




အိုင်ဆိုတုပ်နည်းပညာအသုံးပြု မြေအောက်ရေအရင်းအမြစ်စီမံခန့်ခွဲမှု (အပိုင်း-၄)

....

 ရန်ကုန်မြို့၊ နတ်မောက်လမ်း၊ အဏုမြူစွမ်းအင်ဌာန(ရုံးခွဲ)ရှိ Isotope Hydrology Laboratory တွင် Liquid Water Isotope Analyzer နှင့် Radon Detector Rad7 အား အသုံးပြု၍ တိုင်းတာဆောင်ရွက်ခြင်း  

...


ဒေသတစ်ခု (သို့မဟုတ်) နိုင်ငံတစ်ခုတွင် မြေအောက်ရေ recharge source, surface water and groundwater interaction ဖြစ်မဖြစ် မှုတွေကို သိရန်နှင့် ရေရဲ့ မူလ ရင်းမြစ်တွေ ရှာဖွေရန်၊ ရေအရည်အသွေး စစ်ဆေးရန် Stable Isotope များကို တိုင်းတာရေးအတွက် Working Standard များ အလုံအလောက်ရှိရန် လိုအပ်ပါသည်။ သို့ဖြစ်ရာ အဏုမြူစွမ်းအင် ဌာနအနေဖြင့် Laboratory In house Standard (Secondary Standard) များ ပြုလုပ်လျက်ရှိပြီး အိုင်ဆိုတုပ် ပါဝင်မှုမြင့်မားသည့် High Standard အဖြစ် လတ္တီကျူ အနိမ့်ပိုင်းရှိ Sea Water ကိုလည်းကောင်း၊ အိုင်ဆိုတုပ် ပါဝင်မှုနိမ့်သည့် Low Standard အဖြစ် လတ္တီကျူ အမြင့်ပိုင်းမှ Snow အစား Evian Natural Spring Water ကိုလည်းကောင်း၊ Control Standard အဖြစ် Tap Water ကို လည်းကောင်း အသုံးပြုရန် ပြင်ဆင်ခဲ့ပါသည်။ Sea Water အား မတိုင်းတာမီ Distilled ပြုလုပ်ပြီး လိုအပ်သော Electrical Conductivity (EC) ပမာဏ ရရှိမှသာ အသုံးပြုရမည်ဖြစ်သည်။ Fresh sea water အား တိုင်းတာရရှိသော (EC) ပမာဏမှာ 4000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ဖြစ်သောကြောင့် Distilled တစ်ကြိမ်ဆွဲကြည့်သောအခါ 11 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ရရှိခဲ့ပါသည်။ အဆိုပါ Sea Water Evian Natural Spring Water နှင့် Tap Water များရှိ Stable Isotope (2-H and 18-O) များအား Liquid Water Isotope Analyzer ကို အသုံးပြု၍ တိုင်းတာခဲ့ပါသည်။

တိုင်းတာရရှိခဲ့သောတည်မြဲအိုင်ဆိုတုပ်များ၏ပါဝင်ဖွဲ့စည်းမှုများမှာ သတ်မှတ်ထားသော Greenland Ice Sheet Precipitation (GISP) နှင့် Standard Mean Ocean Water (SMOW) တို့၏ အတိုင်းအတာအတွင်းကိုက်ညီမှု ရှိခဲ့ပါသည်။ သို့ရာတွင် Isotope Hydrology Laboratory, IAEA မှအတည်ပြုချက်ရယူရမည်ဖြစ်ပါသည်။

၂၀၁၈ ခုနှစ် နှင့် ၂၀၁၉ ခုနှစ် မိုးရာသီ ကာလအတွင်း ရန်ကုန်တိုင်းနှင့် ဧရာဝတီ တိုင်း ဒေသများမှ မိုးရေ နမူနာ (၄၁)မျိုးရှိ Stable Isotope (2H & 18O) များအား Liquid Water Isotope Analyzer ဖြင့် တိုင်းတာမှုများဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ ၎င်းဒေသများသည် Local Meteoric Water Line (GMWL) ဆွဲသား၍ နှိုင်းယှဉ်အသုံးပြုရန်အတွက်ဖြစ်ပါသည်။

ထို့နောက် Radon Detector Rad 7 ကို အသုံးပြု၍ ရန်ကုန်တိုင်းအတွင်းရှိ ဗဟန်းမြို့နယ်၊ တောင်ဒဂုံ မြို့နယ်၊ မရမ်းကုန်းမြို့နယ်၊ ကြည့်မြင်တိုင်မြို့နယ်၊ မြောက်ဒဂုံမြို့နယ်တို့မှ မြေအောက်ရေ (၆) မျိုး၊ ဂျိုးဖြူ၊ အင်းလျားကန်၊ ကန်တော်ကြီးတို့မှ မြေပေါ်ရေနမူနာ (၃) မျိုးတို့ကို တိုင်းတာခဲ့ပါသည်။ ရေနမူနာများတွင် ရေဒွန်ပါဝင်မှုမှာ ပျမ်းမျှအားဖြင့် 508.53 Bq/m³ နှင့် 631.56 Bq/m³ ရှိ၍ US Environmental Protection Agency EPA (4,000 pCi/L) (1 pCi/L = 37 Bq/m³) နှင့် နှိုင်းယှဉ်ပါက သုံးစွဲရန်သင့်တော်ပါကြောင်း၊ pH ပျမ်းမျှ တန်ဖိုးမှာ 7.36 ရှိကြောင်း၊ ကန်တော်ကြီးကန်ရေ၏ pH တန်ဖိုးမှာ 9.42 ရှိကြောင်းနှင့် မြေပေါ်ရေထက် မြေအောက်ရေ၏ EC တန်ဖိုးမှာ ပို၍မြင့်မားကြောင်း လေ့လာတွေ့ရှိရပါသည်။

...

 ရေသယံဇာတ အရင်းအမြစ်များနှင့် ရေအရည်အသွေး ထိန်းသိမ်းရေးအတွက် အကြံပြုချက်များ

...

- အချို့ဒေသများသည် သက်တမ်းရှင့် မြေအောက်ရေများ ပါရှိနေခြင်းနှင့် မြေအောက်ရေကို ပြန်လည် ဖြည့်တင်းနိုင်စွမ်း အားနည်းမှု ရှိနေပါသဖြင့် မြေအောက်ရေကို အလွန်အကျွံ ထုတ်မသုံးမိစေရန် ထိန်းသိမ်းဖို့ လိုအပ်ပါသည်။
- မြေပေါ်တွင် အမှိုက်များကို မလျော်ကန်စွာစွန့်ပစ်ခြင်း၊ စက်မှုနှင့် အိမ်သုံးဓာတုပစ္စည်းများနှင့် အမှိုက်သရိုက်များ၊ စိုက်ပျိုးရေးတွင် အသုံးပြုသော ဓာတ်မြေဩဇာများနှင့် ပိုးသတ်ဆေးများ၊ စက်မှု စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ စသည်တို့ကြောင့် မြေအောက်ရေ ညစ်ညမ်းမှုသည်များကို ကာကွယ်တားဆီးရန် လိုအပ်ပါသည်။
- မြေအောက်ရေတွင် Arsenic (As) ကဲ့သို့သော အန္တရာယ်ရှိ ဓာတုညစ်ညမ်းမှု မရှိစေရန် ညစ်ညမ်းရေများ စည်းကမ်းမဲ့ စွန့်ပစ်မှုကို ကာကွယ်တားဆီးရန် လိုအပ်ပါသည်။
- နက်ရှိုင်းသော ရေအောင်းလွှာများသည် အာဆင်းနစ်ဓာတ်များကင်းစင်နေခြင်း ရှိမရှိ စုံစမ်းစစ်ဆေးရန်နှင့် အာဆင်းနစ်နှင့်အတူ အခြားညစ်ညမ်းဓာတ်များ အခြားရေအောင်းလွှာများတွင် ဖြစ်လာနိုင်ပုံကို ပိုမို နားလည်စေရန် ဒေသခံများ၊ နိုင်ငံတကာအဖွဲ့အစည်းများနှင့် ရေနှင့်ဆက်စပ်ဆောင်ရွက်လျက်ရှိသည့် အဖွဲ့အစည်းများနှင့် ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်၍ ဆက်လက်လုပ်ဆောင်ရန် လိုအပ်ပါသည်။
- ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့် စစ်ဆေးခြင်းကို Arsenic (As) နှင့် Nitrate (NO3) ကဲ့သို့သော သတ်မှတ် စံချိန်စံညွှန်းထက် ကျော်လွန်နေသော heavy metal parameter များနှင့် WHO ၏ သောက်သုံးရေ စံသတ်မှတ်ချက်ထက် ကျော်လွန်နေသော parameter များအတွက် ဆက်လက်လုပ်ဆောင်သင့်ပါသည်။
- ရေအရင်းအမြစ်များမှ ညစ်ညမ်းဓာတုပစ္စည်းများဖယ်ရှားရန် ရေသန့်စင် စနစ်များ လိုအပ်ပါသည်။
- ရေညစ်ညမ်းမှု ဖြစ်စေသော အကြောင်းရင်းများနှင့် လူထု ကျန်းမာရေးနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် နောက်ဆက်တွဲ သက်ရောက်မှုများကို ထပ်ဆင့်လေ့လာမှုများ ပြုလုပ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။
- မြေအောက်ရေ အရင်းအမြစ်များမှ အိုင်ဆိုတုပ်များအား ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာရန်အတွက် ခေတ်မီပြီး အရည်အသွေးမြင့်သည့် ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာမှုလက်တွေ့ခန်း (Analytical Laboratory) တစ်ခု အမှန်တကယ် လိုအပ်လျက်ရှိပါသည်။
- မြေအောက်ရေဆိုင်ရာ ဓာတုနှင့် အိုင်ဆိုတုပ်များ၏ ပါဝင်မှုဖွဲ့စည်းမှု အခြေအနေပြ မြေပုံရေးဆွဲရန် လိုအပ်ပါသည်။
- မြေအောက်ရေဆိုင်ရာ ထိန်းသိမ်း စောင့်ရှောက်ရေးဆိုင်ရာ အစီအမံများ၊ မူဝါဒများ၊ ဥပဒေများ ပြဋ္ဌာန်း၍ လိုက်နာဆောင်ရွက်ရန် လိုအပ်ပါကြောင်း အကြံပြု တင်ပြလိုက်ရပါသည်။

...

- [#Groundwater Management](#)
- [#Isotope Hydrology](#)
- [#Water Cycle](#)
- [#Water Resources](#)

