UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME

UN-HABITAT

ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့် ထိခိုက်ဆုံးရှုံးနိုင်ခြေလျော့ပါးရေး
ဆိုင်ရာ
အခြေခံဝေါဟာရများဖွင့်ဆိုရှင်းလင်းချက်

Comprehensive Disaster Risk Reduction Programme

(CDRRP)

UN-HABITAT, Myanmar

ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့်ထိခိုက်ဆုံးရှုံးနိုင်ခြေလျှော့ပါးရေးဆိုင်ရာ အခြေခံဝေါဟာရများဖွင့်ဆိုရှင်းလင်းချက်

ခံနိုင်စွမ်းရည် Absorbing capacity

ဖြစ်ရပ်တစ်ခု၏ သက်ရောက်မှုများကို ပျက်ပြယ်သွားစေရန် လူ့အဖွဲ့အစည်းက ကြံ့ကြံ့ခံနိုင်သော စွမ်းရည်ဖြစ်ပါသည်။ လူ့အဖွဲ့အစည်းသည် ဖြစ်ရပ်ကို တုံ့ပြန်ရန်အတွက် ကြိုတင်ပြင်ဆင်ထားရှိမှုအဆင့်၊ လူထုနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်၏ ခံနိုင်ရည်ရှိမှုတို့အပေါ် မူတည်ပါသည်။

ခံနိုင်စွမ်းရည် = ခံနိုင်ရည်ရှိမှု + ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှု

လျှင်လှုပ်နိုင်သော ပြတ်ရွေ့ကြောင်း Active fault

ပြတ်ရွေ့ကြောင်းတစ်ခုသည် သမိုင်းတစ်လျှောက် ငလျင်လှုပ်ခဲ့ခြင်း၊ မြေမျက်နှာပြင်တွင် ပြတ်ရွေ့ကြောင်း အက်ကွဲဖြစ်ပေါ်နေခြင်း၊ ဘူမိဗေဒနည်းအရ မကြာသေးမီက မြေလွှာ သို့မဟုတ် မြေမျက်နှာပြင် အပြောင်းအလဲဖြစ်ခဲ့ခြင်း၊ သို့မဟုတ် လှုပ်ရှားနေသည်ဟု သတ်မှတ်ထားသော အခြားပြတ်ရွေ့တစ်ခုနှင့် မြေမျက်နှာသွင်ပြင် သို့မဟုတ် ရုပ်ပိုင်းဆက်စပ်မှုရှိနေခြင်းကဲ့သို့သော ရုပ်ပိုင်းသွင်ပြင်လက္ခဏာများ တွေ့ရှိရပါက ငလျင်လှုပ်နိုင်သော ပြတ်ရွေ့ကြောင်း ဖြစ်ပါသည်။ ယင်းသို့သော သွင်ပြင်လက္ခဏာ ရှိသည်ဟု မသက်သေလျှင် သို့မဟုတ် သက်သေပြသနိုင်လျှင် ငလျင်လှုပ်နိုင်သော ပြတ်ရွေ့ကြောင်းအဖြစ် သတ်မှတ်ပြီး လှုပ်ရှားမှုဖြစ်ပွားလာနိုင်သည်ဟု ယူဆပါသည်။

ထိခိုက်သော သက်ရောက်မှု Adverse effect

ပထမဦးစွာ မျက်မြင်တွေ့ရှိနိုင်သော အပြောင်းအလဲ ပုံမှန်မဟုတ် သို့မဟုတ် မလိုလားအပ်ဟု သာမန်အားဖြင့် ယူဆသော ရုပ်ဝတ္ထုပစ္စည်း/အရာဝတ္ထု၏ ဓာတုဗေဒဆိုင်ရာ သို့မဟုတ် ရုပ်ပိုင်း သီးခြား သွင်ပြင်လက္ခဏာ။ ဤဝေါဟာရကို သာမန်အားဖြင့် ကျန်းမာရေး၊ အန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် မူဝါဒနယ်ပယ်များတွင် အန္တရာယ်ကျရောက်နိုင်မှုဆန်းစစ်လေ့လာရန် အသုံးပြုလေ့ရှိပါသည်။

နောက်ဆက်တွဲ လျှင်များ Aftershocks

ပြင်းအားမြင့်မားသော ငလျင်တစ်ခုလှုပ်ပြီးနောက် လအတန်ကြာမှ နှစ်အတန်ကြာသည်အထိ ပြင်းအားများစွာ လျော့နည်းသွားသော ငလျင်ငယ်များ ကာလကြာရှည်စွာ ဆက်လက်၍ လှုပ်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ထိခိုက်မှုကို ပိုမိုဆိုးဝါးစေပါသည်။ မြေပြင်မတည်ငြိမ်မှုတစ်မျိုးဖြစ်ပါသည်။

ရေခဲတောင်ပြိုခြင်း Avalanche

နှင်းနှင့် ရေခဲအများအပြား ရုတ်တရက် လျှောကျခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ သာမန်အားဖြင့် မြေကြီး၊ ကျောက်ခဲ၊ သစ်ပင်များနှင့် အခြားအပျက်အစီးများ ရောနှောပါဝင်ပါသည်။

သိမြင်နားလည်မှု Awareness

အဖွဲ့အစည်းများနှင့် လူပုဂ္ဂိုလ်များမှ ထိရောက်စွာ မျှော်မှန်းသိရှိ တုန့်ပြန်နိုင်စေရန် သတင်းအချက်အလက်နှင့်အသိပညာတို့ကို စုဆောင်းခြင်း၊ ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်း၊ ဖြန့်ဝေခြင်းများ စဉ်ဆက်မပြတ်ပြုလုပ်သည့် လုပ်ငန်းစဉ်ဖြစ်ပါသည်။

ဇီဝအန္တရာယ် Biohazard

လူသားများ၊ တိရစ္ဆာန်များ၊ သစ်ပင်များကို အန္တရာယ်ဖြစ်စေနိုင်သော ဇီဝဗေဒပစ္စည်းများနှင့် ဒြပ်များဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းတို့တွင် ကူးစက်တတ်သော သို့မဟုတ် ရောဂါဖြစ်စေသော ပစ္စည်းများ၊ ကူးစက်ရောဂါဖြစ်စေနိုင်သော ဒြပ်များ၊ အဆိပ်အချို့နှင့် အခြားအန္တရာယ်ရှိသော ဇီဝပစ္စည်းများ ပါဝင်ပါသည်။

ဆောက်လုပ်ရေး စည်းမျဉ်းဥပဒေများ Building codes

လူသားများ အန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် သာယာဝပြောရေးအတွက် သတ်မှတ်ထားသော အဆောက်အအုံပုံစံထုတ်ခြင်း၊ ဆောက်လုပ်ခြင်း၊ အသုံးပြုမည့်ပစ္စည်းများ ပြောင်းလဲပြုလုပ်ခြင်း၊ နေထိုင်ခြင်းတို့ကို ထိန်းချုပ်သည့် အမိန့်များနှင့် စည်းမျဉ်းများ ဖြစ်ပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရေး စည်းမျဉ်းဥပဒေများတွင် နည်းပညာပိုင်းနှင့် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုပိုင်း စံချိန်စံနှုန်းများ နှစ်ရပ်စလုံးပါဝင်ပါသည်။

စွမ်းဆောင်ရည် Capacity

ဘေးအန္တရာယ်တစ်ခု၏ အန္တရာယ်ရှိနိုင်မှုအဆင့် သို့မဟုတ် သက်ရောက်မှုများကို လျှော့ချနိုင်သော ရပ်ရွာ၊ လူ့အဖွဲ့အစည်း သို့မဟုတ် အဖွဲ့အစည်းအတွင်းတွင် ရရှိနိုင်မည့် အင်အားများနှင့် အရင်းအမြစ်များ အားလုံးကို စုပေါင်း၍ ခေါ်ဆိုခြင်းဖြစ်ပါသည်။

စွမ်းဆောင်ရည်တွင် ရုပ်ပိုင်း၊ အဖွဲ့အစည်းပိုင်း၊ လူမှုရေး သို့မဟုတ် စီးပွားရေး အရင်းအမြစ်များသာမက ခေါင်းဆောင်မှုနှင့် စီမံခန့်ခွဲမှုကဲ့သို့သော တစ်ဦးချင်း ကျွမ်းကျင်မှု သို့မဟုတ် စုပေါင်းအရည်အသွေးများ ပါဝင်နိုင်ပါသည်။ စွမ်းဆောင်ရည်ကို စွမ်းဆောင်နိုင်မှုဟုလည်း ခေါ်နိုင်ပါသည်။

စွမ်းဆောင်ရည်တည်ဆောက်ခြင်း Capacity building

ရပ်ရွာ သို့မဟုတ် အဖွဲ့အစည်းတစ်ခုတွင် အန္တရာယ်ရှိနိုင်မှုအဆင့်လျှော့ချရန်အတွက် လိုအပ်သော လူသား ကျွမ်းကျင်မှုများ သို့မဟုတ် လူ့အဖွဲ့အစည်း အခြေခံအဆောက်အအုံများ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်စေရန် ရည်ရွယ်သော ကြိုးပမ်းအားထုတ်မှုများ ဖြစ်ပါသည်။

ပိုမိုနားလည်စေရန်ဖွင့်ဆိုမည်ဆိုပါက စွမ်းဆောင်ရည်တည်ဆောက်ခြင်းတွင် အဖွဲ့အစည်းဆိုင်ရာ၊ ငွေကြေးဆိုင်ရာ၊ နိုင်ငံရေးနှင့် အခြားအရင်းအမြစ်များ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးလည်းပါဝင်ပါသည်။ ဥပမာ လူ့အဖွဲ့အစည်း အဆင့်အသီးသီး ကဏ္ဍအသီးသီးတွင် နည်းပညာဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုဖြစ်ပါသည်။

လိုက်လျောညီထွေပြုပြင်ပြောင်းလဲနိုင်သော စွမ်းဆောင်ရည် Capacity, adaptive (Capacity adaptive)

လူ့အဖွဲ့အစည်း၏ သဘာဝဘေးအန္တရာယ်များ မဖြစ်ပွားမီ အန္တရာယ်ကျရောက်လွယ်မှုနှင့် သဘာဝဘေးအန္တရာယ်များဖြစ်ပွားပြီးနောက် ခံနိုင်ရည်ရှိမှု သို့မဟုတ် ဖြစ်ပေါ်လာသော ထိခိုက်မှုများကို ဖြေရှင်းနိုင်မှု တို့ကို စုပေါင်း၍ သတ်မှတ်ထားခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ဖြေရှင်းခြင်းနှင့် လိုက်လျောညီထွေပြုပြင်နိုင်ခြင်း စွမ်းဆောင်ရည် Capacity, coping and adaptive (Coping and adaptive capacity)

ဖြေရှင်းနိုင်စွမ်း အယူအဆမှာ ပြင်းထန်သော ဖြစ်ရပ် (ဥပမာ ရေလွှမ်းမိုးမှု သို့မဟုတ် ဆောင်းရာသီမုန်တိုင်းတိုက်ခတ်မှု) နှင့် ပိုမို၍ တိုက်ရိုက်ဆက်သွယ်နေသော်လည်း လိုက်လျောညီထွေပြုပြင် ပြောင်းလဲနိုင်သော စွမ်းဆောင်ရည်အယူအဆသည် ပိုမိုရှည်လျားသော အချိန်ကာလသတ်မှတ်ချက်ကို ရည်ညွှန်းပြီး ပြင်းထန်သောဖြစ်ရပ် မဖြစ်ပွားမီ သို့မဟုတ် ဖြစ်ပွားပြီးနောက် သင်ယူမှုရှိကြောင်း အဓိပ္ပါယ်သက်ရောက်ပါသည်။ ဖြေရှင်းနိုင်သည့် စွမ်းဆောင်ရည် နှင့် ပြုပြင်ပြောင်းလဲနိုင်သည့် စွမ်းဆောင်ရည် မြင့်မားလေလေ စနစ်တစ်ခု ဒေသရပ်ရွာ သို့မဟုတ် အိမ်ထောင်စုတစ်စု၏ အန္တရာယ်ကျရောက်လွယ်မှု နည်းပါးလေလေဖြစ်ပါသည်။ ပြုပြင်ပြောင်းလဲနိုင်မှုစွမ်းဆောင်ရည် မြှင့်တင်ပေးခြင်းမှာ အန္တရာယ်ကျရောက်လွယ်မှု လျှော့ချရေး အထူးသဖြင့် အန္တရာယ်ကျရောက်လွယ်ဆုံးဒေသများနှင့် လူမှုစီးပွားရေး အုပ်စုများ အတွက် လိုအပ်သော အခြေအနေတစ်ရပ်ဖြစ်ပါသည်။

ရာသီဥတုအပြောင်းအလဲ Climate change

ရှည်ကြာသော ကာလတစ်ခု ကုန်ဆုံးသောအခါတွင် (သာမန်အားဖြင့် ဆယ်စုနှစ်ပေါင်းများစွာ သို့မဟုတ် ထိုထက်ပို၍ကြာမြင့်သောအခါ) ဒေသတစ်ခု၏ ပျမ်းမျှရာသီဥတုအနေအထား သို့မဟုတ် ရာသီဥတု အပြောင်းအလဲများကို တိုင်းတာရာ၌ စာရင်းအင်းအရ သိသာထင်ရှားသော အပြောင်းအလဲများရှိပါက ယင်းနေရာဒေသတွင် ရာသီဥတု အပြောင်းအလဲ ရှိသည်ဟု သတ်မှတ်ပါသည်။

ရာသီဥတုအပြောင်းအလဲများမှာ သဘာဝဖြစ်စဉ်များကြောင့် သို့မဟုတ် လေထုနှင့် မြေအသုံးပြုမှုတို့တွင် ကာလကြာရှည်စွာ လူကြောင့်ဖြစ်သော အပြောင်းအလဲများကြောင့် ဖြစ်ပွားနိုင်ပါသည်။ ကုလသမဂ္ဂ၏ ရာသီဥတုအပြောင်းအလဲဆိုင်ရာမူဘောင် ကွန်ဗင်းရှင်း သဘောတူညီချက် (United Nations Framework Convention on Climate Change – UMFCCC) တွင် အသုံးပြုထားသော ရာသီဥတု အပြောင်းအလဲကို အဓိပ္ပါယ်ဖော်ပြချက်မှာ တိုက်ရိုက်ဖြစ်စေ၊ သွယ်ဝိုက်၍ဖြစ်စေ လူကြောင့်ဖြစ်ပွားသည်ဟု ဖော်ပြနိုင်သော အပြောင်းအလဲများကိုသာလျှင် ထည့်သွင်းထားခြင်းကြောင့် ပိုမို၍ အကန့်အသတ် ထားရှိသည်ကို သတိပြုပါ။

ရပ်ရွာ Community

ဘေးအန္တရာယ် စီမံခန့်ခွဲမှု ဆိုင်ရာကိစ္စရပ်များတွင် ရပ်ရွာကို ပထဝီနယ်မြေဒေသတစ်ခုအတွင်း နေထိုင်ကြပြီး နေရာဒေသကြောင့် တူညီသော အန္တရာယ်များနှင့် ထိတွေ့နေရသူများဟု ဖော်ပြနိုင်ပါသည်။

ဘေးအန္တရာယ်များနှင့် ဘေးရန်များကို တုန့်ပြန်ရာတွင် တူညီသောအတွေ့အကြုံရှိနိုင်ပါသည်။ သို့ရာတွင် ဘေးအန္တရာယ်ကျရောက်နိုင်မှုအပေါ် ရှုမြင်ပုံနှင့် ထိတွေ့မှုမတူညီပဲရှိနိုင်ပါသည်။ နယ်မြေဒေသ အတွင်းရှိ အုပ်စုများသည် အန္တရာယ်ကျရောက်နိုင်မှုလျော့ပါးရေးအစီအမံများ ဆောင်ရွက်ရာ၌ အကျိုးစီးပွား ပါဝင်မှုရှိမည်ဖြစ်ပါသည်။ (အကောင်းအတွက်ဖြစ်စေ၊ အဆိုးအတွက်ဖြစ်စေ နှစ်မျိုးအနက် တစ်မျိုးမျိုး ဖြစ်နိုင်ပါသည်။)

ရပ်ရွာအခြေပြုဘေးအန္တရာယ်စီမံခန့်ခွဲမှု Community-based Disaster Risk Management (CBDRM)

ဘေးအန္တရာယ် စီမံခန့်ခွဲမှု လုပ်ငန်းစဉ်တစ်ရပ်ဖြစ်ပြီး အန္တရာယ်ကျရောက်နိုင်သော ရပ်ရွာများသည် အန္တရာယ်ကျရောက်နိုင်မှုများကို ဖော်ထုတ်ခြင်း၊ ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်း၊ ကိုင်တွယ်ခြင်း၊ စောင့်ကြည့်ခြင်း နှင့် အကဲဖြတ်ဆုံးဖြတ်ခြင်းတို့တွင် တက်ကြွစွာ ပါဝင်ဆောင်ရွက်ကြခြင်းဖြစ်ပါသည်။ အန္တရာယ် ကျရောက် လွယ်မှုများကို လျှော့ချ၍ စွမ်းဆောင်ရည်များကို မြှင့်တင်ရန်ဖြစ်ပါသည်။ ဆိုလိုသည်မှာ ဆုံးဖြတ်ချက် ချမှတ်ခြင်းနှင့် အန္တရာယ်စီမံခန့်ခွဲရေး လုပ်ငန်းစဉ်များ အကောင်အထည်ဖော်ခြင်းတို့တွင် လူအများသည် အချက်အခြာနေရာမှ ပါဝင်နေကြခြင်းပင် ဖြစ်ပါသည်။ အန္တရာယ်ကျရောက်လွယ်ဆုံး သူများ ပါဝင်ပတ်သက်ခြင်းသည် အရေးအကြီးဆုံးဖြစ်ပြီး၊ အန္တရာယ်ကျရောက်မှု အနည်းဆုံးသူများ၏ ထောက်ခံပံ့ပိုးမှုကိုလည်း လိုအပ်ပါသည်။ CBDRM ဆောင်ရွက်ရာတွင် နယ်မြေခံနှင့် အမျိုးသား အစိုးရများက ပါဝင်ဆောင်ရွက်ပြီး ပံ့ပိုးမှုပေးကြပါသည်။

အရေးပေါ်လုပ်ငန်းအစီအစဉ်၊ အရေးပေါ်အစီအစဉ် Contingency plan/Emergency plan

မျှော်မှန်းထားသော သို့မဟုတ် နောင်အခါဖြစ်ပွားလာနိုင်သော သဘာဝဘေးအန္တရာယ်ကျရောက်ချိန်တွင် လိုက်နာဆောင်ရွက်ရန် ကြိုတင်ပြင်ဆင်ထားသည့် အရေးပေါ်အစီအစဉ် ဖြစ်ပါသည်။ အန္တရာယ် အကဲဖြတ်ချက်၊ လူ့စွမ်းအားနှင့် ရုပ်ဝတ္ထုပစ္စည်းအရင်းအမြစ်များ ရရှိနိုင်မှု၊ ရပ်ရွာ၏ အသင့်ပြင်ဆင်နိုင်မှု၊ နယ်မြေခံနှင့် နိုင်ငံတကာတုန့်ပြန်မှု စွမ်းဆောင်ရည် စသည်တို့ပေါ်တွင် အခြေပြုပါသည်။

ဖြေရှင်းရေးစွမ်းဆောင်ရည် Coping capacity

ဘေးအန္တရာယ်သို့ ဦးတည်သွားနိုင်သော ဆိုးရွားသည့် အကျိုးဆက်များကို ရင်ဆိုင်ရန်အတွက် ရရှိနိုင်သော အရင်းအမြစ်များနှင့် စွမ်းဆောင်ရည်များကို လူပုဂ္ဂိုလ်များသို့မဟုတ် အဖွဲ့အစည်းများက အသုံးပြုသည့်နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။

ယေဘုယျအားဖြင့် ဖြေရှင်းဆောင်ရွက်ရေး စွမ်းဆောင်ရည်တွင် သာမန်အချိန်များတွင်သာမက ပဋိပက္ခ အချိန်များ သို့မဟုတ် ဆိုးရွားသော အခြေအနေများတွင် အရင်းအမြစ်များကို စီမံခန့်ခွဲမှု ပါဝင်ပါသည်။ ဖြေရှင်းဆောင်ရွက်ရေး စွမ်းဆောင်ရည်များ အားကောင်းစေခြင်းဖြင့် သဘာဝအန္တရာယ်များနှင့် လူကြောင့်ဖြစ်သောအန္တရာယ်များ၏ သက်ရောက်မှုများကို ခံနိုင်ရန် စွမ်းဆောင်ရည်ကို တည်ဆောက်ပေး ပါသည်။

ဆိုင်ကလုန်း မုန်တိုင်း Cyclone

ဆိုင်ကလုန်း မုန်တိုင်းဆိုသည်မှာ ရာသီဥတုစနစ် တစ်ရပ်ဖြစ်ပြီး လေဖိအားနည်းသော နယ်မြေဒေသ နေရာတစ်ခု ပါဝင်ပါသည်။ ယင်းနေရာတွင် လေများသည် တစ်နာရီလျှင် ၆၁ ကီလိုမီတာထက် ကျော်သော အမြန်နှုန်းဖြင့် လှည့်လည်နေပြီး ဆိုင်ကလုန်းမုန်တိုင်း သို့မဟုတ် အပူပိုင်းဒေသမုန်တိုင်းဟု ခေါ်ပါသည်။ ယင်းတို့မှာ လေစိုင်ထုနှစ်ခု ထိစပ်ရာ မဟုတ်သော အလွန်ကျယ်ဝန်းသည့် ရာသီဥတုစနစ်များဖြစ်ပြီး အပူပိုင်းဒေသ ရေပြင်ပေါ်တွင် အစပြုလျက် လေစီးဆင်းမှု ပုံစံတကျ ရှိပြီး ဆိုင်ကလုန်းမုန်တိုင်းကဲ့သို့ ကမ္ဘာမျက်နှာပြင်တွင် တိကျသော လေထု လှည့်ပတ်မှုမျိုးရှိကြပါသည်။

မြောက်ကမ္ဘာခြမ်းတွင် လေများသည် လေဖိအားနည်း ဗဟိုချက်မပတ်လည်တွင် နာရီလက်တံ ပြောင်းပြန်အတိုင်း လှည့်လည်ကြပြီး တောင်ကမ္ဘာခြမ်းတွင် နာရီလက်တံအတိုင်း လှည့်လည်ကြပါသည်။

ဘေးအန္တရာယ် Disaster

ဘေးအန္တရာယ်ဆိုသည်မှာ ရပ်ရွာသို့မဟုတ် လူ့အဖွဲ့အစည်းအတွင်းတွင် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုများ အပြင်းအထန် ပြတ်တောက်ပြီး ထိခိုက်သော ရပ်ရွာသို့မဟုတ် လူ့အဖွဲ့အစည်းမှ ကိုယ်ပိုင်အရင်းအမြစ်များကို အသုံးပြုပြီး ဖြေရှင်းနိုင်စွမ်းကို ကျော်လွန်လျက် လူသား၊ ရုပ်ဝတ္ထုပစ္စည်း၊ စီးပွားရေး သို့မဟုတ် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ဆုံးရှုံးမှုများ ကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့် ဖြစ်ပွားရခြင်းကို ခေါ်ပါသည် (UNISDR 2004)။ ဘေးရန်တစ်ခုသည် အန္တရာယ်ကျရောက်လွယ်သော လူထုကို ထိခိုက်ပြီး ပျက်စီးမှု၊ သေကြေဒဏ်ရာရရှိမှု၊ ပြတ်တောက်မှုများ ဖြစ်ပွားစေသောအခါတွင် ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်ပွားပါသည်။ လူမနေသော သဲကန္တာရအတွင်း လျှင်လှုပ်ပါက မည်မျှပင် ပြင်းထန်စေကာမူ ဘေးအန္တရာယ်ဟု မယူဆနိုင်ပါ။ လူအများ၊ ပိုင်ဆိုင်ပစ္စည်းများနှင့် လုပ်ငန်းများကို ထိခိုက်သောအခါတွင်သာ လျှင်သည် ဘေးအန္တရာယ် ဖြစ်လာပါသည်။

ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့်ထိခိုက်ဆုံးရှုံးနိုင်ခြေ Disaster risk

ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့်ထိခိုက်ဆုံးရှုံးနိုင်ခြေဆိုသည်မှာအန္တရာယ်ဖြစ်ရပ်ကြောင့် ထိခိုက်မှုနှင့်ဆုံးရှုံးမှု ခံစားရမည့် ဖြစ်နိုင်ခြေအလားအလာကို ဆိုပါသည်။ အန္တရာယ်နှင့်ထိတွေ့မှုပေါ်တွင် များစွာတည်မှီနေပါသည်။ အောက်ပါအတိုင်း ဖော်ပြနိုင်ပါသည်။

အန္တရာယ်ကျရောက်မှု = ဖြစ်နိုင်ချေအခွင့်အလမ်း × ဆုံးရှုံးမှု

သာမန်အားဖြင့် အန္တရာယ်ဆန်းစစ်လေ့လာရာမှ ထွက်ပေါ်ရလဒ်သည် အန္တရာယ်အခြေအနေများကို ခန့်မှန်းချက်ဖြစ်ပါသည်။

ဘေးအန္တရာယ်စီမံခန့်ခွဲမှု Disaster risk management

သဘာဝဘေးအန္တရာယ်များ၊ ၎င်းတို့နှင့် ဆက်စပ်နေသော သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် နည်းပညာဆိုင်ရာ ဘေးအန္တရာယ်များ၏ ထိခိုက်မှုကို လျှော့နည်းကျဆင်းစေရန်အတွက် လူ့အဖွဲ့အစည်းနှင့် ရပ်ရွာတို့၏ မူဝါဒများ၊ မဟာဗျူဟာများနှင့် ဖြေရှင်းရေး စွမ်းဆောင်ရည်များကို အကောင်အထည်ဖော်ရန်

စွမ်းဆောင်ရည်များ၊ အုပ်ချုပ်မှုဆုံးဖြတ်ချက်များ၊ အဖွဲ့အစည်း၊ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှု ကျွမ်းကျင်မှုများနှင့် စွမ်းဆောင်ရည်များကို အသုံးပြုသည့် စနစ်ကျသော လုပ်ငန်းစဉ်ဖြစ်ပါသည်။ ဤလုပ်ငန်းစဉ်တွင် အဖွဲ့အစည်းဆိုင်ရာနှင့် အဖွဲ့အစည်းဆိုင်ရာမဟုတ်သော အပါအဝင် လုပ်ငန်းအသွင်သဏ္ဍာန် အမျိုးမျိုး ပါဝင်ပါသည်။ အန္တရာယ်များ၏ထိခိုက်သော သက်ရောက်မှုများကို ရှောင်ရှားရန် (တားဆီးကာကွယ်ခြင်း) သို့မဟုတ် ကန့်သတ်ရန် (နည်းပါးသက်သာစေခြင်းနှင့် ကြိုတင်ပြင်ဆင်ခြင်း) ဖြစ်ပါသည်။

ဘေးအန္တရာယ်များ၏ ထိရောက်သော သက်ရောက်မှုများကို လျော့နည်းကျဆင်းစေရန် ပြည့်စုံသော ချဉ်းကပ်ပုံနှင့် လုပ်ငန်းများဖြစ်ပါသည်။ ဤလုပ်ငန်းတွင် ဘေးအန္တရာယ်မဖြစ်ပွားမီ၊ ဖြစ်ပွားဆဲ၊ ဖြစ်ပွားပြီးလျှင်ပြီးချင်းနှင့် ဖြစ်ပွားပြီး ကာလအတန်ကြာတွင် ဆောင်ရွက်သည့်လုပ်ငန်းများအားလုံး ပါဝင်ပါသည်။ အားလုံးပါဝင်သောလုပ်ငန်းဖြစ်ပြီး ထိခိုက်မှု နည်းပါးသက်သာစေခြင်း၊ ကြိုတင်ပြင်ဆင်ခြင်း၊ အရေးပေါ်အခြေအနေကို တုန့်ပြန်ခြင်း၊ ပြန်လည်ထူထောင်ခြင်း၊ နာလန်ထူခြင်းနှင့် ပြန်လည်တည်ဆောက်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းများပါဝင်ပါသည်။

ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့်ထိခိုက်ဆုံးရှုံးနိုင်ခြေလျှော့ပါးရေး (ဘေးလျှော့ပါးစေရေး) Disaster risk reduction (disaster reduction)

ဖြစ်ရပ်တစ်ခု၏ အကျိုးဆက်များ လျော့နည်းကျဆင်းစေရန် ဆောင်ရွက်သော တားဆီးကာကွယ်ခြင်း၊ နည်းပါးသက်သာစေခြင်း၊ ကြိုတင်ပြင်ဆင်ခြင်း၊ တုန့်ပြန်ခြင်းနှင့် သုတေသနပြုခြင်း အစီအမံများ အပါအဝင် လုပ်ငန်းများအားလုံးကို ခေါ်ပါသည်။

လူ့အဖွဲ့အစည်းတစ်ရပ်လုံးတွင် အန္တရာယ်ကျရောက်လွယ်မှုများနှင့် အန္တရာယ်ကျရောက်မှုများ နည်းပါးနိုင်သမျှ နည်းပါးစေရန်လည်းကောင်း၊ ရေရှည် တည်တံ့သော ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှု ကျယ်ပြန့်သော ဆက်စပ်အခြေအနေတွင် ဘေးရန်များ၏ ဆိုးရွားသော ထိခိုက်မှုများကို ရှောင်ရှားရန် (တားဆီးကာကွယ်ခြင်း) သို့မဟုတ် ကန့်သတ်ရန် (နည်းပါး သက်သာစေခြင်းနှင့် ကြိုတင်ပြင်ဆင်ခြင်း) ဖြစ်နိုင်ခြေများနှင့်အတူ အပိုင်းကဏ္ဍများကို တွေးခေါ်ယူဆချက် မူဘောင်အဖြစ် စဉ်းစားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်ပွားချိန် ဆေးဝါးကုသမှု Disaster Medicine

ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်ပွားသောအခါတွင် ဆေးဝါးကုသမှုဆိုင်ရာနှင့် ဆေးဝါးကုသမှု ဖွဲ့စည်းမှုဆိုင်ရာ အစီအမံများကို စုပေါင်း၍ ခေါ်ဝေါ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်ပွားသည့်နေရာမှ အစပြု၍ ဆေးရုံကုတင်ပေါ်သို့ ရောက်ရှိသည်အထိ ဆေးဝါးကုသမှု အမျိုးမျိုးပါဝင်ပါသည်။

ဘေးအန္တရာယ်နည်းပါးသက်သာစေခြင်း Disaster Mitigation

ဘေးအန္တရာယ်မဖြစ်ပွားမီနှင့် ဖြစ်ပွားပြီးနောက်တွင် လူသားများနှင့် ရုပ်ဝတ္ထုပစ္စည်းများ ထိခိုက်ပျက်စီးမှု ပြင်းထန်ခြင်းကို လျှော့ချရန်အတွက် သီးခြားဆောင်ရွက်သော အစီအမံများနှင့် စုစည်းဆောင်ရွက်သော အစီအမံများကို ခေါ်ပါသည်။

ထိခိုက်မှု နည်းပါးသက်သာစေခြင်းဆိုသည်မှာ အန္တရာယ်များပြီး ထိခိုက်ပျက်စီးသော သက်ရောက်မှုနှင့် ပြတ်တောက်ပျက်ပြားစေသော သက်ရောက်မှုတို့ကို နည်းပါးနိုင်သမျှ နည်းပါးစေလျှက် ဘေးအန္တရာယ်၏

ပမာဏကို လျှော့ပါးစေနိုင်သော အစီအမံများကို ဆိုလိုပါသည်။ နည်းပါးသက်သာစေသော အစီအမံများမှာ အမျိုးမျိုးဖြစ်နိုင်ပါသည်။ ရေလွှမ်းမိုးမှုကာကွယ်ခြင်း၊ အန္တရာယ်ကင်းရှင်းသော ဆောက်လုပ်ရေးဒီဇိုင်းပုံစံထုတ်ခြင်းမှ အစပြု၍ ဥပဒေပြုခြင်း၊ လေ့ကျင့်သင်တန်းပေးခြင်းနှင့် အများပြည်သူ သိမြင်နားလည်ခြင်းအထိ ထိခိုက်မှုနည်းပါးသက်သာစေသည့် အစီအမံအမျိုးမျိုး ရှိနိုင်ပါသည်။ ထိခိုက်မှုနည်းပါး သက်သာစေခြင်း လုပ်ငန်းမှာ ဘေးအန္တရာယ်မဖြစ်ပွားမီ အရေးပေါ်အခြေအနေ အတောအတွင်းနှင့် ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်ပွားပြီးနောက် ပြန်လည်နလန်ထူစဉ် သို့မဟုတ် ပြန်လည်တည်ဆောက်စဉ်မည်သည့်အချိန်တွင်မဆို ဆောင်ရွက်နိုင်ပါသည်။

ဘေးအန္တရာယ်အတွက် ကြိုတင်ပြင်ဆင်ခြင်း Disaster Preparedness

ဘေးအန္တရာယ်အတွက် ကြိုတင်ပြင်ဆင်ခြင်းဆိုရာ၌ ကြိုတင်ပြင်ဆင်ခြင်းတွင် ဘေးအန္တရာယ်ကိုကြိုတင်ခန့်မှန်းခြင်း၊ တုန့်ပြန်ခြင်း၊ သက်ရောက်မှုကို ဖြေရှင်းဆောင်ရွက်ခြင်းများ ပြုလုပ်နိုင်စွမ်းတိုးမြင့်စေသည့် လုပ်ငန်းများ ပါဝင်ပါသည်။ အိမ်ထောင်စုများ၊ ရပ်ရွာများနှင့် အဖွဲ့အစည်းများကဖြစ်ရပ်ဖြစ်ပွားနေစဉ်နှင့် ဖြစ်ပွားပြီးနောက် သင့်တင့်လျောက်ပတ်စွာ တုန့်ပြန်နိုင်ရန်အတွက် ကြိုတင်သတိပြုလုပ်ဆောင်သည့် လုပ်ငန်းများပါဝင်ပါသည်။

ဘေးအန္တရာယ်တားဆီးကာကွယ်ခြင်း Disaster Prevention

လူသားများ၏ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှု သို့မဟုတ် သဘာဝ ဖြစ်ရပ်ကြောင့် ဘေးအန္တရာယ် သို့မဟုတ်အလားတူ အရေးပေါ်အခြေအနေ မဖြစ်ပွားစေရေး ချဉ်းကပ်ပုံများနှင့် အစီအမံများ အားလုံးကိုစုပေါင်း၍ ခေါ်ဝေါ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ကာလရှည်မူဝါဒများနှင့် လုပ်ငန်း အစီအစဉ်များ ချမှတ် အကောင်အထည်ဖော်စဉ်တွင် ဘေးအန္တရာယ်များမဖြစ်ပွားစေရန် သို့မဟုတ် ဖြစ်ပွားခြင်းကို တားဆီးကာကွယ်ရန်ဆောင်ရွက်ခြင်းဟု အဓိပ္ပါယ်သက်ရောက်ပါသည်။ အန္တရာယ်ကျရောက်လွယ်မှု ဆန်းစစ်လေ့လာချက်အပေါ် အခြေခံသည့်အပြင် မြို့ပြအစီအစဉ်ရေးဆွဲခြင်း၊ ပြည်သူ့ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်ဝန်းကျင်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးနယ်ပယ်တွင် ဥပဒေပြုရေးနှင့် စည်းကမ်းထိန်းချုပ်ရေး အစီအမံများလည်းပါဝင်ပါသည်။

ဘေးရန်အဆင့်မှ ဘေးအန္တရာယ်အဆင့်သို့ မရောက်ရှိလာစေရန် လုပ်ဆောင်သော ချဉ်းကပ်ပုံများနှင့်အစီအမံများ အစုအဝေး ဖြစ်ပါသည်။ ဖြစ်ရပ်ကို တားဆီးခြင်း သို့မဟုတ် ထိခိုက်မှုနည်းပါးသက်သာစေသောလုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်ခြင်း သို့မဟုတ် ဖြစ်ရပ်ကို ခံနိုင်ရည်ရှိစေမည့်လုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်ပြီးဖွဲ့စည်းပုံများ တည်ဆောက်ခြင်းတို့ဖြစ်ပါသည်။

ထိခိုက်မှု အကဲဖြတ်ချက် Damage assessment

ပုဂ္ဂလိကကဏ္ဍနှင့် အများပြည်သူကဏ္ဍတို့တွင် ပဋိပက္ခကြောင့်ဖြစ်ပွားသော ပျက်စီးမှုပမာဏနှင့်မဖြည့်ဆည်းပေးနိုင်သော လိုအပ်ချက်များကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်သည့် လုပ်ငန်းစဉ်ဖြစ်ပါသည်။

လူကြောင့်ဖြစ်သော ဘေးအန္တရာယ်များ Human-made disasters

ဘေးအန္တရာယ် သို့မဟုတ် အရေးပေါ် အခြေအနေ၏ အဓိကတိုက်ရိုက် အကြောင်းရင်းများမှာ တမင်ရည်ရွယ်၍ဖြစ်စေ၊ မရည်ရွယ်ဘဲဖြစ်စေလူသားများ၏ လုပ်ဆောင်မှုကြောင့်ဖြစ်သည်ဟု ဖော်ထုတ်နိုင်သော ဘေးအန္တရာယ် သို့မဟုတ် အရေးပေါ်အခြေအနေကို ခေါ်ပါသည်။ "နည်းပညာဆိုင်ရာ ဘေးအန္တရာယ်များ" မှ လွဲ၍ ဤသို့သော ဘေးအန္တရာယ်များတွင် စစ်မက်ဖြစ်ပွားခြင်း၊ ပြည်တွင်းတိုက်ခိုက်မှုများ ဖြစ်ပွားခြင်း၊ အခြား ပဋိပက္ခ သို့မဟုတ် မူဝါဒ အကောင်အထည်ဖော်မှု ရလဒ် အဖြစ် အရပ်ဘက်လူထု သေကြေပျက်စီး ထိခိုက်ဒဏ်ရာရခြင်း၊ ပိုင်ဆိုင်ပစ္စည်းများဆုံးရှုံးခြင်း၊ အခြေခံဝန်ဆောင်မှုများနှင့် အသက်မွေးဝမ်းကျောင်း လုပ်ငန်းများထိခိုက်ခြင်းတို့ အဓိကအားဖြင့် ပါဝင်ပါသည်။ ဖြစ်ရပ်အများအပြားတွင် လူများသည် မိမိတို့၏ နေအိမ်များမှ မဖြစ်မနေ ထွက်ခွာသွားကြရပါသည်။ မိမိတို့၏ နေအိမ်များတွင် မနေနိုင်ဘဲ စွန့်ခွာထွက်ပြေးသွားကြရပြီး ဒုက္ခသည်များ သို့မဟုတ် နိုင်ငံပြင်ပ သို့မဟုတ် နိုင်ငံအတွင်းတွင် နေရပ်စွန့်ခွာထွက်ပြေးကြသူများ အစုအဝေးဖြင့် ပေါ်ပေါက်လာပါသည်။

တဖြည်းဖြည်းချင်းဖြစ်ပွားသော ဘေးအန္တရာယ်များ Slow-onset disasters (တစ်ရွေ့ရွေ့ဖြစ်ပွားသောဘေးအန္တရာယ်များ သို့မဟုတ် တစ်ဖြည်းဖြည်းချင်းဖြစ်ပွားသော အရေးပေါ်အခြေအနေများဟုလည်း ခေါ်ပါသည်။)

လူအများသည် စားဝတ်နေရေးအတွက်ရေရှည်ဆောင်ရွက်နိုင်မှု စွမ်းဆောင်ရည် တဖြည်းဖြည်းနိမ့်ကျလာပြီး နောက်ဆုံးတွင် အသက်ရှင်ရပ်တည်မှု ထိခိုက်ပျက်ပြားလာသည်အထိ ဖြစ်လာသော အခြေအနေများ ဖြစ်ပါသည်။ ယင်းသို့သော အခြေအနေများမှာ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ဂေဟစနစ်၊ လူမှုရေး၊ စီးပွားရေး သို့မဟုတ် နိုင်ငံရေး အခြေအနေများကြောင့် ဖြစ်တတ်ပါသည်။

ရုတ်တရက်စတင်ဖြစ်ပွားသော သဘာဝဘေးအန္တရာယ်များ Sudden-onset natural disasters

ငလျင်လှုပ်ခြင်း၊ ရေလွှမ်းမိုးခြင်း၊ အပူပိုင်းဒေသမုန်တိုင်းများ၊ မီးတောင်ပေါက်ကွဲခြင်းများကဲ့သို့သော သဘာဝဖြစ်ရပ်များကြောင့် ရုတ်တရက်ဘေးအန္တရာယ်များ ကျရောက်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ သတိပေးခြင်းအနည်းငယ် သို့မဟုတ် လုံးဝမရှိဘဲဖြစ်ပွားပြီး ပြည်သူလူထု၊ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုများနှင့် စီးပွားရေးစနစ်များ အပေါ်တွင် ချက်ချင်းထိခိုက်ပါသည်။

နည်းပညာဆိုင်ရာ ဘေးအန္တရာယ်များ Technological disasters

စက်မှုလုပ်ငန်း မတော်တဆမှုကြီးများ၊ ပြင်းထန်သော ညစ်ညမ်းမှုဖြစ်ရပ်များ၊ အနုမြူ မတော်တဆမှုများ၊ (လူနေသိပ်သည်းသော နေရာဒေသ များတွင်) လေယာဉ်ပျက်ကျမှုများ၊ မီးလောင်မှုကြီးများ သို့မဟုတ် ပေါက်ကွဲမှုများကြောင့် လူအများအပြား၊ ပိုင်ဆိုင်ပစ္စည်း၊ အခြေခံအဆောက်အအုံ သို့မဟုတ် စီးပွားရေးလုပ်ဆောင်မှုကို ဆိုးဝါးစွာ တိုက်ရိုက်ထိခိုက်သော အခြေအနေများဖြစ်ပါသည်။

ဘေးအန္တရာယ်ပြီးနောက် အကဲဖြတ်ချက် Post disaster assessment

(တစ်ခါတစ်ရံ ထိခိုက်မှုနှင့် လိုအပ်ချက်အကဲဖြတ်ချက်ဟု ခေါ်ပါသည်။)

ဘေးအန္တရာယ်သို့မဟုတ် ဖြစ်ရပ်တစ်ခု၏ လူအဖွဲ့အစည်းအပေါ် ထိခိုက်မှု၊ ချက်ချင်း အရေးပေါ် အစီအမံများ ဆောင်ရွက်၍ အသက်ရှင်ကျန်ရစ်သူများကို အသက်ကယ်ရန်နှင့် အသက်ဆက်ရန် လိုအပ်ချက်များ၊ နာလန်ထူခြင်းနှင့် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးတို့ကို အလျင်အမြန် ဆောင်ရွက်နိုင်မည့် ဖြစ်နိုင်ခြေများကို သတ်မှတ်ဆုံးဖြတ်သည့် လုပ်ငန်းစဉ်ဖြစ်ပါသည်။

အကဲဖြတ်ချက်မှာ အဆင့်ဆင့် ဆောင်ရွက်ရသော လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှု နယ်ပယ်များပါဝင်သည့် လုပ်ငန်းစဉ် ဖြစ်ပါသည်။ သက်ဆိုင်ရာနေရာသို့ သွားရောက်စစ်တမ်းကောက်ယူခြင်း၊ အရင်းအမြစ် အသီးသီးမှ သတင်းအချက်အလက်များကို စုပေါင်း၍ အကဲဖြတ်ပြီး အဓိပ္ပါယ်ကောက်ယူခြင်းများ ပါဝင်ပါသည်။ တိုက်ရိုက်နှင့် သွယ်ဝိုက်၍ ဆုံးရှုံးမှုများ၊ ကာလတို၊ ကာလရှည် သက်ရောက်မှုများနှင့် စပ်လျဉ်း၍ သတင်းအချက်အလက်များဖြစ်ပါသည်။ မည်သည်တို့ ဖြစ်ပွားခဲ့ကြောင်းသာမက မည်သည့် အကူအညီများ လိုအပ်နိုင်ကြောင်းကိုပါ သတ်မှတ်ဆုံးဖြတ်ရပါသည်။ ထို့အပြင် ဦးတည်ချက်များ သတ်မှတ်၍ ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့် ထိခိုက်သူများအား သက်ဆိုင်အကျုံးဝင်သော အကူအညီကို အမှန်တကယ် မည်ကဲ့သို့ ဖြည့်ဆည်းပေးနိုင်ကြောင်းကိုလည်း သတ်မှတ်ရပါသည်။ ကာလတို လိုအပ်ချက်များနှင့် ကာလရှည် အဓိပ္ပါယ်သက်ရောက်မှုများ နှစ်ရပ်စလုံးကို အဓိပ္ပါယ်သတ်မှတ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။

ဘေးအန္တရာယ်ဆိုင်ရာလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုအဆင့်အဆင့် Disaster cycle

ဘေးအန္တရာယ်အတွက် အစီအစဉ်ရေးဆွဲရန် ထုတ်ဖော်သတ်မှတ်ထားသော အဆင့် ၄ဆင့် ပါဝင်သည့် ပုံစံဖြစ်ပါသည်။ ယင်းတို့မှာ ထိခိုက်မှုနည်းပါးသက်သာစေခြင်း၊ ကြိုတင်ပြင်ဆင်ခြင်း၊ တုန့်ပြန်ခြင်းနှင့် နာလန်ထူခြင်းတို့ ဖြစ်ပါသည်။

ဘေးအန္တရာယ်အတွက် လေ့ကျင့်ခြင်း Disaster drill

ကျန်းမာရေးပြုစုစောင့်ရှောက်မှုအဖွဲ့အစည်း သို့မဟုတ် စနစ်၏ အရေးပေါ်စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် ထိရောက်မှုကို အကဲဖြတ်ရန်နှင့် တိုးတက်ကောင်းမွန်စေရန်အတွက် ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်ပွားသည့်အသွင် ဆောင်ရွက်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ဘေးအန္တရာယ် ကပ်ရောဂါဗေဒ Disaster epidemiology

ဘေးအန္တရာယ်နှင့် ဆက်စပ်နေသော သေဆုံးမှုများ၊ နာမကျန်းဖြစ်မှုများနှင့် လူသားများ ထိခိုက်ဒဏ်ရာ ရမှုများကို လေ့လာခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်ပွားပြီးနောက် အသက်ဆုံးရှုံးမှု၊ နာမကျန်းဖြစ်မှု၊ ထိခိုက်ဒဏ်ရာရမှုများအပေါ် သက်ရောက်မှုရှိသည့် အကြောင်းအချက်များကို လေ့လာခြင်းလည်း ပါဝင်ပါသည်။ နည်းလမ်းများတွင် ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့် ထိခိုက်သူများအကြား၌ အန္တရာယ်အကြောင်း အချက်များကို ဖော်ထုတ်၍ မထိခိုက်သောသူများနှင့် နှိုင်းယှဉ်ခြင်းပါဝင်ပါသည်။ ကပ်ရောဂါဆိုင်ရာ

စူးစမ်းလေ့လာခြင်းများဖြင့်ပြည်သူ့ကျန်းမာရေးပညာရှင်များသည်ဘေးအန္တရာယ်များကြောင့်အများပြည်သူ ကျန်းမာရေးအပေါ်ဖြစ်လာနိုင်သည့် အကျိုးဆက်များဆိုင်ရာ သတင်းအချက်အလက်များ ရရှိနိုင်ပါသည်။

ဘေးအန္တရာယ်စီမံခန့်ခွဲမှု Disaster management

ဘေးအန္တရာယ်များအတွက် အစီအစဉ်ရေးဆွဲခြင်းနှင့် တုန့်ပြန်ခြင်း အပိုင်းကဏ္ဍအားလုံး ပါဝင်သည့် စုပေါင်းဝေါဟာရဖြစ်ပါသည်။ ဘေးအန္တရာယ်မတိုင်မီ လုပ်ငန်းများနှင့် ဘေးအန္တရာယ်ပြီးနောက် လုပ်ငန်းများ နှစ်ရပ်စလုံးပါဝင်ပါသည်။ ဘေးအန္တရာယ်များနှင့် ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့် ဖြစ်ပွားသည့် အကျိုးဆက်များကို စီမံခန့်ခွဲခြင်းအားလည်း ရည်ညွှန်းနိုင်ပါသည်။

ဘေးရန် သို့မဟုတ် ဘေးရန်များနှင့် စပ်လျဉ်း၍ ဖြစ်ပွားမည့် ထိခိုက်ပျက်စီးမှု အလားအလာကို လျှော့ချနိုင်ရေး ဆောင်ရွက်သည့် အစီအမံများအားလုံး၊ ဖြစ်စဉ်တစ်ရပ် စတင်ဖြစ်ပွားသည်နှင့် တစ်ပြိုင်နက် သို့မဟုတ် ဖြစ်ပွားပြီးသည်နှင့်တစ်ပြိုင်နက် ထိခိုက်မှု နည်းပါးနိုင်သမျှ နည်းပါးစေရန် ဆောင်ရွက်သည့် အစီအမံများ အားလုံးနှင့် ထိခိုက်မှုမှ နာလန်ထူရန်အတွက် စီစဉ်ညွှန်ကြားရေး ဆောင်ရွက်သည့် အစီအမံများအားလုံး ဖြစ်ပါသည်။ ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်စဉ်အဆင့်အသီးသီးတွင် အဆင့်အားလုံး၌ ဆောင်ရွက်သည့် မူဝါဒနှင့် အုပ်ချုပ်မှု ဆုံးဖြတ်ချက်များနှင့် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုများ အစုအဝေးဖြစ်ပါသည်။

ဘေးအန္တရာယ်ဆိုင်ရာအစီအစဉ် Disaster plan

အဖွဲ့အစည်းသို့မဟုတ် ရပ်ရွာအတွင်းတွင် ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်ပွားလာသောအခါတွင် အဖွဲ့အစည်း တစ်ရပ်၏ တုန့်ပြန်မှုကို ညှိနှိုင်းရန်အတွက် တရားဝင်စာဖြင့်ရေးသားထားသော လုပ်ငန်းအစီအစဉ် ဖြစ်ပါသည်။

ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့်ထိခိုက်ဆုံးရှုံးနိုင်ခြေအကဲဖြတ်ချက် Disaster risk assessment

ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့်ထိခိုက်ဆုံးရှုံးနိုင်ခြေအကဲဖြတ်ချက်ဆိုသည်မှာ ပါဝင်ဆောင်ရွက်သော လုပ်ငန်းစဉ် ဖြစ်ပြီး ရပ်ရွာ၏ အန္တရာယ်ကျရောက်လွယ်မှုများနှင့် စွမ်းဆောင်ရည်များကို အကဲဖြတ်ပါသည်။ ဘေးရန်အကဲဖြတ်ချက် ပြုလုပ်ခြင်းဖြင့် အန္တရာယ်အမျိုးမျိုး၏ ဖြစ်ပွားရန် အလားအလာ၊ ပြင်းထန်မှုနှင့် ကြာမြင့်ချိန်တို့ကို သတ်မှတ်ဆုံးဖြတ်နိုင်ပါသည်။

အန္တရာယ်ကျရောက်လွယ်မှုအကဲဖြတ်ချက် ပြုလုပ်ရာတွင် မည်သည့် အစိတ်အပိုင်းများမှာ အန္တရာယ် ကျရောက်နေကြောင်းနှင့် အန္တရာယ်ကျရောက်လွယ်မှုအခြေအနေဖြစ်စေသည့် အကြောင်းရင်းများကို ဖော်ထုတ်ပါသည်။ အန္တရာယ်နှင့် အထိတွေ့ဆုံး အိမ်ထောင်စုများနှင့် အုပ်စုများကို ဖော်ထုတ်ပါသည်။ အကဲဖြတ်ချက် ပြုလုပ်ရာတွင် အန္တရာယ်တစ်ခုကြောင့် ထိခိုက်မှုဖြစ်လွယ်စေသော ရုပ်ပိုင်း၊ ပထဝီ နယ်မြေပိုင်း၊ စီးပွားရေး၊ လူမှုရေးနှင့် နိုင်ငံရေး အကြောင်းအချက်များကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားပါသည်။

စွမ်းဆောင်ရည်အကဲဖြတ်ချက်ပြုလုပ်ရာတွင် ရပ်ရွာ၏ အရင်းအမြစ်များနှင့် ဖြေရှင်းသော မဟာဗျူဟာ များကို ဖော်ထုတ်ပါသည်။ ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့်ထိခိုက်ဆုံးရှုံးနိုင်ခြေအကဲဖြတ်ချက်ရလဒ်မှာ ရပ်ရွာ၏

အန္တရာယ်ကျရောက်နိုင်မှုကို အဆင့်သတ်မှတ်ဖော်ပြခြင်းဖြစ်ပြီး အန္တရာယ်လျှော့ချရေး အစီအစဉ်ရေးဆွဲရာတွင် အခြေခံဖြစ်ပါသည်။

ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့်ထိခိုက်ခံရလွယ်မှု၊ ခုခံနိုင်စွမ်းနည်းပါးမှု Disaster vulnerability

ပြင်းထန်သော ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့် ဖြစ်ပွားသည့် သက်ရောက်မှုများကို ခံနိုင်ရည်ရှိပြီး၊ ပြန်လည်နာလန်ထူနိုင်သော ရပ်ရွာ၏ စွမ်းရည် အတိုင်းအတာဖြစ်ပါသည်။ အန္တရာယ်ကျရောက်လွယ်မှုမှာ ဘေးအန္တရာယ် တစ်မျိုးနှင့်တစ်မျိုး တူညီမည်မဟုတ်ဘဲ၊ ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့် ထိခိုက်သော လူထု သို့မဟုတ် အုပ်စုကို ဘေးအန္တရာယ်၏ ထိခိုက်မှု အပေါ်မူတည်ပါသည်။

ကြိုတင်သတိပေးခြင်း Early warning

ဖော်ထုတ်ရရှိသောအဖွဲ့အစည်းစနစ်များမှတစ်ဆင့် အချိန်မီ ထိရောက်သောသတင်းအချက်အလက်များ ဖြည့်ဆည်းပေးခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ဘေးရန်နှင့် ထိတွေ့သူများသည် ထိခိုက်အန္တရာယ်ကို ရှောင်ရှားရန် သို့မဟုတ် လျှော့ချရန်နှင့် ထိရောက်သောတုန့်ပြန်မှုအတွက် ကြိုတင်ပြင်ဆင်ရန် လုပ်ဆောင်နိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။

ကြိုတင်သတိပေးစနစ်များတွင် စိုးရိမ်ပူပန်မှုအဆင့်ဆင့် ပါဝင်ပါသည်။ ဘေးအန္တရာယ်ကို နားလည်သဘောပေါက်ခြင်းနှင့် မြေပုံရေးဆွဲခြင်း၊ ဖြစ်ပွားလာတော့မည့် ဖြစ်ရပ်များကို စောင့်ကြည့်ခြင်းနှင့် ကြိုတင်ဟောကိန်းထုတ်ခြင်း၊ နိုင်ငံရေးအာဏာပိုင်များနှင့် ပြည်သူလူထုထံသတိပေးချက်များ ထုတ်ပြန်ရန် ဆောင်ရွက်ခြင်းနှင့် နားလည်သဘောပေါက်နိုင်သော သတိပေးချက်များကို ဖြန့်ဖြူးခြင်းတို့ ဖြစ်ပါသည်။

အန္တရာယ်ကြုံတွေ့ရနိုင်သောအပိုင်းများ Elements at risk

နယ်မြေဒေသတစ်ခုတွင် အန္တရာယ်ကြုံတွေ့ရသော လူထု၊ ပိုင်ဆိုင်ပစ္စည်းများ၊ စီးပွားရေးလုပ်ငန်းများ ဖြစ်ပါသည်။ အများပြည်သူဝန်ဆောင်မှု စသည်တို့လည်း ပါဝင်ပါသည်။

အရေးပေါ်အခြေအနေစီမံခန့်ခွဲခြင်း Emergency management

အရေးပေါ်အခြေအနေများ၏ အပိုင်းကဏ္ဍများအားလုံး၊ အထူးသဖြင့် ကြိုတင်ပြင်ဆင်ခြင်း၊ တုန့်ပြန်ခြင်းနှင့် ပြန်လည်နာလန်ထူခြင်းများကို ကိုင်တွယ်ဆောင်ရွက်ရန်အတွက် အရင်းအမြစ်များနှင့် တာဝန်များကို စုစည်းစီစဉ်ခြင်းနှင့် စီမံခန့်ခွဲခြင်းဖြစ်ပါသည်။

အရေးပေါ်စီမံခန့်ခွဲမှုတွင် အရေးပေါ်လိုအပ်ချက်အမျိုးမျိုးကို တုန့်ပြန်ရန်အတွက် အစိုးရ၊ စေတနာ့ဝန်ထမ်းနှင့် ပုဂ္ဂလိကအဖွဲ့အစည်းများက ပြည့်စုံပြီး ညှိနှိုင်းဆောင်ရွက်သည့် နည်းလမ်းဖြင့် ပုံမှန်ကြိုးပမ်းဆောင်ရွက်မှုများနှင့်ထိတွေ့ဆက်စပ်ဆောင်ရွက်ရန်တည်ထောင်ထားရှိသောအစီအမံများအဖွဲ့အစည်းများနှင့် အစီအစဉ်များပါဝင်ပါသည်။ ဘေးအန္တရာယ် စီမံခန့်ခွဲမှုဟုလည်း ခေါ်ပါသည်။

ဘေးအန္တရာယ် နည်းပါးသက်သာစေရေး၊ ကြိုတင်ပြင်ဆင်ရေး၊ တုန့်ပြန်ရေးနှင့် ပြန်လည်နာလန်ထူရေးအတွက် လုပ်ငန်းအစီအစဉ်များ ဖော်ထုတ်ခြင်း၊ စီစဉ်ခြင်း၊ ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်း၊ ဖော်ထုတ်ခြင်း၊ ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ပံ့ပိုးခြင်း၊ အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း၊ ထိန်းသိမ်းခြင်းတို့ ဆောင်ရွက်ရန် နိုင်ငံတော်နှင့်

နိုင်ငံရေးအုပ်စုခွဲများ၏ကြိုးပမ်းအားထုတ်မှုများဖြစ်ပါသည်။အဖွဲ့အစည်းအနေဖြင့်ပဋိပက္ခအတောအတွင်း နှင့် ပဋိပက္ခပြီးနောက် ဆက်လက်၍ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်နိုင်စေရေး၊ သက်ဆိုင်ရာ အဖွဲ့အစည်းများက ဆောင်ရွက်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

အရေးပေါ်အခြေအနေအတွက် ကြိုတင်ပြင်ဆင်ခြင်း Emergency preparedness

အရေးပေါ်အခြေအနေမတိုင်မီ အသက်ဆုံးရှုံးမှု၊ ပစ္စည်းဆုံးရှုံးမှုတို့ လျော့ချရန်နှင့် နိုင်ငံအတွင်းရှိ ပြည်သူလူထုနှင့် အဖွဲ့အစည်းစနစ်များအား အန္တရာယ်အမျိုးမျိုးမှကာကွယ်ပေးရန်အတွက် ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှု၊ ထိခိုက်မှုနည်းပါးသက်သာစေရေး၊ တုန့်ပြန်မှု နှင့် ပြန်လည်ထူထောင်မှုတို့ပါဝင်သော ပြည့်စုံသော စီမံခန့်ခွဲမှု လုပ်ငန်းအစီအစဉ်ဖြင့် အစီအမံများ ဆောင်ရွက်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

အရေးပေါ်ပံ့ပိုးမှုလုပ်ငန်း Emergency Support Function (ESF)

ပြည်တွင်းဖြစ်ရပ်များပြီးနောက် ဖြစ်နိုင်ပါက အသက်ကယ်ရန်၊ ပိုင်ဆိုင်ပစ္စည်းများကို စောင့်ရှောက်ရန်၊ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ကို ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ရန်၊ မရှိမဖြစ်ဝန်ဆောင်မှုများ ပြန်လည်ဆောင်ရွက်ပေးရန်နှင့် အရေးပါသော အခြေခံအဆောက်အအုံ ပြန်လည်တည်ထောင်ရန်၊ အရေးပေါ်အခြေအနေကြောင့် ထိခိုက်သူများကို အကူအညီပေးရန်နှင့် ရပ်ရွာများအား မူလအခြေအနေသို့ ပြန်လည်ရောက်ရှိစေရန် လိုအပ်ဖွယ်ရာအရှိဆုံး ပံ့ပိုးမှု၊ အရင်းအမြစ်များ၊ လုပ်ငန်းအစီအစဉ်အကောင်အထည်ဖော်မှုနှင့် ဝန်ဆောင်မှုများ၊ ဖြည့်ဆည်းပေးရန် အစိုးရနှင့် ပုဂ္ဂလိကကဏ္ဍ စွမ်းဆောင်ရည်များကို အဖွဲ့အစည်းစနစ်တစ်ရပ်အဖြစ် စုဖွဲ့ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ အရေးပေါ်ပံ့ပိုးမှုလုပ်ငန်းများသည် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုအဆင့်အခြေခံ အစီအမံများဖြစ်ပါသည်။ ပြည်နယ်၊ နယ်မြေခံအဆင့်နှင့် လူမျိုးစုအစိုးရများ သို့မဟုတ် ဗဟိုအစိုးရက အဓိက တာဝန်ယူရသည့် လုပ်ငန်းများကို ဆောင်ရွက်နေသော ဦးစီးဌာနများနှင့် ဌာနများအား အကူအညီ ဖြည့်ဆည်းပေးရန် ဖြစ်ပါသည်။

အမျိုးသားအဆင့်တုန့်ပြန်မှု အစီအစဉ်အပါအဝင် အရေးပေါ်အစီအစဉ် အများအပြားတွင် ပါဝင်သော အစိတ်အပိုင်းတစ်ရပ်မှာ ဖြစ်ရပ်တစ်ခုအတောအတွင်း လိုအပ်ဖွယ်ရာအရှိဆုံး လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်မှုများအဖြစ် အရေးပေါ်စွမ်းဆောင်ရည်များနှင့် အရင်းအမြစ်များကို စုဖွဲ့ပေးပါသည်။ ဥပမာ သယ်ယူပို့ဆောင်ရေး၊ မီးသတ်၊ အများပြည်သူပြုစုစောင့်ရှောက်မှုတို့ဖြစ်ပါသည်။ ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့် ထိခိုက်သူများကို ခိုလှုံရာနေရာပေးခြင်းနှင့် အစားအစာကျွေးမွေးခြင်း၊ အရေးပေါ် ရှေးဦးသူနာပြုစုခြင်း၊ မိသားစုပြန်လည် ဆုံစည်းပေးခြင်း၊ အရေးပေါ်ကယ်ဆယ်ရေး ပစ္စည်းများ ဖြန့်ဝေခြင်းတို့ ပါဝင်ပါသည်။

လျင်လှုပ်ခြင်း Earthquake

မြေထုအတွင်း နက်ရှိုင်းသော လျင်လှိုင်းများကြောင့် ဖြစ်ပွားသော မြေကြီးပြင်းထန်စွာ လှုပ်ခါခြင်းဖြစ်ပါသည်။ လျင်ဗဟိုချက်၏ အောက်တွင် ဖြစ်ပွားပါသည်။ လျင်လှုပ်သော နယ်မြေဒေသများတွင် ပုံပြောင်းနိုင်သည့် ကျောက်များတွင် ကာလကြာရှည်စွာ စုဆောင်းနေသည့် တင်းအားပမာဏ ရုတ်တရက် လျော့ပါးသွားခြင်း သို့မဟုတ် လွတ်ထွက်လာခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပွားရပါသည် (မြေလွှာချပ်ကြောင့် ဖြစ်သော

လျှင်)။ လျှင်၏ပမာဏ ကို ရစ်ချ်တာ (Richter) စကေးနှင့် ဖော်ပြပြီး ပြင်းထန်မှုကို မာကယ်လီ (Mercalli) စကေးနှင့် ဖော်ပြပါသည်။

ငလျင်ဖြစ်ပွားပုံအဆင့်ဆင့် Earthquake cycle

ပြတ်ရွေ့ကြော အပိုင်းတစ်ခုတွင် ပြတ်တောက်မှုဖြစ်ပွားသော ပမာဏအားဖြင့် နှိုင်းယှဉ်နိုင်သည့် ငလျင်နှစ်ကြိမ် ဖြစ်ပွားရာ၌ ၎င်းတို့ကြားတွင် ပထမငလျင်ကြောင့် ပုံပြောင်းတင်းမာမှု လျော့ကျခဲ့သည့် ပမာဏနှင့် ညီမျှသော တင်းအားပမာဏ ပြန်လည်စုဆောင်းဖြစ်ပေါ်လာနိုင်ရန် လုံလောက်သော အချိန်ကာလ ခြားနားနေသည်ဟု ယူဆပါသည်။ ငလျင်လှုပ်ပုံအဆင့်ဆင့်ဖြစ်စဉ်တွင် အဆင့်များမှာ (၁) ငလျင်ကြီး လှုပ်ပြီးနောက် နောက်ဆက်တွဲငလျင်များမှတပါး ကာလကြာရှည်စွာ ငလျင်မလှုပ်ဘဲ ငြိမ်သက်နေခြင်း (၂) ပုံပြောင်းတင်းမာမှုများ အရေးပါသည့် တင်းမာမှုအဆင့်သို့ ချဉ်းကပ်လာသည်နှင့် ငလျင်လှုပ်မှု ပိုမိုများပြားလာသော တိုတောင်းသည့် ကာလတစ်ခုနှင့် (၃) အပြောင်းအလဲ ဖြစ်စေမည့် တင်းမာမှုအဆင့် ရုတ်တရက်ကျော်လွန်သွားချိန်တွင် နောက်တစ်ကြိမ်ငလျင်ကြီးလှုပ်ခြင်းတို့ ဖြစ်ပါသည်။

ငလျင်ဘေးရန်များ Earthquake hazards

ငလျင်လှုပ်ရာတွင် ဖြစ်ပွားသော ရုပ်ပိုင်းသက်ရောက်မှုများ (ဥပမာ မြေလှုပ်ခါခြင်း၊ မြေကွဲခြင်း၊ မြေမျက်နှာပြင် ပြတ်ရွေ့ကြောင်းဖြစ်ခြင်း၊ ဒေသတစ်ဝှမ်းတွင် မြေလွှာချပ်ပုံပျက်ခြင်း၊ ဆူနာမီရေလှိုင်း ဖြစ်ပေါ်လာခြင်း၊ ပြတ်ရွေ့ရေကန်ကြီးများဖြစ်ပေါ်ခြင်းနှင့် နောက်ဆက်တွဲငလျင်များ) ဖြစ်ပါသည်။

ငလျင်ဒဏ်ခံအဆောက်အအုံများ Earthquake resistant buildings

ပြင်းထန်မှုပမာဏကြီးမားသော ငလျင်ကြီးများဖြစ်ပွားစဉ် မြေပြင်လှုပ်ခါမှုကြောင့် ပြိုကျခြင်းမရှိအောင် ခံနိုင်ရည်ရှိသော နည်းလမ်းဖြင့် နေရာရွေးချယ် ပုံစံထုတ်တည်ဆောက်ထားသော အဆောက်အအုံများ ဖြစ်ပါသည်။ ပြင်းအားအလယ်အလတ်ရှိသော ငလျင်များဖြစ်ပါက လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုပိုင်း ဆုံးရှုံးမှု မများပြားဘဲအပျက်အစီးမှာလည်း ပြန်လည်ပြင်ဆင်နိုင်သော အပျက်အစီးများသာ ရှိစေရန် ဖြစ်ပါသည်။

မြေပြင်ပေါ်သက်ရောက်မှု(များ) Earth effect(s)

ဖြစ်ရပ်တစ်ခု၏ အကျိုးဆက်များဖြစ်ပါသည်။ အကျိုးဆက်များမှာ တစ်ခုတည်းဖြစ်နိုင်သော်လည်း မကြာခဏအကျိုးသက်ရောက်မှု အများဖြစ်ပွားပြီး အခြေခံလုပ်ငန်းအများ ပါဝင်ပတ်သက်နိုင်ပါသည်။ သက်ရောက်မှု၏ ထိခိုက်မှု တစ်စိတ်တစ်ဒေသအဖြစ် လူ့အဖွဲ့အစည်း၏ အခြေခံလုပ်ငန်း အချို့ သို့မဟုတ် အားလုံး ထိခိုက်ပျက်ပြားနိုင်ပါသည်။ ဆေးဝါးကုသမှု ဝန်ဆောင်မှုများ၊ ပြည်သူ့ကျန်းမာရေး၊ သန့်ရှင်းရေးနှင့်ရေပေးဝေမှု၊ စားနပ်ရိက္ခာ၊ခိုလှုံရာနေရာ၊ အဝတ်အစား၊ စွမ်းအင်ဖြည့်ဆည်းပေးခြင်း၊ အများပြည်သူဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများ၊ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်၊ ထောက်ပံ့ရေးနှင့် ပို့ဆောင်ရေး/ သယ်ယူပို့ဆောင်ရေး၊ လုံခြုံရေး၊ ဆက်သွယ်ရေး နှင့်/သို့မဟုတ် စီးပွားရေးတို့ဖြစ်ပါသည်။ ထို့အပြင် ယင်းလုပ်ငန်းများ ညှိနှိုင်းရေး/ထိန်းချုပ်ရေးအတွက် သတ်မှတ်ထားသော ဖွဲ့စည်းပုံများ၊ ပျက်စီးခြင်း မဆောင်ရွက်နိုင်ခြင်းများ ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ သက်ရောက်မှုများမှာ ပြင်းထန်ပြီး ကာလတိုအတွင်း ဖြစ်ပွားနိုင်သကဲ့သို့ အဆင့်ဆင့်လည်း ဖြစ်ပွားနိုင်ပါသည်။ သာမန်အားဖြင့် ယင်းအဆင့်များကို အောက်ပါ

အတိုင်းဖော်ပြလေ့ရှိပါသည်။ (၁) သတိပေးခြင်း/ အကြောင်းကြားခြင်း (၂) တုန့်ပြန်ခြင်းနှင့် နာလန်ထူခြင်း (၃) ပြန်လည်တည်ဆောက်ခြင်းနှင့် ပြန်လည်ထူထောင်ခြင်းတို့ဖြစ်ပါသည်။ ဖြစ်ရပ်တစ်ခုကြောင့် အဓိကနှင့် ဒုတိယအဆင့် သက်ရောက်မှုများရှိနိုင်ကြောင်း အသိအမှတ်ပြုရန် အရေးကြီးပါသည်။ ပထမအဆင့်သက်ရောက်မှုများမှာ ဖြစ်ရပ်ကြောင့် တိုက်ရိုက်ရလဒ်အဖြစ် ပေါ်ပေါက်လာသော သက်ရောက်မှုများဖြစ်ပါသည်။ ဒုတိယအဆင့် သက်ရောက်မှုများမှာ ပထမအဆင့်သက်ရောက်မှုများ သို့မဟုတ် ဖြစ်ရပ်အပေါ် တုန့်ပြန်မှုများကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာသော သက်ရောက်မှုများ ဖြစ်ပါသည်။ အချို့သော သက်ရောက်မှုများမှာ ပြင်းထန်သည်ဟု ဖော်ပြနိုင်သော်လည်း စဉ်ဆက်မပြတ်ဖြစ်ပွားပြီး ကာလကြာရှည်စွာ ဆန့်ထွက်နိုင်ပါသည်။ ဥပမာ ငတ်မွတ်ခေါင်းပါးခြင်း၊ မိုးခေါင်ရေရှားခြင်း၊ ကပ်ရောဂါများဖြစ်ပွားခြင်း၊ ရှုပ်ထွေးသော လူသားအရေးပေါ်အခြေအနေများ ဖြစ်ပွားခြင်းတို့ ဖြစ်ပါသည်။) ယင်းသက်ရောက်မှုများမှာ လူထုနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်၏ အန္တရာယ်ကျရောက်လွယ်မှုနှင့် ဖြစ်ရပ်၏ ထိခိုက်မှုကို လူများက တုန့်ပြန်မှုတို့အပေါ် မူတည်၍ ဖြစ်ပွားပါသည်။

အရေးပေါ်အခြေအနေ Emergency

သက်ရောက်မှုများ နည်းပါးနိုင်သမျှ နည်းပါးစေရန်အတွက် ချက်ချင်းတုန့်ပြန်ဆောင်ရွက်ရမည့် သာမာန်အားဖြင့် ကြိုတင်မျှော်မှန်းမထားသော ရုတ်တရက် ဖြစ်ပွားသည့် ဖြစ်ရပ်ကို ဆိုလိုပါသည်။ ဤဝေါဟာရကို ဘေးအန္တရာယ်အတွက် မကြာခဏ အသုံးပြုလေ့ရှိပါသည်။ ကြောင်းကျိုးဆီလျော်သော စီစဉ်ရေးဆွဲမှု ပြုလုပ်ခြင်းဖြင့် အရေးပေါ်အခြေအနေများကို ထိရောက်စွာ ကိုင်တွယ်နိုင်ပါသည်။

အရေးပေါ်အခြေအနေတွင်တုန့်ပြန်ဆောင်ရွက်မှု Emergency response

ထိခိုက်သော သက်ရောက်မှုများ နည်းပါးနိုင်သမျှ နည်းပါးစေရန်နှင့် ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့် ထိခိုက်သူများကို ချက်ခြင်း ကယ်ဆယ်ရေးနှင့် ပံ့ပိုးမှုဖြည့်ဆည်းပေးရန် ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်ပွားစဉ်အတောအတွင်းနှင့် ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်ပွားပြီးနောက် ချက်ချင်းဆောင်ရွက်သောလုပ်ငန်းများ ဖြစ်ပါသည်။ အရေးပေါ်တုန့်ပြန်မှုတွင်အသက်ရှင်ကျန်ရစ်သူများကို ရှာဖွေရန်နှင့်ကယ်ဆယ်ရန်လည်းကောင်း၊ အခြေခံအသက်ရှင်ရပ်တည်ရေးလိုအပ်ချက်များဖြစ်သောခိုလှုံရာနေရာ၊ရေ၊ အစားအစာနှင့် ကျန်းမာရေး ပြုစုစောင့်ရှောက်မှုလိုအပ်ချက်များ၊ ဖြည့်ဆည်းပေးရာရန်လည်းကောင်း၊ လျှပ်စစ်ဓာတ်အား ရေပေးဝေမှုနှင့် တယ်လီဖုန်းဝန်ဆောင်မှုများ ပြန်လည်ဆောင်ရွက်ပေးရန်လည်းကောင်း လိုအပ်သော အစီအမံများ ပါဝင်ပါသည်။

လျှင်ဗဟိုချက် Epicenter

ပြတ်ရွေ့ကြောင်း ရွေ့ပြတ်မှု စတင်ဖြစ်ပွားခဲ့သည့် မြေအောက်နေရာ၏ အပေါ်တည့်တည့် မြေမျက်နှာပြင်ပေါ်ရှိ နေရာကို ဆိုလိုပါသည်။

သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု အကဲဖြတ်ချက် Environmental Impact Assessment (EIA)

လက်ရှိ ဂေဟပတ်ဝန်းကျင်စနစ် ဟန်ချက်ညီမှုကို ပျက်ပြားစေနိုင်သော အကြောင်းအချက်အသစ်တစ်ရပ် ဖြစ်ပေါ်လာခြင်းကြောင့် သတ်မှတ်ထားသော ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ်တွင် ဖြစ်ပေါ်လာသည့် သက်ရောက်မှုကို အကဲဖြတ်ရန် လေ့လာခြင်းများ ဖြစ်ပါသည်။

သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု အကဲဖြတ်ချက်မှာ အယူအဆသဘောတရားမှ အစပြု၍ ဆုံးဖြတ်ချက်ချမှတ်ခြင်းအထိ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုများ၏ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် သက်ရောက်မှုများကို သက်သေအထောက်အထားဖြည့်ဆည်းပေးရန်နှင့် ဆန်းစစ်လေ့လာရန်အသုံးပြုသော မူဝါဒချမှတ်သည့် နည်းလမ်းတစ်ရပ်ဖြစ်ပါသည်။ အမျိုးသားအဆင့် လုပ်ငန်း အစီအစဉ်များတွင်လည်းကောင်း၊ နိုင်ငံတကာ ဖွံ့ဖြိုးရေးအကူအညီပေးသည့် စီမံချက်များအတွက်လည်းကောင်း ကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့်အသုံးပြုပါသည်။ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု အကဲဖြတ်ရာ၌ အသေးစိတ် အန္တရာယ်အကဲဖြတ်ချက် ပါဝင်ရမည်ဖြစ်ပြီး အခြားရွေးချယ်နိုင်သော ဖြေရှင်းချက်များ သို့မဟုတ် နည်းလမ်းများလည်း ဖြည့်ဆည်းပေးရပါမည်။

သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ယိုယွင်းပျက်စီးခြင်း Environmental degradation

လူမှုရေးနှင့် ဂေဟပတ်ဝန်းကျင်စနစ်၏ ဦးတည်ချက်များနှင့် လိုအပ်ချက်များကို ဖြည့်ဆည်းပေးရာတွင် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်၏ စွမ်းဆောင်ရည် လျော့နည်းကျဆင်းခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သော သက်ရောက်မှု အမျိုးမျိုးရှိပြီး အန္တရာယ်ကျရောက်လွယ်မှုနှင့် သဘာဝဘေးရန်များဖြစ်ပွားသည့် ကြိမ်နှုန်းနှင့် ပြင်းထန်မှု တိုးပွားလာစေနိုင်ပါသည်။

ဥပမာအချို့မှာ - မြေယိုယွင်းပျက်စီးခြင်း၊ သစ်တောပြုန်းတီးခြင်း၊ သဲကန္တာရ ဖြစ်ပွားလာခြင်း၊ တောမီးလောင်ခြင်း၊ ဇီဝမျိုးစုံလင်မှု ဆုံးရှုံးခြင်း၊ မြေ၊ ရေ၊ လေ ညစ်ညမ်းခြင်း၊ ရာသီဥတုပြောင်းလဲခြင်း၊ ပင်လယ်ရေပြင် မြင့်တက်လာခြင်းနှင့် အိုဇုန်းပျက်သုန်းခြင်းတို့ဖြစ်ပါသည်။

ဘေးကင်းရာသို့ ကြိုတင်ရွှေ့ပြောင်းခြင်း Evacuation

အန္တရာယ်များသောနေရာများ(သို့မဟုတ်)အန္တရာယ်များနိုင်ခြေရှိသောနေရာများမှလူများကို စုစည်းစီစဉ်၍ အဆင့်လိုက် ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲလျက် ထွက်ခွာစေခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ဆိုင်ကလုန်းမုန်တိုင်း၏ ဗဟိုချက် (မုန်တိုင်းမျက်စိ) Eye of the cyclone

ဆိုင်ကလုန်းမုန်တိုင်း၏ အလယ်ဗဟိုကို ဆိုလိုပါသည်။ ယင်းနေရာတွင် လေသည် နာရီလက်တံပြောင်းပြန် လည်ပတ်နေပါသည်။ မုန်တိုင်းဗဟိုချက်တွင် လေသည် တည်ငြိမ်နေပါသည်။ သို့မဟုတ် အနည်းငယ်သာ တိုက်ခတ်နေပါသည်။ မိုးရွာသွန်းမှု၊ တိမ်ဖုံးမှုတို့မရှိပါ။ သို့မဟုတ် အနည်းငယ်သာ ရှိပါသည်။

ပြတ်ရွေ့ကြော Fault

မြေပြင်ရှိ အက်ကွဲကြောင်း သို့မဟုတ် အက်ကွဲကြောင်းရှိသည့် နယ်မြေဖြစ်ပါသည်။ ယင်းနေရာတွင် ဖိသိပ်မှု၊ တင်းအား သို့မဟုတ် ပြတ်ရွေ့စေသော ဖိအားတို့၏ ရလဒ်အဖြစ် တစ်ဖက်နှင့်တစ်ဖက် နေရာရွေ့လျားခြင်းများ ဖြစ်ပွားပါသည်။ ပြတ်ရွေ့ကြောသည် ငလျင်လှုပ်စဉ် အထူးသဖြင့် ငလျင်၏ ပမာဏမှာ M 5.5 ထက် ကျော်လွန်ပါက မြေမျက်နှာပြင် ပြတ်တောက်ခြင်းကို ဖြစ်စေနိုင်ပါသည်။ ပြတ်ရွေ့ကြော၏ အလျားမှာ ငလျင်၏ အများဆုံးပြင်းအားနှင့် ဆက်စပ်နေပါသည်။ ရှည်လျားသော

ပြတ်ရွေ့ကြောများသည် တိုတောင်းသော ပြတ်ရွေ့ကြောများထက် ပိုမိုကြီးမားသော ပမာဏရှိသည့် ငလျင်များကို ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်ပါသည်။

ဘူမိဗေဒအန္တရာယ် Geological hazard

အသက်ဆုံးရှုံးမှု၊ ထိခိုက်ဒဏ်ရာရရှိမှု၊ ပိုင်ဆိုင်ပစ္စည်းများ ပျက်စီးမှု၊ လူမှုရေးနှင့် စီးပွားရေး ပျက်ပြားမှု၊ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ယိုယွင်းပျက်စီးမှုတို့ ဖြစ်စေနိုင်သော သဘာဝမြေပြင်ဖြစ်စဉ်များ သို့မဟုတ် ဖြစ်ရပ်များကို ဆိုလိုပါသည်။

ဘူမိဗေဒအန္တရာယ်များတွင် ကမ္ဘာမြေကြီးအတွင်းပိုင်းဖြစ်စဉ်များ သို့မဟုတ် မြေချပ်လွှာမှ စတင်ဖြစ်ပွားသော ဖြစ်စဉ်များ ပါဝင်ပါသည်။ ဥပမာ ငလျင်များ၊ ဘူမိဗေဒပြတ်ရွေ့ကြောဖြစ်စဉ်များ၊ ဆူနာမီ ရေလှိုင်းများ၊ မီးတောင်ပေါက်ကွဲခြင်းနှင့် ဓာတ်ငွေ့များထွက်ခြင်း၊ မြေစိုင်ထု လှုပ်ရှားမှုများကဲ့သို့သော ပြင်ပမှ ဖြစ်စဉ်များ၊ မြေပြိုခြင်း၊ ကျောက်ပြိုခြင်း၊ ကျောက်ခဲများ ကျဆင်းခြင်း၊ ပြိုကျခြင်း သို့မဟုတ် နှင်းတောင်ပြိုခြင်း၊ မြေကျွံဝင်ခြင်း၊ မြေဆီလွှာနှင့် အပျက်အစီး သို့မဟုတ် ရွှံ့များ ကျယ်ပြန့်စွာ စီးဆင်းခြင်းတို့ ဖြစ်ပါသည်။

ဘူမိဗေဒအန္တရာယ်များမှာ အရင်းအမြစ်နှင့် သက်ရောက်မှုတွင် တစ်ခုတည်း ဖြစ်ပွားနိုင်သကဲ့သို့ အစဉ်လိုက် သို့မဟုတ် ပေါင်းစည်း၍ ဖြစ်ပွားနိုင်ပါသည်။

ပထဝီသတင်းအချက်အလက်စနစ်များ Geographic Information Systems (GIS)

ဆက်စပ်မှုပြ ကွန်ပျူတာအချက်အလက် မှတ်တမ်းစုများကို နယ်မြေဒေသ အဓိပ္ပါယ်ကောက်ယူမှုနှင့် ထွက်ပေါ်ရလဒ်များနှင့် ပေါင်းစည်း၍ မြေပုံအသွင်ဖြင့် ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ကမ္ဘာမြေကြီး ကို တည်နေရာဖြင့် ရည်ညွှန်းသော အချက်အလက်များကို ရယူခြင်း၊ သိမ်းဆည်းခြင်း၊ စစ်ဆေးခြင်း၊ ပေါင်းစည်းခြင်း၊ ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်းနှင့် ပြသခြင်းများ ပြုလုပ်သည့် ကွန်ပျူတာ ပရိုဂရမ်များဟုလည်း ပိုမို၍ အသေးစိတ်အဓိပ္ပါယ်ဖော်ပြနိုင်ပါသည်။

ပထဝီဝင်သတင်းအချက်အလက်စနစ်များကို အန္တရာယ်နှင့် အန္တရာယ်ကျရောက်လွယ်မှု မြေပုံရေးဆွဲခြင်း နှင့် ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်းနှင့် အန္တရာယ်စီမံခန့်ခွဲရေး အစီအမံများ လက်တွေ့ ကျင့်သုံးခြင်း အတွက် ပိုမို၍ အသုံးပြုလျက်ရှိပါသည်။

ဘေးရန်(ကျရောက်နိုင်သောဘေးအန္တရာယ်) Hazard

ဘေးရန်ဆိုသည်မှာ လူ့အသက်သေဆုံးစေနိုင်၊ ဒဏ်ရာရရှိစေနိုင်ပြီး ပိုင်ဆိုင်ပစ္စည်းများနှင့် သဘာဝ ပတ်ဝန်းကျင်တို့ကို ပျက်စီးစေနိုင်ရှိသော ဖြစ်စဉ် သို့မဟုတ် ဖြစ်ရပ်ကိုဆိုပါသည်။ သဘာဝဘေးရန် ဥပမာများမှာ တိုင်ဖုန်းမုန်တိုင်း၊ ဆူနာမီရေလှိုင်းများ၊ ငလျင်လှုပ်ခြင်းနှင့် မီးတောင်ပေါက်ကွဲခြင်းများ ဖြစ်ပါသည်။ မြေပြိုခြင်း၊ ရေလွှမ်းမိုးခြင်း၊ မိုးခေါင်ရေရှားခြင်း၊ မီးလောင်ခြင်းများမှာ သဘာဝ အကြောင်းရင်းများသာမက လူကြောင့်ဖြစ်သော အကြောင်းရင်းများလည်း ရှိခြင်းကြောင့် လူမှုသဘာဝ အန္တရာယ်များဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။ သဘာဝအန္တရာယ်နှင့် လူကြောင့်ဖြစ်သော အန္တရာယ်တို့အကြား ကွာခြားချက်မှာ အဓိပ္ပါယ်သတ်မှတ်ရန် ပိုမို၍ ခဲယဉ်းလျက်ရှိပါသည်။ ဥပမာ မြေဖို့ခြင်း၊ ရေသွယ်

ထုတ်ခြင်း၊ မြေအောက်ရေထုတ်ယူခြင်းတို့ကြောင့် ရေလွှမ်းမိုးမှု များပြားလာနိုင်ပါသည်။ လမုတောများ ပျက်စီးခြင်းကြောင့် မုန်တိုင်းဒီရေတက်မည့် အန္တရာယ် ပိုမိုဆိုးရွားလာနိုင်ပါသည်။

လူကြောင့်ဖြစ်သော ဘေးရန်များမှာ စက်မှုလုပ်ငန်းများ သို့မဟုတ် စွမ်းအင်ထုတ်လုပ်သည့် စက်ရုံများ နှင့် ဆက်စပ်နေပါသည်။ ပေါက်ကွဲမှုများဖြစ်ပွားခြင်း၊ အဆိပ်ဖြစ်စေသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ ယိုစိမ့်ခြင်း၊ ညစ်ညမ်းခြင်း၊ ရေကာတာကျိုးခြင်း စသည်တို့ ပါဝင်ပါသည်။ စစ်မက်ဖြစ်ပွားခြင်း သို့မဟုတ် ပြည်တွင်းစစ်တို့သည်လည်း ဤအုပ်စုတွင် ပါဝင်ပါသည်။ အချို့ဘေးရန်များမှာ ဒုတိယအဆင့်အန္တရာယ် များကို ဖြစ်ပွားစေနိုင်ပါသည်။ ဥပမာ ငလျင်လှုပ်ခြင်းကြောင့် မြေပြိုခြင်း ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ မြေပြိုခြင်း ကြောင့် မြစ်ပိတ်ဆို့ပြီး ရေလွှမ်းမိုးနိုင်ပါသည်။ ရပ်ရွာသည် ဒုတိယအဆင့် ဘေးရန်များကြောင့် ဘေးရန် အမျိုးမျိုး ကြုံတွေ့ရနိုင်ပါသည်။

လူကြောင့်ဖြစ်သော ဘေးရန် Human-made hazard

ရပ်ရွာအတွက် ဘေးအန္တရာယ်အကျိုးဆက်များ ဖြစ်နိုင်သော အခြေအနေဖြစ်ပါသည်။ နည်းပညာ ဆိုင်ရာလုပ်ငန်းစဉ်များ၊ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့်လူသားများ အပြန်အလှန်ထိတွေ့မှု သို့မဟုတ် ရပ်ရွာများ အတွင်းနှင့် ရပ်ရွာအချင်းချင်း ဆက်ဆံမှုများကြောင့် ပေါ်ပေါက်ပါသည်။

ဘေးအန္တရာယ်များ (သို့) အရေးပေါ်အခြေအနေ၏ အဓိက တိုက်ရိုက် အကြောင်းရင်း သို့မဟုတ် အကြောင်းရင်းများမှာ ရည်ရွယ်ပြုလုပ်သော လူသားများ၏ လုပ်ဆောင်ချက်များ သို့မဟုတ် မရည်ရွယ်ဘဲ ပြုလုပ်သော လုပ်ဆောင်ချက်များဖြစ်ပါက ယင်းတို့မှာ လူကြောင့်ဖြစ်သော ဘေးရန် ဖြစ်ပါသည်။ စစ်မက် သို့မဟုတ် ပြည်သူလူထု ပဋိပက္ခမှုတို့၏ ရလဒ်အနေဖြင့် ပြည်သူလူထုတွင် အသက်ဆုံးရှုံး ဒဏ်ရာရရှိခြင်းများ၊ ပိုင်ဆိုင်ပစ္စည်း ဆုံးရှုံးခြင်းများ၊ အခြေခံ ဝန်ဆောင်မှုနှင့် အသက်မွေးဝမ်းကျောင်းမှု တို့ ဆုံးရှုံးခြင်းများ ဖြစ်ပွားရပါသည်။ လူကြောင့်ဖြစ်သော ဘေးအန္တရာယ်များ သို့မဟုတ် အရေးပေါ် အခြေအနေများမှာ လျင်မြန်စွာ စတင်ဖြစ်ပွားနိုင်သကဲ့သို့ နှေးကွေးစွာလည်း စတင်ဖြစ်ပွားနိုင်ပါသည်။ ပြည်တွင်းပဋိပက္ခကြောင့် ဖြစ်ပါက ရှုပ်ထွေးသော ဘေးအန္တရာယ်များဖြစ်ပေါ်လာနိုင်ပါသည်။ လူကြောင့် ဖြစ်သော ဘေးအန္တရာယ်ဆိုရာ၌ မည်သည့်အကြောင်းကြောင့်ဖြစ်စေ လူသားများ၏ ရွေးချယ်မှုကြောင့် သဘာဝဖြစ်ရပ်များ ဖြစ်ပွားရာတွင် လူတို့အပေါ်မကောင်းသော သက်ရောက်မှုများ ဖြစ်ပွားစေခြင်းကို ဆိုလိုပါသည်။

သဘာဝဘေးရန် Natural hazard

လူအများ အနီးတဝိုက်တွင်ဖြစ်ပွားပြီး လူများ၊ အဆောက်အအုံများ သို့မဟုတ် စီးပွားရေး ပိုင်ဆိုင်မှုများ ကို ခြိမ်းခြောက်အန္တရာယ်ပြုနိုင်သော သဘာဝဖြစ်ရပ်ကိုဆိုပါသည်။ ဇီဝဗေဒ၊ ဘူမိဗေဒ၊ ငလျင်၊ ဇလဗေဒ သို့မဟုတ် မိုးလေဝသအခြေအနေများကြောင့် သို့မဟုတ် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ရှိ ဖြစ်စဉ်များ ကြောင့် ဖြစ်ပွားပါသည်။

ဘေးရန် ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်း Hazard analysis

ဘေးရန်တစ်ခု၏ အလားအလာ ဇစ်မြစ် သွင်ပြင်လက္ခဏာနှင့် အပြုအမူတို့ကို သတ်မှတ်ဆုံးဖြတ်ရန် အတွက် ဖော်ထုတ်ခြင်း၊ စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ စောင့်ကြည့်စစ်ဆေးခြင်းတို့ကိုဆိုပါသည်။

သတ်မှတ်ထားသော အချိန်ကာလအတွင်းတွင် ပထဝီနယ်မြေဒေသတစ်ခု၌ ထိခိုက်ဒဏ်ရာရရှိမှု ဖြစ်ပွားစေနိုင်သော ဖြစ်နိုင်ချေကို ကိန်းဂဏန်းဖြင့် ဖော်ပြသည့် လုပ်ငန်းစဉ်ဖြစ်ပါသည်။ ဘေးရန်ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်းတွင် တစ်ခုပြီးတစ်ခု လုပ်ဆောင်ရမည့် အစိတ်အပိုင်း ၃ ရပ် ပါဝင် ပါသည်။ ဘေးရန်ကို ဖော်ထုတ်ခြင်း၊အန္တရာယ်ကျရောက်လွယ်မှုအကဲဖြတ်ခြင်းနှင့် အန္တရာယ်ကျရောက်မှု ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်းတို့ဖြစ်ပါသည်။

ဘေးရန်အကဲဖြတ်ခြင်း Hazard assessment

(ဘေးရန် ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်း သို့မဟုတ် သုံးသပ်ခြင်းဟုလည်း ခေါ်ပါသည်။)

လူသားများနှင့် ၎င်းတို့၏ သာယာဝပြောမှုကို သဘာဝနှင့် နည်းပညာအန္တရာယ်များကြောင့်ဖြစ်သော ခြိမ်းခြောက်မှုအမျိုးမျိုးကို ခန့်မှန်းခြင်းဖြစ်ပါသည်။ လျှင်အန္တရာယ်ကို သွင်ပြင်လက္ခဏာဖော်ပြရာတွင် အသုံးပြုသည့် ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ အချက်အလက်များမှာ ပြင်းအား၊ ကြိမ်နှုန်း၊ ကြာရှည်မှု၊ ကြာမြင့်ချိန်၊ အလျား၊ အနံ၊ ဧရိယာ၊ အတိုင်းအတာ၊ စတင်ဖြစ်ပွားသည့် အမြန်နှုန်း၊ အလျား၊ အနံ၊ အမြင့်၊ အကျယ်အဝန်း ပြန့်ထွက်မှုနှင့် အချိန်ကာလ ကွာခြားချက် (ဥပမာ - ကြီးမားသော ပြင်းအားရှိသည့် လျှင်များ၊ တစ်စုတည်း ဖြစ်ပွားသည့်အလားအလာ) တို့ဖြစ်ပါသည်။

သတ်မှတ်ထားသော နယ်မြေဒေသများအတွက် အချိန်ကာလတစ်ခုအတွင်းတွင် ပြင်းအား ပမာဏ အမျိုးမျိုးရှိသည့် ထိခိုက်မှုနိုင်ခြေရှိသော ဖြစ်ရပ်များ ဖြစ်ပွားနိုင်သည့် အလားအလာကို ခန့်မှန်းသည့် လုပ်ငန်းစဉ်ဖြစ်ပါသည်။ ဘေးရန်အကဲဖြတ်ချက်တွင် တရားဝင်နှင့် အလွတ်သဘော သမိုင်း မှတ်တမ်းများကို ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်း၊ ရှိရင်း မြေမျက်နှာသွင်ပြင်၊ ဘူမိဗေဒ၊ ဘူမိအသွင်သဏ္ဍာန်၊ ဇလဗေဒနှင့် မြေအသုံးချမှုမြေပုံများကို ကျွမ်းကျင်စွာ အဓိပ္ပါယ်ကောက်ယူခြင်းသာမက လူမှုရေး၊ စီးပွားရေးနှင့် နိုင်ငံရေးအခြေအနေများကို ဆန်းစစ်ခြင်းလည်း ပါဝင်ပါသည်။

ဘေးရန်ပတ်ဝန်းကျင် Hazard environment

လျှင်များသည် မည်သည့်နေရာတွင် မည်သည့်အတွက်ကြောင့် ကြိမ်နှုန်းမည်မျှဖြင့် ဖြစ်ပွားသည်၊ မည်မျှကြီးမား၍ ပြင်းအားမည်မျှရှိသည်ကို ထိန်းချုပ်သော ရပ်ရွာတစ်ခု၏ ဘူမိဗေဒ၊ ဘူမိရုပ်ပိုင်းနှင့် ဘူမိနည်းပညာ အနေအထားကို ဆိုလိုပါသည်။

ဘေးရန်မြေပုံရေးဆွဲခြင်း Hazard mapping

ဖြစ်ရပ်များသည် လူအများ၊ ပိုင်ဆိုင်ပစ္စည်းများ အခြေခံအဆောက်အအုံနှင့် စီးပွားရေးလုပ်ငန်းများအား ခြိမ်းခြောက်အန္တရာယ် ဖြစ်နိုင်ဖွယ်ရာရှိသည့် ပထဝီနယ်မြေဒေသနှင့် အတိုင်းအတာတို့ကို ဖော်ထုတ်သည့် လုပ်ငန်းစဉ်ဖြစ်ပါသည်။ ဘေးရန်မြေပုံရေးဆွဲခြင်းမှာ မြေပုံပေါ်တွင် ဘေးရန်အကဲဖြတ်ချက်

ရလဒ်များကို ဖော်ပြခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ပြင်းအားအသီးသီး၊ ကာလကြာမြင့်ချိန်အသီးသီးရှိသော ဖြစ်ရပ်များ ကြိမ်နှုန်း/အလားအလာကို ဖော်ပြရပါသည်။

ဘေးရန်နည်းပါးသက်သာစေခြင်း Hazard mitigation

လူ့အသက်နှင့် ပိုင်ဆိုင်ပစ္စည်းများကို ဘေးရန်များနှင့်၎င်းတို့၏ သက်ရောက်မှုများမှ ကာလရှည် အန္တရာယ်ကျရောက်ခြင်းကို လျှော့ချရန် သို့မဟုတ် ပပျောက်စေရန်အတွက် ဆောင်ရွက်သော ရေရှည် လုပ်ငန်းများဖြစ်ပါသည်။ ဤဝေါဟာရကို တစ်ခါတစ်ရံ ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်ရပ်ကြောင့် စခန်းဌာန သို့မဟုတ် စခန်းဌာနကိရိယာများ ပျက်စီးမှုဖြစ်နိုင်ခြေ လျှော့ချရန် ကုန်ကျစရိတ်နှင့် နှိုင်းစာလျှင် ထိရောက်မှုရှိသော အစီအမံများကို ရည်ညွှန်းရန်အတွက် ပိုမို၍ ကျဉ်းမြောင်းသော အဓိပ္ပါယ်ဖြင့် အသုံးပြုပါသည်။

ဘေးရန်ခံနိုင်ရည်ရှိသော စံချိန်စံနှုန်းများ Hazard resistant standards

အဆောက်အအုံတွင် နေထိုင်သူများအတွက် အန္တရာယ်ကင်းရှင်းမှု အနိမ့်ဆုံးအဆင့်ရရှိစေရန် ဆောက်လုပ်ရေး လမ်းညွှန်ချက်များဖြစ်ပါသည်။ ယင်းလမ်းညွှန်ချက်များကို လိုက်နာရန် သတ်မှတ်သည့် နယ်မြေတွင် သဘာဝဘေးရန်များကြောင့်ဖြစ်သည့် အင်အားများကိုထည့်သွင်းစဉ်းစားရပါသည်။

ဘေးရန် ကျရောက်နိုင်ခြေ Hazard risk

သတ်မှတ်ထားသော အချိန်ကာလအတွင်းတွင် ဘေးရန်ဖြစ်စေသော ဖြစ်ရပ်တစ်ခု ဖြစ်ပွားနိုင်ခြေကို ဆိုပါသည်။ ဘေးရန်ဆန်းစစ်လေ့လာရာတွင် အဆင့်မြင့်ရှုပ်ထွေးမှု တတိယနှင့်အမြင့်ဆုံးဖြစ်ပါသည်။

ဘေးရန်အန္တရာယ်ကျရောက်လွယ်မှု ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်း Hazard vulnerability analysis

နယ်မြေဒေသတစ်ခုတွင် ဘေးရန်၏ ထိခိုက်မှု ဖြစ်နိုင်ခြေကို ခန့်မှန်းသော ဆန်းစစ်လေ့လာချက် ဖြစ်ပါသည်။ ဆန်းစစ်လေ့လာရသည့် ရည်မှန်းချက်ပန်းတိုင်မှာ နယ်မြေဒေသတစ်ခုကို ထိခိုက်နိုင်သော ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသည့် ဘေးအန္တရာယ်များကို ဦးစားပေး သတ်မှတ်ရန် ဖြစ်ပါသည်။ ဖြစ်ပွားရန် အလားအလာနှင့် ထိခိုက်မှုတို့ပေါ်အခြေခံရပါမည်။ ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်းကို အရေးပေါ် အစီအစဉ်များ ရေးဆွဲရန် အခြေခံအဖြစ် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ သို့ဖြင့် ရပ်ရွာများသည် မိမိတို့၏ အရင်းအမြစ်များကို အထိရောက်ဆုံး သုံးစွဲနိုင်ပါမည်။

ဖြစ်ရပ်ကွပ်ကဲမှုစနစ် Incident Command System (ICS)

ဖြစ်ရပ်တစ်ခုချင်း သို့မဟုတ် ဖြစ်ရပ်များ၏ ရှုပ်ထွေးမှုနှင့် လိုအပ်ချက်များကို ဖြည့်ဆည်း ပေးနိုင်သော်လည်း ဆုံးဖြတ်ချက်ချနိုင်ခွင့် နယ်နိမိတ်များကြောင့် အဟန့်အတား မဖြစ်စေဘဲ ပေါင်းစည်း ပါဝင်သော ဖွဲ့စည်းပုံစနစ်တစ်ရပ်ကို ကျင့်သုံးနိုင်စေရန် သီးခြားရည်ရွယ်၍ စီစဉ်ထားသော ဖြစ်ရပ် ဖြစ်ပွားရာနေရာတွင် အရေးပေါ်စီမံခန့်ခွဲမှုအတွက် စံသတ်မှတ်ထားသော အစီအမံ ဖြစ်ပါသည်။ ဖြစ်ရပ် ကွပ်ကဲမှုစနစ်သည် ဖြစ်ရပ်များအတောအတွင်းတွင် အရင်းအမြစ်များကိုစီမံခန့်ခွဲရာ၌ အကူအညီပေးရေး ရည်ရွယ်ထားသော တစ်ပြေးညီအဖွဲ့အစည်းစနစ် ပုံစံဖြင့် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သည့် အခန်းကဏ္ဍများ၊

ပစ္စည်းကိရိယာများ၊ ဝန်ထမ်းများ၊ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများနှင့် ဆက်သွယ်ရေးများကို ပေါင်းစည်းထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ဖြစ်ရပ်ကွပ်ကဲမှုစနစ်ကို အများပြည်သူနှင့် ပုဂ္ဂလိက လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သော အဖွဲ့အစည်းများနှင့် ဆုံးဖြတ်ပိုင်ခွင့်နှင့် လုပ်ပိုင်ခွင့် မတူညီသော နယ်မြေဒေသအသီးသီးတွင်လည်းကောင်း၊ စုစည်း၍ ကွင်းဆင်းအဆင့် ဖြစ်ရပ် စီမံခန့်ခွဲသည့် လုပ်ငန်းများတွင်လည်းကောင်း အသုံးပြုလျက်ရှိပါသည်။

အရေးပေါ်ဖြစ်ရပ် ဖြစ်ပွားသည့်နေရာသို့ တုန့်ပြန်သော အရင်းအမြစ်များနှင့် လူပုဂ္ဂိုလ်များ အသုံးပြုမှုကို ကွပ်ကဲရန် ထိန်းချုပ်ရန်နှင့် ညှိနှိုင်းရန် အသုံးပြုသော အဖွဲ့အစည်းတစ်ရပ်ဖြစ်ပါသည်။ ဖြစ်ရပ်ကွပ်ကဲမှု စနစ်အယူအဆနှင့် မူများတွင် ဝေါဟာရ တစ်ပြေးညီရှိခြင်း၊ အပိုင်းလိုက်ဖွဲ့စည်းထားခြင်း၊ ဆက်သွယ်ရေး ပေါင်းစည်းထားခြင်း၊ ကွပ်ကဲမှုဖွဲ့စည်းပုံပေါင်းစည်းထားခြင်း၊ လုပ်ငန်းစီမံချက်စုစည်းထားခြင်း၊ ထိန်းချုပ်မှု အတိုင်းအတာမှာ နိုင်နင်းသောပမာဏရှိခြင်း၊ ဖြစ်ရပ်ဆိုင်ရာ စခန်း၌ာန၊ပစ္စည်းကိရိယာများ သတ်မှတ်ထားခြင်း နှင့် ပြည့်စုံသော အရင်းအမြစ် စီမံခန့်ခွဲမှု ရှိခြင်းတို့ ပါဝင်ပါသည်။

ရပ်ရွာနှင့် တုန့်ပြန်သူများအား နောက်ထပ်ခြိမ်းခြောက်မှု အန္တရာယ်များ ဖြစ်ပွားခြင်းကို ဟန့်တားရန် အတွက် အရေးပေါ်အခြေအနေများ သို့မဟုတ် ဘေးအန္တရာယ်များကို စီမံခန့်ခွဲရန် စွမ်းဆောင်နိုင်စေ သော ယာယီအုပ်ချုပ်မှုစနစ် တစ်ရပ်ဖြစ်ပါသည်။

ဖြစ်ရပ်ကွပ်ကဲသူ Incident commander

မဟာဗျူဟာများ ရေးဆွဲခြင်း၊ နည်းဗျူဟာများရေးဆွဲခြင်းနှင့် အရင်းအမြစ်များ မှာယူခြင်း ထုတ်ပေးခြင်း တို့ အပါအဝင် ဖြစ်ရပ်ဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းများအားလုံးကို စီမံခန့်ခွဲရန် တာဝန်ရှိသူဖြစ်ပါသည်။ ဖြစ်ရပ် ကွပ်ကဲသူသည် ဖြစ်ရပ်လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရန်အတွက် အထွေထွေ အခွင့်အာဏာနှင့် တာဝန်ရှိသူ ဖြစ်ပြီး ဖြစ်ပွားသည့်နေရာတွင် ဖြစ်ရပ်ဆိုင်ရာလုပ်ငန်းများအားလုံးကို စီမံခန့်ခွဲရန် တာဝန်ယူ ရပါသည်။

စက်မှုလုပ်ငန်းဆိုင်ရာ ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှု အစီအစဉ်ရေးဆွဲခြင်း Industrial preparedness planning

စက်မှုလုပ်ငန်းအရင်းအမြစ်များရရှိနိုင်စေပြီး ရုတ်တရက် လုပ်ငန်းတိုးမြှင့်ဆောင်ရွက်ခြင်းနှင့် နှိုးဆော်ခြင်း လိုအပ်ချက်များကို ဖြည့်ဆည်းပေးနိုင်စွမ်းရှိစေသည့် လုပ်ငန်းများဖြစ်ပါသည်။

စက်မှုလုပ်ငန်း ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှု လုပ်ငန်းအစီအစဉ် Industrial preparedness program

အစိုးရပိုင်နှင့် ပုဂ္ဂလိကပိုင် စက်မှုလုပ်ငန်းများကို ငြိမ်းချမ်းသော ကာလအတွင်း လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုမှ အမျိုးသားအဆင့် စစ်ရေးဦးတည်ချက်များကို ပံ့ပိုးမှုပေးရန်အတွက် လိုအပ်သော အရေးပေါ်လုပ်ငန်း အစီအစဉ် အဖြစ်သို့ အသွင်ပြောင်းလဲရန် အစီအစဉ်များ၊ လုပ်ငန်းများ သို့မဟုတ် အစီအမံများ ဖြစ်ပါသည်။ စက်မှုလုပ်ငန်းကြိုတင်ပြင်ဆင်မှု အစီအမံများ ပါဝင်ပါသည်။ ဥပမာ - ထုတ်လုပ်မှုပစ္စည်း ကိရိယာများ ခေတ်မီအောင်ပြုလုပ်ခြင်း၊ တိုးချဲ့ခြင်း၊ ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ခြင်းနှင့် အကူပစ္စည်းများနှင့် စက်မှုလုပ်ငန်း အစီအစဉ်ရေးဆွဲရန် ဝန်ဆောင်မှုများဖြစ်ပါသည်။

(မုန်တိုင်း)ကုန်းတွင်းသို့ ဝင်ရောက်ခြင်း Landfall

ဆိုင်ကလုန်းမုန်တိုင်းသည် ကမ်းရိုးတန်းကို ဖြတ်ကျော်၍ ကုန်းပိုင်းမြေပြင်သို့ ဝင်ရောက်သည့် နေရာကို ဆိုပါသည်။

မြေပြိုခြင်း Landslide

မြေနှင့် ကျောက် အများအပြား လျင်မြန်စွာ သို့မဟုတ် ပိုမိုနှေးကွေးစွာ လျှောကျပြီး လျှောကျရာ လမ်းတစ်လျှောက်တွင် အပျက်အစီးများ ဖြစ်ပွားစေခြင်းကို ခေါ်ပါသည်။ အဖြစ်အများဆုံးနှင့် အကျယ်ပြန့်ဆုံး မြေပြိုခြင်း အမျိုးအစားမှာ ပြုတ်ကျခြင်း၊ အထက်ပိုင်း ပြိုလဲကျခြင်း၊ လျှောကျခြင်း၊ ပြန့်ထွက်ခြင်း၊ မတည်ငြိမ်သော တောင်စောင်းများတွင် မြေလွှာ သို့မဟုတ် ကျောက်များ စီးဆင်းလျှောကျခြင်းတို့ ဖြစ်ပါသည်။

ကြိုတင်သိရှိရသည့်အချိန် Lead time

ဘေးရန်တစ်ခုကို ကြော်ငြာနိုင်သည့်အချိန်မှစ၍ ဘေးရန် ကျရောက်လာသည့် အချိန်အထိ ကာလကို ဆိုပါသည်။

သဲရည်ပျော်ခြင်း Liquefaction

သက်တမ်းအားဖြင့် နုနယ်ပြီး တိမ်၍ သိပ်သည်းမှုနည်းပါးလျှက် ရေစိမ့်ဝင်နေသော သဲနှင့် ကျောက်စရစ် အနည်ကျနေရာများတွင် အဓိကဖြစ်ပွားပါသည်၊ မြေပြင်လှုပ်ရှားမှုဖြစ်သောအခါတွင် ယာယီအားဖြင့် ဝန်ကို ခံနိုင်ရည်အား ဆုံးရှုံးတတ်ပါသည်။

မြေယာအသုံးချမှုအစီအစဉ်ရေးဆွဲခြင်း Land-use planning

ရပ်ပိုင်းနှင့် လူမှုစီးပွားရေးပိုင်း အစီအစဉ်ရေးဆွဲသည့် အပိုင်းကဏ္ဍဖြစ်ပြီး မြေအသုံးပြုသော ရွေးချယ်နိုင်သည့် နည်းလမ်းအမျိုးမျိုး၏ တန်ဖိုးများ သို့မဟုတ် ကန့်သတ်ချက်များကို အကဲဖြတ်ပြီး နည်းလမ်းများ သတ်မှတ်ပါသည်။ ရလဒ်အဖြစ် ထွက်ပေါ်လာသည့် ဆုံးဖြတ်ချက်များတွင် ပြည်သူလူထု၏ မတူညီသော အစိတ်အပိုင်းများအပေါ် ၎င်းတို့က သက်ရောက်မှုရှိပုံနှင့် ရပ်ရွာ၏အကျိုးစီးပွားများကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားပါသည်။ မြေအသုံးပြုမှုအစီအစဉ်ရေးဆွဲခြင်းတွင် လေ့လာချက်များ၊ မြေပုံရေးဆွဲခြင်း၊ သဘာဝ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် ဘေးရန် အချက်အလက် ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်း၊ အခြားရွေးချယ်နိုင်သော မြေအသုံးပြုမှု ဆုံးဖြတ်ချက်များ ချမှတ်ခြင်း၊ မတူညီသောပထဝီဝင်နှင့် အုပ်ချုပ်မှုအတိုင်းအတာများအတွက် ကာလရှည် အစီအစဉ် ရေးဆွဲပုံစံထုတ်ခြင်းတို့ ပါဝင်ပါသည်။

မြေအသုံးပြုမှုအစီအစဉ်ရေးဆွဲခြင်းဖြင့် ဘေးအန္တရာယ်များကို နည်းပါးသက်သာစေနိုင်ပြီး လူနေထူထပ် သိပ်သည်းစွာ အခြေချနေထိုင်ခြင်း မပြုရန်နှင့် အန္တရာယ် ဖြစ်ပွားလေ့ရှိသောနေရာဒေသများတွင် အဓိကအရေးပါသော စက်ရုံများ မတည်ဆောက်စေရန် အားပေးခြင်း၊ လူဦးရေသိပ်သည်းမှုနှင့် တိုးချဲ့နေထိုင်မှုကို ထိန်းချုပ်ခြင်း၊ သယ်ယူပို့ဆောင်ရေး၊ လျှပ်စစ်ဓါတ်အားသွယ်တန်းခြင်း၊ ရေသွယ်တန်းခြင်း၊

မိလ္လာပိုက်သွယ်တန်းခြင်းနှင့် အခြားအရေးပါသော ပစ္စည်းကိရိယာများအတွက် ဝန်ဆောင်မှုပေးရန် လမ်းကြောင်းများ ထားရှိပုံတို့ဖြင့် အန္တရာယ်များကိုလျှော့ချခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ပမာဏ Magnitude

ပမာဏဆိုသည်မှာ ငလျင်များကို ဗဟိုချက်မ အကွာအဝေးနှင့် ငလျင်ဗဟိုပြုရာမြေအောက်အနက် ကွာခြားချက်များကို ညှိနှိုင်းပြီးနောက် ငလျင်မှ ထွက်ပေါ်လာသော စုစုပေါင်းစွမ်းအင်ကို ဖော်ပြနိုင်ရန် မကြာသေးမီက ကွယ်လွန်သွားသော အမေရိကန် ပါမောက္ခ ချားလ်စ် အက်ဖ် ရစ်ချ်တာ Charles F. Richter က ၁၉၃၀ ပြည့်နှစ်တွင် ဖော်ထုတ်ခဲ့သည့် ဒသမ ဂဏန်းတစ်လုံးအထိ အရာရောက်ကိန်း ရှိသော ကိန်းဂဏန်းပမာဏ (ဥပမာ ၇. ၈) ဖြစ်ပါသည်။ ပြင်းအားမှာ ပြင်းထန်မှုနှင့်မတူညီပါ။ ပြင်းအားကို စက်ကိရိယာများဖြင့် တိုင်းတာရရှိသော မှတ်တမ်းပေါ်တွင် အခြေခံ၍တွက်ချက်ပါသည်။ ပြင်းထန်မှုကိုမူ ပျက်စီးမှုအား ပုဂ္ဂလဓိဋ္ဌာန်လေ့လာတွေ့ရှိချက်များအပေါ် အခြေခံ၍တွက်ချက်ပါသည်။ လော့ဂရစ်သန် logarithmic စကေးဖြင့် တိုင်းတာပါက ပြင်းအားမှာ သဘောတရားအားဖြင့် အဆုံးမရှိ ပြင်းထန်နိုင်ပါသည်။ ယနေ့အထိ အကြီးမားဆုံးပြင်းအားရှိသည့် ငလျင်နှစ်ခုမှာ ၁၉၆၀ခုနှစ်က ချီလီတွင် လှုပ်ခဲ့သော ပြင်းအား ၉. ၅ ရှိသည့် ငလျင်နှင့် ၁၉၆၄ ခုနှစ်တွင် အလက်စကားပြည်နယ်၌ လှုပ်ခဲ့သော ပြင်းအား ၉. ၂ ရှိသည့် ငလျင်တို့ဖြစ်ပါသည်။ ပြင်းအား အလယ်အလတ်ရှိသောငလျင်များမှာ ၅. ၅ မှ ၆. ၉ အထိ ရှိပါသည်။ ပြင်းအားကြီးမားသောငလျင်များမှာ ၇. ၀ မှ ၇. ၉ အထိ ရှိပါသည်။ ပြင်းအား အလွန်ကြီးသော ငလျင်များမှာ ၈. ၀ နှင့်အထက် ရှိပါသည်။ ပြင်းအားကိန်းဂဏန်း မြင့်မားလာသော အခါ စွမ်းအင်မှာ ဆတိုးနှုန်းဖြင့် မြင့်မားလာပါသည်။ ဥပမာ ပြင်းအား ၆. ၀ ရှိသော ငလျင်သည် ပြင်းအား ၅. ၀ ရှိသော ငလျင်ထက် စွမ်းရည် ၃၁. ၅ ဆ ပိုမို၍ ထုတ်ပေးနိုင်ပါသည်။ ပြင်းအား ၄. ၀ ရှိသော ငလျင်ထက် ၃၁. ၅ × ၃၁. ၅ သို့မဟုတ် အဆ ၁၀၀၀ နီးပါးမျှ စွမ်းရည်ပိုမို၍ ထုတ်ပေး ပါသည်။

ငလျင်၏ပမာဏ Magnitude of earthquake

ငလျင်၏ “အရွယ်အစား” ဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။ ငလျင်တိုင်းကိရိယာ (သို့မဟုတ်) ရစ်ချ်တာစကေး ကဲ့သို့သောစကေးတွင် ငလျင်လှိုင်းများအသွင်ဖြင့် ထွက်ရှိလာသော စွမ်းရည်ပမာဏကို ဖော်ပြခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

လမုပင် Mangrove

လမုပင်များသည် အခြေခံအားဖြင့် ဆားငန်ရေဝင်သော နေရာတွင် ပေါက်သော သစ်ပင်များ၊ အပင်ပုများနှင့် အကာအကွယ်ရှိသော ကမ်းခြေများတွင် ပေါက်ရောက်နေသော အခြားအပင်များ ဖြစ်ပြီး သာမန်အားဖြင့် ဒီရေတက်သည့် ကမ်းခြေ မြေပြန့်များ၊ မြစ်ဝကျွန်းပေါ်များ၊ မြစ်ဝများ၊ ပင်လယ်အော် များ၊ ချောင်းများနှင့် အကာအကွယ် ကျွန်းများပေါ်တွင် ပေါက်ရောက်လေ့ရှိပါသည်။ လမုပင်များအတွက် အကောင်းဆုံး နေရာဒေသများမှာ မြစ်များက သယ်ယူလာသည့် နုန်းနှင့် ရေချိုပေါများသော နေရာများ

သို့မဟုတ် သဲများ စုဝေးရာ သဲသောင်ပြင်များ၏ ဒီရေအမြင့်ဆုံး ရောက်ရှိနိုင်သည့် ကမ်းခြေ နေရာများ ဖြစ်ပါသည်။

လူကြောင့်ဖြစ်သောဘေးအန္တရာယ် Man-made disaster

သဘာဝဖြစ်ရပ်ကြောင့်မဟုတ်ဘဲ မိမိဆန္ဒအလျောက်ဖြစ်စေ၊ ဆန္ဒမပါဘဲဖြစ်စေ လူ၏လုပ်ရပ် သို့မဟုတ် လူ့အဖွဲ့အစည်း၏ ဆောင်ရွက်ချက်ကြောင့် ရုတ်တရက်ဖြစ်စေ၊ နှေးကွေးစွာဖြစ်စေ၊ တိုက်ရိုက်ဖြစ်စေ၊ သွယ်ဝိုက်၍ဖြစ်စေ ပြည်သူလူထုနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် ကြီးလေးသော အကျိုးသက်ရောက်မှု ရှိသော ဘေးအန္တရာယ်ကို ဆိုပါသည်။ ဥပမာ နည်းပညာပိုင်းဆိုင်ရာဘေးအန္တရာယ်၊ အဆိပ်ပြန့်ပွားမှု ဘေးအန္တရာယ်၊ သဲကန္တာရဖြစ်ထွန်းခြင်း၊ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ညစ်ညမ်းခြင်း၊ ပဋိပက္ခဖြစ်ခြင်း၊ ကပ်ရောဂါဖြစ်ခြင်း၊ မီးလောင်ခြင်းများ ဖြစ်ပါသည်။

စစ်မက်ဖြစ်ပွားခြင်း၊ လက်နက်ကိုင်ပဋိပက္ခဖြစ်ပွားခြင်း၊ ပြည်တွင်းစစ်ဖြစ်ခြင်း ကဲ့သို့ လူကြောင့် ဖြစ်သည်မှာ ရှင်းလင်းသိသာသော ဘေးအန္တရာယ်များ ဖြစ်ပါသည်။ နည်းပညာ ဘေးအန္တရာယ်များမှတပါး အခြားသော ဘေးအန္တရာယ်များ (ဥပမာ စက်မှုလုပ်ငန်း မတော်တဆမှုများ၊ ရထားတိုက်မှုများ) ကို သဘာဝဘေးအန္တရာယ်ဟု သတ်မှတ်ပါသည်။ နှင်းတောင်ပြိုခြင်းများ၊ ရေလွှမ်းမိုးခြင်းများ၊ မြေပြိုခြင်းများ၊ မိုးခေါင်ရေရှားခြင်းများ၊ သီးနှံပျက်ပြားခြင်းများကို လျှောင်များ၊ အပူပိုင်းဒေသဆိုင်ကလုန်းမုန်တိုင်းများ၊ မီးတောင်ပေါက်ကွဲခြင်းများကဲ့သို့ သဘာဝအတိုင်းဖြစ်သည်ဟု သတ်မှတ်ပါသည်။

အများပြည်သူသေဆုံးဒဏ်ရာရရှိခြင်း Mass casualty

ဘေးအန္တရာယ်ကို အဓိပ္ပါယ်ဖော်ပြရာ၌ ထိခိုက်သူအရေအတွက်နှင့် ဖြေရှင်းဆောင်ရွက်ပေးနိုင်သော စွမ်းရည်တို့အကြား ကွာဟချက်ရှိသည်ဟု အဓိပ္ပါယ်သက်ရောက်ပါသည်။ လူအမြောက်အများသေဆုံး ဒဏ်ရာရရှိသည့် အခြေအနေဟု တစ်ထစ်ချ အဓိပ္ပါယ် မသက်ရောက်ပါ။ လူအမြောက်အများသေဆုံး ဒဏ်ရာရရှိသည့် အခြေအနေဆိုသည်မှာ ထိခိုက်သူအရေအတွက် အလွန်အမင်းများပြားပြီး လုံးဝ မနိုင်မနင်း ဖြစ်ခြင်းကို ဆိုလိုပါသည်။

အစုလိုက်အပြုံလိုက်သေဆုံးဒဏ်ရာရရှိသည့်ဖြစ်ရပ် Mass casualty event

နှိုင်းယှဉ်လျှင်တိုတောင်းသော အချိန်ကာလတစ်ခုအတွင်းတွင် သေဆုံးဒဏ်ရာရသူ အများအပြား ဖြစ်ပွားခြင်းကို ဆိုပါသည်။ သာမာန်အားဖြင့် စစ်ဘက်လေယာဉ် မတော်တဆဖြစ်ခြင်း၊ မုန်တိုင်းတိုက်ခြင်း၊ ရေလွှမ်းမိုးခြင်း၊ လျှောင်လှုပ်ခြင်း၊ လက်နက်ကိုင်တိုက်ခိုက်ခြင်းကဲ့သို့သော ဖြစ်ရပ်တစ်ခုတည်း၏ ရလဒ်ဖြစ်ပြီး အစုလိုက်အပြုံလိုက် သေဆုံးဒဏ်ရာရရှိသည့် ဖြစ်ရပ်မှာ ကဲ့သို့ပင် နယ်မြေဒေသတွင်း ထောက်ပံ့ရေးနှင့် ပို့ဆောင်ရေး ပံ့ပိုးမှု စွမ်းဆောင်ရည်ဖြင့် ဖြေရှင်းနိုင်ခြင်း မရှိပါ။

လူ့အသက်ဆုံးရှုံးမှုနှင့် ဆင်းရဲဒုက္ခခံစားရမှုတို့အားဖြင့် တူညီသော အတိုင်းအတာ ရှိနိုင်သော်လည်း လူ့အဖွဲ့အစည်း၏ အခြေခံအဆောက်အအုံ မပျက်စီးပါ။ အစုလိုက်အပြုံလိုက် သေကြေဒဏ်ရာရရှိသော ဖြစ်ရပ်များတွင် ကပ်ရောဂါများ၊ လူကြောင့်ဖြစ်သည့် ရှုပ်ထွေးသော အရေးပေါ် အခြေအနေများ စသည်တို့ ပါဝင်ပါသည်။ ယင်းသို့သော ဖြစ်ရပ်များ၏ ထိခိုက်မှုမှာ ဘေးအန္တရာယ်များကြောင့် ထိခိုက်မှု

နီးပါး ရှိနိုင်ပါသည်။ သို့မဟုတ် ကျော်လွန်နိုင်ပါသည်။ သို့ရာတွင် အခြေခံအဆောက်အအုံမှာ မပျက်မစီးရှိစေပြီး အခြေခံအဆောက်အအုံအတွင်းတွင် အခြေအနေကို ဖြေရှင်းနိုင်မည့် အစီအမံများ ဖော်ထုတ်နိုင်ပါသည်။

ဆေးဝါးကုသမှုပိုင်း ဘေးအန္တရာယ် Medical disaster

လူနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ကြား ဆက်စပ်မှုတွင် အကြီးအကျယ် ဂေဟပတ်ဝန်းကျင်စနစ်အပိုင်း ပျက်ပြားသည့် ရလဒ်ဖြစ်ပါသည်။ ပြင်းထန်ပြီး ရုတ်တရက် ကြီးမားသော အတိုင်းအတာဖြင့် ပြတ်တောက်မှု ဖြစ်ပွားခြင်းကြောင့် (မိုးခေါင်ရေရှားမှုဆိုပါက နှေးကွေးစွာ ဖြစ်ပွားပါသည်) ထိခိုက်သော ရပ်ရွာသည် ဖြေရှင်းဆောင်ရွက်ရန်အတွက် အလွန် ကြိုးပမ်းအားထုတ်ရန် လိုအပ်သည့်အပြင် မကြာခဏ ပြင်ပမှအကူအညီ သို့မဟုတ် နိုင်ငံတကာအကူအညီ လိုအပ်ပါသည်။ ဤအဓိပ္ပါယ်သတ်မှတ်ချက်တွင် ဖြစ်ရပ်မှာ ဘေးအန္တရာယ်မဟုတ်ဘဲ ယင်းဖြစ်ရပ်ကြောင့် ရပ်ရွာအပေါ် ထိခိုက်မှုသည်သာ ဘေးအန္တရာယ် ဖြစ်ကြောင်း ဖော်ပြထားပါသည်။

အများဆုံးအသုံးပြုလေ့ရှိသော ဆေးဝါးကုသမှုပိုင်းဆိုင်ရာ ဘေးအန္တရာယ်ကို အဓိပ္ပါယ်ဖော်ပြချက်မှာ ဖြစ်ရပ်ဖြစ်ပွားရာ နယ်မြေဒေသရှိ ကျန်းမာရေး ပြုစုစောင့်ရှောက်မှုစနစ်ကို မနိုင်မနင်း ဖြစ်စေလျက် လွှမ်းမိုးသွားနိုင်သော သေဆုံးဒဏ်ရာရမှုများ ဖြစ်စေသည့်ဖြစ်ရပ်ဟု ဆိုပါသည်။ ကျန်းမာရေး ဘေးအန္တရာယ်ကို ဆေးဝါးကုသမှုဘေးအန္တရာယ်ဟု မကြာခဏယူဆကြပါသည်။ သို့ရာတွင် ကျန်းမာရေး ဘေးအန္တရာယ်သည်အများပြည်သူကျန်းမာရေးကိုထိခိုက်ပြီးဆေးဝါးကုသမှုဘေးအန္တရာယ်မှာ ယင်းဖြစ်ရပ်ကြောင့်လူပုဂ္ဂိုလ်တစ်ဦးချင်းအားကျန်းမာရေးပြုစုစောင့်ရှောက်မှု(သို့မဟုတ်)ကျန်းမာရေးပြုစုစောင့်ရှောက်မှု ပြတ်တောက်ခြင်းနှင့် သက်ဆိုင်ပါသည်။ ရပ်ရွာ၏ အထွေထွေကျန်းမာရေးအဆင့် အလျင်အမြန် သို့မဟုတ် တဖြည်းဖြည်းယိုယွင်းကျဆင်းစေသော အလုံအလောက် ဖြေရှင်းဆောင်ရွက်ခြင်း မပြုနိုင်သော မည်သည့်ဖြစ်ရပ်ကိုမဆို ရည်ညွှန်းပါသည်။

ဆေးဝါးကုသမှုဘေးအန္တရာယ်အတွက် ကြိုတင်ပြင်ဆင်ခြင်း Medical disaster preparedness

ဆေးဝါးကုသမှု ကြိုတင်ပြင်ဆင်ခြင်းကို ဆေးဝါးကုသမှုပိုင်း ပြုစုစောင့်ရှောက်မှု လုပ်ငန်းအဆင့်ဆင့် ဆောင်ရွက်ရာ၌ ဝန်ထမ်းများ၊ ပစ္စည်းများ၊ နည်းလမ်းများဖြင့် သတ်မှတ်ဆုံးဖြတ်ရပါသည်။ ဤအခြေခံ အယူအဆ၏ အကူအညီဖြင့် ဆေးဝါးကုသမှု ဘေးအန္တရာယ်ကြိုတင်ပြင်ဆင်ခြင်းကို ၁ မှ ၅ အထိ ကိန်းဂဏန်းဖြင့် ဖော်ပြနိုင်ပါသည်။

ထိခိုက်မှု နည်းပါးသက်သာစေခြင်း Mitigation

ဘေးအန္တရာယ်မဖြစ်ပွားမီ လူ့အဖွဲ့အစည်းနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်မှု လျော့နည်းစေရေး သို့မဟုတ် ပပျောက်စေရေး ရည်ရွယ်ဆောင်ရွက်သော ဆောက်လုပ်မှုဆိုင်ရာ (ဥပမာ - အဆောက်အအုံများကို ပိုမို အားကောင်းအောင် အားဖြည့်ပေးခြင်း) သို့မဟုတ် ဆောက်လုပ်မှုနှင့် မပတ်သက်သော (ဥပမာ - အဆောက်အအုံကန်ထရိုက်တာများကို လေ့ကျင့်သင်တန်းပေးခြင်း သို့မဟုတ် အများပြည်သူကို ပညာပေးခြင်း) အစီအမံများဖြစ်ပါသည်။

ကဏ္ဍအများပါဝင်သောဘေးအန္တရာယ်ကျရောက်မှု လျှော့ချရေးလုပ်ငန်း Multi-sectoral disaster risk reduction platform

နိုင်ငံတော်အဆင့်မှ ဦးဆောင်ဆောင်ရွက်သော လုပ်ငန်းဖြစ်ပါသည်။ ဆွေးနွေးပွဲအဖွဲ့ ဖိုရမ် သို့မဟုတ် ကော်မတီအသွင်ဖြင့် ဆောင်ရွက်ပါသည်။ အဆင့်အသီးသီးတွင် ဘေးအန္တရာယ်လျှော့ချရေး လှုံ့ဆော်ပြီး ညှိနှိုင်းပါဝင်ဆောင်ရွက်သောလုပ်ငန်းစဉ်ဖြင့် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုနှင့် စပ်လျဉ်း၍ ဆန်းစစ်လေ့လာချက်နှင့် အကြံဉာဏ် နှစ်ရပ်စလုံး ဖြည့်ဆည်းပေးပါသည်။ တာဝန်ယူဆောင်ရွက်ရသော ဝန်ကြီးဌာနများမှ အဓိကအရေးပါသည့်ဖွံ့ဖြိုးမှုပါဝင်ဆောင်ရွက်သူများ၊ဘေးအန္တရာယ်စီမံခန့်ခွဲမှုအာဏာပိုင်များ၊တက္ကသိုလ်ပညာရှင်များ၊ ပြည်သူလူထုအဖွဲ့အစည်းနှင့် အခြားဘေးအန္တရာယ်လုပ်ငန်းစဉ်နှင့် သက်ဆိုင်သော အခြားကဏ္ဍများသည် ဘေးအန္တရာယ်လျှော့ချရေး လုပ်ငန်းအစီအစဉ်ကို ဗဟိုပြု၍ အပြန်အလှန် ဆက်သွယ်ဆောင်ရွက်နိုင်စေရန် ကူညီပံ့ပိုးပေးသည့် ဆွေးနွေးပွဲအဖွဲ့ ဖိုရမ်ဖြစ်ပါသည်။

မပြောင်းရွှေ့မနေရ အန္တရာယ်ကင်းရာသို့ ပြောင်းရွှေ့ခြင်း Mandatory evacuation

သက်ဆိုင်ရာ အာဏာပိုင်များက နယ်မြေဒေသမှ ထွက်ခွာရန် လုံးဝ လိုအပ်ချက် ရှိနေသည်ဟု ဆုံးဖြတ်သောအခါ အန္တရာယ်ကင်းရှင်းရာသို့ ရွှေ့ပြောင်းရပါသည်။ သာမန်အားဖြင့် လုပ်ငန်းပမာဏ ကြီးမားပါသည်။ (၂၄နာရီထက်ကျော်လွန်၍) ကာလကြာရှည်စွာ ထွက်ခွာရတတ်ပါသည်။

လူအများသေဆုံးဒဏ်ရာရရှိသော ဖြစ်ရပ် Mass Casualty Incident (MCI)

သဘာဝဖြစ်ရပ် သို့မဟုတ် အကြမ်းဖက်မှု လုပ်ရပ်ကဲ့သို့သော ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့် သေဆုံးသူ သို့မဟုတ် လူနာအရေအတွက်အများအပြား ပေါ်ပေါက်သော အခြေအနေဖြစ်ပါသည်။ အစုလိုက် အပြုံလိုက် သေဆုံးဒဏ်ရာရရှိသော ဖြစ်ရပ်များသည် ဆေးရုံများနှင့် အခြားကျန်းမာရေး ပြုစုစောင့်ရှောက်မှု ဌာနများသို့ လူနာများ အစုလိုက်အပြုံလိုက် ဝင်ရောက်လာစေတတ်ပါသည်။

ဆေးဝါးကုသမှုနှင့် ကျန်းမာရေး ဖြစ်ရပ်စီမံခန့်ခွဲမှုစနစ် Medical and health incident management system

အစုလိုက်အပြုံလိုက် သေဆုံးဒဏ်ရာရရှိသော ဖြစ်ရပ်တုံ့ပြန်မှုတွင် ပါဝင်သော ဆေးဝါးကုသမှုနှင့် ပြည်သူ့ကျန်းမာရေးအဖွဲ့အစည်းများကို စုစည်းရန်နှင့် စီမံခန့်ခွဲရန် ချိုင့်ဆောင်ရွက်သော စနစ်ဖြစ်ပါသည်။ ဤနမူနာပုံစံတွင် ရပ်ရွာအနေဖြင့် မိမိ၏ ဆေးဝါးကုသမှု တုန့်ပြန်မှု စွမ်းဆောင်ရည် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်စေရန် အသုံးပြုနိုင်မည့် ရပ်ရွာအတွက် ချဉ်းကပ်ပုံကို ဖြည့်ဆည်းပေးပါသည်။

ထိခိုက်မှုနည်းပါးသက်သာစေခြင်း အကဲဖြတ်သုံးသပ်ချက် Mitigation evaluation

ထိခိုက်မှုနည်းပါးသက်သာစေရန် ရွေးချယ်နိုင်သောနည်းလမ်းများ၏ ထိရောက်မှုကို အကဲဖြတ်ရန် အတွက်ဖော်ထုတ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ အန္တရာယ်ကျရောက်မှုအပေါ် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုနှင့် ကုန်ကျစရိတ်တို့အတွက် အကဲဖြတ်သုံးသပ်ပါသည်။

အဖွဲ့အစည်းဌာနပေါင်းစုံ ညှိနှိုင်းရေးအဖွဲ့ Multi-agency coordination entity

ပိုမိုကျယ်ပြန့်သော အဖွဲ့အစည်းဌာနများပါဝင်သည့် ညှိနှိုင်းရေးစနစ်အတွင်းတွင် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သော အဖွဲ့ဖြစ်ပါသည်။ ဖြစ်ရပ်များ၊ ၎င်းတို့နှင့် ဆက်စပ်နေသော အရင်းအမြစ်ခွဲဝေချထားပေးခြင်းများ အကြားတွင် ဦးစားပေးများကို သတ်မှတ်ပေးနိုင်ပါသည်။ အချင်းချင်း ဆန့်ကျင်နေသော အဖွဲ့အစည်း မူဝါဒများကို ဖြေရှင်းပြီး ဖြစ်ရပ်စီမံခန့်ခွဲမှု လုပ်ငန်းများကို ပံ့ပိုးမှုပေးရန်အတွက် မဟာဗျူဟာ လမ်းညွှန်မှုနှင့် ဦးတည်ရာဘက် ဖြည့်ဆည်းပေးပါသည်။

အမျိုးသားအဆင့် သတိပေးစနစ် National warning system

အရပ်ဘက် ကာကွယ်ရေး သတိပေးစနစ်၏ ဗဟိုအစိုးရအပိုင်း ဖြစ်ပါသည်။ သတိပေးဗဟိုဌာနများ သို့မဟုတ် ဒေသများမှ ပြည်နယ်တစ်ခုစီရှိ သတိပေးသည့် နေရာများ သို့မဟုတ် သတိပေးမှုခံယူမည့် နေရာများသို့ သတိပေးချက်များနှင့် အခြားသတင်းအချက်အလက်များ ဖြန့်ဖြူးပါသည်။

သဘာဝဘေးရန် Natural hazard

လူ့အသက်နှင့် ပိုင်ဆိုင်ပစ္စည်းများကို အန္တရာယ်ကျရောက်စေသည့် သဘာဝအလျောက်ဖြစ်ပွားသော ဖြစ်ရပ်ကို ဆိုပါသည်။ ဇီဝနယ်ပယ်အတွင်း ဖြစ်ပွားသောသဘာဝဖြစ်စဉ်များ သို့မဟုတ် ဖြစ်ရပ်များသည် ထိခိုက်မှုကို ဖြစ်စေနိုင်ပါသည်။

သဘာဝဘေးရန်များကို ဇစ်မြစ်အလိုက် အုပ်စုခွဲခြားနိုင်ပါသည်။ ဘူမိဗေဒပိုင်း၊ မိုးလေဝသနှင့်ဇလဗေဒ ပိုင်းသို့မဟုတ်ဇီဝဗေဒပိုင်းတို့ ဖြစ်ပါသည်။ အန္တရာယ်ဖြစ်စေသော ဖြစ်ရပ်များသည် ပြင်းအား သို့မဟုတ် ပြင်းထန်မှု၊ ကြိမ်နှုန်း၊ ကာလကြာရှည်မှု၊ နယ်မြေအတိုင်းအတာ၊ စတင်ဖြစ်ပွားမှုလျင်မြန်မှု၊ နယ်ပယ် ဖြန့်ကြက်မှုနှင့် အချိန်ကာလကွာခြားမှုတို့အမျိုးမျိုး ရှိနိုင်ပါသည်။

သဘာဝဘေးအန္တရာယ် Natural disaster

လေထု၊ဘူမိဗေဒနှင့်ဇလဗေဒအကြောင်းရင်းများကြောင့် ဖြစ်ပွားသော လျင်မြန်စွာစတင်ဖြစ်ပွားသည့် ဖြစ်ရပ်များ၊ တဖြည်းဖြည်းချင်းစတင်ဖြစ်ပွားသည့် ဖြစ်ရပ်များကြောင့် လူသားများနှင့် ၎င်းတို့၏ သာယာဝပြောရေးကို ခြိမ်းခြောက်အန္တရာယ်ပြုနိုင်ခြေကို ဆိုလိုပါသည်။ နေစနစ်အဆင့်၊ ကမ္ဘာတစ်ဝှမ်း အဆင့်၊ ဒေသအဆင့်၊ အမျိုးသားအဆင့်နှင့် နယ်မြေဒေသအဆင့်များတွင် ဖြစ်ပွားနိုင်ပါသည်။ (ဥပမာ - ရေလွှမ်းမိုးခြင်း၊ မုန်တိုင်းပြင်းထန်စွာ တိုက်ခတ်ခြင်း၊ လျှော်လှုပ်ခြင်း၊ မြေပြိုခြင်း၊ မီးတောင်ပေါက်ခြင်း၊ တောမီးလောင်ခြင်း၊ ဆူနာမီရေလှိုင်းများ ရောက်ရှိတိုက်ခတ်ခြင်း၊ မိုးခေါင်ရေရှားခြင်း၊ ဆောင်းရာသီ မုန်တိုင်းတိုက်ခြင်း၊ ကမ်းရိုးတန်းတိုက်စားခြင်း၊ အာကာသ ရာသီဥတုတို့ဖြစ်ပါသည်။)

ထိခိုက်သော ရပ်ရွာတွင် ကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့် ပျက်စီးသေဆုံးမှုနှင့် ဆင်းရဲဒုက္ခဖြစ်စေသော သဘာဝ၏ ရုတ်တရက် အကြီးအကျယ် အပြောင်းအလဲဖြစ်ခြင်းဟုလည်း အဓိပ္ပါယ်ဖော်ပြပါသည်။ လူကြောင့် ဖြစ်ခြင်းမဟုတ်ပါ။ သို့ရာတွင် (၁) အချို့သော သဘာဝဘေးအန္တရာယ်များမှာ တဖြည်းဖြည်း စတင် ဖြစ်ပွားနိုင်ပါသည်။ ဥပမာ မိုးခေါင်ရေရှားခြင်းဖြစ်ပါသည်။ (၂)သဘာဝဘေးအန္တရာယ်ဟု ထင်မြင်ရသော ဘေးအန္တရာယ် တစ်ခုမှာ လူများ၏ လုပ်ရပ်ကြောင့် ဖြစ်ပေါ်နိုင်ပါသည်။ သို့မဟုတ် ပိုမိုဆိုးရွားလာစေနိုင်

ပါသည်။ ဥပမာ မြေအလွန်အကျွံသုံးစွဲခြင်းနှင့် သစ်တောပြုန်းတီးခြင်းတို့ကြောင့် သဲကန္တာရဖြစ်ပွားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

ကြိုတင်ပြင်ဆင်ခြင်း Preparedness

အန္တရာယ်များ၏ ထိခိုက်မှုကို ထိရောက်စွာ တုန့်ပြန်နိုင်ရန်အတွက် ကြိုတင်၍ ဆောင်ရွက်သော လုပ်ငန်းများနှင့် အစီအမံများဖြစ်ပါသည်။ ထိရောက်သော အချိန်မီ ကြိုတင်သတိပေးချက်များထုတ်ပြန်ခြင်းနှင့် ဘေးအန္တရာယ်၏ခြိမ်းခြောက်ခြင်းခံရသော နယ်မြေဒေသများမှ လူများနှင့် ပိုင်ဆိုင်ပစ္စည်းများကို အန္တရာယ်ကင်းရာသို့ ယာယီရွှေ့ပြောင်းစေခြင်းများ ပါဝင်ပါသည်။

ကြိုတင်ပြင်ဆင်ခြင်းမှာ စဉ်ဆက်မပြတ်ဆောင်ရွက်ရမည့် လုပ်ငန်းစဉ်ဖြစ်ပြီး အစိုးရအဆင့်များ အားလုံးတွင် ကြိုးပမ်းအားထုတ်ခြင်း၊ အစိုးရနှင့် ပုဂ္ဂလိက ကဏ္ဍအကြားတွင် ကြိုးပမ်းအားထုတ်ခြင်းများ ပါဝင်ပါသည်။ ခြိမ်းခြောက်မှုများကို ဖော်ထုတ်ရန်၊ အန္တရာယ်ကျရောက်မှုများကို သတ်မှတ်ရန်နှင့် လိုအပ်သော အရင်းအမြစ်များကို ဖော်ထုတ်နိုင်ရန်ဖြစ်ပါသည်။ "အသင့်ဖြစ်ခြင်း" ဟူသော ဝေါဟာရကို ကြိုတင်ပြင်ဆင်ခြင်းဟူသော ဝေါဟာရနှင့် အလဲအလှယ်အသုံးပြုကြပါသည်။ ကြိုတင်ပြင်ဆင်ခြင်းတွင် သတိပေးသည့်စနစ်များ စီစဉ်ဖော်ထုတ်ခြင်း၊ အန္တရာယ်ကင်းရှင်းရာသို့ ပြောင်းရွှေ့ခြင်း၊ နေရာပြောင်းရွှေ့ခြင်းအတွက် အစီအစဉ်ရေးဆွဲခြင်း၊ အစားအစာနှင့်ရေသိုလှောင်ထားရှိခြင်း၊ ယာယီခိုလှုံရာနေရာ တည်ဆောက်ခြင်း၊ စီမံခန့်ခွဲမှု မဟာဗျူဟာများဖော်ထုတ်ခြင်းနှင့် ဘေးအန္တရာယ်အတွက် လေ့ကျင့်ခန်း လေ့ကျင့်မှုများ ပြုလုပ်ခြင်းတို့ ပါဝင်ပါသည်။

ကြိုတင်ကာကွယ်ခြင်း Prevention

ကြိုတင်ကာကွယ်ခြင်းတွင် အင်ဂျင်နီယာ လုပ်ငန်းများ လုပ်ဆောင်ခြင်းနှင့် အခြားရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ကြိုတင်ကာကွယ်သော အစီအမံများ အပါအဝင် ဘေးအန္တရာယ်များကို အမြဲတမ်း ကာကွယ်စောင့်ရှောက်မှု ဖြည့်ဆည်းပေးရန် ရည်ရွယ်သော လုပ်ငန်းများ ပါဝင်ပါသည်။ မြေသုံးစွဲမှု ဥပဒေပြဋ္ဌာန်းခြင်းနှင့် မြို့ပြ အစီအစဉ် ရေးဆွဲခြင်းတို့လည်း ပါဝင်ပါသည်။

အများပြည်သူသိမြင်နားလည်မှု Public awareness

ပြည်သူလူထုအား အသိပညာပေးသော လုပ်ငန်းစဉ်များ၊ သတင်းအချက်အလက်ဖြည့်ဆည်းပေးသော လုပ်ငန်းစဉ်များ၊ အန္တရာယ်ကျရောက်မှုဆိုင်ရာ သိမြင်နားလည်မှုအဆင့် မြှင့်တင်ပေးသော လုပ်ငန်းစဉ်များနှင့် ဘေးရန်နှင့် ထိတွေ့မှုကို လျှော့ချရန် မည်သို့ လုပ်ဆောင်နိုင်ကြောင်း သိမြင်နားလည်မှု မြှင့်တင်ပေးသည့် လုပ်ငန်းစဉ်များဖြစ်ပါသည်။ ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်ပွားလာပါက အသက်ဆုံးရှုံးမှုနှင့် ပိုင်ဆိုင်ပစ္စည်း ပျက်စီးမှုတို့ကို ကာကွယ်ရန်အတွက် အစိုးရအရာရှိများအနေဖြင့် တာဝန်များ ကျေပွန်စွာ ဆောင်ရွက်နိုင်ရန် ဤလုပ်ငန်းသည် အထူးသဖြင့် အရေးကြီးပါသည်။

အများပြည်သူ သိမြင်နားလည်ရေးလုပ်ငန်းများသည် အန္တရာယ်ကျရောက်မှု လျှော့ချရေး ပတ်ဝန်းကျင် တစ်ရပ် ဖြစ်ပေါ်လာရေး အပြုအမူ အပြောင်းအလဲများကို ပြုစုပျိုးထောင်ပေးပါသည်။ အများပြည်သူ အတွက် သတင်းအချက်အလက် ဖြည့်ဆည်းပေးခြင်း၊ ဖြန့်ဖြူးခြင်း၊ ပညာပေးခြင်း၊ ရေဒီယိုနှင့် ရုပ်မြင်

သံကြားမှုထုတ်လွှင့်ခြင်း၊ ပုံနှိပ်စာစောင်စာတမ်းများ အသုံးပြုခြင်း၊ သတင်းအချက်အလက် ဗဟိုဌာနများနှင့်ကွန်ရက်များတည်ထောင်ခြင်း၊ ရပ်ရွာနှင့်ပါဝင်ဆောင်ရွက်မှုလုပ်ငန်းများ လုပ်ဆောင်ခြင်း တို့ ပါဝင်ပါသည်။

နာလန်ထူခြင်း Recovery

နာလန်ထူခြင်းဆိုသည်မှာ ရပ်ရွာအား ဘေးအန္တရာယ်မကျရောက်မီ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်နိုင်မှု အဆင့်သို့မဟုတ် ထို့ထက် ပိုမိုကောင်းမွန်သောအဆင့်သို့ အပြည့်အဝပြန်လည်ရောက်ရှိစေသည့် လုပ်ငန်းစဉ်ဖြစ်ပါသည်။ နာလန်ထူခြင်းဆိုသည်မှာ အသက်မွေးဝမ်းကြောင်းလုပ်ငန်းများ ပြန်လည်ထူထောင်ခြင်း၊ လူမှုရေးနှင့်စီးပွားရေးလုပ်ငန်းများ ပြန်လည်ကောင်းမွန်စေခြင်းနှင့် ခိုလှုံရာနေရာနှင့် အခြေခံ အဆောက်အအုံတို့ ပြန်လည်တည်ဆောက်ပေးခြင်းတို့ကို ရည်ညွှန်းပါသည်။

ကယ်ဆယ်ရေး/တုံ့ပြန်မှု Relief / response

ဘေးအန္တရာယ် ဖြစ်ပွားနေစဉ် သို့မဟုတ် ဖြစ်ပွားပြီးနောက် ချက်ချင်း အသက်ကယ်ဆယ်ရေးနှင့် အခြေခံ စားဝတ်နေရေး ထိခိုက်သူများ၏ လိုအပ်ချက်များကို ဖြည့်ဆည်းပေးရန် အကူအညီ သို့မဟုတ် ကြားဝင်ဆောင်ရွက်မှု ဖြည့်ဆည်းပေးခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ချက်ချင်းဆောင်ရွက်ခြင်း၊ ကာလတို ဆောင်ရွက်ခြင်း သို့မဟုတ် ကြာရှည်စွာ ဆောင်ရွက်ခြင်းများ ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

ပြန်လည်ထူထောင်ခြင်း Rehabilitation

ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်ပွားပြီးနောက် ထိခိုက်သောရပ်ရွာကို ယခင်လူနေမှု အခြေအနေသို့ ပြန်လည်ရောက်ရှိစေရေး ဆောင်ရွက်သော လုပ်ငန်းများနှင့် ချမှတ်သော ဆုံးဖြတ်ချက်များဖြစ်ပါသည်။ ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့် ဖြစ်ပွားသော အပြောင်းအလဲများအတွက် လိုအပ်သော ပြုပြင်ညှိနှိုင်းမှုများ ဆောင်ရွက်ရန် အားပေးပြီး ကူညီပံ့ပိုးပေးရပါမည်။

ပြန်လည်တည်ဆောက်ခြင်း Reconstruction

ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်ပွားပြီးနောက် ပြန်လည်ထူထောင်သည့် ကာလပြီးဆုံးသောအခါ ရပ်ရွာကို ပြန်လည်တည်ဆောက်ရန် ဆောင်ရွက်သော လုပ်ငန်းများဖြစ်ပါသည်။ အမြဲတမ်းအိုးအိမ် တည်ဆောက်ခြင်း၊ ဝန်ဆောင်မှုများအားလုံး အပြည့်အဝ ပြန်လည်ရရှိရန် ဆောင်ရွက်ပေးခြင်း၊ ဘေးအန္တရာယ် မဖြစ်ပွားမီ အခြေအနေသို့ အပြည့်အဝ ပြန်လည်ရောက်ရှိစေခြင်းတို့ ဖြစ်ပါသည်။

ဘေးအန္တရာယ်သို့မဟုတ် အရေးပေါ်အခြေအနေ ဖြစ်ပွားပြီးနောက် ကာလရှည် ဖွံ့ဖြိုးမှုစီမံချက်ဖြစ်ပြီး ရပ်ရွာ၏ အခြေခံအဆောက်အဦကို ယခင်ရှိနှင့်သည့်အဆင့်သို့ ပြန်လည်တည်ဆောက်ပါသည်။ ပြန်လည်တည်ဆောက်ခြင်းမှာ ယခင်ကရှိနှင့်စနစ်အဖြစ်သို့ "ပြန်လည်တည်ဆောက်" ရုံမျှထက် ရပ်ရွာကို ပိုမိုကောင်းမွန်စေနိုင်မည့် အခွင့်အလမ်းအဖြစ် ယူဆလေ့ရှိပါသည်။

ကယ်ဆယ်ခြင်း Rescue

ဒုက္ခဆင်းရဲရောက်နေသူများသို့မဟုတ် ဒဏ်ရာရရှိနေသူများအတွက် လိုအပ်သော မည်သည့်နည်းလမ်းကို မဆိုအသုံးပြု၍ သင့်တင့်လျောက်ပတ်သော ပြုစုစောင့်ရှောက်မှုရရှိရာနေရာ သို့မဟုတ် အန္တရာယ် ကင်းရှင်းရာနေရာသို့ အချိန်မီရွှေ့ပြောင်းနိုင်ရေးအတွက် ၎င်းတို့ထံ သွားရောက်ခြင်း၊ တည်ငြိမ်အောင် ဆောင်ရွက်ပေးခြင်း၊ ရွှေ့ပြောင်းပေးခြင်းများ ဖြစ်ပါသည်။

ခံနိုင်ရည်ရှိခြင်း **Resilience / resilient**

စနစ်၊ ရပ်ရွာ သို့မဟုတ် လူ့အဖွဲ့အစည်းသည် ဘေးရန်များနှင့် ထိတွေ့နိုင်သည့် အလားအလာ ရှိနေပါက လက်ခံနိုင်သော လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုနှင့် ဖွဲ့စည်းပုံအဆင့်ကို ရောက်ရှိပြီး ထိန်းသိမ်းထားနိုင်ရန် အလို့ငှာ ခုခံကာကွယ်ခြင်း သို့မဟုတ် ပြောင်းလဲခြင်းအားဖြင့် ဆီလျော်သလို ပြုပြင်ပြောင်းလဲနိုင်သည့် စွမ်းရည်ကို ခေါ်ပါသည်။ လူမှုရေးစနစ်သည် အတိတ်က ဘေးအန္တရာယ်များမှ သင်ခန်းစာယူ၍ နောင်အခါ ကာကွယ်စောင့်ရှောက်မှု ပိုမိုကောင်းမွန်ရန်နှင့် အန္တရာယ်ကျရောက်မှု လျှော့ချရေး အစီအမံများ တိုးတက်ကောင်းမွန်စေရန် စွမ်းဆောင်ရည် တိုးတက်မြင့်မားစေရေးအတွက် စုစည်းနိုင်သော စွမ်းဆောင်ရည် အတိုင်းအတာအရ ခံနိုင်ရည်ကို သတ်မှတ်နိုင်ပါသည်။

တုန့်ပြန်မှု **Response**

ဘေးအန္တရာယ်ထိခိုက်မှုဖြစ်ပွားပြီးနောက် ပဋိပက္ခကာလ ပြဿနာများကို တတ်နိုင်သမျှ အတိုင်းအတာအထိ ဖြေရှင်းရေးအတွက် ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်ပွားစဉ် အတောအတွင်းနှင့် ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်ပွားပြီး ချက်ချင်း ဆောင်ရွက်သော အစီအမံများအားလုံးကို ဆိုပါသည်။ (ဥပမာ အပျက်အစီးကို အကဲဖြတ်ခြင်း၊ အပျက်အစီးများကို ဖယ်ရှားခြင်း၊ ရှာဖွေခြင်းနှင့် ကယ်ဆယ်ခြင်း ကြိုးပမ်း အားထုတ်မှုများ၊ အရေးပေါ် ဆေးဝါးကုသမှု ဝန်ဆောင်မှုများ ဖြစ်ပါသည်။)

ဖြစ်ရပ်တစ်ခု၏ ကာလတို တိုက်ရိုက်သက်ရောက်မှုများကို ဖြေရှင်းသော လုပ်ငန်းများဖြစ်ပါသည်။ တုန့်ပြန်မှုတွင် အသက်ကယ်ရန်၊ ပိုင်ဆိုင်ပစ္စည်းများကို ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ရန် အခြေခံ လူသား လိုအပ်ချက်များကို ဖြည့်ဆည်းပေးရန် ချက်ချင်း လုပ်ဆောင်သော လုပ်ငန်းများ ပါဝင်ပါသည်။ အရေးပေါ် အစီအစဉ်များ လုပ်ဆောင်ခြင်းများသာမက အသက်ဆုံးရှုံးမှု ထိခိုက်ဒဏ်ရာရမှု၊ ပစ္စည်းများ ပျက်စီးမှုနှင့် အခြား မလိုလားအပ်သော ထွက်ပေါ်ရလဒ်များကို ကန့်သတ်ရန် စီစဉ်လုပ်ဆောင်သော ထိခိုက်မှု နည်းပါးသက်သာစေရေး လုပ်ငန်းများလည်း ပါဝင်ပါသည်။ အခြေအနေအရ တုန့်ပြန်မှု လုပ်ငန်းများတွင် စုဆောင်းရရှိသော အခြားသတင်းအချက်အလက်များကို လက်တွေ့ အသုံးချ၍ ဖြစ်ရပ်၏ သက်ရောက်မှု အကျိုးဆက်များကို လျော့ပါးစေခြင်း၊ လုံခြုံရေးလုပ်ငန်းများ တိုးမြှင့်ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ ခြိမ်းခြောက်အန္တရာယ်ပြုမှု၏ သဘောသဘာဝနှင့် အရင်းအမြစ်ကို စုံစမ်းစစ်ဆေးမှုများ ဆက်လက်ပြုလုပ်ခြင်း၊ အများပြည်သူ ကျန်းမာရေးနှင့် စိုက်ပျိုးရေး စောင့်ကြည့်ထောက်လှမ်းခြင်းနှင့် စစ်ဆေးခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်များ ဆက်လက်ပြုလုပ်ခြင်း၊ ကာကွယ်ဆေးထိုးခြင်း၊ သီးခြားထားခြင်း သို့မဟုတ် မည်သူနှင့်မျှ မထိတွေ့စေဘဲ ထားရှိခြင်း၊ သီးခြား တရားဥပဒေ စိုးမိုးရေးလုပ်ငန်းများ လုပ်ဆောင်ခြင်းတို့လည်း ပါဝင်ပါသည်။ တရားမဝင် လုပ်ငန်းများကို လက်ဦးမှုရယူ တားဆီးရန်၊ ဟန့်တားရန် သို့မဟုတ် ပျက်ပြား

စေရန် လုပ်ဆောင်သော လုပ်ငန်းများနှင့် အမှန်တကယ် ကျူးလွန်သူများကို ဖမ်းဆီးပြီး ဥပဒေအရ ပြစ်ဒဏ်ကျခံစေရန်ဖြစ်ပါသည်။

တုန့်ပြန်မှု အချိန်ကာလ Response time

အရေးပေါ်တုန့်ပြန်သည့်အဖွဲ့စေလွှတ်ချိန်နှင့် အရေးပေါ် ဖြစ်ပွားသည့် နေရာသို့ ရောက်ရှိချိန်အကြား ကြာမြင့်သည့် ကာလကို ဆိုလိုပါသည်။

ခံနိုင်ရည်စွမ်းရည်မြှင့်တင်ခြင်း Retrofitting

အဆောက်အအုံများကို ပိုမိုခံနိုင်ရည်ရှိရန်နှင့် သဘာဝဘေးအန္တရာယ်များကို ပိုမိုခံနိုင်စေရန် အားဖြည့်ပေးခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ပြုပြင်တပ်ဆင်ခြင်းတွင် ပစ္စည်းများ၏ ထုထည်၊ တောင့်တင်းမှု၊ တုန်ခါမှုကို ခံနိုင်ရည်၊ ဝန်ဖိအား၏ လမ်းကြောင်း၊ ပစ္စည်းများ၏ နန်းဆွဲခံနိုင်မှု၊ စွမ်းအင်စုပ်ယူနိုင်သော ပစ္စည်းများ ထည့်သွင်း အသုံးပြုမှုနှင့် အောက်ခြေသီးခြားဖြစ်စေသောစနစ်များကဲ့သို့သောအခြေခံကျကျပြောင်းလဲမှုများပါဝင်မည် ဖြစ်ပါသည်။ ပြုပြင်တပ်ဆင်သည့် ဥပမာများတွင် လေတိုက်ခံရသည့် အင်အားလျော့နည်းစေပြီး အဆောက်အအုံကို ခိုင်မာစေရန် လေတိုက်မှုကြောင့်ဖြစ်သည့် ဝန်ပမာဏကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားခြင်း၊ ငလျင်လှုပ်တတ်သော နေရာဒေသများတွင် အဆောက်အအုံများကို အားဖြည့်ခြင်းတို့ ပါဝင်ပါသည်။

ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့်ထိခိုက်ဆုံးရှုံးနိုင်ခြေ Risk

ဘေးရန်များသည် အန္တရာယ်ကျရောက်လွယ်သောနေရာဒေသများ၊ လူများ၊ ပိုင်ဆိုင်ပစ္စည်းများ၊ သဘာဝ ပတ်ဝန်းကျင်တို့နှင့် ထိတွေ့သောအခါတွင် ပေါ်ပေါက်လာနိုင်သော ဆိုးရွားသည့် အကျိုးဆက်များ ဖြစ်နိုင်ခြေကို ဆိုပါသည်။

လက်ခံနိုင်သော ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့်ထိခိုက်ဆုံးရှုံးနိုင်ခြေ Risk, acceptable

လက်ခံနိုင်သောဘေးအန္တရာယ်ကြောင့်ထိခိုက်ဆုံးရှုံးနိုင်ခြေအယူအဆကို အဓိပ္ပါယ်ဖွင့်ဆိုရန် မလွယ်ကူပါ။ လူပုဂ္ဂိုလ် သို့မဟုတ် အုပ်စုတစ်စုက သည်းခံနိုင်သော ဓါတုဗေဒပစ္စည်း သို့မဟုတ် လုပ်ငန်းစဉ်ကြောင့် ပေါ်ပေါက်လာသည့် ထိခိုက်မှု၊ ဒဏ်ရာရရှိမှု၊ သို့မဟုတ် ရောဂါဖြစ်ပွားမည့် အန္တရာယ်အတိုင်းအတာ ဟု အခြေခံအားဖြင့် ဆိုနိုင်ပါသည်။
ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့်ထိခိုက်ဆုံးရှုံးနိုင်ခြေတစ်ရပ်ကို "လက်ခံနိုင်ခြင်း" ရှိ/မရှိ ဆိုသည်မှာ အန္တရာယ် ကျရောက်မှု အတိုင်းအတာနှင့်စပ်လျဉ်း၍လည်းကောင်း၊ နိုင်ငံရေးနှင့်လူမှုရေးစသော အခြား အကြောင်း အချက်အမျိုးမျိုးနှင့် စပ်လျဉ်း၍လည်းကောင်း သိပ္ပံနည်းကျ သို့မဟုတ် အခြားမည်သည့် အကြံဉာဏ် ကို မဆို သက်ဆိုင်ရာလူပုဂ္ဂိုလ် သို့မဟုတ် အုပ်စုက လက်ခံသည်ဖြစ်စေ၊ လက်မခံသည်ဖြစ်စေ ယင်း အန္တရာယ်ကြုံတွေ့မှုကြောင့် အလဲအလှယ်အားဖြင့်ရရှိနိုင်သည်ဟု ၎င်းတို့က ရှုမြင်သော ကောင်းကျိုးများ အပေါ်တွင် မူတည်ပါသည်။

ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့်ထိခိုက်ဆုံးရှုံးနိုင်ခြေအကဲဖြတ်ချက်/ဆန်းစစ်လေ့လာချက် Risk assessment/ analysis

လူအများ၊ ပိုင်ဆိုင်ပစ္စည်း၊ အသက်မွေးဝမ်းကျောင်း လုပ်ငန်းများနှင့် လူအများမှီခိုနေရသော သဘာဝ ပတ်ဝန်းကျင်တို့အပေါ် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော ခြိမ်းခြောက်မှု သို့မဟုတ် ထိခိုက်မှုဖြစ်စေသည့် အန္တရာယ် ကျရောက်လွယ်မှု လက်ရှိအခြေအနေများကို အကဲဖြတ်သုံးသပ်ခြင်းအားဖြင့် အန္တရာယ်ကျရောက်မှု၏ သဘောသဘာဝနှင့် အတိုင်းအတာကို သတ်မှတ်ဆုံးဖြတ်သော နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။

ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့်ထိခိုက်ဆုံးရှုံးနိုင်ခြေကို ဖော်ပြခြင်း Risk characterization

ဘေးရန်ဖြစ်နိုင်သော အခြေအနေဆိုင်ရာ သတင်းအချက်အလက်များကို စုစည်း၍ အကျဉ်းချုပ်ဖော်ပြ ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ဆုံးဖြတ်ချက်ချမှတ်သူများ၊ အကျိုးစီးပွား ပါဝင်သူများ၊ ထိခိုက်သူများအားလုံး၏ လိုအပ်ချက်များနှင့် စိတ်ပါဝင်စားမှုများကို ဖြေရှင်းပေးပါသည်။ အုပ်စုခွဲ၍ ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့် ထိခိုက်ဆုံးရှုံးနိုင်ခြေကို သတ်မှတ်ပေးခြင်း (ဥပမာ နိမ့်သည်၊ အလယ်အလတ်၊ မြင့်မားသည်) ဖြစ်ပါသည်။ အန္တရာယ်ကျရောက်မှု သတ်မှတ်ဖော်ပြခြင်းဖြင့် မည်သည့်နယ်မြေဒေသများမှာ အန္တရာယ် ကျရောက်မှု နည်းပါးသက်သာစေရန် အသင့်တော်ဆုံးဖြစ်ကြောင်း ဆုံးဖြတ်ရန်အတွက် သွင်းအားစုများ ဖြည့်ဆည်းပေးပါသည်။

ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့်ထိခိုက်ဆုံးရှုံးနိုင်ခြေကို ဖြစ်ရပ်အကျိုးဆက်များနှင့် ၎င်းအကျိုးဆက်များ၏ ဖြစ်နိုင်ခြေတို့ကို ပေါင်းစပ်၍ တိုင်းတာရပါသည်။

ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့်ထိခိုက်ဆုံးရှုံးနိုင်ခြေကို ဆက်သွယ်ပြောကြားခြင်း Risk communication

ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့်ထိခိုက်ဆုံးရှုံးနိုင်ခြေကိုနားလည်သဘောပေါက်ခြင်း၊ အန္တရာယ်ကျရောက်မှု သတင်း အချက်အလက်ကို ပြည်သူလူထုထံရောက်ရှိရေးဖြန့်ဖြူးပေးခြင်းနှင့် သတင်းအချက်အလက်များကို ပြည်သူလူထုထံမှ ဆုံးဖြတ်ချက်ချမှတ်သူများထံ ရောက်ရှိစေခြင်းတို့ ဖြစ်ပါသည်။ ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့် ထိခိုက်ဆုံးရှုံးနိုင်ခြေကိုဆက်သွယ်ပြောကြားခြင်းတွင် အကျိုးစီးပွား ပါဝင်သူများအကြား ဆွေးနွေးခြင်းများ ပါဝင်ပါသည်။ ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့်ထိခိုက်ဆုံးရှုံးနိုင်ခြေဆိုင်ရာကျွမ်းကျင်သူများ၊ မူဝါဒချမှတ်သူများနှင့် ထိခိုက်သော နိုင်ငံသားများ ဖြစ်ပါသည်။

ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့်ထိခိုက်ဆုံးရှုံးနိုင်ခြေအကြောင်းအချက် Risk factor

ထိခိုက်ဒဏ်ရာရမှု တစ်ခုခုနှင့် ဆက်စပ်နေသည်ဟု စာရင်းအင်းပညာသဘောအရ ပြသနိုင်သော သွင်ပြင်လက္ခဏာဖြစ်ပါသည်။ (တိုက်ရိုက်အကြောင်းရင်းဖြစ်မည်ဟု တစ်ထစ်ချ မဆိုနိုင်ပါ။) အန္တရာယ် အကြောင်းအချက်များကို အသုံးပြု၍ အထူးသဖြင့် ထိခိုက်မည့် အန္တရာယ်ရှိနေသော အုပ်စုများအား ကြိုတင်ကာကွယ်ရန် ကြိုးပမ်းအားထုတ်မှုများကို ဦးတည်ရည်ရွယ်၍ ပြုလုပ်ပေးနိုင်ပါသည်။

ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့်ထိခိုက်ဆုံးရှုံးနိုင်ခြေစီမံခန့်ခွဲမှု Risk Management

ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့်ထိခိုက်ဆုံးရှုံးနိုင်ခြေအကဲဖြတ်ချက်များအရ အန္တရာယ်ကျရောက်မှု သို့မဟုတ် ဆုံးရှုံးမှု ဖြစ်နိုင်ခြေ ရှိသည်ဟု တွေ့ရှိရသောအခါတွင် မည်သို့ ဆောင်ရွက်မည်ကို ဆုံးဖြတ်သည့် အများပြည်သူ ပါဝင်သော လုပ်ငန်းစဉ်ဖြစ်ပါသည်။ ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့်ထိခိုက်ဆုံးရှုံးနိုင်ခြေ စီမံခန့်ခွဲမှုတွင် ရပ်ရွာများနှင့် လူပုဂ္ဂိုလ်တစ်ဦးချင်း အတွက်ရွေးချယ်မှုများနှင့် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုများ ပါဝင်ပါသည်။ (ဆိုလိုသည်မှာ တားဆီးကာကွယ်ခြင်း၊ ထိခိုက်မှုနည်းပါးသက်သာစေခြင်း၊ ကြိုတင်ပြင်ဆင်ခြင်း၊ နာလန်ထူခြင်းတို့ ဖြစ်ပါသည်။) အောက်ပါတို့ကို ဆောင်ရွက်ရန် ရည်ရွယ်ပါသည်။ (က) သဘာဝဘေးရန်နှင့် နည်းပညာဆိုင်ရာ ဘေးရန်များကြောင့် ထိခိုက်မှုဖြစ်နိုင်သည့်အရာများတွင် အန္တရာယ်ကျရောက်မှုတိုးပွားခြင်းကို ရပ်တန့်စေခြင်း (ခ) အန္တရာယ်ကျရောက်နေပြီးဖြစ်သော လက်ရှိအစိတ်အပိုင်းများအတွက် အန္တရာယ်ကျရောက်မှု လျော့နည်းစေရေး စတင်ဆောင်ရွက်ခြင်း (ဂ) ရှောင်လွှဲ၍မရသော သဘာဝဘေးရန်နှင့် နည်းပညာဆိုင်ရာ ဘေးရန်များကို တုံ့ပြန်ရန်နှင့် ၎င်းတို့မှ ပြန်လည်နာလန်ထူရန် နည်းလမ်းများကို ဆက်လက်၍ စီစဉ်ခြင်း၊ ကြိုတင်စဉ်းစားမျှော်မှန်းရန် မဖြစ်နိုင်သော အစွန်းရောက် အခြေအနေ သို့မဟုတ် ကပ်ဘေး ဖြစ်ရပ်များ အပါအဝင်ဖြစ်ပါသည်။

ဖော်ထုတ်ထားသောဘေးရန်များ၏ သက်ရောက်မှုကို ပပျောက်စေရန် သို့မဟုတ် လျှော့ချရန် ဆုံးဖြတ်ချက် ချမှတ်ပြီး လုပ်ငန်းများ အကောင်အထည်ဖော်သော လုပ်ငန်းစဉ်ဖြစ်ပါသည်။ စီမံခန့်ခွဲမှု မူဝါဒများ၊ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများနှင့် လုပ်နည်းလုပ်ဟန်များကို အန္တရာယ်ကျရောက်မှု ဖော်ထုတ်ခြင်း၊ ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်း၊ အကဲဖြတ်သုံးသပ်ခြင်း၊ ဖြေရှင်းဆောင်ရွက်ခြင်း၊ စောင့်ကြည့်စစ်ဆေးခြင်း လုပ်ငန်းတာဝန်များအတွက် စနစ်တကျ လက်တွေ့အသုံးချရန် မူဘောင်ဖြစ်ပါသည်။

ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့်ထိခိုက်ဆုံးရှုံးနိုင်ခြေနည်းပါးသက်သာစေခြင်း Risk mitigation

အဖွဲ့အစည်းက ရွေးချယ်ထားသော လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှု ဟန်ပေါ်တွင် မူတည်၍ ထိခိုက်မှုနည်းပါးသက်သာစေသည့် လုပ်ငန်းများကို အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ဆိုလိုသည်မှာ အထွေထွေအန္တရာယ်နှင့် စပ်လျဉ်း၍ မည်သို့ ဆောင်ရွက်ရမည်ဖြစ်ကြောင်း ဆုံးဖြတ်ချက် ချမှတ်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ တိတိကျကျဖော်ပြရလျှင် ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့် ထိခိုက်ဆုံးရှုံးနိုင်ခြေနည်းပါးသက်သာစေခြင်းဆိုရာ၌ အန္တရာယ်ကိုလက်ခံခြင်း(မည်သို့မျှမလုပ်ဆောင်ခြင်း)၊ အန္တရာယ်ကိုရှောင်ရှားခြင်း (အန္တရာယ်ကျရောက်စေနိုင်သည့်လုပ်ငန်းများကိုရှောင်ရှားရန်လုပ်ဆောင်ခြင်း)၊ အန္တရာယ်ကျရောက်မှု လျှော့ချခြင်း (အန္တရာယ်ကျရောက်မှု အလားအလာနှင့်/သို့မဟုတ် ထိခိုက်မှုလျှော့ချရန်လုပ်ငန်းများ လုပ်ဆောင်ခြင်း)၊ အန္တရာယ်ကျရောက်မှုကိုမျှဝေခြင်း (အခြားအဖွဲ့အစည်းများနှင့် အန္တရာယ်ကို မျှဝေခြင်းဖြင့် လျှော့ချရန်လုပ်ဆောင်ခြင်း)တို့ ပါဝင်ပါသည်။ အန္တရာယ်ကြောင့် ထိခိုက်မှု နည်းပါးသက်သာစေခြင်းကို ဘက်စုံစနစ်ချဉ်းကပ်ပုံအတွင်းတွင် မူဘောင်ထည့်သွင်းဆောင်ရွက်လျှင် အကောင်းဆုံး ဖြစ်ပါသည်။ အဖွဲ့အစည်းပိုင်းဆိုင်ရာ နယ်ပယ်အားလုံးတွင် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်းများ ပါဝင်ရပါမည်။ ဝန်ထမ်းများ၊ လုပ်ငန်းစဉ်များ၊ နည်းပညာ၊ အခြေခံအဆောက်အဦနှင့် အုပ်ချုပ်မှုတို့ အပါအဝင်ဖြစ်ပါသည်။ ဘက်စုံစနစ်ချဉ်းကပ်ပုံကိုကျင့်သုံးခြင်းဖြင့် တစ်ခုသို့မဟုတ်တစ်ခုထက်ပိုသော နယ်ပယ်တွင် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ရာ၌ အခြားနယ်ပယ်တွင် မရည်ရွယ်သော အကျိုးဆက်များ ဖြစ်ပေါ်မလာစေရန် ဆောင်ရွက် နိုင်ပါသည်။

ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့်ထိခိုက်ဆုံးရှုံးနိုင်ခြေပြမြေပုံ Risk map

ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်စေနိုင်သော၊ သို့မဟုတ် ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်ရန် အထောက်အကူပြုနိုင်သော ဘေးရန်များနှင့် သဘာဝဖြစ်ရပ်များ၏ အမျိုးအစားနှင့် အဆင့်တို့ကို မြေပုံဖြင့် ဖော်ပြခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့်ထိခိုက်ဆုံးရှုံးနိုင်ခြေပြမြေပုံရေးဆွဲခြင်း Risk Mapping

သတ်မှတ်ထားသော အချိန်ကာလ တစ်ခုအတွင်း ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့် သက်ဆိုင်ရာ နယ်ပယ်များတွင် မျှော်မှန်းနိုင်သည့် ဆုံးရှုံးမှုအဆင့်များကို ဖော်ပြလျက် မြေပုံပေါ်တွင် အန္တရာယ်အကဲဖြတ်ချက် ရလဒ်များကို ဖော်ပြခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့်ထိခိုက်ဆုံးရှုံးနိုင်ခြေပြအမှတ်အသား Risk Marker

ဖြစ်ရပ်တစ်ခု၏အန္တရာယ်ဖြစ်နိုင်ခြေတိုးတက်လာခြင်းနှင့် ဆက်စပ်နေသော ဘေးရန်၏ လက္ခဏာတစ်ရပ်ဖြစ်ပါသည်။ဖြစ်ရပ်ဖြစ်ပွားရန်အန္တရာယ်ကျရောက်မှုတိုးတက်ခဲ့ပြီးကြောင်းသို့မဟုတ် တိုးတက်နေကြောင်း ညွှန်ပြချက်တစ်ရပ်အဖြစ် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့်ထိခိုက်ဆုံးရှုံးနိုင်ခြေလျှော့ချခြင်း (ဘေးလျော့ပါးစေခြင်း) Risk reduction

ကာလရှည်အစီအမံများဖြစ်ပါသည်။ ရှောင်ရှား၍မရသော သို့မဟုတ် တားဆီးကာကွယ်၍ မရသော အန္တရာယ်ကြောင့် လူ့အဖွဲ့အစည်းပေါ်တွင် ဖြစ်ပေါ်လာမည့် ထိခိုက်သော သက်ရောက်မှုများ၏ အတိုင်းအတာ နှင့်/သို့မဟုတ် ကာလကို လျှော့ချရန် ကာလရှည် အစီအမံများ ဖြစ်ပါသည်။ လူများ၊ အဆောက်အအုံများ၊ ဝန်ဆောင်မှုများ၊ စီးပွားရေး လုပ်ငန်းများသည် သိရှိထားပြီးဖြစ်သော ဘေးအန္တရာယ်၏ ထိခိုက်မှုကြောင့် အန္တရာယ်ကျရောက်လွယ်မှုကို လျှော့ချခြင်းအားဖြင့် လုပ်ဆောင်ရပါသည်။ ပုံမှန်ဘေးလျော့ပါးစေရေး အစီအမံများတွင် အဆောက်အအုံစံချိန်စံနှုန်းများ တိုးတက်ကောင်းမွန်စေခြင်း၊ ရေလွှမ်းမိုးသောလွင်ပြင် ဇုန်နယ်သတ်မှတ်ခြင်း၊ မြေယာအသုံးချမှု အစီအစဉ်ရေးဆွဲခြင်း၊ သီးနှံများကို အမျိုးစုံလင်အောင် စိုက်ပျိုးခြင်း၊ လေကာပင်များ စိုက်ပျိုးခြင်းတို့ ပါဝင်ပါသည်။ယင်းအစီအမံများကို ဆောက်လုပ်မှုဆိုင်ရာ အစီအမံများနှင့် ဆောက်လုပ်မှုနှင့် မသက်ဆိုင်သောအစီအမံများ၊ တင်ကူးဆောင်ရွက်သောအစီအမံများနှင့်တန်ပြန်ဆောင်ရွက်သောအစီအမံများဟူ၍ ထပ်မံ ခွဲခြားလေ့ရှိပါသည်။

စီးဆင်းခြင်း Runoff

မြေပြင်ပေါ်မှစီးဆင်း၍ချောင်းများ၊ ရေကန်များအတွင်းသို့ စီးဝင်သောမိုးရေဖြစ်ပါသည်။ စီးဆင်းစဉ်တွင် မြေဆီလွှာအတွင်းမှ မြေမှုန်များ ပါဝင်လာပြီး ချောင်းများ၊ ရေကန်များအတွင်းသို့ ပို့ဆောင်ပါသည်။

ငလျင်ဇုန်နယ်သတ်မှတ်ခြင်း Seismic zonation

ငလျင်အန္တရာယ်အကဲဖြတ်ချက်နှင့် ငလျင်အန္တရာယ် စီမံခန့်ခွဲမှုကို ချိတ်ဆက်ပေးသော အများပြည်သူမူဝါဒကိရိယာတစ်ရပ် ဖြစ်ပါသည်။ ဦးတည်ချက်မှာ ရပ်ရွာ၏ ပထဝီနယ်မြေများကို ဖော်ထုတ်၍ သတ်မှတ်ဖော်ပြပြီး ထင်ရှားစေရန် ဖြစ်ပါသည်။ ယင်းနေရာများတွင် အန္တရာယ်အကဲဖြတ်ချက် တိုးချဲ့

ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ သီးသန့် ထိခိုက်မှုနည်းပါးသက်သာစေရေးအစီအမံများ ဆောင်ရွက်ခြင်းနှင့် စည်းမျဉ်း သတ်မှတ်ခြင်းတို့တွင် ရင်းနှီးမြှုပ်နှံရန် လိုအပ်နေသော နယ်ပယ်များ ဖြစ်ပါသည်။ ရပ်ရွာ၏ တွေ့မြင် သိရှိရသော လက်ခံနိုင်ဖွယ်မရှိသော အန္တရာယ်ကျရောက်မှုကို နည်းပါးသက်သာစေရန်၊ တားဆီး ကာကွယ်ရန် သို့မဟုတ် လျှော့ချရန် လိုအပ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ငလျင်ဇုန်နယ် သတ်မှတ်ခြင်းကို အပြည့်အဝ အကောင်အထည်ဖော်ပြီးသောအခါတွင် ငလျင်အန္တရာယ်အကဲဖြတ်ခြင်းနှင့် ငလျင် အန္တရာယ် စီမံခန့်ခွဲခြင်းတို့အကြား ချိတ်ဆက်ပေးနိုင်ပါမည်။

ငလျင်လှုပ်မှု Seismicity

ငလျင်လှုပ်သည့်အကြိမ် အရေအတွက်၊ ငလျင်များ၏ ပြင်းအား၊ ဖြန့်ကြက်ဖြစ်ပွားမှုနှင့် ကြိမ်နှုန်းတို့ဖြင့် တိုင်းတာရရှိသော ငလျင်ဖြစ်ပွားမှုကို ခေါ်ပါသည်။

တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း အရေအတွက် စကေး Semi-quantitative scale

အကြောင်းအချက်တစ်ရပ်ကို ကိန်းဂဏန်းဖြင့် ဖော်ပြသော စကေးဖြစ်ပါသည်။ ယင်းစကေးမှာ အတိုင်းအတာပမာဏကို အနီးစပ်ဆုံး ဖော်ပြခြင်းဖြစ်နိုင်ပါသည်။ အကြောင်းအချက် အဆင့်လိုက် ရှေ့နောက်စီစဉ်ဖော်ပြရန် ဖြစ်နိုင်သော နည်းလမ်းဖြင့် ပမာဏဖော်ပြသော်လည်း စကေး တစ်ခုတည်း အတွင်းတွင် အဓိပ္ပါယ်ရှိသော တွက်ချက်မှုများ ပြုလုပ်နိုင်မည်မဟုတ်ပါ။ ဥပမာ အခြား အကြောင်း အချက်တစ်ရပ်ဖြင့် ပေါင်းခြင်း၊ နှုတ်ခြင်း၊ သို့မဟုတ် မြှောက်ခြင်း၊ စားခြင်း မပြုနိုင်ပါ။

နှေးကွေးစွာ ဖြစ်ပွားသော ဘေးအန္တရာယ် Slow disaster

သာမန်အားဖြင့် သဘာဝဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်ပြီး နှေးကွေးစွာ စတင်ဖြစ်ပွားပါသည်။ တစ်ခါတစ်ရံ စတင် ဖြစ်ပွားနေချိန်တွင် သိမြင်နိုင်ခြင်းမရှိဘဲ သက်ရောက်မှု အပြည့်အဝ ခံစားရသောအခါမှသာ သိရှိနိုင် ပါသည်။ ဥပမာ သီးနှံများ မကောင်းမွန်ဘဲ တဖြည်းဖြည်း မိုးခေါင်ရေရှားမှုဖြစ်လာခြင်းနှင့် ငတ်မွတ် ခေါင်းပါးခြင်းဖြစ်ပါသည်။ အလားတူ ဝေါဟာရမှာ တစ်ရွေ့ရွေ့ဖြစ်ပွားသော ဘေးအန္တရာယ်ဟူ၍ ဖြစ်ပါသည်။

မုန်တိုင်းဒီရေလှိုင်း Storm Surge

မုန်တိုင်းဒီရေလှိုင်းဆိုသည်မှာ ကမ်းရိုးတန်းတစ်လျှောက်တွင် ရေများ ပုံမှန်မဟုတ်ပဲ မြင့်တက်လာခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ အဓိကအားဖြင့် အပူပိုင်းဒေသ ဆိုင်ကလုန်းမုန်တိုင်းများကြောင့် လေပြင်းတိုက်ခတ်ခြင်းနှင့် လေဖိအားနည်းပါးခြင်းတို့ကြောင့် ဖြစ်ပွားပါသည်။ ယေဘုယျအားဖြင့် ကမ်းရိုးတန်းဒေသများကိုသာ ထိခိုက်သော်လည်း ကုန်းတွင်းပိုင်း ကွာလှမ်းသော နေရာဒေသတို့သို့ ဝင်ရောက်လာနိုင်ပါသည်။

မဟာဗျူဟာ အစီအစဉ်ရေးဆွဲခြင်း Strategic planning

သတ်မှတ်ထားခြင်းမရှိသော၊ လတ်တလောခြိမ်းခြောက်အန္တရာယ်ပြုမှုမရှိသော နေရာဒေသများတွင် ဘေးအန္တရာယ်ပြုမှုများကို တုန့်ပြန်ရန်အတွက် အဖွဲ့အစည်းအား ကြိုတင်ပြင်ဆင်ခြင်း ပါဝင်ပါသည်။

ရာသီဥတုခန့်မှန်းချက်များ၏ သက်ရောက်မှု၊ အချိန်ကာလအလိုက် အဆင့်ဆင့် ဆောင်ရွက်သော အရင်းအမြစ်လိုအပ်ချက်များနှင့်နေရပ်စွန့်ခွာသွားရသောဘေးအန္တရာယ်ကြောင့်ထိခိုက်သူများအတွက်အမြဲတမ်းအိုးအိမ်ရရှိရေး၊ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ညစ်ညမ်းမှုနှင့် အခြေခံအဆောက်အဦ ပြန်လည်တည်ဆောက်ရေးကဲ့သို့သော ပြဿနာများ စသည့် ကာလရှည်ပြဿနာများကို ဖြေရှင်းသော အစီအစဉ်ဖြစ်ပါသည်။

ဆောက်လုပ်မှုဆိုင်ရာ/ ဆောက်လုပ်မှုနှင့်မသက်ဆိုင်သော အစီအမံများ Structural / non-structural measures

ဆောက်လုပ်မှုဆိုင်ရာ အစီအမံများတွင် ဘေးရန်များကြောင့် ဖြစ်နိုင်သောထိခိုက်မှုကို လျှော့ချရန် သို့မဟုတ် ရှောင်ရှားရန် မည်သည့်အဆောက်အအုံကိုမဆို ဆောက်လုပ်ခြင်းကို ဆိုပါသည်။ ၎င်းတို့တွင် အင်ဂျင်နီယာအစီအမံများနှင့် ဘေးရန်ကိုခံနိုင်ရည်ရှိပြီး အကာအကွယ်ပေးနိုင်သော အဆောက်အအုံများ၊ အခြေခံ အဆောက်အဦများ တည်ဆောက်ခြင်းတို့ ပါဝင်ပါသည်။

ဆောက်လုပ်မှုနှင့်မသက်ဆိုင်သော အစီအမံများတွင် မူဝါဒများ၊ သိမြင်နားလည်မှု၊ အသိပညာဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှု၊ အများပြည်သူက အလေးအနက် တာဝန်ယူဆောင်ရွက်ခြင်း နည်းလမ်းများနှင့် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သည့် လုပ်နည်းလုပ်ဟန်များကို ဆိုလိုပါသည်။ အန္တရာယ်ကျရောက်မှုနှင့် အန္တရာယ်နှင့်ဆက်စပ်နေသော ထိခိုက်မှုတို့ကို လျော့နည်းကျဆင်းစေနိုင်သော ပါဝင်ဆောင်ရွက်သော အစီအမံများနှင့် သတင်းအချက်အလက် ဖြည့်ဆည်းပေးခြင်းတို့ ပါဝင်ပါသည်။

အန္တရာယ်ကြုံတွေ့နိုင်မှု Susceptibility

ဖြစ်ရပ်တစ်ခုကြောင့် လူတစ်ဦး သို့မဟုတ် လူတစ်စုတွင် ထိခိုက်လွယ်မှု အတိုင်းအတာကို ဆိုပါသည်။ လမ်းညွှန်ချက်များတွင် အသုံးပြုသည့်အခါ အန္တရာယ်ကြုံတွေ့နိုင်မှုနှင့် အန္တရာယ်ကျရောက်လွယ်မှုတို့ကို အဓိပ္ပါယ်အားဖြင့် အလဲအလှယ် သုံးစွဲနိုင်ပါသည်။

ရေရှည်တည်တံ့သော ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှု Sustainable development

အနာဂတ်မျိုးဆက်များ၏ လိုအပ်ချက်များကို ဖြည့်ဆည်းနိုင်မည့် စွမ်းရည်ကို မထိခိုက်စေဘဲ ပစ္စုပ္ပန်လိုအပ်ချက်များကို ဖြည့်ဆည်းပေးသော ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုဖြစ်ပါသည်။

ရေရှည်တည်တံ့နိုင်သော ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုမှာ လူမှုရေးနှင့် ယဉ်ကျေးမှု ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှု၊ နိုင်ငံရေးတည်ငြိမ်မှုနှင့် သိက္ခာရှိမှု၊ စီးပွားရေးကြီးထွားမှုနှင့် ဂေဟပတ်ဝန်းကျင်စနစ် ကာကွယ်စောင့်ရှောက်မှုတို့အပေါ်တွင် အခြေပြုပါသည်။ ၎င်းတို့အားလုံးမှာ ဘေးအန္တရာယ်ကျရောက်မှု လျှော့ချရေးနှင့် ဆက်စပ်နေပါသည်။

နည်းပညာပိုင်း ဘေးရန်များ Technological hazards

နည်းပညာပိုင်း သို့မဟုတ် စက်မှုလုပ်ငန်းပိုင်း မတော်တဆမှုများ၊ အန္တရာယ်များသော လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ၊ အခြေခံအဆောက်အဦ ပျက်ပြားမှုများ သို့မဟုတ် အချို့သော လူသားလုပ်ဆောင်မှုများကြောင့် ပေါ်ပေါက်လာသော အန္တရာယ်ဖြစ်ပါသည်။ ယင်းအန္တရာယ်ကြောင့် အသက်ဆုံးရှုံးခြင်း၊ ထိခိုက်ဒဏ်ရာ

ရရှိခြင်း၊ ပိုင်ဆိုင်ပစ္စည်းများ ထိခိုက်ပျက်စီးခြင်း၊ လူမှုရေးနှင့် စီးပွားရေး ပြတ်တောက်ခြင်း သို့မဟုတ် ပတ်ဝန်းကျင် ယိုယွင်းပျက်စီးခြင်းများ ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

ဥပမာအချို့မှာ စက်မှုလုပ်ငန်းညစ်ညမ်းခြင်း၊ အနုမြူလုပ်ငန်းများနှင့် ရေဒီယိုဓာတ်ကြွခြင်း၊ အဆိပ်ဖြစ်သော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ၊ ရေကာတာ ကျိုးပေါက်ခြင်း၊ သယ်ယူပို့ဆောင်ရေး၊ စက်မှုလုပ်ငန်း သို့မဟုတ် နည်းပညာပိုင်း မတော်တဆမှုများ (ပေါက်ကွဲမှုများ၊ မီးလောင်မှုများ၊ ယိုဖိတ်မှုများ) ဖြစ်ပါသည်။

စားပွဲဝိုင်းလေ့ကျင့်ခန်း Tabletop exercise

ရာထူးအဆင့်မြင့် ဝန်ထမ်းများ၊ ရွေးကောက်တင်မြှောက်ထားသော အရာရှိများနှင့် ခန့်အပ်ထားသော အရာရှိများ သို့မဟုတ် အခြား အဓိကအရေးပါသော ဝန်ထမ်းများသည် နမူနာ စမ်းသပ်ပြုလုပ်ထားသော အခြေအနေကို ဆွေးနွေးရန်အတွက် အလွတ်သဘောပုံစံဖြင့် တွေ့ဆုံ၍ လေ့ကျင့်ခန်း ဆောင်ရွက်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ဤသို့သော လေ့ကျင့်ခန်းအမျိုးအစားမှာ ယူဆပုံဖော်ထားသော အခြေအနေ တစ်ရပ်နှင့် စပ်လျဉ်း၍ ကိစ္စရပ်အမျိုးမျိုးကို ဆွေးနွေးရန် နှိုးဆွပေးရေး ရည်ရွယ်ပါသည်။ အစီအစဉ်များ၊ မူဝါဒများနှင့် လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများကို အကဲဖြတ်ရန် သို့မဟုတ် သတ်မှတ်ဖော်ပြထား သော ဖြစ်ရပ်ကို တားဆီးခြင်း၊ ကာကွယ်ခြင်း၊ တုန့်ပြန်ခြင်းနှင့် ပြန်လည်နာလန်ထူခြင်းတို့ကို လမ်းညွှန်မှုပေးရန်အတွက် လိုအပ်သော စနစ်အမျိုးအစားများကို အကဲဖြတ်ရန် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ စားပွဲတွင် ဝိုင်းထိုင် လေ့ကျင့်ခြင်းများမှာ သာမန်အားဖြင့် အယူအဆများကို နားလည်သဘောပေါက်ရန် ကူညီပံ့ပိုးခြင်း၊ အားသာချက်များနှင့် အားနည်းချက်များကို ဖော်ထုတ်ခြင်းနှင့်/သို့မဟုတ် သဘောထား အပြောင်းအလဲ ရရှိရေး ဆောင်ရွက်ခြင်းများအတွက် ရည်ရွယ်ပါသည်။ အမှန်တကယ် သို့မဟုတ် အသွင်ယူလုပ်ဆောင်သော အရေးပေါ်အခြေအနေများတွင် ဖြစ်ပွားသကဲ့သို့ လျင်မြန်စွာ စိတ်တွင်းတွင် ပေါ်ပေါက်လာသည့်အတိုင်း ဆုံးဖြတ်ချက်ချမှတ်ခြင်းမျိုး မဟုတ်ဘဲ တက်ရောက်သူများအား ကိစ္စရပ်များကို နက်ရှိုင်းစွာ ဆွေးနွေးပြီး တဖြည်းဖြည်းချင်း ပြဿနာဖြေရှင်းခြင်းအားဖြင့် ဆုံးဖြတ်ချက်များ ချမှတ်ရန် အားပေးပါသည်။

အဆိပ်သင့်ခြင်း ဘေးအန္တရာယ် Toxicological disaster

လေထု၊ မြေလွှာ သို့မဟုတ် ရေ အတွင်းသို့ အဆိပ်ရှိသော ပစ္စည်းများ အများအပြား မတော်တဆ ရောက်ရှိသွားခြင်းကြောင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ပြင်းထန်စွာ ညစ်ညမ်းခြင်းနှင့် လူ၊ တိရစ္ဆာန်နှင့် အပင်များ ထိခိုက်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ဆူနာမီရေလှိုင်း Tsunami

ဆူနာမီရေလှိုင်းဆိုသည်မှာ (ငလျင်လှုပ်ခြင်း၊ မီးတောင်ပေါက်ကွဲခြင်း သို့မဟုတ် ပင်လယ်အောက် မြေပြိုခြင်းတို့ကြောင့်ဖြစ်သော) ပင်လယ်ရေ ရုတ်တရက်နေရာရွေ့ခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လျက် အလွန်ဝေးလံသော အကွာအဝေးသို့ ပျံ့ထွက်ရောက်ရှိနိုင်ပြီး ကမ်းခြေသို့ ရောက်ရှိသောအခါတွင် အပျက်အစီး အများအပြားဖြစ်စေသော ကြီးမားသည့် လှိုင်းလုံးကြီးများ ဖြစ်ပါသည်။ ဤဖြစ်စဉ်ကို ပစိဖိတ်သမုဒ္ဒရာတွင် များသောအားဖြင့် တွေ့ရှိရပြီး အထွေထွေ ရည်ညွှန်းခေါ်ဝေါ်ရန်အတွက် ဂျပန်ဝေါဟာရကို လက်ခံအသုံးပြုထားပါသည်။

ထိခိုက်ခံရလွယ်မှု/ခုခံနိုင်စွမ်းနည်းပါးမှု Vulnerability

ထိခိုက်ခံရလွယ်မှု/ခုခံနိုင်စွမ်းနည်းပါးမှု ဆိုသည်မှာ ဘေးရန်ဖြစ်စေသော ဖြစ်ရပ်များကို တားဆီးရန်၊ နည်းပါးသက်သာစေရန်၊ ကြိုတင်ပြင်ဆင်ရန်နှင့် တုန့်ပြန်ရန် လူအများ၏စွမ်းဆောင်ရည်ကို ထိခိုက်သော လက်ရှိဖြစ်ပွားနေသည့် သို့မဟုတ် အကျိုးဆက်အားဖြင့် ဖြစ်ပွားသည့် အခြေအနေများကို စုပေါင်း၍ ခေါ်ဆိုခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ယင်းကာလရှည် အကြောင်းအချက်များသည် သဘာဝ ဘေးအန္တရာယ် ဖြစ်ပွားပြီးနောက် ဆုံးရှုံးမှုများအား အိမ်ထောင်စု သို့မဟုတ် ရပ်ရွာက ခံနိုင်ရည်စွမ်းအားနှင့် ထိခိုက်မှုမှ ပြန်လည်နာလန်ထူရန် စွမ်းအားကို ထိခိုက်ပါသည်။ ထိခိုက်ခံရလွယ်မှု/ခုခံနိုင်စွမ်းနည်းပါးမှုသည် ဘေးအန္တရာယ်များမတိုင်မီကြိုတင်၍ရှိနှင့်ပြီး ဘေးအန္တရာယ်များ၏ပြင်းထန်မှုကို အထောက်အကူပြုပါသည်။ ထို့ပြင် ဘေးအန္တရာယ်တုန့်ပြန်မှုကို ဟန့်တားပါသည်။ ဘေးအန္တရာယ်ကျရောက်ပြီးနောက်လည်း ကာလကြာရှည်စွာ ဆက်လက်၍ ရှိနေနိုင်ပါသည်။

Anderson and Woodrow (1990) က အန္တရာယ် ကျရောက်လွယ်မှုများကို နယ်ပယ် ၃ ခု ခွဲခြားဖော်ပြပါသည်။

- ရုပ်ပိုင်း/ရုပ်ဝတ္ထုပစ္စည်း အန္တရာယ်ကျရောက်လွယ်မှု။ ဥပမာ ဆင်းရဲနွမ်းပါးသူများသည် ရုပ်ပိုင်း နှင့် ရုပ်ဝတ္ထုပစ္စည်း အရင်းအမြစ်များ နည်းပါးပြီး ချမ်းသာသူများထက် သာမန်အားဖြင့် ဘေးအန္တရာယ်များကြောင့်ပိုမို၍ ဆင်းရဲဒုက္ခတွေ့ကြုံခံစားကြရပါသည်။ ဆင်းရဲနွမ်းပါးသူများသည် အသုံးပြုနိုင်သည် ဆိုရုံမျှ အဆင့်ရှိသောမြေများတွင် နေထိုင်ကြရလေ့ရှိပါသည်။ စုဌေများ သို့မဟုတ် အာမခံတို့ မရှိကြပါ။ ကျန်းမာရေးလည်းမကောင်းမွန်ကြပါ။ ယင်းအကြောင်းအချက်များကြောင့် ဘေးအန္တရာယ်များ ပိုမို၍ ကျရောက်လွယ်ပါသည်။ ဘေးအန္တရာယ်ကျရောက်လာလျှင်လည်း စီးပွားရေး ပိုမိုကောင်းမွန်သူများထက် အသက်ရှင်ရပ်တည်ရန်နှင့် ပြန်လည်နာလန်ထူရန် ပိုမို၍ အခက်အခဲ ကြုံတွေ့ကြရပါသည်။
- လူမှုရေး/အဖွဲ့အစည်းအန္တရာယ်ကျရောက်လွယ်မှု။ လူမှုရေး၊ စီးပွားရေး သို့မဟုတ် နိုင်ငံရေး အပိုင်းများတွင် မဝင်ဆံ့သူများမှာ ဘေးအန္တရာယ်များကြောင့် ဒုက္ခဆင်းရဲခံစားရမည့် အန္တရာယ် ကျရောက်လွယ်ပါသည်။ ကောင်းစွာ စုစည်းမှုရှိပြီး အုပ်စုဝင်များအပေါ် အလေးအနက် ဂရုပြုကြသော အုပ်စုများမှာ ဘေးအန္တရာယ်များ ကျရောက်စဉ်အတောအတွင်း ဒုက္ခဆင်းရဲ ခံစားရမှု လျော့နည်းကြပါသည်။ လူမှုရေးနှင့် အဖွဲ့အစည်းနယ်ပယ်များတွင် အားနည်းချက်များသည်လည်း ဘေးအန္တရာယ်များကို ဖြစ်ပွားစေပါသည်။ ဥပမာ ကွဲပြားခြားနားမှုများ နက်ရှိုင်းစွာရှိခြင်းကြောင့် ပဋိပက္ခမှုနှင့် စစ်မက်ဖြစ်ပွားမှုတို့ ပေါ်ပေါက်လာနိုင်ပါသည်။ အရင်းအမြစ်များနှင့် စပ်လျဉ်း၍ ပဋိပက္ခမှုဖြစ်ခြင်းကြောင့် ဆင်းရဲနွမ်းပါးပြီး အကြမ်းဖက်မှုသို့ ဦးတည်သွားနိုင်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် အန္တရာယ်ကျရောက်လွယ်မှု ဒုတိယ နယ်ပယ်တစ်ခုမှာ ရပ်ရွာ၏ လူမှုရေးနှင့် အဖွဲ့အစည်းပိုင်းကဏ္ဍများပင်ဖြစ်ပါသည်။
- သဘောထား/စေ့ဆော်မှု အန္တရာယ်ကျရောက်လွယ်မှု။ အပြောင်းအလဲဖြစ်ပွားစေရန် မိမိတို့၏ စွမ်းဆောင်ရည်အပေါ်ယုံကြည်မှုနည်းသူများ(သို့မဟုတ်)စိတ်ဓါတ်ကျဆင်းပြီး ၎င်းတို့မထိန်းချုပ်နိုင်သော ဖြစ်ရပ်များကြောင့် ဘဝပျက်သည်ဟု ခံစားနေရသူများသည် မိမိတို့အလိုရှိသော အပြောင်းအလဲများကို ပေါ်ပေါက်လာစေရန် စွမ်းဆောင်နိုင်သည်ဟု ခံစားရသူများထက် ဘေးအန္တရာယ်များကြောင့် ထိခိုက်မှု

ပိုမိုပြင်းထန်ပါသည်။ သို့ဖြင့် အန္တရာယ်ကျရောက်လွယ်မှု တတိယနယ်ပယ်မှာ သဘောထားနှင့် စေ့ဆော်မှု အပိုင်းကဏ္ဍ ဖြစ်ပါသည်။

လူပုဂ္ဂိုလ်၊ ရပ်ရွာ၊ အုပ်စုခွဲ၊ အဖွဲ့အစည်း၊ ဝန်ဆောင်မှုလုပ်ငန်း သို့မဟုတ် ပထဝီနယ်မြေတစ်ခုသည် ဘေးရန်အန္တရာယ်တစ်ခုကြောင့် ထိခိုက်ပျက်စီးခြင်း၊ ပြတ်တောက်ခြင်း၊ သက်ရောက်မှုရှိခြင်းတို့ ဖြစ်ဖွယ်ရာရှိသည့် အတိုင်းအတာကို ဆိုပါသည်။

ထိခိုက်ခံရလွယ်မှု/ခုခံနိုင်စွမ်းနည်းပါးမှု လေ့လာခြင်း Vulnerability study

ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်ပွားလာနိုင်သည့် ဖြစ်နိုင်ခြေများနှင့် ဘေးရန်များအားလုံးကို လေ့လာခြင်းနှင့် စုံစမ်းစစ်ဆေးခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ထိခိုက်ခံရလွယ်မှု/ခုခံနိုင်စွမ်းနည်းပါးမှုဆန်းစစ်ချက် Vulnerability Analysis

ဖော်ထုတ်သတ်မှတ်ထားသည့် အန္တရာယ်ကျရောက်နိုင်သောအစိတ်အပိုင်းများ၏ အန္တရာယ်ဖြစ်ပေါ်နိုင်ခြင်းအား မကာကွယ်နိုင်မှုကို ခန့်မှန်းသောလုပ်ငန်းစဉ်ဖြစ်ပါသည်။အင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ရန်ရည်ရွယ်ချက်များအတွက်ထိခိုက်ခံရလွယ်မှု/ခုခံနိုင်စွမ်းနည်းပါးမှုဆန်းစစ်လေ့လာရာတွင် ဖြစ်ရပ်တစ်ခုခုကြောင့် အဖွဲ့အစည်း၊ အဆောက်အအုံအမျိုးအစားများအပေါ်တွင်ရှိမည့် သက်ရောက်မှုများဆိုင်ရာ သဘောတရားနှင့် မျက်မြင်အချက်အလက်များကို ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်း ပါဝင်ပါသည်။ ပိုမိုယေဘုယျ သဘောဆောင်သော လူမှုရေးနှင့်စီးပွားရေး ရည်ရွယ်ချက်များအတွက်ဆိုလျှင် လူ့အဖွဲ့အစည်းအတွင်း အရေးပါအရာရောက်သော အစိတ်အပိုင်းများအားလုံးကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားရပါသည်။ ၎င်းတို့တွင် ရုပ်ပိုင်း၊လူမှုရေးပိုင်းနှင့်စီးပွားရေးပိုင်းထည့်သွင်းစဉ်းစားရန်အချက်များ(ကာလတိုနှင့်ကာလရှည်နှစ်မျိုးလုံး) ပါဝင်မည်ဖြစ်ပါသည်။ မရှိမဖြစ်လိုအပ်သော ဝန်ဆောင်မှုများနှင့် ရှေးရိုးစဉ်လာအတိုင်း နယ်မြေဒေသတွင်း ပြဿနာဖြေရှင်းသော အစီအမံများ ဆက်လက်လည်ပတ်နိုင်စေရပါမည်။

သတိပေးချက် Warning

အန္တရာယ်ကို အသိပေးသော သိစေလိုရင်း ဆက်သွယ်ပြောကြားချက်ဖြစ်ပါသည်။ အရေးပေါ်တုန့်ပြန်မှုဝန်ထမ်းများနှင့် အများပြည်သူအား ထူးခြားသော ဘေးအန္တရာယ်၏ ခြိမ်းခြောက်မှု၊ ၎င်းနှင့် ဆက်စပ်နေသော ဘေးရန်များကြောင့် ဖြစ်ပွားနိုင်သည့် ဆက်စပ် သက်ရောက်မှုများကို နှိုးဆော်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ အမျိုးသား ရာသီဥတု ဝန်ဆောင်မှုလုပ်ငန်းမှ ထုတ်ပြန်သော နယ်မြေဒေသတစ်ခုအတွက် သတိပေးချက် (ဥပမာ ပြင်းထန်သော မုန်တိုင်းသတိပေးချက်၊ လေဆင်နှာမောင်းသတိပေးချက်၊ အပူပိုင်းဒေသမုန်တိုင်းသတိပေးချက်)တွင် ၎င်းနယ်မြေဒေသ၌ ရာသီဥတုပြင်းထန်ခြင်း အမျိုးအစားတစ်မျိုးမျိုး ဖြစ်ပွားနိုင်သည့် အနေအထားရှိကြောင်းဖော်ပြပါသည်။စစ်ဖက်သတိပေးချက်ဆိုသည်မှာပုံမှန်ကာကွယ်ရေး အစီအမံများမှ အစပြု၍ အသင့်ရှိမှုကို အများအပြားတိုးမြှင့်ခြင်း၊ တပ်ဖွဲ့များ ကြိုတင်ပြင်ဆင်ခြင်း၊ အကြမ်းဖက်မှုလုပ်ရပ်များ၊ နိုင်ငံရေး၊ စီးပွားရေး၊ စစ်ရေးရန်စမှုများအထိ ရန်ဘက်ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသူများ၏ လုပ်ဆောင်မှုအမျိုးမျိုးတွင်ပါဝင်သော အန္တရာယ်များကို ဆက်သွယ်ပြောကြားခြင်း နှင့် အကြောင်းကြားသည်ကို လက်ခံရရှိကြောင်း ပြန်လည်အသိပေးခြင်းများ ဖြစ်ပါသည်။ ဂရုတစိုက် လိုက်နာကျင့်သုံးခြင်း မရှိပါက

ထိခိုက်ဒဏ်ရာရမှု သေဆုံးမှု ဖြစ်နိုင်သော လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သည့် လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ၊ လုပ်နည်းလုပ်ဟန်များ သို့မဟုတ် သတ်မှတ်ချက်များကိုလည်း ရည်ညွှန်းပါသည်။

စိုစွတ်သောမြေ Wetland

ဖွံ့ဖြိုးမှုနှင့် တည်ရှိမှုတို့တွင် ရေသည် အဓိက အပိုင်းကဏ္ဍ အကြောင်းအချက်အဖြစ် ပါဝင်နေသော အပင်များပေါက်နေသည့် ဂေဟစနစ်ဖြစ်ပါသည်။

ဇုံသတ်မှတ်ခြင်း Zonation

ယေဘုယျအားဖြင့် ဇုံသတ်မှတ်ခြင်းဆိုသည်မှာ ပထဝီနယ်မြေ (နိုင်ငံ၊ ဒေသ စသည်တို့)တစ်ရပ်ကို စံချိန်စံညွှန်းများအရ (ဥပမာ ဘေးရန်အန္တရာယ်၏ ပြင်းထန်မှု၊ အန္တရာယ်ကြုံတွေ့ရမှုအဆင့်၊ ဘေးရန်တစ်ခုအတွက် အထွေထွေ ကာကွယ်စောင့်ရှောက်မှု တူညီခြင်း စသည်တို့အရ) တူညီသော အပိုင်းများအဖြစ် ခွဲခြားခြင်းကိုဆိုပါသည်။

ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့် ထိခိုက်ဆုံးရှုံးနိုင်ခြေလျော့ပါးရေးဆိုင်ရာ
အခြေခံဝေါဟာရများဖွင့်ဆိုရှင်းလင်းချက်

UN-HABITAT

Comprehensive Disaster Risk Reduction Programme (CDRRP)
UN-HABITAT, Myanmar