ယုာ်လၢလၢၢ်တၢ်လ့ၣ်လ့ၣ်အကျါအဂီၢ်န့ၣ်လီၤ. ဝဲတၢ်ဆဲးပြဲဝဲထံလၢတၢ်မၤကဆိတၢ်အဂီၢ်ဒီးလၢတၢ်ကပံာ်န့ၣ်လၢၢ်တဖၣ်အခါ လၢၢ်ကမူၣ်အက့ၢ်အခီဆံးဆံးဖိတဖၣ်ယုာ်လီၤန့ၣ်ဝဲလၢတၢ်ပူၤလၢတၢ်ပာ်ယာ်လၢၢ်ဟးဂုၢ်ဟးဂီၤတဖၣ်အလီၢ်မ့တမ့ၢ် ဘူးဒီးပျံၤပူၤဝဲတၢ်ချ့ၣ်လၢၢ်အလီၢ်ကပိာ်ကပၤန့ၣ်လီၤ. လၢၢ်ပူၤတဖၣ်မ့ၢ်ပျံၤထီၣ်ဒီးလၢၢ်ကမူၣ်အထံကဲထီၣ်က့ၢ်ဝဲတၢ်ထံဘၣ်အာတီၤတအာၣ်တဖၣ်န့ၣ်လီၤ. ထံဘၣ်အာဒီးတီၤတအာၣ်သးအလီၢ်အံၤကဲထီၣ်ဝဲပစိတၢ်ပာ်တဖၣ်ဒိၣ်ထီၣ်ဖးထီၣ်အလီၢ်န့ၣ်လီၤ. ပုၤလၢအိၣ်ဘူးဒီးတၢ်လီၢ်ဒ်အံၤတဖၣ်ဒီးန့ၣ်ဘၣ်တၢ်ညၣ်ဂီၢ်ပာ်တၢ်ဆါဒီးတၢ်ဆူးတၢ်ဆါလၢအဟဲကဲထီၣ်အသးလၢထံဘၣ်အာအယိတဖၣ်အါမးန့ၣ်လီၤ.
- \* တၢ်ချ့ၣ်ကွးထီၣ်တၢ်လၢထံကျိပူၤ - ဘၣ်တၢ်ချ့ၣ်အီၤလၢထံကျိအကပိာ်ကပၤဒီဖျိချ့ မ့တမ့ၢ် တၢ်တမံၤမံၤလၢတၢ်ကဆူးန့ၣ်တၢ်လၢထံကျိတဖၣ်အဖိလၢာ်န့ၣ်လီၤ. ပုၤချ့ၣ်တၢ်ဖိတဖၣ်ချ့ၣ်တရီးဝဲဝဲအပိာ်လီၤထံကျိအခါဒီးသူ့ဝဲဒၣ်စးဆူးတၢ်တဖၣ်လၢထံခံဒးလၢအတၢ်လဲၤကျဲဒီတဘိန့ၣ်လီၤ. ဝဲအဆူးတရီးတၢ်လၢထံခံဒးအခါလၢၢ်အက့ၢ်အခီ, ကပံာ်ဒီးလၢၢ်ဖိပြဲတဖၣ်ဟဲထီၣ်န့ၣ်ဝဲဒၣ်ဒီဖျိ

ထံပီဘိပူဒီးဟ်ဖျိုင်ထီၣ်အသးလၢချီၣ်ဘၣ်ပူန့ၣ်လီၤ. လၢက့  
လၢခီ, ကပံာ်ဒီးလၢဖိပြဲလၢတၢ်တလိၣ်အီၤတဖၣ်တၢ်က့ၤဂၢ်န့ၣ်  
က့ၤလၢထံကျိပူဘၣ်ဆၣ် တမ့ၢ်တၢ်လီၤတတီၤယီၤဒ်တၢ်ဆူးထူး  
ထီၣ်အီၤလၢအပူကွံာ်အလီၢ်ဘၣ်. လၢတၢ်န့ၣ်အယိကဲထီၣ်တၢ်  
ဂ့ၢ်ကီၤအါမးလၢထံကျိထံကွာ်တဖၣ်အဂီၢ်န့ၣ်လီၤ. ဒိဖျိတၢ်က့ၤ  
ဂၢ်န့ၣ်က့ၤကပံာ်ဒီးလၢဖိပြဲတဘၣ်လီၢ်ဘၣ်ကျဲ, ဘၣ်လီၢ်ဘၣ်စး  
အယိကဲထီၣ်တၢ်ဂ့ၢ်ကီၤလၢထံယုၤတဘၣ်ကျိဘၣ်ကျဲဒ်အအိၣ်  
ဟ်လၢညါအသိးဘၣ်. ဒ့ၣ်ဖိညၣ်ဖိဒီးဆၣ်ဖိကီၢ်ဖိလၢထံကျါတ  
ဖၣ်စ့ၢ်ကီၤသံဝဲဒ်အါမးဒီးပုၤမၤညၣ်ဖိတဖၣ်စ့ၢ်ကီၤယုၤညၣ်အ  
ကျိအကျဲတဘၣ်လီၢ်ဘၣ်စးဒီးတန့ၢ်လၢဖၣ်သိးလၢညါစ့ၢ်ကီၤ  
ဘၣ်လီၤ.

### တၢ်ထူးထီၣ်လၢတ့ၣ်လ့ၣ်ဒ်လဲၣ်

စၢ်ထူးကျဲၣ်ကျိ - (ore) န့ၣ်မ့ၢ်ဝဲလၢၢ်အကလုာ်ဟ်ဖျိုင်ယၢ်ဝဲစၢ်ထူး  
အရ့ဒိၣ်အါကလုာ်ကလုာ်န့ၣ်လီၤ.

တၢ်ပျံာ် - (smelting) န့ၣ်မ့ၢ်ကျဲတဘိလၢတၢ်ပျံာ်ကဆိကွံာ်စၢ်ထူးလၢ  
အအိၣ်ကျဲၣ်ကျိအသးတဖၣ်န့ၣ်လီၤ. တၢ်ပျံာ်တၢ်အံၤပၣ်ယုာ်ဒီးတၢ်သူဝဲတၢ်  
ကီၢ်ဒီးကဲအဂုၤအဂၤလၢတၢ်မၤအပူန့ၣ်လီၤ.

ဖဲတၢ်ချုၣ်အီၤဝံၤဝဲလံၤန့ၣ် ကျိလၢတၢ်ကနီၤဖးဒီးပျံာ်ကဆိအီၤန့ၣ်အိၣ်  
သ့ၣ်လီၤအသးလၢလၢၢ်အတၢ်ပါယုာ်သးဒီးတၢ်ဂုၤတၢ်ဂၤဒီးလၢတ့ၣ်လ့ၣ်အ  
ကလုာ်အဖိခိၣ်န့ၣ်လီၤ. လၢတ့ၣ်လ့ၣ်ယီၤယၤအိၣ်ဝဲဒ်အါမးဘၣ်ဆၣ်  
လၢတ့ၣ်လ့ၣ်ကိၣ်လိၣ်အက့ၢ်အဂီၢ်အဂၤတဖၣ်စ့ၢ်ကီၤအိၣ်အါမးန့ၣ်လီၤ.

**လက်တုန်လှုပ်အတတ်အိန်ကျဲင်ကျီဒီးစာ်ထးအဂတဖန် ( ဘန်ဆန်တကျဲင်  
ကျီဒီးပှ်ဒီးအဖဲနဲး ) မှ်အါနန် တက်ကဘန်စိန်ခိသုးကွံင်အီခိဖျိ**

- \* တ်မကျဲပတီ်အံတတ်သုန်ညါအီဒ်တတ်မပျံအကျဲ - လာကျဲပတီ်အံအပူစာ်ထးကျဲင်ကျီတဖန်တတ်မကီ်ထီန် (မပျံထီန်) ဒီးတတ်ဟ့န်တတ်ကီ်တုလု (၅၅၀ - ၆၆၀ °C) လာတတ်အလာတတ်မပျံထီန်ထးမ့တမ့တ်တတ် အဖးဒိန် လာတတ် အနင်ဒီးဒွဲင်အူကွံင်စာ်ထးအပူနန်လီ.
- \* တ်မကျဲပတီ်အံတတ်သုန်ညါအီဒ်တတ်ထုးထီန်ကွံင်ထး - လာကျဲပတီ်အံအပူ စာ်ထးကျဲင်ကျီတဖန်တတ်မကီ်ထီန် (မပျံထီန်) အီဒီးထးအက့ အခိတဖန်ဒ်သိးကမပျဲက့လက်တုန်လှုပ်လုစာ်ထးကျဲင်ကျီတဖန်အပူနန်လီ.

**လက်တုန်လှုပ်အတတ်အိန်ကျဲင်ကျီဒီးစာ်ထးအဂတဖန်မှ်စ့နန် တက်ကဘန်  
စိန်ခိသုးကွံင်အီခိဖျိ**

- \* တ်မကျဲပတီ်အံတတ်သုန်ညါအီဒ်တတ်မသဝံထီန်တတ် - လာကျဲပတီ်အံအပူ စာ်ထးကျဲင်ကျီတဖန်ဘန်တတ်မကီ်ထီန်(မပျံထီန်) အီ (၅၀၀ °C) ဃန်ဃန် ဒီး (oxygen) အီးစံင်ကျဲင်ကုယာ်အသးအယိလက်တုန်လှုပ်တဖန် သဝံထီန်ဒီးက့ကကိန်လိန်က့အသးနန်လီ.
- \* လက်တုန်လှုပ်အတတ်အိန်ကျဲင်ကျီဒီးစာ်ထးအဂမှ်အါနန် ကျဲလာတက်မအီနန်တက်ကဘန်ပျံကဆီအီနန်လီ.

## ဖဲလၢ်တၢ်လ့ၣ်လ့ၣ်န့ၣ်လီၤဆူခိၣ်ဃၢန့ၣ်အကျိၣ်န့ၣ်တၢ်မနုၤကကဲထီၣ်အသးလဲၣ်

လၢ်တၢ်လ့ၣ်လဲၤတုၤဝဲဆူခိၣ်ဃၢန့ၣ်အအိၣ်ခိၣ်ဖျိပျၢကညီအတၢ်ဖဲတၢ်မၤဖဲအမ့ၢ် တၢ်န့ၣ်လၢ်ဟီၣ်လၢ်ဒီးစးဖိကဟၣ်အတၢ်ဖဲတၢ်မၤတဖၣ်န့ၣ်လီၤ. တုၤမ့ၢ် လၢ်တၢ်လ့ၣ်လ့ၣ်တုၤလၢကလံၤကျိၣ်လံၤန့ၣ်စဲဘူးထီၣ်အသးဒီးတၢ်ကမ့ၢ်ပြဲကဒံဖိတဖၣ်ဒ်သိးအိၣ်မူဝဲလၢကလံၤကျိၣ်ကန့ၢ်တဘျုးသီအဂီၢ်န့ၣ်လီၤ. လၢ်တၢ်လ့ၣ်န့ၣ်အကတၢ်ကလီၤတုၤဝဲလၢဟီၣ်ခိၣ်ညၣ်ထ့ၣ်အပူၤဒီးက့ၤစဲဘူးက့ၤအသးဒီးတၢ်ကမ့ၢ်ဖိပြဲလၢအပၣ်ဃုၣ်ဒီးထး, ဝဲကနံးဒီးအိၣ်လ့ၣ်မံၣ်န့ၣ်လီၤ. လၢ်တၢ်လ့ၣ်န့ၣ်ဘၣ်တၢ်ထံၣ်န့ၢ်အီၤလၢတၢ်လီၤလၢပတီၢ်ဖျၢအလီၢ်ဒ်အမ့ၢ် ထံကျိတနီၤ, နိၣ်ဒီးထံကျိဖိတဖၣ်န့ၣ်လီၤ. ခိၣ်ဖျိလၢဟီၣ်ခိၣ်လၢထံအယီၤ လၢ်တၢ်လ့ၣ်လဲၤဝဲတၢ်န့ၢ်ယံၤမးဒီးတုၤဆူတၢ်လီၤအဂုၤအဂၢတဖၣ်တုၤလၢထံလၢဟီၣ်ခိၣ်မဲၣ်ဖဲခိၣ်တဖၣ်အအိၣ်န့ၣ်လီၤ.

## လၢလၢ်တၢ်လ့ၣ်အဃိတၢ်ဆူးတၢ်ဆါဒီးခိၣ်ဃၢန့ၣ်အတၢ်ဂ့ၢ်ကိမန့ၣ်တဖၣ်အိၣ်ထီၣ်လဲၣ်

လၢ်တၢ်လ့ၣ်လ့ၣ်ဒီးတၢ်လီၤအိၣ်ဘူးအိၣ်တံၢ်ခဲလၢ်န့ၣ်မ့ၢ်ဝဲတၢ်စုၣ်တၢ်ပျၢ ဒီးမ့ၢ်လၢတၢ်ဘၣ်ဒိဘၣ်ထံးန့ၣ်လီၤပလီၢ်ဒီးအာစဲနံးအတၢ်စုၣ်တၢ်ပျၢတဖၣ်န့ၣ်လီၤ. တၢ်မ့ၢ်ကသါန့ၣ်လီၤဘၣ် လၢ်တၢ်လ့ၣ်လ့ၣ်အကမ့ၢ်န့ၣ်ကဲထီၣ်တၢ်ဆါအတၢ်လီၤပျံးဒီးမၤသံတၢ်သ့ဝဲဒ်န့ၣ်လီၤ. ထဲအကမ့ၢ်တဆံးတက့ၢ်ဒ်လဲၣ်န့ၣ်ဒုးကဲထီၣ်ဝဲ တၢ်ခိၣ်သၣ်ယံၤဆါ, တၢ်ခိၣ်မူ, ဒီး သျံၣ်စၢ်တၢ်ဆါတဖၣ်န့ၣ်လီၤ. ပဖဲဘၣ်မ့ၢ်ဘၣ်ဒိဘၣ်ထံးဒီးအီၤမ့ၢ်အါန့ၣ်ဒုးကဲထီၣ်ဝဲ ဘၣ်တၢ်ဆါလၢဆၢကတီၢ်ယံၤ (ဖဲဘၣ်ကီၢ်ဟ့ၣ်ဒီးညိးထီၣ်), တ

ကးဘဉ်မဟးဂီဝဲကလွာ်ဒီးသျှင်တဖၣ်သ့ဝဲ, ဒီးဒုးကဲထီၣ်ဝဲ တၢ်ဘျးနး  
နးကလဲၣ်ဒီးဘျးခဲအံၤခဲအံၤဒီးနသံသ့ဝဲလၢစ့ၤသီအတီၢ်ပူၤန့ၣ်လီၤ.

လၢတၢ်မၤကွၢ် ယုၢ်, ပဒဲဒီးပူ ပယီၤကျိၣ် (ပူး)အပူၤတၢ်သ့ၣ်ညါဘဉ်  
လၢ လၢ်တ့ၣ်လ့ၣ်မ့ၢ်အါန့ၣ်မၤသံဝဲဆဉ်ဖိကီၢ်ဖိလၢအဆံးတဖၣ်န့ၣ်လီၤ.  
ယုၢ်တဖၣ်အပသိၣ်, သး, သျှင်ဒီးကလွာ် တဖၣ်ဟးဂီဝဲဒီးတုၤလၢအသံ  
ဝဲဒၣ်လဲၣ်န့ၣ်လီၤ. ဆဉ်ဖိကီၢ်ဖိတဖၣ်မ့ၢ်ကသါဘဉ် လၢ်တ့ၣ်လ့ၣ်တဆံး  
တက့ၢ်ဘဉ်ဆဉ်လၢတၢ်ဆၢကတီၢ်ဖးယံၣ်အတီၢ်ပူၤ ကဒီးန့ၢ် မဲၣ်ချံကီၢ်ဟ့  
ညိးထီၣ်, ဆူၣ်လီၤထဲဒီးပသိၣ်ဟးဂုၣ်ဟးဂီဝဲန့ၣ်လီၤ. ထွံၣ်တဖၣ်မ့ၢ်က  
သါဘဉ်လၢ်တ့ၣ်လ့ၣ် ထဲဒၣ်တစဲးဖိဘဉ်ဆဉ်ကဒီးန့ၢ်ဘဉ်ဝဲသး (တၢ်က  
သါ) အတၢ်ကီၢ်တၢ်ခဲအကလုာ်ကလုာ်န့ၣ်လီၤ. ဆဉ်ဖိကီၢ်ဖိတဖၣ်မ့ၢ်က  
သါဘဉ် လၢ်တ့ၣ်လ့ၣ်ထဲလၢစ့ၤလၢအတီၢ်ပူၤဒၣ်လဲၣ် ကကဲထီၣ်တၢ်ကီၢ်တၢ်  
ခဲလၢစ့ၤသ့ၣ်တၢ်ဂုၤထီၣ်ပသီထီၣ်အဂီၢ်လီၤ.

လၢ်တ့ၣ်လ့ၣ်ကဲထီၣ်ခဲစၢ်လၢပူၤကညိဒီးဆဉ်ဖိကီၢ်ဖိအပူၤသ့ တသ့  
န့ၣ်တၢ်တသ့ၣ်ညါလီၤတၢ်အီၤဒီးဘဉ်, ဘဉ်ဆဉ် တၢ်အုၣ်သးအိၣ်ဝဲလီၤတၢ်  
လီၤဆဲးလၢ ဒိဖျိတၢ်မၤကွၢ်ဆဉ်ဖိကီၢ်ဖိအဖီခိၣ် ပၣ်ဖျါထီၣ်ဝဲလၢလၢ်တ့ၣ်  
လ့ၣ်အံၤဒုးကဲထီၣ်တၢ်ဆူးတၢ်ဆါအတၢ်ဂုၢ်ကီၢ်အါမံၤဒ်အမ့ၢ်, က့ၢ်ဂီၤလၢတၢ်  
ကီၢ်ပူၤတဖၣ်ဟးဂုၣ်ဟးဂီၤ, ကသါကီၢ်ခဲ (ကလံၤကျိၣ်) ဒီးစၢၤသ့ၣ်တၢ်ဂုၤ  
ထီၣ် (တၢ်အါထီၣ်ဂီၢ်ထီၣ်)အတၢ်ကီၢ်တၢ်ခဲတဖၣ်န့ၣ်လီၤ.



ပျက်စီးမှုဒီဘက်လက်တွင်လွန်အသဟိင် (9 mg/m<sup>3</sup>) လာကလံကျါ နှင့် အစာကဟဲဖျါထီင်လာ မဲင်ချံ, ဖံးဘုင်ဒီးပသိင်ကိ်အူထီင်ဝဲလီ. ပျ လာအဒီဘုင်ဒီးလက်တွင်လွန် ဒီဖျါတင်မဲဘျဲးတင်အစဲးတဖင်နှင်အစာလာက ဟဲဖျါထီင်မုင်ပသိင်တင်ဆါ(ပသိင်တင်ဆါဒီဖျါကသါနှင်ဘုင်လက်တွင်လွန် အကမူင်တဖင်နှင်လီ. မုင်ဒီဘုင်လက်တွင်လွန်လာကတီ်ယံင်နှင်ကမဲအါ ထီင်ဝဲပသိင်, သးဖျါင် ဒီးပံင်တင်ဆူးတင်ဆါလာအမုင်တင်ဆါယံင်ထာတ ဖင်နှင်လီ. တင်မုင်ယူင်လီဘုင်လက်တွင်လွန်နှင်ဒူးအိင်ထီင်တင်ဘျဲး, ဘုင် တင်ဆါဒီးကိ်ယူင်အသလီဦးထီင်ဒီးကိ်အူကိ်ဟ့နှင်လီ.

### **တင်ကဒူးနဲင်တင်မဲကျါပျက်စီးအတင်ဒီဘုင်ဒီး လက်တွင်လွန်သ့လာ ကျဲဒဲလဲင်**

တင်မဲကျါအိင်ဝဲအကလုင်ကလုင်လာကထီင်ကျဲဝဲ လက်တွင်လွန် အိင်လာပျက်စီးအမိ်ပျါအပူထဲလဲင်သ့နှင်လီ. ဖဲတင်ဒီဘုင်လက်တွင် လွန်ဝဲအလီခံ နမဲကျါလာဆံင်ကျါ, အုင်ကျါဒီးသွံင်ကျါသ့ဝဲလာတဘျဲး သီအတီ်ပူလီ. ဇဲလဲင်ဂု, တင်မဲကျါအကျဲအံး တဲလီတံင်ဝဲလာလက်တွင် လွန်ဒီဘုင်နထဲလဲင် ဒီး နကနှင်ဘုင်တင်ဆူးတင်ဆါတင်ဂုကီထဲလဲင်တ သ့ဘုင်. တင်မဲကျါတနီနှင် ကသံင်သရင်အါတကွင်တသ့ဝဲဘုင်အယိ လိင်ဘုင်တင်ပီးတင်လီလီလီဆီဆီလာတင်မဲကျါအီအဂီ်နှင်လီ.

# တၢ်အိၣ်ဆူၣ်အိၣ်ချ့ဒီးတၢ်ဒီသအဆိအလံာ်န့ၣ်ကျဲလၢပှၢ်လၢာ် တၢ်လ့ၣ်တဖၣ်အဂီၢ်

## တၢ်ခွဲးတၢ်ယၢ်လၢပှၢ်မတၢ်ဖိအဂီၢ် - တၢ်အိၣ်ဆူၣ်အိၣ်ချ့ဒီးတၢ်ဒီသအဆိ

တၢ်မၤကစၢ်ကိးဂၤဒဲးအိၣ်ဒီးအမူဒါလၢကဘၣ်အံးထွဲကွၢ်ထွဲအပှၢ်မၤတၢ်ဖိခဲလၢာ်အတၢ်အိၣ်ဆူၣ်အိၣ်ချ့ဒီးတၢ်ဒီသအဆိသးအတၢ်လိၣ်ဘၣ်န့ၣ်လီၤ. အဒိ - အဝဲသ့ၣ်ကဘၣ်ထုးထီၣ်တၢ်မၤစၢ်ဆိတၢ်ပိးတၢ်လီၤ(first aid equipment) ဒီးတၢ်ပိးတၢ်လီၤအဂၤအဂၤလၢလၢပျဲပျဲ. ဖဲမ့ၣ်အူမ့ၢ်အိၣ်တၢ်အခါမ့ၢ်ဂ့ၤ, တၢ်ဒီသအဆိတၢ်ကတၢ်တဖၣ်ဒီးကဘၣ်အုၣ်ကီၤဝဲလီၤတၢ်လၢအစဲးဖိကဟၣ်ကိးဖျၢၣ်ဒဲးလၢအစူးကါဝဲန့ၣ်ကဘၣ်ဂ့ၤဒီးပူၤဖျဲးဝဲန့ၣ်လီၤ.

- \* တၢ်ကဆဲးကဆီ
- \* တၢ်ဟးလီၢ်တဖၣ်
- \* တၢ်မၤကဆီ (သ့ကဆီ) အတၢ်ပိးတၢ်လီၤ
- \* တၢ်ကလုာ် (ဖဲးအကလုာ်)
- \* တၢ်ဖိတၢ်လံာ်လၢကဲထီၣ်တၢ်လီၤဘၣ်ယိာ်
- \* ထံအိ
- \* တၢ်မၤစၢ်ဆိတၢ်ပိးတၢ်လီၤလၢတၢ်ဆိးကါအီၤ (First aid facilities)

# တၢ်ဒီသအလၢၤတၢ်လၢၤအစ့ၣ်အပျၢ်ကန့ၢ်အဂီၢ် တၢ်လိာ်ဘၣ်တဖၣ်မ့ၢ်ဒ်အဖီ လၢၤအသိးန့ၣ်လီၤ

## ၁. နီၣ်တဂၤတၢ်ဒီသအတၢ်ကူတၢ်ကၤ

- \* လၢတၢ်ကဒီသဖံးဘၣ်လၢလၢၤတၢ်လၢၤအဂီၢ် ပှၤမၤတၢ်ဖိကိး  
ဂၤတၢ်ကဘၣ်မၤန့ၢ်အဝဲသ့ၣ်လၢ တၢ်ကူတၢ်ကၤလၢအဒီသအကံာ်  
တဖၣ် (CPC), တၢ်ကးဘၢမဲာ် (အအံၣ်ကတၢ် ၈ စုမ့ၢ်ဒိၣ်),  
ဒီးတၢ်ကူတၢ်ကၤအဂၤလၢတၢ်ဒီသအဂီၢ်န့ၣ်လီၤ.
- \* ပှၤမၤတၢ်ဖိတဖၣ်တၢ်ကြးမၤန့ၢ်အဝဲသ့ၣ်လၢ မဲာ်ဒီးဒီသအတၢ်က  
မူာ် (မဲာ်ကး) လၢကဒီသအမဲာ်ချံၣ်သိးလၢၤတၢ်လၢၤအစ့ၣ်အပျၢ်  
န့ၣ်ဘၣ်လၢအမဲာ်ချံၣ်ပှၤတဂၤအဂီၢ်န့ၣ်လီၤ.

## ၂. တၢ်ကဆဲးကဆီ

- \* တၢ်ကူတၢ်ကၤလၢအစ့ဘူးဒီးလၢၤတၢ်လၢၤအစ့ၣ်အပျၢ်တၢ်ကြးလၢတၢ်  
ပာ်ကွံာ်ဒီးအနီၤအီၤတၢ်ပီၤဆူတၢ်ပီၤဆူတၢ်ပီၤဆူ. တၢ်ကဘၣ်မၤက  
ဆီကွံာ်လၢၤတၢ်လၢၤအစ့ၣ်အပျၢ် ဒီးမၤဟါမၢ်ကွံာ်တၢ်အဝဲမးဒီးပာ်န့ၣ်ကူ  
အီၤန့ၣ်လီၤ. တၢ်ကူတၢ်ကၤတဖၣ်မ့ၢ်လိာ်ဘၣ်လၢတၢ်ကဆူၣ်ဒီး  
မၤကဆီအီၤန့ၣ် တၢ်ကဘၣ်ဒုးသ့ၣ်ညါပှၤလၢအကဘၣ်ဆူၣ်တၢ်  
တဂၤဘၣ်ပးလၢၤတၢ်လၢၤအစ့ၣ်အပျၢ်အတၢ်ကီၢ်တၢ်ခဲတဖၣ်န့ၣ်လီၤ.
- \* တၢ်ဆီတလဲတၢ်ကူတၢ်ကၤအလီၢ်ဒီးတၢ်လုာ်ထံလီၢ်အးန့ၣ်တၢ်က  
ဘၣ်မၤအီၤအလီၢ်လီၤလီၤဆီဆီန့ၣ်လီၤ. တၢ်တဘၣ်ပာ်အီၤတပှၤ  
ပီၤဒီးတၢ်ဖိတၢ်မၤအကူအသိးတဖၣ်ဘၣ်.
- \* ဖံးဘၣ် (ဘၣ်ကု) လၢအဒီဘၣ်ဒီးလၢၤတၢ်လၢၤအစ့ၣ်အပျၢ်န့ၣ်တၢ်  
ကဘၣ်သ့ကဆီအီၤတၢ်ပီၤဆူလၢထံဒီးဆးပှၤလီၤ.

- \* တပ်ကိလိယာတပ်ဖိတ်လံအလီ၊ တပ်ကတဲင်ကတီအလီ၊ တပ်ကတိသကိးအလီ၊ တပ်တပ်အိတ်တပ်အီအလီ၊ တပ်ယပ်တပ်မယပ်မဲင်အလီ၊ တပ်ယပ် မုတမုာ် တပ်အီမိတ် (တပ်အီအဂုအဂု) အတပ်ပီးတပ်လီအလီ၊ ဒီးတပ်ဆာကိတ်လိတ် (သကြာဒးလုံး) အလီတဖန်န့တ်တပ်တဘတ်ပင်အီဘူးဒီးတပ်မအလီလုတက့ဘတ်.
- \* ပုမတပ်ဖိကိးဂုဒဲးလုကဘတ်ဟံးဖိတ်ဝဲလါ်တုတ်လုတ်တဖန်ကဘတ်သုအစု, အမဲင်ဒီးအစုဒီတခီလုထံဒီးဆးပုတ်တချူးလုအအိတ်တပ်မုာ်ဂု, အီမိတ်မုာ်ဂု, ဒီးဖဲလုအကသုတပ်ဟးလီအဆာကတီအခါန့တ်လီ.
- \* ထံအီလုပုမတပ်ဖိတဖန်ကအီအဂီန့တ်တပ်ကဘတ်ကွာ်ထွဲ, မကဆီဒီးပင်အီကဆဲကဆီန့တ်လီ.

**၃. ကျိကျဲလုတပ်ကကွာ်ထွဲဒီးမဆာရဲင်ကျဲလုတပ်လုင်အဂီ**

- \* ဖဲတပ်ကံင်ကမုာ် ဒီးစိတ်ထီစိတ်လီလါ်တုတ်လုင်အခါ - တပ်ခဲလါ်အခိတ်ကျိကဘတ်ကးတံင်ယပ်အသး, ကလံကဘတ်ဂါ်ဒီးသုထံဒဲးသီးတပ်ကမုာ်သုတဒဲးဝဲအဂီ
- \* ဖဲတပ်ထုးထီတ်ပုင်ဒီးလါ်တုတ်လုင်အခါ - မအီလုကလံဂါ်အလီ
- \* ဖဲကံင်, မဘျဲး, မဘျဲး စါ်ထးလုအပုင်ယုင်ဒီးလါ်တုတ်လုင်အခါ - မအီလုကလံဂါ်အလီ, ပုမတပ်ဖိကဘတ်ကတပ်ဒီသအကုအကု
- \* ဖဲလုတပ်တုထီတ် တပ်အလုင်လုတပ်ဖူတပ်အဂီ - တုတပ်ဖိတ်လံကဘုး (ကြေ), တပ်မယပ်မလုမဲင်ကလုတဖန်အခါ, မအီလုကလံဂါ်အလီ



မေ့နပ်ပေါ်ဆီ ဂျင်ဂီအူတော်မေ့စာအတော်ဖုံးတော်မေ့အကျိုးအကျွဲအီး  
သွန်ညါဆိတ်တော်လီလိတော်ပတ်ယတ်တော်ဖိတ်လံတော်ဖန်အလီ  
အကျဲတကွာ်.

## ၅. တံလီဆံဉ်လီယွဲ

ပုမေ့တော်ဖိလိတကူသီးတံဖိသဖေအကူအသီးတဖန်တချူးလိတံ  
မေ့ဆီတံလီလိအလီဆံဉ်လီယွဲမုာ်တဝံလီတံဒီးဘဉ်န့ဉ် တဘဉ်  
လဲဘူးဒီးတံလီဒ်န့ဉ်သီးဘဉ်. လါတုဉ်လုဉ်မုာ်လီဆံဉ် မုတမုာ် လီ  
ယွဲန့ဉ်တံကဘဉ်မေ့ထွဲအီးမုာ်ဒ်လံအသီးလီ -

- \* အီးဟိထီဉ်ဒုးန့ဉ်လီကလံဖဲတံလီဆံဉ်လီယွဲအလီတကွာ်.
- \* လါတုဉ်လုဉ်မုာ်လီဆံဉ်လီယွဲစုကိဉ်ဖိန့ဉ်ထွါကွံဉ်အီးလိတံ  
ကံးညဉ် မုတမုာ် စးခိကပုဉ်ဝံဒ်န့ဉ်အီးလိတံဒ်ကလီတခါခါ  
အပူတကွာ်.
- \* လါတုဉ်လုဉ်မုာ်လီဆံဉ်လီယွဲအါအါဂီဂီဘဉ်ဖုးန့ဉ် ထွါ  
ကွံဉ်အီးလိ (vermiculite), မဲးလိအယု, ဟီဉ်ခိဉ်ကမုဉ်, မုတ  
မုာ်တံကမုဉ်အဂတမံမံလိအလီကံလိဉ်သးဝံဒ်န့ဉ်ပတ်အီး  
လိတံဒ်ကလီတခါခါအပူတကွာ်.
- \* လါတုဉ်လုဉ်အကိဉ်လိဉ်မုာ်လီဆံဉ်တခိထာပတ်ဖိဉ်အီးလိတံ  
ဒ်ကလီလိအကြီးအဘဉ်တခါခါအပူတကွာ်.
- \* တံဘဉ်ထာဖိဉ်ပတ်ဖိဉ်လါတုဉ်လုဉ်လါနီဉ်ခွဲသိဉ်ဒီးတံဘဉ်  
မေ့အီးကျိကျဲလါဘဉ်လီဘဉ်စးန့ဉ်လီ.



တၢ်မၤတၢ်ခၢ်လၢၢ်ဟံၣ်လၢၢ်အတၢ်ဖံးတၢ်မၤအါအါဂီၢ်ဂီၢ်လၢကညီကီၢ်စံၣ်အပူၤ



လာ်တုာ်လုာ်လာ်တုာ်န့ါအီလါကညီကီါဖဲာ်ဒီးဆါအီဆူထံဂုါကီါဂါတဖုာ် တါဒုးကဲထီာ်တါ  
ဆါမဲ၊ တါသုစုာ်ကီးအီလါ တါဖူထီာ်တါအလုာ်၊ တါတုမုာ်အူလာ်တါမါကပီါတါအဂီါ တါမါယံ  
မါလါမါဘျုးဖျုးစတုး၊ စါထးဒီးပလီတဖုာ်၊ တါကံးဘျုးဖျုးစတုးဒီးတါကံးညါဒ်သီးမုာ်အူတပျါ  
ဘာ်အီညါညါအဂီါဒီးအဂုါအဂါတဖုာ်အိာ်ဒ်းဝဲဆါမဲန့ါလီါ.

# ကော်ပယီယူတင်ထံန့်လင်တုလုဒီးတင်ခူအီတင်လီဖဲလဲ

လင်တုလုဘင်တင်ထံန့်ဒီးခူအီလါ ယိဒိင်, ကရနံဒီးကညီကီဝဲအပူ (ကော်ပယီယူတင်ထံန့်ဒီးမုထီကလံထံ) တင်လီတဖုန့လီ. တင်ခူလင်ဟီလင်တင်ဖဲတင်မအလီသီတဖုစထီမအသးလါ ကရနံဒီးကညီကီဝဲပူဖဲ ၂၀၁၀ နံန့လီ. ကော်ပယီယူအတင်မုလင်ကွါစီအိဝဲလါကကဲထီထံကီလါအထူးထီဆါဘင် လင်တုလုအါကတင် ဒီးကွဲမုဝဲထံဂုကီဂါအတင်ဘျုလီစုလါတင်ခူလင်ဟီလင်ဒီးစါထးတဖုအတင်ဖဲတင်မလါကော်ပယီယူတင်ထံန့်ဒီးမုထီကလံထံတကယန့လီ.

ဖဲ ၁၉၉၉ နံလါနိဝဲဘင်န့, စဲဖီကဟင်လါအထူးထီလင်တုလု အိဝဲဖဲကော်ပယီယူအမုထီ ယိဒိင်ကီဝဲပူန့လီ. အခိထံန့ကီဝဲပုဒိပါဘင်ဘင်ဆင်ကယီကယီကဲထီကွါလါနီတဂါအတင်ဒီး ဘင်တင်ဟံန့ပါကွါအီလါ (Mayflower mining company) လါအအိဝဲလါထံကီနီတဂါတင်တိကွါအတင်ပပနိအပူန့လီ. စဲဖီကဟင်အတင်ထူးထီလင်တုလုအံဘင်တင်စထီတင်အီဒီး တနံအတီပူထူးထီလင်တုလုန့ဖဲ ၄,၅၀၀ တင် ကိးနံဒီးန့လီ. တင်ပပဖျါတင်ကစီ (Xinhua, Rangoo) ဖဲ ၁၉ သီ, လါအီကူး ၂၀၀၀ နံန့ကော်ပယီယူတင်ခူလင်ဟီလင်အတင်ဖဲတင်မအါထီဝဲဒင် ၁၉ မျးကယါကိးနံဒီးန့လီ. ဒဲလဲဂု, ထံကီအတင်ဘင်ဟးထီမုဒင်တင်တဆဲးတကွါဖဲန့လီ. လါကော်ပယီယူဒီတဘုအပူ, တင်ခူလင်ဟီလင်အတင်မ ၁၁ မျးကယါဘျုန့ဘင်တင်ပအီလါပဒိဒီးအါန့ဒီး ၈၆ မျးကယါန့ တင်ပအီလါနီတဂါအခိပနံတဖုန့လီ.

ဒ်ပဒိၣ်အစရီတၢ်ဟ်ဖျါဖဲ ၂၀၀၀ နံၣ်အသိးန့ၣ်, စးထီၣ်လၢ ၁၉၉၄ နံၣ် ထံကီၢ်ပဒိၣ်ထုးထီၣ်တၢ်ချုၣ်လၢဟီၣ်လၢတၢ်သိၣ်တၢ်သီတၢ်ဘျုးအသိ န့ၣ်ထံဂုၤကီၢ်ဂၤအခိပနံၣ် ၁၂ ခိပနံၣ် ယၣ်ယၣ်လၢအပၣ်ယၣ်ဒီးအီးစကြၢ လယါ, ခဲနဒ်, တရူးကီၢ်, ဖုၣ်ခိၣ်ကီၢ်, မလုၤရါ, စံၣ်ကဖျၢၣ်, ကီၢ်က့ၣ် တဲၣ်ဒီးကီၢ်အဲရကၤတဖၣ် န့ၣ်လီၤပၣ်ယၣ်ပၣ်ဂီၢ်အါထီၣ်လၢတၢ်ယုသ့ၣ် ညါ, ယုမၤကွၢ်ဘၣ်ပး လၢဟီၣ်လၢအတၢ်အိၣ်ယၤဒီးတဘျီယီတၢ်မၤ ကွၢ်အတၢ်မၤလိသ့ၣ်တဖၣ်လၢကီၢ်ပယီၤအပူၤန့ၣ်လီၤ.

ကီၢ်ပယီၤအလၢဟီၣ်လၢ လီၤဆိဒ်တၢ်လၢတုၣ်လုၣ်န့ၣ်တၢ်သူအီၤ အခိၣ်သ့ၣ်လၢတၢ်ကျဲၤကျဲၤ ဖလးစတံးဒီးတၢ်ကံးညၣ်(တၢ်ကျဲၤဒီသၤလၢ မ့ၣ်အူတပျၢ်အီၤညီညီဘၣ်အဂီၢ်) ပှၤပှၤတၢ်ဖိတဖၣ်အိၣ်ဝဲဒ်အါမးဒီးက ဆဲးအါထီၣ်ဒံးဆူညါကွၢ်ကွၢ်န့ၣ်လီၤ. ဖဲတၢ်ထုးထီၣ်ဆါဆူထံဂုၤကီၢ်ဂၤအ ကျးအခါအပူၤဆံးဝဲမ့ၢ်လၢလၢတုၣ်လုၣ်သံသိအယီၤန့ၣ်လီၤ.

ကီၢ်ပယီၤတမ့ၢ်ထံကီၢ်ခိၣ်သ့ၣ် ဒ် တရူးကီၢ်, ဖြၣ်စ့ၣ်ကီၢ်, အားက့ၣ် ရံၣ်ယါ, ဝဲးကစံၣ်ကိၣ်, ဒီးအီးစကြၢယါ-ဟၢကရံၣ် ဘၣ်ဆၣ် မ့ၢ်လၢလၢ တုၣ်လုၣ်အိၣ်ဝဲအါမးအယီၤ တၢ်ကထုးထီၣ်ဘၣ်အီၤအါအါဂီၢ်ဂီၢ်န့ၣ်လီၤ. လၢတုၣ်လုၣ်ဘၣ်တၢ်ထုးထီၣ်ဆါဆူအီၤဆူ တရူးကီၢ်ဝံၤ တၢ်မၤကဆိဒ်ဆဲး ဆါက့ၤဆူဟီၣ်ခိၣ်ဒီဘၣ်အကျးလၢအပူၤဒိၣ်န့ၣ်ဒံးအလီၢ်တက့ၢ်န့ၣ်လီၤ.

## တၢ်ချ့ၣ်လၢၢ်ဟီၣ်လၢၢ်ဒီးလၢၢ်တ့ၣ်လ့ၣ်ခိၣ်န့ၣ်လၢၢ်ပယီၤအပူၤ

တၢ်ချ့ၣ်လၢၢ်အခိၣ်န့ၣ်လၢၢ်ဟီၣ်ဖျါထီၣ်အမံၤလၢတၢ်ဖီလၢတဖၣ်အံၤအိၣ်ဘျးဒီးယိၣ်သာဖျါၣ်အဟီၣ်ကဝီၤန့ၣ်လီၤ.

- \* အိၣ်မွဲးခိၣ်န့ၣ် (Aung Mye Co. Ltd.)
- \* သၣ်ပျးခိၣ်န့ၣ် (Thabyu Co. Ltd.)
- \* မွဲးသါခိၣ်န့ၣ် (Mya Tha Co. Ltd.)
- \* အိၣ်ရွှၢ်ခိၣ်န့ၣ် (Aung Shew Co. Ltd.)
- \* နးဝးရးခိၣ်န့ၣ် (Narwarat Co. Ltd.)
- \* သ့ၣ်စၣ်န့ၣ်ဖြး (Thu Za Na Pwint)

## ထံကီၢ် (၅) ဘ့ၣ်လၢအထူးထီၣ်လၢၢ်တ့ၣ်လ့ၣ်အါကတၢၢ် ဖဲ (၂၀၁၀ န့ၣ်)

ထံကီၢ်	တၢ်ဟးထီၣ် (အတၢၢ်)	မျးကယၤခဲလၢၢ်
တရူးကီၢ်	၁၂၀,၀၀၀	၈၈.၉
အဖြးကၤကလံၤထံး	၃,၀၀၀	၂.၂
ဘိၣ်လ့ၣ်ဘယါ	၃,၀၀၀	၂.၂
ရါရု	၃,၀၀၀	၂.၂
ထၣ်က့ၣ်ကံၣ်စထၣ်	၂,၀၀၀	၁.၅
ခဲလၢၢ်	၁၃၁,၀၀၀	၉၇.၀



# ဒ်ပျာဟီၣ်ခိၣ်ဖိတဂအသိးပကမေၤစ့ၤလီၤတၢ်ချ့ၣ်လၢၢ်ဟီၣ်လၢ်အတၢ် ဘၣ်ဒိဘၣ်ထံးသ့ၤလၢကျဲၣ်လဲၣ်

- \* မၤခိပနံၣ်လၢအဟံးန့ၢ်နီၢ်ကစၢ်အတၢ်ဘၣ်ဘျးဘၣ်ဖျိၣ်တဖၣ်က  
ဘၣ်ဟံးန့ၢ်မူၤလၢအတၢ်ဟူးတၢ်ဂၤအဂီၢ်.
- \* ထီၤဒါခိပနံၣ်လၢအတမၤတၢ်ဒ်န့ၢ်ဆၢၣ်ခိၣ်ပၤတၢ်မၤအကျဲကပူၤ  
တဖၣ်အသိး.
- \* စးထီၣ်ကတိၤသကိးတၢ်တက့ၢ်. တဲဘၣ်နဟံၣ်ဖိယီဖိ, နတံၤ  
သကိး, နသရၣ်တဖၣ်ဒီးနပူၤတဝါတဖၣ်ဘၣ်ဃးတၢ်ချ့ၣ်လၢၢ်  
ဟီၣ်လၢ်အတၢ်မၤဘၣ်ဒိဘၣ်ထံးတၢ်အဂ့ၢ်တက့ၢ်.
- \* ကွဲးလံာ်ပရၢဆူပဒိၣ်တဖၣ်လၢအတဟ့ၣ်စ့အိၣ်လီၤဘၣ်လီၢ်ဘၣ်  
စးဆူပူၤတဝါဖိလၢအဘၣ်ဒိဘၣ်ထံးခိဖျိတၢ်ချ့ၣ်လၢၢ်ဟီၣ်လၢ်အ  
ခိပနံၣ်တဖၣ်အယိတက့ၢ်.
- \* ဟ့ၣ်တၢ်သ့ၣ်ညါဒီးနီၤဟ့ၣ်လီၤနတၢ်သ့ၣ်ညါခိဖျိတၢ်ချ့ၣ်လၢၢ်အ  
တၢ်ဂ့ၢ်တၢ်ကျိတဖၣ်တက့ၢ်. အဝဲအံၤဒုးအိၣ်ထီၣ်တၢ်ဆီတလဲ  
တဖၣ်သ့ၤလီၤ.

တၢ်ကတိၤအဒိလၢပကြးပာ်သ့ၣ်ပာ်သးတဘီစံးဝဲဒ်အံၤ-

“တဘၣ်သးဒုဒိလၢပူၤစ့ၤလၢအတၢ်ဆိကမိၣ်, ဒီးပူၤလၢအတၢ်တူၢ်ခိၣ်  
ပာ်သးဂၢ်ကျၢတဖၣ်ဆီတလဲဟီၣ်ခိၣ်တသ့ဘၣ်န့ၣ်တဂ့ၤ. တၢ်အနီၢ်နီၢ်တ  
ခိ, တၢ်အဝဲအံၤမ့ၢ်တၢ်ထဲတမံၤလၢအအိၣ်ပာ်ဝဲန့ၣ်လီၤ” န့ၣ်မၢကရဲး ဝဲး  
စံးဝဲဒ်န့ၣ်လီၤ.”

