

	Division of Atomic Energy	SOP #	1
		Revision #	1
	Radiation Protection Department	Implementation Date	29.3.2019
Page #	1 of 41	Last Reviewed/Update Date	1.5.2020
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy

ဓာတ်ရောင်ခြည်ပင်ရင်းများအတွက် စစ်ဆေးခြင်းဆိုင်ရာ စံလုပ်ထုံးလုပ်နည်း

	Division of Atomic Energy	SOP #	1
		Revision #	1
	Radiation Protection Department	Implementation Date	29.3.2019
Page #	2 of 41	Last Reviewed/Update Date	1.5.2020
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy

မာတိကာ

- ၁။ နိဒါန်း
- ၂။ ရည်ရွယ်ချက်
- ၃။ သက်ရောက်မှုနယ်ပယ်
- ၄။ တာဝန်ယူမှု
- ၅။ တာဝန်ရှိမှု
- ၆။ လုပ်ငန်းစဉ်များ
- ၇။ စစ်ဆေးခြင်း
 - ၇.၁။ မှတ်ပုံတင်လက်မှတ်အတွက်စစ်ဆေးခြင်း
 - ၇.၂။ လိုင်စင်အတွက်စစ်ဆေးခြင်း
 - ၇.၂.၁။ ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်စက်/ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာ အတွက်စစ်ဆေးခြင်း
 - ၇.၂.၂။ ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်း အတွက်စစ်ဆေးခြင်း
 - ၇.၃။ သက်တမ်းတိုးလိုင်စင် အတွက်စစ်ဆေးခြင်း
 - ၇.၃.၁။ ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်စက်/ ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာ အတွက်စစ်ဆေးခြင်း
 - ၇.၃.၂။ ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်း အတွက်စစ်ဆေးခြင်း
 - ၇.၄။ ပြန်လည်တင်ပို့ခွင့်လိုင်စင် အတွက်စစ်ဆေးခြင်း
 - ၇.၄.၁။ ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်စက်/ ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာ အတွက်စစ်ဆေးခြင်း
 - ၇.၄.၂။ ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်း အတွက်စစ်ဆေးခြင်း
 - ၇.၅။ သယ်ဆောင်ခွင့်လက်မှတ် ထုတ်ပေးရေးအတွက် စစ်ဆေးခြင်း
 - ၇.၅.၁။ နိုင်ငံအတွင်းသို့ တင်သွင်းရောက်ရှိလာသည့် ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်းအား လျှောက်လွှာတွင် ဖော်ပြထားသည့် လုပ်ငန်းနေရာသို့ သယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်းအတွက် စစ်ဆေးခြင်း

	Division of Atomic Energy	SOP #	1
		Revision #	1
	Radiation Protection Department	Implementation Date	29.3.2019
Page #	3 of 41	Last Reviewed/Update Date	1.5.2020
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy

၇.၅.၂။ ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်းများအား မူရင်းနိုင်ငံသို့ပြန်လည်တင်ပို့ရန် သယ်ယူပို့ဆောင်နိုင်ရေးအတွက် စစ်ဆေးခြင်း

၈။ ဓာတ်ရောင်ခြည်အတားအဆီး အကာအကွယ်ဆိုင်ရာ လိုအပ်ချက်များ (Shielding Requirements)

၈.၁။ မူလဓာတ်ရောင်ခြည်

၈.၁.၁။ မူလဓာတ်ရောင်ခြည်ကာများ (primary barriers)

၈.၁.၂။ လက်ခံနိုင်ဖွယ်မူလဓာတ်ရောင်ခြည်ကာများ (Acceptable primary barriers)

၈.၂။ ဒုတိယအဆင့်ဓာတ်ရောင်ခြည်

၈.၂.၁။ ဒုတိယအဆင့်ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာများ (Secondary barriers)

၈.၂.၂။ လက်ခံနိုင်ဖွယ်ဒုတိယအဆင့်ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာများ (Acceptable secondary barriers)

၈.၃။ ဆက်ကြောင်းများ (JOINTS)

၈.၄။ ဝင်ပေါက်များ (Room Entrances/ Access points)

၈.၅။ ကြမ်းခင်း (FLOOR)

၈.၆။ မျက်နှာကျက် (CEILING)

၈.၇။ ဒေါင်လိုက် bucky/ ဖလင်ထည့်သောကားချပ်အထိန်း (VERTICAL BUCKY / CASSETTE HOLDERS)

၈.၈။ ကြည့်ရှုသည့်ပြတင်းပေါက်ပါရှိသော ဓာတ်ရောင်ခြည်အတားအဆီးပြတင်းပေါက် အဆက်များကြားရှိ ရောင်ခြည်ကာဒီဇိုင်း

၈.၈.၁။ လူနာကြည့်ပြတင်းပေါက်

၈.၉။ လျှောတံခါးလမ်း (Door jamb)

၈.၁၀။ အမှောင်ခန်းဓာတ်မှန်လွှဲပြောင်းအံဖုံး (Darkroom pass hatches)

၈.၁၁။ ခဲပြားအားတွဲကပ်နည်းများ (Bonding methods for sheet lead)

၉။ အထွေထွေ (Miscellaneous)

၉.၁။ ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာကွယ်ရေး

	Division of Atomic Energy	SOP #	1
		Revision #	1
	Radiation Protection Department	Implementation Date	29.3.2019
Page #		4 of 41	Last Reviewed/Update Date
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy

၉.၂။ ဓာတ်မှန်ခန်းအတွက်ထားရှိသင့်သည့်လိုအပ်သောပစ္စည်းများ

၉.၃။ ဆောင်ရွက်ရန်လိုအပ်ချက်များ

ဇယား (၁) ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာအဖြစ် အသုံးပြုနိုင်သော ပစ္စည်းများ၏ ကာကွယ်နိုင်မှုနှိုင်းယှဉ်ချက်

ဇယား (၂) ဓာတ်ရောင်ခြည်သင့်မှုပမာဏကန့်သတ်ချက်

ပူးတွဲ(က) ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်စက်/ ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာ သို့မဟုတ် ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်းအတွက် ကြိုတင်ခွင့်ပြုချက်၊ မှတ်ပုံတင်လက်မှတ်နှင့် လိုင်စင်လျှောက်ထားရာတွင် ဆောင်ရွက်ပုံအဆင့်ဆင့်

ပူးတွဲ(ခ) ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်စက်/ ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာများအတွက် ကြိုတင်ခွင့်ပြုချက်၊ မှတ်ပုံတင်လက်မှတ်နှင့် လိုင်စင်လျှောက်ထားရာတွင် ဆောင်ရွက်ပုံ အဆင့်ဆင့် (Flow Chart)

ပူးတွဲ(ဂ) ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်းများအတွက် ကြိုတင်ခွင့်ပြုချက်၊ မှတ်ပုံတင်လက်မှတ်နှင့် လိုင်စင်လျှောက်ထားရာတွင် ဆောင်ရွက်ပုံအဆင့်ဆင့် (Flow Chart)

ပူးတွဲ(ဃ) ဓာတ်ရောင်ခြည်ပင်ရင်းများအတွက် လိုင်စင်လျှောက်ထားရာတွင် ပူးတွဲတင်ပြရန် လိုအပ်သောစာရွက်စာတမ်းများ

ပူးတွဲ(င) လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့်လုံခြုံစိတ်ချမှုရှိစေရေးအတွက် ဆောင်ရွက်ရန်အချက်များ

ပူးတွဲ(စ) ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာကွယ်ရေးဌာနတွင် အသုံးပြုသည့် (Form) ပုံစံများ

-DAE 1-6

-INSPECTION REPORT FOR X-RAY (INSP-FORM-1a)

-INSPECTION REPORT FOR MEDICAL THERAPY (INSP-FORM-2)

-INSPECTION REPORT FOR MEDICAL DIAGNOSTIC X-RAY(INSP-FORM-1)

- ဓာတ်မှန်ရိုက်စက်၏ ဓာတ်ရောင်ခြည်ယိုစိမ့်မှု ရှိ၊ မရှိ စစ်ဆေးခြင်း အစီရင်ခံစာ (Measuring Points for Leakage Test)

- Voltage accuracy test result/Timer accuracy test result

-INSPECTOR RECORD SUMMARY/INDUSTRIAL RADIOGRAPHY

၁၀။ အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုချက်များ

၁၁။ ကိုးကား

၁၂။ ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ

	Division of Atomic Energy	SOP #	1
		Revision #	1
	Radiation Protection Department	Implementation Date	29.3.2019
Page #	5 of 41	Last Reviewed/Update Date	1.5.2020
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy

၁။ နိဒါန်း

ဤစံလုပ်ထုံးလုပ်နည်း (Standard Operating Procedure-SOP) သည် ဓာတ်ရောင်ခြည်ပင်ရင်းများ (ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်စက်/ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာ သို့မဟုတ် ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်း) အား ဓာတ်ရောင်ခြည်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းကြောင်း စစ်ဆေးခြင်းကိုဆောင်ရွက်ရန်အတွက် အဏုမြူစွမ်းအင်ဌာနမှ ထုတ်ပြန်သော အထွေထွေလမ်းညွှန်ချက် ဖြစ်ပါသည်။

၂။ ရည်ရွယ်ချက်

မြန်မာနိုင်ငံတွင်းအသုံးပြုနေသော ဓာတ်ရောင်ခြည်ပင်ရင်းများအား ဥပဒေပါ ပြဋ္ဌာန်းချက်များနှင့်အညီ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းစွာ လုပ်ကိုင် ဆောင်ရွက်လာစေရန် ဖြစ်ပါသည်။

၃။ သက်ရောက်မှုနယ်ပယ်

ဤစံလုပ်ထုံးလုပ်နည်းသည် အဏုမြူစွမ်းအင်ဌာနမှ စစ်ဆေးရေးမှူးများ ဆေးရုံ၊ ဆေးခန်းနှင့် စက်မှုလုပ်ငန်းကို စစ်ဆေးရန်သွားသည့်အခါ ဆောင်ရွက်ရန်အတွက် လမ်းညွှန်ဖြစ်သည်။ နယ်ပယ်အသီးသီးရှိ ဓာတ်ရောင်ခြည်ကို အသုံးချ၍ လုပ်ငန်းလုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်သူများ လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည့် လုပ်ငန်းခွင် ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာကွယ်ရေးဆိုင်ရာ အခြေခံလမ်းညွှန်အဖြစ်လည်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

၄။ တာဝန်ယူမှု

အဏုမြူစွမ်းအင်ဌာနမှ စစ်ဆေးရေးမှူးများသည် ဆေးရုံ၊ ဆေးခန်းနှင့် စက်မှုလုပ်ငန်းများတွင် အသုံးပြုနေသည့် ဓာတ်ရောင်ခြည်ပင်ရင်းများသည် ဓာတ်ရောင်ခြည် ကိုင်တွယ်အသုံးပြုသော ဓာတ်ရောင်ခြည်လုပ်သား၊ ပြည်သူနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်တို့အပေါ် ဓာတ်ရောင်ခြည်အန္တရာယ်ကင်းရှင်းမှု ရှိ၊ မရှိ တာဝန်ယူ စစ်ဆေးသွားမည် ဖြစ်ပါသည်။

၅။ တာဝန်ရှိမှု

စစ်ဆေးရေးလုပ်ငန်းများ အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ရန်အတွက် အဏုမြူစွမ်းအင်ဌာနမှ တာဝန်ရှိသူများနှင့် သက်ဆိုင်ရာလုပ်ငန်း ဌာနများကို ကြီးကြပ်တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်နေသူများ အပါအဝင် ဓာတ်ရောင်ခြည်ပင်ရင်းများကို ကိုင်တွယ်အသုံးပြုသည့်ဝန်ထမ်းများ အချင်းချင်း ပူးပေါင်းချိတ်ဆက် ဆောင်ရွက်သွားရန်လိုအပ်ပါသည်။

၆။ လုပ်ငန်းစဉ်များ

- (က) ဓာတ်ရောင်ခြည်ပင်ရင်းများအတွက် အောက်ပါအခြေအနေများတွင် စစ်ဆေးမှုများဆောင်ရွက်ပါမည်-
 - (၁) မှတ်ပုံတင်လက်မှတ်၊ လိုင်စင်၊ သက်တမ်းတိုးလိုင်စင် သို့မဟုတ် ပြန်လည်တင်ပို့ခွင့်လိုင်စင် လျှောက်ထားလာခြင်း၊
 - (၂) သက်ဆိုင်ရာလုပ်ငန်းဌာနမှ တရားဝင်စာဖြင့် ပေးပို့၍ စစ်ဆေးရေးခံယူနိုင်ရန် တောင်းခံလာခြင်းနှင့်

	Division of Atomic Energy	SOP #	1
		Revision #	1
	Radiation Protection Department	Implementation Date	29.3.2019
Page #	6 of 41	Last Reviewed/Update Date	1.5.2020
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy

(၃) ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာကွယ်ရေးဆိုင်ရာ လိုအပ်ချက်များရှိသည်ဟု ဌာနမှယူဆသတ်မှတ်သည့် အခြေအနေမျိုးတွင် ရှောင်တခင် ဝင်ရောက်စစ်ဆေးခြင်း။

(ခ) စစ်ဆေးမှုများ ဆောင်ရွက်ရန်အတွက် ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာကွယ်ရေးဌာန၏ ဌာနတာဝန်ခံမှ အချက်အလက်များအား စစ်ဆေး၍ စစ်ဆေးရေးသွားရောက်မည့် စစ်ဆေးရေးမှူးများ၏ အမည်စာရင်း၊ နေ့ရက်၊ အချိန်နှင့်အစီအစဉ်များအား ပြုစုရေးဆွဲ၍ ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်ထံသို့ တင်ပြလမ်းညွှန်မှု ခံယူခြင်းနှင့် ခွင့်ပြုချက်ရယူခြင်း။

(ဂ) ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်၏ ခွင့်ပြုချက်ရရှိပြီးပါက ဥပဒေရေးရာဌာနမှ တာဝန်ရှိသူများ၊ ဌာနတာဝန်ခံနှင့် စစ်ဆေးရေးမှူးများမှ သွားရောက်စစ်ဆေးမည့် လုပ်ငန်းဌာနနှင့်စပ်လျဉ်း၍ ဆောင်ရွက်ပြီး၊ ဆောင်ရွက်ဆဲနှင့် ဆက်လက် ဆောင်ရွက်ရန်ကျန်ရှိသည်များအား ပြန်လည်ညှိနှိုင်းဆွေးနွေး၍ စစ်ဆေးရာတွင် လိုအပ်မည့် အချက်အလက်များအား ပြုစုခြင်း။

(ဃ) ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်ထံမှ ခွင့်ပြုချက်ရရှိပြီးဖြစ်သော စစ်ဆေးရန် အကြောင်းကြားစာအား လျှောက်ထားသူ သို့ ကြိုတင်၍ အသိပေး အကြောင်းကြားခြင်း။

(င) ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာကွယ်ရေးဌာန၏ စစ်ဆေးရေးမှူးများမှ သက်ဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းဌာနသို့ အပိုဒ် ၇ ပါ အတိုင်း သွားရောက်စစ်ဆေးခြင်း။

(စ) သွားရောက်စစ်ဆေးပြီးပါက စစ်ဆေးရေးမှူးများ၏ စစ်ဆေးတွေ့ရှိချက်များကို ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်ထံသို့ အစီရင်ခံ တင်ပြခြင်း။

(ဆ) ဌာနမှထုတ်ပြန်ထားသည့် စည်းကမ်းသတ်မှတ်ချက်များနှင့်ကိုက်ညီမှု ရှိ၊ မရှိ စိစစ်၍ လိုအပ်ပါက ပြန်လည်တည့်မတ်ဆောင်ရွက်စေခြင်း။

(ဇ) ဌာနမှထုတ်ပြန်ထားသည့် စည်းကမ်းသတ်မှတ်ချက်များနှင့်ကိုက်ညီမှုရှိပါက လျှောက်ထားလာသည့် မှတ်ပုံတင်လက်မှတ်၊ လိုင်စင်၊ သက်တမ်းတိုးလိုင်စင် သို့မဟုတ် ပြန်လည်တင်ပို့ခွင့် လိုင်စင်တို့အား ဌာနမှ ထုတ်ပေးခြင်း။

၇။ စစ်ဆေးခြင်း

၇.၁။ မှတ်ပုံတင်လက်မှတ်အတွက်စစ်ဆေးခြင်း

- အဏုမြူစွမ်းအင်ဌာနသည် နိုင်ငံတွင်းသို့ တင်သွင်းရောက်ရှိလာသည့် ဓာတ်ရောင်ခြည်ပင်ရင်းများကို ကြိုတင်ခွင့်ပြုချက်ပါအချက်အလက်များ၊ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းဆိုင်ရာ လိုအပ်ချက်များနှင့် တိုက်ဆိုင် စစ်ဆေးပြီး ကိုက်ညီမှုရှိပါက မှတ်ပုံတင်ခွင့်ကို အဏုမြူစွမ်းအင်ဌာနသို့ ဆက်လက်လျှောက်ထားစေပြီး လက်ဝယ်ပိုင်ဆိုင်ခွင့် မှတ်ပုံတင်လက်မှတ် အားထုတ်ပေးပါသည်။

	Division of Atomic Energy	SOP #	1
		Revision #	1
	Radiation Protection Department	Implementation Date	29.3.2019
Page #	7 of 41	Last Reviewed/Update Date	1.5.2020
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy

၇.၂။ လိုင်စင်အတွက်စစ်ဆေးခြင်း

၇.၂.၁။ ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်စက်/ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာအတွက်စစ်ဆေးခြင်း

- ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်စက်/ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာ ထားရှိမည့်အခန်း၏ ဖွဲ့စည်းပုံနှင့် လုပ်ငန်းခွင် နေရာများအား တိုင်းတာစစ်ဆေးခြင်း (ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်စက်/ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာ တပ်ဆင်ထားရှိမှုအနေအထားနှင့် စက်ကိုင်တွယ် အသုံးပြုမည့်သူများအတွက် အကာအကွယ်ထားရှိ သည့်နေရာများ)။
- အသုံးပြုမည့် ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်စက်/ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာ၏ အသေးစိတ်အချက်အလက်များ စစ်ဆေးခြင်း (စက်အမျိုးအမည်၊ ထုတ်လုပ်သည့် ကုမ္ပဏီအမည်၊ ထုတ်လုပ်သည့်နိုင်ငံ၊ ထုတ်လုပ်ပုံစံနှင့် အမှတ်စဉ်၊ ထုတ်လုပ်သည့်ခုနှစ်၊ အမြင့်ဆုံးဗို့အား၊ အမြင့်ဆုံးလျှပ်စီး အစရှိသဖြင့်)။
- ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်စက်/ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာ အသုံးပြုမည့်အခန်း သို့မဟုတ် လုပ်ငန်းနေရာ များတွင် ဓာတ်ရောင်ခြည်အန္တရာယ်သတိပေး အမှတ်အသား များ ရှိ၊ မရှိ စစ်ဆေးခြင်း (Warning Sign၊ Warning Signal အစရှိသဖြင့်)။
- ဓာတ်ရောင်ခြည်အကာအကွယ်ပစ္စည်းများ အသုံးပြုခြင်း ရှိ၊ မရှိ စစ်ဆေးခြင်း (Lead Apron၊ Thyroid Shield၊ Lead Glass အစရှိသဖြင့်)။
- ဓာတ်ရောင်ခြည်တိုင်းတာရေးကိရိယာများ အသုံးပြုခြင်း ရှိ၊ မရှိ စစ်ဆေးခြင်း။
- ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်စက်/ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာ ကိုင်တွယ်အသုံးပြုမည့်သူများ၏ အရည်အချင်း နှင့် အချက်အလက်များအား စစ်ဆေးခြင်း (သက်ဆိုင်ရာဘွဲ့လက်မှတ်များနှင့် လုပ်ငန်းအတွေ့အကြုံ)။
- ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်စက်/ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာ ကိုင်တွယ်အသုံးပြုသူများအပေါ် ဓာတ်ရောင်ခြည် သင့်မှုပမာဏကို သိရှိနိုင်ရန်အတွက် Personal Dosimetry ဥပမာ(OSLD) တပ်ဆင်အသုံးပြုခြင်းရှိ၊ မရှိ စစ်ဆေးခြင်းနှင့် တပ်ဆင်ခြင်းမရှိပါက ဆောင်ရွက်ရန် ညွှန်ကြားခြင်း၊ အသုံးပြုလျှက်ရှိပါက တပ်ဆင် အသုံးပြုသော Personal Dosimetry ၏ ဝန်ဆောင်မှုပေးသော ဌာန/အဖွဲ့အစည်း၊ အမျိုးအစား၊ ကာလအပိုင်းအခြား (period)၊ Record များအား စစ်ဆေးခြင်း။
- ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်စက်/ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာ အသုံးပြုမည့်အခန်းနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်တွင် ဓာတ်ရောင်ခြည်အန္တရာယ်ကင်းရှင်းမှု ရှိ၊ မရှိစစ်ဆေးခြင်း။
- တာဝန်ရှိပုဂ္ဂိုလ်၊ ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာကွယ်ရေးအရာရှိနှင့် ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်စက်/ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ် ကိရိယာများ ကိုင်တွယ်အသုံးပြုမည့် သက်ဆိုင်ရာဝန်ထမ်းများမှ အနည်းဆုံးတစ်ဦး အသင့်ရှိနေ ရမည်ဖြစ်ခြင်း။
- ဓာတ်ရောင်ခြည်အန္တရာယ် ကင်းရှင်းမှုမရှိပါက လုပ်ငန်းခွင်အား ယာယီရပ်ဆိုင်းစေ၍ လိုအပ်သော အချက်အလက်များ အကြံပြုဆွေးနွေးခြင်း၊ ညွှန်ကြားခြင်းနှင့် ညွှန်ကြားချက်များအတိုင်း ဆောင်ရွက်ပြီးစီး ပါက ပြန်လည်အကြောင်းကြားရန်နှင့် ပြန်လည်စစ်ဆေးခြင်း။

	Division of Atomic Energy	SOP #	1
		Revision #	1
	Radiation Protection Department	Implementation Date	29.3.2019
Page #	8 of 41	Last Reviewed/Update Date	1.5.2020
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy

၇.၂.၂။ ရေဒီယိုသတ္တိကြွခြေပစ္စည်းအတွက်စစ်ဆေးခြင်း

- ရေဒီယိုသတ္တိကြွခြေပစ္စည်း ထားရှိသည့် အခန်းဖွဲ့စည်းပုံအား တိုင်းတာစစ်ဆေးခြင်း၊
- အသုံးပြုမည့် ရေဒီယိုသတ္တိကြွခြေပစ္စည်း၏ အသေးစိတ်အချက်အလက်များ စစ်ဆေးခြင်း (ခြပ်စင်နှင့် ခြပ်ထုနံပါတ်၊ ဓာတု/ရူပပုံစံ အမျိုးအစား၊ ထုတ်လုပ်သည့် ကုမ္ပဏီအမည်၊ ထုတ်လုပ်သည့်နိုင်ငံ၊ ထုတ်လုပ်ပုံစံ နှင့်အမှတ်စဉ်၊ ထုတ်လုပ်သည့်ခုနှစ်၊ ရေဒီယိုသတ္တိကြွမှုပမာဏ အစရှိသဖြင့်)၊
- ရေဒီယိုသတ္တိကြွခြေပစ္စည်းထားရှိသည့် အခန်းတွင် ဓာတ်ရောင်ခြည်အန္တရာယ်သတိပေးအမှတ်အသားနှင့် ထိန်းသိမ်းထားရှိပုံ လုံခြုံစိတ်ချရမှု ရှိ မရှိ စစ်ဆေးခြင်း(Warning Sign၊ Warning Signal, Loud Speaker အစရှိသဖြင့်)၊
- ဓာတ်ရောင်ခြည်အကာအကွယ်ပစ္စည်းများအသုံးပြုခြင်း ရှိ မရှိ စစ်ဆေးခြင်း (Lead Apron၊ Lead Glass အစရှိသဖြင့်)၊
- ဓာတ်ရောင်ခြည်တိုင်းတာရေးကိရိယာများ အသုံးပြုခြင်း ရှိ မရှိ စစ်ဆေးခြင်း၊
- ရေဒီယိုသတ္တိကြွခြေပစ္စည်းကိုင်တွယ် အသုံးပြုသူများအပေါ် ဓာတ်ရောင် ခြည်သင့်မှုပမာဏကို သိရှိနိုင်ရန် အတွက် Personal Dosimeter ဥပမာ(OSLD) တပ်ဆင် အသုံးပြုခြင်းရှိ၊ မရှိ စစ်ဆေးခြင်းနှင့် တပ်ဆင်ခြင်းမရှိပါက ဆောင်ရွက်ရန် ညွှန်ကြားခြင်း၊ အသုံးပြုလျက်ရှိပါက တပ်ဆင် အသုံးပြုသော Personal Dosimeter ၏ ဝန်ဆောင်မှုပေးသော ဌာန/အဖွဲ့အစည်း၊ အမျိုးအစား၊ ကာလ အပိုင်းအခြား (period)၊ Record များအား စစ်ဆေးခြင်း၊
- ရေဒီယိုသတ္တိကြွခြေပစ္စည်း ကိုင်တွယ်အသုံးပြုမည့်သူများ၏ အရည်အချင်းနှင့် အချက်အလက်များ စစ်ဆေးခြင်း၊
- ရေဒီယိုသတ္တိကြွခြေပစ္စည်းနှင့်ပတ်သက်၍ အရေးပေါ်အခြေအနေဖြစ်ပေါ်လာပါကတုန့်ပြန် ဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်နှင့် အသုံးပြုသည့်ပစ္စည်းများ ရှိ၊ မရှိ စစ်ဆေးခြင်း (long tong, cutter, lead pot, lead apron, lead bag, warning flag, Tape & light) (လိုင်စင်လျှောက်ထားစဉ်က တင်ပြထားသည့်အတိုင်း ဆောင်ရွက်ထားခြင်း)နှင့် လိုအပ်သော ပစ္စည်းများ ရှိ၊ မရှိ စစ်ဆေးခြင်း၊
- ရေဒီယိုသတ္တိကြွခြေပစ္စည်းတပ်ဆင်ထားသောစက် အသုံးပြုသည့် အခန်း သို့မဟုတ် လုပ်ငန်းနေရာ တို့၏ စက်အသုံးမပြုသည့်အခြေအနေ (Closed Shutter Condition)နှင့် စက်အသုံးပြုနေသည့်အခြေအနေ (Opened Shutter Condition) တွင် လုပ်ငန်းလိုအပ်ချက်အရ လုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်မည်ဆိုပါက ယင်းပတ်ဝန်းကျင်၌ ဓာတ်ရောင်ခြည် အန္တရာယ်ကင်းရှင်းစွာ လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်နိုင်မှု ရှိ၊ မရှိ စစ်ဆေးခြင်း၊
- ရေဒီယိုသတ္တိကြွပင်ရင်းထားရှိသည့်အခန်း (source storage) နှင့် ပတ်ဝန်းကျင်တွင် ဓာတ်ရောင်ခြည် အန္တရာယ်ကင်းရှင်းမှု ရှိ၊ မရှိ စစ်ဆေးခြင်း၊
- တာဝန်ရှိပုဂ္ဂိုလ်၊ ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာကွယ်ရေးအရာရှိနှင့် ဓာတ်ရောင်ခြည်ပင်ရင်း ကိုင်တွယ်အသုံးပြုမည့် သက်ဆိုင်ရာဝန်ထမ်းများမှ အနည်းဆုံးတစ်ဦး အသင့်ရှိနေ ရမည်ဖြစ်ခြင်း၊

	Division of Atomic Energy	SOP #	1
		Revision #	1
	Radiation Protection Department	Implementation Date	29.3.2019
Page #	9 of 41	Last Reviewed/Update Date	1.5.2020
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy

- ဓာတ်ရောင်ခြည်အန္တရာယ်ကင်းရှင်းမှု မရှိပါကလုပ်ငန်းခွင်အား ယာယီရပ်ဆိုင်းစေ၍ လိုအပ်သောအချက်အလက်များအား အကြံပြုခြင်း၊ ညွှန်ကြားခြင်းနှင့် ညွှန်ကြားချက်များအတိုင်းဆောင်ရွက်ပြီးစီးပါက ပြန်လည်အကြောင်းကြားရန်နှင့် ပြန်လည်စစ်ဆေးခြင်း။

၇.၃။ သက်တမ်းတိုးလိုင်စင်အတွက်စစ်ဆေးခြင်း

၇.၃.၁။ ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်စက်/ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာအတွက်စစ်ဆေးခြင်း

ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်စက်/ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာ သက်တမ်းတိုးလိုင်စင်အတွက် စစ်ဆေးခြင်းတွင် လိုင်စင်အသစ် ထုတ်ပေးစဉ် စစ်ဆေးသည့် နည်းလမ်းများအတိုင်း ထပ်မံစစ်ဆေးသည့်အပြင် အောက်ဖော်ပြပါ တို့ကိုလည်း စစ်ဆေးပါမည်-

- ဓာတ်ရောင်ခြည် အသုံးပြုသူဝန်ထမ်းများ၏ ဓာတ်ရောင်ခြည်ဆိုင်ရာ စံသတ်မှတ်ချက်များကို လိုက်နာဆောင်ရွက်မှု မှတ်တမ်းများ စစ်ဆေးခြင်း၊
- ဓာတ်ရောင်ခြည်အသုံးပြုဝန်ထမ်း တစ်ဦးချင်းစီအပေါ် ဓာတ်ရောင်ခြည်သင့်မှု မှတ်တမ်းများ ထိန်းသိမ်းထားရှိခြင်းအား စစ်ဆေးခြင်း၊
- ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်စက်/ ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာ၏ အရည်အသွေးထိန်းချုပ်မှု Quality Control(QC) မှန်ကန်မှု ရှိ/ မရှိ စစ်ဆေးခြင်း၊
- စက်မှပေးသော Volt ပမာဏ(Input kV) နှင့် ထွက်လာသော Volt ပမာဏ(Output kV)အားတူညီမှု ရှိ/ မရှိ စစ်ဆေးခြင်း၊ ဓာတ်ရောင်ခြည်ပေးသောအချိန် (Timer Input/Exposure Time)နှင့် ဓာတ်ရောင်ခြည်ထွက်ရှိသောအချိန်(Timer Output/ Exposure Time)တူညီမှု ရှိ/ မရှိ စစ်ဆေးခြင်း၊ သတ်မှတ်ထားသော ဓာတ်ရောင်ခြည်ပမာဏ တစ်ခုအတွင်း၌ စမ်းသပ်တိုင်းတာသော အကြိမ်အရေအတွက်တိုင်းတွင် ထွက်ရှိသော ဓာတ်ရောင်ခြည်ပမာဏများ တူညီမှု ရှိ/ မရှိ စစ်ဆေးခြင်း (Output Tube Consistency)၊ ဓာတ်ရောင်ခြည်ပေးသည့် ဧရိယာနှင့် ကျရောက်သည့် ဧရိယာမှန်ကန်မှု ရှိ/ မရှိ စစ်ဆေးခြင်း၊ (Collimator and Beam Alignment)၊ (ပူးတွဲပါ INSP-Form -1a စစ်ဆေးချက်)၊
- ဓာတ်ရောင်ခြည်အန္တရာယ်ကင်းရှင်းမှု မရှိပါက သို့မဟုတ် ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်စက်/ ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာ၏ QC မှန်ကန်မှု မရှိပါက လုပ်ငန်းခွင်အား ယာယီရပ်ဆိုင်းစေ၍ လိုအပ်သော အချက်အလက်များအား အကြံပြုဆွေးနွေးခြင်း၊ ညွှန်ကြားခြင်းနှင့် ညွှန်ကြားချက်များအတိုင်း ဆောင်ရွက်ပြီးစီးပါက ပြန်လည်အကြောင်းကြားရန်နှင့် ပြန်လည်စစ်ဆေးခြင်း။

၇.၃.၂။ ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်းအတွက်စစ်ဆေးခြင်း

ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်း သက်တမ်းတိုးလိုင်စင်အတွက် စစ်ဆေးခြင်းတွင် လိုင်စင်အသစ်ထုတ်ပေးစဉ် စစ်ဆေးသည့် နည်းလမ်းများအတိုင်း ထပ်မံစစ်ဆေးသည့်အပြင် တစ်ဖက်ဖော်ပြပါတို့ကိုလည်း စစ်ဆေးပါမည်-

	Division of Atomic Energy	SOP #	1
		Revision #	1
	Radiation Protection Department	Implementation Date	29.3.2019
Page #	10 of 41	Last Reviewed/Update Date	1.5.2020
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy

- ဓာတ်ရောင်ခြည် အသုံးပြုသူဝန်ထမ်းများ၏ ဓာတ်ရောင်ခြည်ဆိုင်ရာ စံသတ်မှတ်ချက်များကို လိုက်နာဆောင်ရွက်မှု မှတ်တမ်းများ စစ်ဆေးခြင်း၊
- ဓာတ်ရောင်ခြည်အသုံးပြုဝန်ထမ်း တစ်ဦးချင်းစီအပေါ် ဓာတ်ရောင်ခြည်သင့်မှု မှတ်တမ်းများ ထိန်းသိမ်းထားရှိခြင်းအား စစ်ဆေးခြင်း၊
- ဓာတ်ရောင်ခြည်တိုင်းတာရေးကိရိယာများ၏ စံကိုက်ညီ(Calibration) ဆောင်ရွက်မှုမှတ်တမ်းများ စစ်ဆေးခြင်း၊
- ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်းများ ထုတ်ယူသုံးစွဲမှု၊ ပြန်လည်ထိန်းသိမ်းမှုမှတ်တမ်းများအား စစ်ဆေးခြင်း၊
- မတော်တဆဖြစ်ရပ်များ ဖြစ်ပွားခဲ့ခြင်း ရှိ၊ မရှိနှင့် ဖြစ်ပွားခဲ့ပါက အရေးပေါ်ဆောင်ရွက်ထားမှုနှင့် မှတ်တမ်းများထိန်းသိမ်းထားမှုများ၊ ထပ်မံမဖြစ်ပွားစေရေး ကြိုတင်ဆောင်ရွက်ထားမှု(Risk Assesment) များအား စစ်ဆေးခြင်း၊ အရေးပေါ်စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်(Emergency Management Plan)နှင့် အရေးပေါ်တုံ့ပြန်ရေးအစီအစဉ်(Emergency Response Plan)တို့အား လက်ရှိလုပ်ငန်းအနေအထားအရ ကိုက်ညီစွာ ပြန်လည်ပြင်ဆင် ဖြည့်စွက်ခြင်းရှိ၊ မရှိနှင့် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်နေသည့် ဓာတ်ရောင်ခြည်အသုံးပြုသူ ဝန်ထမ်းများ သိရှိလိုက်နာဆောင်ရွက်ခြင်းရှိ၊ မရှိ စသည်တို့အားစစ်ဆေးခြင်း။

၇.၄။ ပြန်လည်တင်ပို့ခွင့်လိုင်စင်အတွက်စစ်ဆေးခြင်း

လိုင်စင်ရရှိသူသည် ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်စက်/ ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာနှင့် ရေဒီယိုသတ္တိကြွ ဒြပ်ပစ္စည်းများအား မူရင်းနိုင်ငံသို့ ပြန်လည်တင်ပို့ရန် ပြန်လည်တင်ပို့ခွင့်လိုင်စင်ကို အဏုမြူစွမ်းအင်ဌာနသို့ လျှောက်ထားရမည်။

၇.၄.၁။ ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်စက်/ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာအတွက်စစ်ဆေးခြင်း

- ပြန်လည်တင်ပို့ခွင့်လိုင်စင်လျှောက်လွှာတွင် ဖြည့်သွင်းဖော်ပြထားသော အချက်အလက်များနှင့် ကိုက်ညီမှု ရှိ၊ မရှိ နှိုင်းယှဉ် စစ်ဆေးခြင်း။

၇.၄.၂။ ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်းအတွက် စစ်ဆေးခြင်း

မူရင်းနိုင်ငံသို့ ပြန်လည်တင်ပို့မည့် ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်းအတွက် စစ်ဆေးခြင်းတွင် လိုင်စင်အသစ် ထုတ်ပေးစဉ် စစ်ဆေးသည့်နည်းလမ်းများအတိုင်း စစ်ဆေးသည့်အပြင် အောက်ဖော်ပြပါတို့ကိုလည်း စစ်ဆေးပါမည်-

- ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်း၏ လက်ရှိရေဒီယိုသတ္တိကြွမှုပမာဏ (current activity) တိုင်းတာ စစ်ဆေးခြင်း၊
- ရေဒီယိုသတ္တိကြွမှုယိုစိမ့်မှု ရှိ၊ မရှိ စစ်ဆေးခြင်း၊
- ပြန်လည်တင်ပို့ခွင့်လိုင်စင်လျှောက်လွှာတွင် ဖော်ပြထားသော အချက်အလက်များနှင့် ကိုက်ညီမှု ရှိ၊ မရှိ နှိုင်းယှဉ်စစ်ဆေးခြင်း၊
- သယ်ဆောင်မည့် အစီအစဉ် ရေးဆွဲထားခြင်း ရှိ၊ မရှိ စစ်ဆေးခြင်း။

	Division of Atomic Energy	SOP #	1
		Revision #	1
	Radiation Protection Department	Implementation Date	29.3.2019
Page #	11 of 41	Last Reviewed/Update Date	1.5.2020
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy

၇.၅။ သယ်ဆောင်ခွင့်လက်မှတ် ထုတ်ပေးရေးအတွက် စစ်ဆေးခြင်း

ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်းများကို နိုင်ငံတွင်းသို့ဖြစ်စေ သို့မဟုတ် နိုင်ငံပြင်ပသို့ဖြစ်စေ သို့မဟုတ် နိုင်ငံအတွင်းဖြစ်စေ သို့မဟုတ် နိုင်ငံအတွင်း ဖြတ်သန်း၍ဖြစ်စေ တစ်နေရာမှ တစ်နေရာသို့ သယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်းအတွက် သယ်ဆောင်ခွင့်လက်မှတ်ကို အကျမြူစွမ်းအင်ဌာနသို့ လျှောက်ထားရမည်။

၇.၅.၁။ နိုင်ငံအတွင်းသို့ တင်သွင်းရောက်ရှိလာသည့် ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်းအား လျှောက်လွှာတွင်ဖော်ပြထားသည့် လုပ်ငန်းနေရာသို့ သယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်းအတွက် စစ်ဆေးခြင်း

- ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်း ထည့်သွင်းသယ်ဆောင်လာသော ကွန်တိန်နာ[Radiation Container (Over pack)] အား စစ်ဆေးခြင်း-
-ကွန်တိန်နာ၏ အတိုင်းအတာ၊ ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်း သယ်ဆောင်ရာတွင် အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ အဆင့်သတ်မှတ်ချက် သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးညွှန်းကိန်း (Transport Index-TI)၊ ကွန်တိန်နာတွင် ဖော်ပြထားသော ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်းနှင့် ပတ်သက်သည့် အချက်အလက်များ အစရှိသဖြင့်၊
- တင်သွင်းလာသည့် ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်း၏ အသေးစိတ်အချက်အလက်များ စစ်ဆေးခြင်း၊
-ဒြပ်စင်နှင့် ဒြပ်ထုနံပါတ်၊ ဓာတု/ရူပပုံစံ အမျိုးအစား၊ ထုတ်လုပ်သည့် ကုမ္ပဏီအမည်၊ ထုတ်လုပ်သည့် နိုင်ငံ၊ ထုတ်လုပ်မှုပုံစံနှင့် အမှတ်စဉ်၊ ထုတ်လုပ်သည့်ခုနှစ်၊ ရေဒီယိုသတ္တိကြွမှုပမာဏ၊ Decay Chart, Source Certificate ၊
- ကြိုတင်ခွင့်ပြုချက်တွင် ဖော်ပြထားသော ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်း၏ အချက်အလက်များနှင့် ကိုက်ညီမှု ရှိမရှိ နှိုင်းယှဉ်စစ်ဆေးခြင်း၊
- ဓာတ်ရောင်ခြည်ယိုစိမ့်မှုပမာဏကို တိုင်းတာစစ်ဆေးခြင်း၊
-ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်း ထည့်သွင်းသယ်ဆောင်လာသော ကွန်တိန်နာမျက်နှာပြင်ရှိ ဓာတ်ရောင်ခြည်ပမာဏ၊ ကွန်တိန်နာမျက်နှာပြင်မှ တစ်မီတာအကွာရှိ ဓာတ်ရောင်ခြည်ပမာဏ၊ ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်းထည့်ထားသော ကိရိယာ/ ကွန်တိန်နာ မျက်နှာပြင် ဓာတ်ရောင်ခြည် ညစ်ညမ်းမှု၊ ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်းသယ်ဆောင်မည့်ယာဉ် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် ယာဉ်မောင်းသူ ဓာတ်ရောင်ခြည်အန္တရာယ်ကင်းရှင်းမှု ရှိ၊ မရှိ၊
- ဓာတ်ရောင်ခြည်အန္တရာယ်ကင်းရှင်းမှု မရှိပါက သယ်ယူပို့ဆောင်မည့်အစီအစဉ်ကို ချက်ခြင်းရပ်ဆိုင်းစေ၍ ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်း သယ်ယူပို့ဆောင်နိုင်ရန် လိုအပ်ချက်များအား ပြည့်စုံစေရေး ဆောင်ရွက်ပြီးမှသာ ပြန်လည်တိုင်းတာ စစ်ဆေး၍ သယ်ဆောင်ရန်ခွင့်ပြုခြင်း၊
- ဓာတ်ရောင်ခြည်သတိပေး စတစ်ကာများကို ကွန်တိန်နာမျက်နှာပြင်နှင့် သယ်ဆောင်သွားမည့် မော်တော်ယာဉ်တို့တွင် ကပ်ပေးခြင်း။

မှတ်ချက်။ ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်းများအား သယ်ယူပို့ဆောင်ရာတွင် သယ်ဆောင်ခွင့်လက်မှတ်၌ ဖော်ပြထားသည့် လုပ်ငန်းနေရာသို့သာ ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်းကို သယ်ယူပို့ဆောင်ရပါမည်။ သယ်ဆောင်ခွင့်

	Division of Atomic Energy	SOP #	1
		Revision #	1
	Radiation Protection Department	Implementation Date	29.3.2019
Page #	12 of 41	Last Reviewed/Update Date	1.5.2020
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy

လက်မှတ်၌ ဖော်ပြထားသည့် လုပ်ငန်းနေရာမှ အခြားတစ်နေရာသို့ သယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်း သို့မဟုတ် လုပ်ငန်းပြောင်းရွှေ့ခြင်း သို့မဟုတ် သယ်ဆောင်ခွင့်လက်မှတ်ပါ ဖော်ပြထားချက်တစ်ခုခုအား ပြောင်းလဲခြင်းများ ပြုလုပ်မည်ဆိုပါက အဏုမြူစွမ်းအင်ဌာနသို့ အကြောင်းကြား၍ သယ်ဆောင်ခွင့်လက်မှတ် ထပ်မံလျှောက်ထား ရမည်ဖြစ်ပြီး ဌာနမှ အထက်ပါ အပိုဒ် ၇.၅.၁ တွင် ဖော်ပြထားသည် နည်းလမ်းများအတိုင်း ထပ်မံစစ်ဆေး၍ သတ်မှတ်ချက်များနှင့်ကိုက်ညီပါက သယ်ဆောင်ခွင့်လက်မှတ်ကို အဏုမြူစွမ်းအင်ဌာနက ထုတ်ပေးပါသည်။

၇.၅.၂။ ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်းများအား မူရင်းနိုင်ငံသို့ ပြန်လည်တင်ပို့ရန် သယ်ယူပို့ဆောင်နိုင်ရေးအတွက် စစ်ဆေးခြင်း

မူရင်းနိုင်ငံသို့ ပြန်လည်တင်ပို့မည့် ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်းအတွက် သယ်ဆောင်ခွင့်လက်မှတ် ထုတ်ပေးရေး စစ်ဆေးရာတွင် ပြန်လည်တင်ပို့မည့် ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်းအား တင်သွင်းလာစဉ်က စစ်ဆေးသည့် နည်းလမ်းများအတိုင်း ထပ်မံစစ်ဆေးသည့်အပြင် အောက်ဖော်ပြပါအချက်များကိုလည်း ထည့်သွင်း စစ်ဆေးသွားပါမည်-

- ပြန်လည်တင်ပို့ခွင့်လိုင်စင်လျှောက်လွှာပုံစံတွင် ဖြည့်သွင်းဖော်ပြထားသော ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်း၏ အချက်အလက်များနှင့် ကိုက်ညီမှု ရှိ၊ မရှိ နှိုင်းယှဉ်စစ်ဆေးခြင်း၊
- တင်သွင်းလာစဉ် ထုပ်ပိုးသည့် နည်းစဉ်အတိုင်း ထုပ်ပိုးခြင်း ရှိ၊ မရှိ စစ်ဆေးခြင်း၊ ရေဒီယိုသတ္တိကြွ ဒြပ်ပစ္စည်း သယ်ဆောင်ရာတွင် အသုံးပြုသည့် အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ အဆင့်သတ်မှတ်ချက် သယ်ယူပို့ဆောင်ရေး ညွှန်းကိန်း သတ်မှတ်ပေးခြင်း၊
- ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာကွယ်ရေးအရာရှိမှ ဓာတ်ရောင်ခြည်ဘေးအန္တရာယ် ကာကွယ်ရေးအစီအစဉ်များ ဆောင်ရွက်ထားခြင်း ရှိ၊ မရှိစစ်ဆေးခြင်း။

၈။ ဓာတ်ရောင်ခြည်အတားအဆီး အကာအကွယ်ဆိုင်ရာ လိုအပ်ချက်များ (Shielding Requirements)

ကျန်းမာရေးဆိုင်ရာ ဓာတ်ရောင်ခြည်ပင်ရင်းများ အသုံးပြုရန်အတွက် တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရာတွင် ဓာတ်ရောင်ခြည် အတားအဆီးအကာအကွယ်ပြုလုပ်ရန် ထည့်သွင်းစဉ်းစားရမည့် အခြေခံ အချက်အလက်များမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည်။

၈.၁။ မူလဓာတ်ရောင်ခြည်

မူလဓာတ်ရောင်ခြည် (Primary Radiation)သည် လူနာပုံရိပ်ဖော်ခြင်းအတွက် အသုံးပြုသော X-Ray Tube မှ တိုက်ရိုက်ထုတ်လွှတ်သော ဓာတ်ရောင်ခြည် အမျိုးအစားဖြစ်သည်။

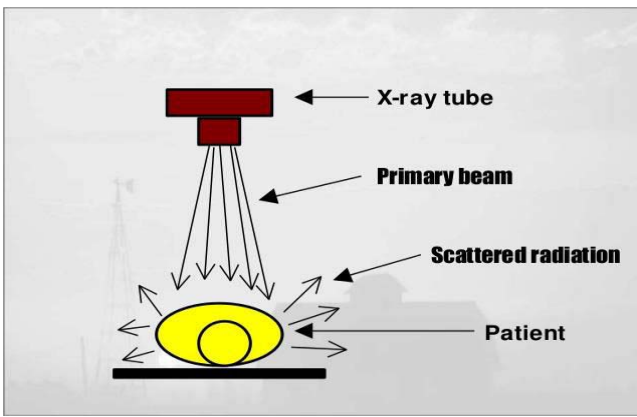
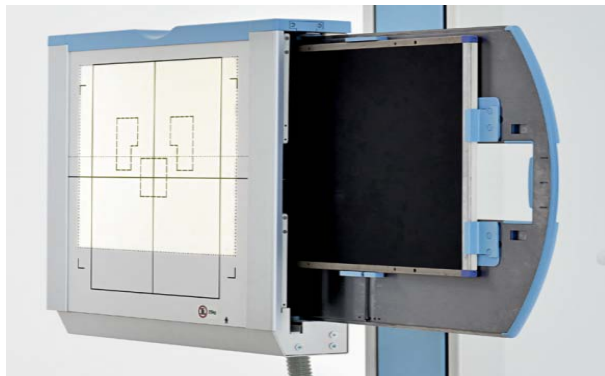
၈.၁.၁။ မူလဓာတ်ရောင်ခြည်ကာများ (primary barriers)

မူလဓာတ်ရောင်ခြည်ကာ ဆိုသည်မှာ တိုက်ရိုက်ဖြတ်သန်းကျရောက်လာသည့် မူလဓာတ်ရောင်ခြည်အား တားဆီးသည့် အကာအကွယ် တစ်ခုဖြစ်သည်။

	Division of Atomic Energy	SOP #	1
	Radiation Protection Department	Revision #	1
		Implementation Date	29.3.2019
Page #	13 of 41	Last Reviewed/Update Date	1.5.2020
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy

Computed Tomography Scan(CT)၊ Mammography၊ နှင့် fluoroscopy စက်များအတွင်း မူလ ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာများ ပါရှိပြီးသားဖြစ်သောကြောင့် များသောအားဖြင့် ဒုတိယအဆင့်ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာများ သာလိုအပ်ပါသည်။ ယေဘုယျအားဖြင့် မူလဓာတ်ရောင်ခြည်ကာများကို အောက်ပါအခြေအနေများအတွက်သာ လိုအပ်ပါသည်။

ပုံမှန်အားဖြင့် လူနာရင်ဘတ်ကပ်၍ရပ်သော ဖလင်ထည့်အိမ်၏နောက်ဖက်နံရံ သို့မဟုတ် buckys တပ်ဆင်ထားသော နံရံ နှင့် ဓာတ်မှန်ခန်းကြမ်းပြင် ကဲ့သို့သော ဓာတ်ရောင်ခြည် တိုက်ရိုက်ကျရောက်သည့် မည်သည့် မျက်နှာပြင်မဆို၊ ဓာတ်ရောင်ခြည် အမှန်တကယ်ကျရောက်သော အများဆုံး ဧရိယာ၏ အဖက်ဖက်တိုင်းသို့ အနည်းဆုံး ၃၀၀ မီလီမီတာအထိ မူလဓာတ်ရောင်ခြည်ကာများအား ထားရှိရန် လိုအပ်ပါသည်။



ပုံ- မူလဓာတ်ရောင်ခြည်အကာအကွယ် နမူနာ

၈.၁.၂။ လက်ခံနိုင်ဖွယ်မူလဓာတ်ရောင်ခြည်ကာများ (Acceptable primary barriers)

50 ~ 630 mA အသုံးပြုသော ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်စက်များအတွက် ၂.၅ ~ ၄ မီလီမီတာ (၀.၁ ~ ၀.၂ လက်မ) အထူရှိ ခဲအကာအရံ သို့မဟုတ် ၂၃၀ ~ ၃၃၀ မီလီမီတာ (၉ ~ ၁၃ လက်မ) အထူရှိ အုတ်ရိုး သို့မဟုတ် 2.35 g/cm³ သိပ်သည်းဆရှိ ကွန်ကရစ် ၁၇၈~ ၃၀၅ မီလီမီတာ (၇~၁၂လက်မ) သို့မဟုတ် ဓာတ်ရောင်ခြည်

	Division of Atomic Energy	SOP #	1
		Revision #	1
	Radiation Protection Department	Implementation Date	29.3.2019
Page #	14 of 41	Last Reviewed/Update Date	1.5.2020
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy

အန္တရာယ်ကင်းရှင်းမှု လိုအပ်သည့် အတိုင်းအတာ (ယေဘုယျအားဖြင့် စက်မှထွက်သော အမြင့်ဆုံးဗို့အား (kV)၊ အမြင့်ဆုံးလျှပ်စီး (mA)၊ မူလဓာတ်ရောင်ခြည်ကာနှင့် ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်ပင်ရင်းတို့၏ အကွာအဝေး၊ မူလဓာတ်ရောင်ခြည်ကာ အဖြစ်အသုံးပြုသော ပစ္စည်း၏ အရည်အသွေးနှင့် သိပ်သည်းဆတို့ပေါ်တွင် မူတည်ပါသည်) ရှိရန်လိုအပ်ပါသည်။

၈.၂။ ဒုတိယအဆင့်ဓာတ်ရောင်ခြည်

ဒုတိယအဆင့်ဓာတ်ရောင်ခြည်ဆိုသည်မှာ လူနာနှင့် အခြားအရာဝတ္ထုများအား မူလဓာတ်ရောင်ခြည် ထိရိုက်ပြီး မျက်နှာပြင်အရပ်ရပ်သို့ ဖြာထွက်ကျရောက်လာသည့် ဓာတ်ရောင်ခြည် ကိုခေါ်ပါသည်။

၈.၂.၁။ ဒုတိယအဆင့်ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာများ (Secondary barriers)

ဒုတိယအဆင့်ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာ ဆိုသည်မှာ လူနာနှင့် အခြားအရာဝတ္ထုများအား မူလဓာတ်ရောင်ခြည် ထိရိုက်ပြီး ပြန်လည်ဖြာထွက်လာသည့် တဆင့်ခံကျရောက်သည့် ဓာတ်ရောင်ခြည်ကို တားဆီးသည့် အကာအကွယ်ဖြစ်သည်။ ယေဘုယျအားဖြင့် အောက်ပါတို့သည် ဒုတိယအဆင့် ဓာတ်ရောင်ခြည်အား ကာကွယ်ရန် လိုအပ်သည့်နေရာများဖြစ်ကြသည်-

- ဓာတ်မှန်ခန်း၏နံရံနှင့် အဆိုပါအခန်း၏တံခါးများ။(ဓာတ်မှန်ရိုက်စဉ်အသုံးမပြုသည့် အခန်းများ၏ တံခါးများမပါဝင်ပါ။ဥပမာ - အဝတ်လဲခန်းနှင့် အိမ်သာခန်းတံခါးများ)။
- အထပ်မြင့်အဆောက်အဦထဲရှိ ဓာတ်မှန်အခန်း၏ ကြမ်းခင်း သို့မဟုတ် မျက်နှာကျက်၊
- စက်ကိုင်တွယ်သူ၏ ထိန်းချုပ်ခန်းအကာအကွယ်နံရံနှင့် ကြည့်ရှုသည့်ပြတင်းပေါက် (Control Wall and Viewing Window)။

၈.၂.၂။ လက်ခံနိုင်ဖွယ် ဒုတိယအဆင့် ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာ (Acceptable secondary barrier)

50 ~ 630 mA အသုံးပြုသော ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်စက်များအတွက် ၁~ ၂ မီလီမီတာ (၀.၀၄~၀.၀၈ လက်မ) အထူရှိ ခဲအကာအရံ သို့မဟုတ် ၁၅~၂၃၀ မီလီမီတာ (၄.၅~၉ လက်မ) အထူရှိ အုတ်ရိုး သို့မဟုတ် 2.35 g/cm³ သိပ်သည်းဆရှိ ကွန်ကရစ် ၆၄ ~ ၁၅၃ မီလီမီတာ (၂.၅ ~၆ လက်မ) သို့မဟုတ် ဓာတ်ရောင်ခြည် အန္တရာယ်ကင်းရှင်းမှု လိုအပ်သည့်အတိုင်းအတာ(ယေဘုယျအားဖြင့် စက်မှထွက်သော အမြင့်ဆုံးဗို့အား (kV)၊ အမြင့်ဆုံးလျှပ်စီး (mA)၊ ဒုတိယအဆင့် ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာနှင့် ဒုတိယအဆင့် ဓာတ်ရောင်ခြည် ထွက်ပေါ်ရာ နေရာတို့၏ အကွာအဝေး၊ ဒုတိယအဆင့် ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာ အဖြစ်အသုံးပြုသော ပစ္စည်း၏ အရည်အသွေး၊ သိပ်သည်းဆနှင့် အခန်းအကျယ်အဝန်းတို့ပေါ်တွင် မူတည်ပါသည်) ရှိရန်လိုအပ်ပါသည်။

- **အထွေထွေရောဂါရှာဖွေရေးအခန်း (General Diagnostic Room)**
 - ✓ ဆေးရုံ၊ ဆေးခန်းများတွင် အများဆုံးအသုံးပြုသည့် (100 mA) စက်များအတွက် အနည်းဆုံး ၁မီလီမီတာ (၀.၀၄ လက်မ) အထူရှိခဲ သို့မဟုတ် ၎င်းနှင့်ညီမျှသော ဇယား (၁)တွင် ဖော်ပြထားသော အကာအရံပစ္စည်း (ဒုတိယအဆင့် ဓာတ်ရောင်ခြည် ထွက်ပေါ်ရာနေရာနှင့် ဝင်ပေါက်

	Division of Atomic Energy	SOP #	1
		Revision #	1
	Radiation Protection Department	Implementation Date	29.3.2019
Page #	15 of 41	Last Reviewed/Update Date	1.5.2020
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy

သို့မဟုတ် ဒုတိယအဆင့် ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာများ၏ အကွာအဝေးပေါ်တွင် မူတည်ပါသည်။ တနည်းအားဖြင့် ဒုတိယအဆင့် ဓာတ်ရောင်ခြည်ဖြာထွက်မှုအား တားဆီးနိုင်စေရန် လုံလောက်သည့် အကာအကွယ် ရှိရမည်) ဖြစ်ရမည်။

- ✓ ကြည့်ရှုသည့်ပြတင်းပေါက်သည် အနည်းဆုံး ၁.၇ မီလီမီတာ (၀.၀၇ လက်မ) အထူနှင့် ညီမျှသောခဲမှန် (ဒုတိယအဆင့် ဓာတ်ရောင်ခြည်ထွက်ပေါ်ရာနေရာနှင့် ကြည့်ရှုသည့် ပြတင်းပေါက် အကွာအဝေးပေါ်တွင် မူတည်ပါသည်။ ဒုတိယအဆင့် ဓာတ်ရောင်ခြည် ဖြာထွက်မှုအား တားဆီးနိုင်စေရန် လုံလောက်သည့် အကာအကွယ် ရှိရမည်) ဖြစ်ရမည်။

• **Computed Tomography Scan(CT) အခန်း -**

ဖောက်ထွင်းအားမြင့်မားပြီး ဓာတ်ရောင်ခြည်ပေးသည့် အချိန် (exposure time) ကြာမြင့်သည့်အတွက် ပို၍ထူသော အကာအကွယ် လိုအပ်ပါသည်။

- ✓ အနည်းဆုံး ၃.၂ မီလီမီတာ (၀.၁၃ လက်မ) အထူရှိခဲ သို့မဟုတ် ၎င်းနှင့်ညီမျှသော ဇယား (၁)တွင် ဖော်ပြထားသော အကာအရံပစ္စည်း (ဒုတိယ အဆင့်ဓာတ်ရောင်ခြည် ထွက်ပေါ်ရာနေရာနှင့် ဝင်ပေါက် သို့မဟုတ် ဒုတိယအဆင့် ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာများ၏ အကွာအဝေးပေါ်တွင် မူတည်ပါသည်။ တနည်းအားဖြင့် ဒုတိယအဆင့် ဓာတ်ရောင်ခြည်ဖြာထွက်မှုအား တားဆီး နိုင်စေရန် လုံလောက်သည့် အကာအကွယ်ရှိရမည်) ဖြစ်ရမည်။
- ✓ ကြည့်ရှုသည့်ပြတင်းပေါက်အတွက် အနည်းဆုံး ခဲမှန် ၂.၃ မီလီမီတာ(၀.၀၉ လက်မ)အထူ (ဒုတိယအဆင့်ဓာတ်ရောင်ခြည်ထွက်ပေါ်ရာနေရာနှင့် ကြည့်ရှုသည့်ပြတင်းပေါက် တို့၏ အကွာအဝေးပေါ်တွင် မူတည်ပါသည်။ တနည်းအားဖြင့် ဒုတိယအဆင့် ဓာတ်ရောင်ခြည် ဖြာထွက်မှုအား တားဆီး နိုင်စေရန် လုံလောက်သည့် အကာအကွယ်ရှိရမည်) ဖြစ်ရမည်။

• **Mammography အခန်း -**

ဖောက်ထွင်းအား နည်းသောစွမ်းအင်တွင် ဆောင်ရွက်သည့်အတွက် ပါးသော ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာသာ လိုအပ်ပါသည်။

- ✓ အနည်းဆုံး ၁၁၄ မီလီမီတာ (၄.၅ လက်မ) အထူရှိ ကွန်ကရစ် သို့မဟုတ် ၎င်းနှင့်ညီမျှသော ဇယား (၁)တွင် ဖော်ပြထားသော အကာအရံပစ္စည်း (ဒုတိယအဆင့် ဓာတ်ရောင်ခြည် ထွက်ပေါ်ရာ နေရာနှင့် ဝင်ပေါက် သို့မဟုတ် ဒုတိယအဆင့် ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာများ၏ အကွာအဝေး ပေါ်တွင်မူတည်ပါသည်။ တနည်းအားဖြင့် ဒုတိယအဆင့်ဓာတ်ရောင်ခြည် ဖြာထွက်မှုအား တားဆီးနိုင်စေရန် လုံလောက်သည့် အကာအကွယ်ရှိရမည်) ဖြစ်ရမည်။

၈.၃။ ဆက်ကြောင်းများ (JOINTS)

ဓာတ်မှန်စက် ထားရှိသည့်အခန်းအား တည်ဆောက်သည့်အခါ တည်ဆောက်သူအနေဖြင့် ဆက်ကြောင်း များတွင် လုံခြုံမှုရှိကြောင်း သေချာရမည်။ ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းများတွင် ဖြစ်ပေါ်နိုင်သည့် အားနည်းချက်

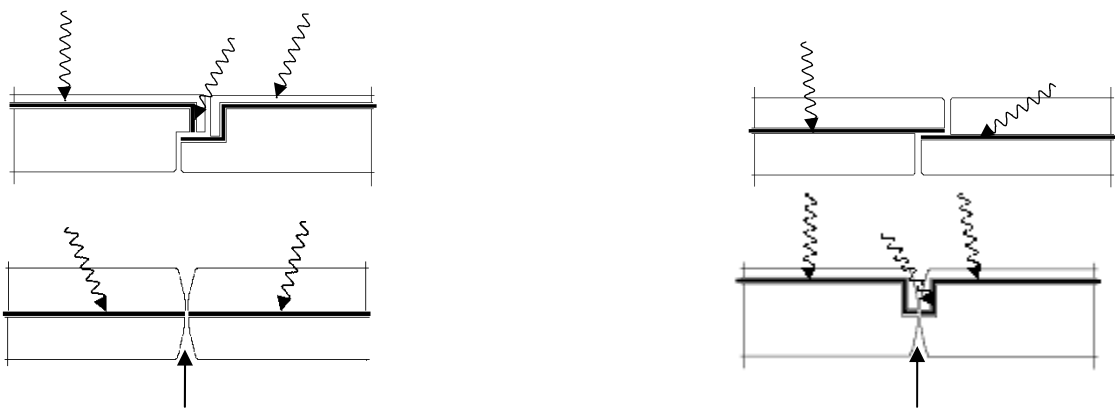
	Division of Atomic Energy	SOP #	1
	Radiation Protection Department	Revision #	1
		Implementation Date	29.3.2019
Page #	16 of 41	Last Reviewed/Update Date	1.5.2020
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy

များအနက် သိသာထင်ရှားသည်မှာ-

- ကပ်လျက်အကာအကွယ်နှစ်ခု၏ ဆက်ကြောင်းများ၊
- တံခါးအကာအရံနှင့် တံခါးဘောင်အကာအရံတို့၏ ဆက်ကြောင်းများ၊
- စက်ကိုင်တွယ်သူ၏ ထိန်းချုပ်ခန်းနံရံနှင့် ခဲမှန်တပ်ထားသည့် ကြည့်ရှုသည့်ပြတင်းပေါက် တပ်ဆင်ရာရှိ ဆက်ကြောင်းများ၊
- လျှပ်စစ်ဝါယာထွက်ပေါက်များနှင့် ရေပိုက်ထွက်ပေါက်များ တို့ဖြစ်ပါသည်။

၈.၄။ ဝင်ပေါက်များ (Room Entrances/ Access Points)

- ဝင်ပေါက်တိုင်းသည် ဓာတ်ရောင်ခြည် အကာအကွယ်များရှိရမည်။ အကာအရံ၏အထူသည် ဒုတိယအဆင့်ဓာတ်ရောင်ခြည် ထွက်ပေါ်ရာနေရာနှင့် ဝင်ပေါက်များ၏ အကွာအဝေးပေါ်တွင် မူတည်ပါသည်။
- ဝင်ပေါက်များ၏ တံခါးသည် တွန်းတံခါးအမျိုးအစားဖြစ်ပါက ပို၍ကောင်းမွန်ပါသည်။ တံခါး၏ အကျယ်အဝန်းသည် ၁၅၀၀ မီလီမီတာ (၆၀လက်မ) အကျယ်အဝန်းရှိရန်နှင့် တဖက်တချက် ထပ်သော အတိုင်းအတာသည် ၁၀၀ မီလီမီတာ (၄လက်မ) အနည်းဆုံးရှိရမည်။
- အခန်းတွင်းသို့ဝင်သည့် တံခါးတိုင်းသည် ဓာတ်မှန်ရိုက်နေစဉ် ပြင်ပမှဖွင့်၍ ဝင်ရောက်ခြင်းမှ ကာကွယ်နိုင်ရန်အတွက် အတွင်းဘက်မှတံခါးဂျက်များရှိရမည်။
- တံခါးများကို ရောင်ခြည်ကာ တစ်ပါတည်းပါရှိသည်များအား ပိုမိုသုံးစွဲကြပြီး တံခါးရွက် (၂)ချပ်ပါ တံခါးများတပ်ဆင်ရာတွင် တံခါးတစ်ချပ်နှင့်တစ်ချပ် ထိစပ်မှုအား အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်း သေချာမှုရှိစေရမည့်အပြင် တံခါးရွက် (၁)ချပ်ပါ တံခါးများတပ်ဆင်သကဲ့သို့ တံခါးအကာအရံနှင့် တံခါးဘောင်အကာအရံတို့၏ ထိစပ်မှုသည်လည်း ဓာတ်ရောင်ခြည် လုံခြုံမှုရှိစေရန် သေချာစေရမည်။



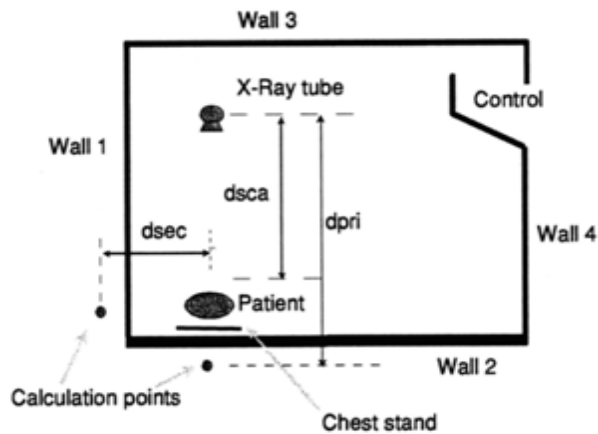
 အရပ်ရပ်သို့ ဖြန့်ကြဲကျရောက်သည့် ဓာတ်ရောင်ခြည်
 ဓာတ်ရောင်ခြည်အကာအကွယ်အတားအဆီးအလွှာ

	Division of Atomic Energy	SOP #	1
	Radiation Protection Department	Revision #	1
		Implementation Date	29.3.2019
Page #	17 of 41	Last Reviewed/Update Date	1.5.2020
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy



ပုံ- ဓာတ်ရောင်ခြည်ခန်းဝင်ပေါက်နမူနာပုံစံများ

စက်ကိုင်တွယ်သူ၏ တိုက်ရိုက်ထိန်းချုပ်မှုအောက်တွင် မရှိသော အထွေထွေသုံး သို့မဟုတ် CT သို့မဟုတ် fluoroscopy စက်စသည့် အခန်းများသို့ ဝင်ပေါက်များတွင် သတိပေးမီးများ တပ်ဆင်ထားရပါမည်။ လိုအပ်သော နေရာများတွင် “သတိဓာတ်မှန်ရိုက်နေသည်” ဟူသော သတိပေးအချက်ပြမီးကို ဝင်ပေါက်နှင့်တွဲပြီး တပ်ဆင် ထားပြီးနောက် ဓာတ်မှန်စက်၏ လျှပ်စီးပါတ်လမ်းနှင့် ဆက်သွယ်ထားရပါမည်။ သို့မှသာ ဓာတ်မှန်ရိုက်ရန် စတင်ပြင်ဆင်ချိန်နှင့် ဓာတ်ရောင်ခြည်ပေးနေချိန်များတွင် သတိပေး မီးလင်းနေမည်ဖြစ်သည်။



ပုံ- X-Ray Room Shielding Geometry

	Division of Atomic Energy	SOP #	1
	Radiation Protection Department	Revision #	1
		Implementation Date	29.3.2019
Page #	18 of 41	Last Reviewed/Update Date	1.5.2020
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy



၈.၅။ ကြမ်းခင်း (FLOOR)

အထပ်အမြင့်မဟုတ်သော အဆောက်အဦများရှိ ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်စက်များ တပ်ဆင်ထားသော ဓာတ်မှန်ခန်း၏ ကြမ်းခင်းအား ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာကွယ်ရေးရှုထောင့်မှ ထည့်သွင်းစဉ်းစားရန် မလိုအပ်သော်လည်း အထပ်အမြင့်များဖြစ်ပါက 50 ~ 630 mA အသုံးပြုသော ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်စက်များတပ်ဆင်ထားသည့် ဓာတ်မှန်ခန်းအတွက် ကြမ်းခင်းသည် 2.35 g/cm³ သိပ်သည်းဆရှိ ကွန်ကရစ် ၁၇၈~ ၃၀၅ မီလီမီတာ (၇~၁၂လက်မ) သို့မဟုတ် ဓာတ်ရောင်ခြည် အန္တရာယ်ကင်းရှင်းမှု လိုအပ်သည့် အတိုင်းအတာ (ယေဘုယျအားဖြင့် စက်မှထွက်သော အမြင့်ဆုံးဗို့အား (kV)၊ အမြင့်ဆုံးလျှပ်စီး (mA)၊ မူလဓာတ်ရောင်ခြည်ကာ အဖြစ်အသုံးပြုသော ပစ္စည်း၏ အရည်အသွေးနှင့် သိပ်သည်းဆတို့ပေါ်တွင် မူတည်ပါသည်) ရှိရန်လိုအပ်ပါသည်။

၈.၆။ မျက်နှာကျက် (CEILING)

50 ~ 630 mA အသုံးပြုသော ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်စက်များ တပ်ဆင်ထားသော ဓာတ်မှန်ခန်း၏ မျက်နှာကျက်အတွက် ၁ ~ ၁.၅ မီလီမီတာ (၀.၀၄ ~ ၀.၀၆ လက်မ) အထူရှိ ခဲ သို့မဟုတ် ကွန်ကရစ် ၆၄ ~ ၁၅၃ မီလီမီတာ (၂.၅ ~ ၆ လက်မ) သို့မဟုတ် ဓာတ်ရောင်ခြည် အန္တရာယ်ကင်းရှင်းမှု လိုအပ်သည့် အတိုင်းအတာ (ယေဘုယျအားဖြင့် စက်မှထွက်သော အမြင့်ဆုံးဗို့အား (kV)၊ အမြင့်ဆုံးလျှပ်စီး (mA)၊ ပထမအဆင့် ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာ အဖြစ်အသုံးပြုသော ပစ္စည်း၏ အရည်အသွေး၊ သိပ်သည်းဆနှင့် အခန်းအကျယ်အဝန်း တို့ပေါ်တွင် မူတည်ပါသည်) ရှိရန်လိုအပ်ပါသည်။ မျက်နှာကျက် အမြင့်သည် အနည်းဆုံး ၂.၅ မီတာ (၉၈.၅ လက်မ) ရှိသင့်ပါသည်။

၈.၇။ ဒေါင်လိုက် bucky/ဖလင်ထည့်သောကားချပ်အထိန်း (VERTICAL BUCKY / CASSETTE HOLDERS)

အနည်းဆုံး ခဲအထူ ၂ မီလီမီတာ (၀.၀၈ လက်မ) နှင့်ညီမျှသောနံရံများမှအပ ဒေါင်လိုက် bucky၏ နောက်ဘက်တွင် နံရံ၏ အခြားတဘက်တွင်ရှိသော ဧရိယာပေါ်မူတည်၍ အပိုဆောင်းအကာအကွယ်ကို သတ်မှတ်ရန် ဖြစ်သည်။ ဤသည်မှာ ယေဘုယျအားဖြင့် ၂ မီလီမီတာ (၀.၀၈ လက်မ) ခဲပြားကို သင့်တော်သော အထောက်အထိန်းနှင့် အနားသတ်ထပ်၍အသုံးပြုရန် ဖြစ်သည်။ အကယ်၍ လိုအပ်လာလျှင် အကာအကွယ်အား ကြမ်းပြင်မှ ၃၀ စင်တီမီတာ အကွာအထိ တိုးချဲ့ ခွင့်ပြုပြီးအမြင့် ၂၀၀ စင်တီမီတာ အထိနှင့် ဒေါင်လိုက် bucky၏ တဖက် တချက်စီတွင် ၃၀ စင်တီမီတာအထိတိုးချဲ့ ပြုလုပ်ရန်။

	Division of Atomic Energy	SOP #	1
	Radiation Protection Department	Revision #	1
		Implementation Date	29.3.2019
Page #	19 of 41	Last Reviewed/Update Date	1.5.2020
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy



ပုံ- VERTICAL BUCKY / CASSETTE HOLDERS ထားရှိမှုနမူနာပုံစံ

- The bucky tray can be found:
 - In the table or chest board
- Holds the cassettes
 - CR
 - Film
 - Screen



TABLE OR UPRIGHT BUCKY TRAY

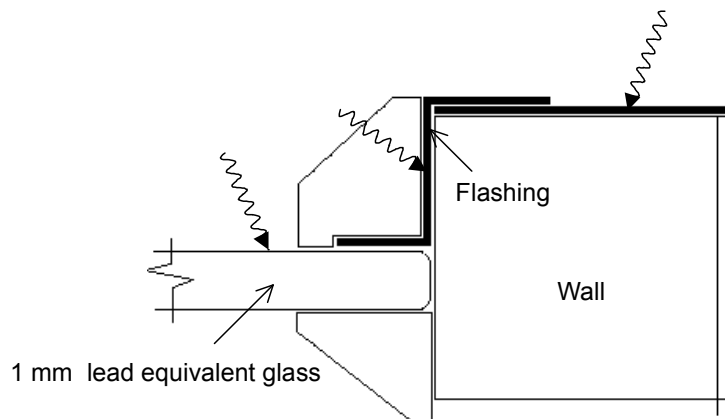


Upright Abdomen

- Measure: A-P at umbilicus
- Protection: Bell for males; female: none or taken P-A
- SID: 40" Bucky
- No tube angle
- Filter: 14" x 17" regular I.D. up



၈.၈။ ကြည့်ရှုသည့် ပြတင်းပေါက်ပါရှိသော ဓာတ်ရောင်ခြည် အတားအဆီးပြတင်းပေါက် အဆက်များကြား ရောင်ခြည်ကာဒီဇိုင်း (Viewing window in radiation barrier Shielding design at a window beading joint)

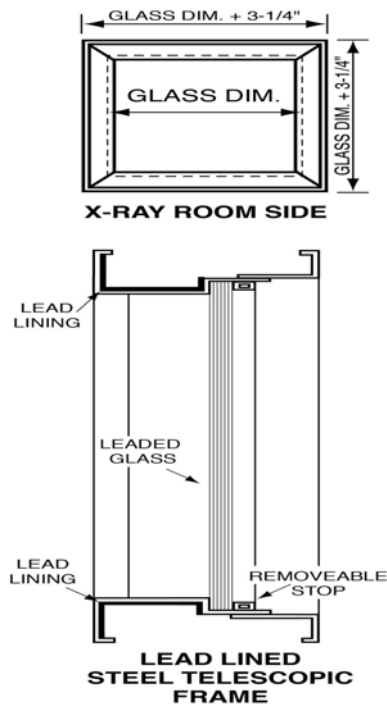


ပုံ- Radiation effect on Shielding design at a window beading joint

	Division of Atomic Energy	SOP #	1
	Radiation Protection Department	Revision #	1
		Implementation Date	29.3.2019
Page #	20 of 41	Last Reviewed/Update Date	1.5.2020
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy

၈.၈.၁။ လူနာကြည့်ပြတင်းပေါက် (Viewing window)

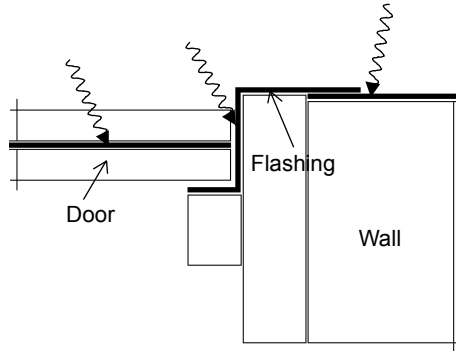
- ခဲမှန်ပြတင်းပေါက်သည် တပ်ဆင်ထားသော ဓာတ်မှန်စက်နှင့် လူနာအား ပြည့်စုံစွာ ကြည့်ရှုနိုင်သော မြင်ကွင်းရှိနိုင်ရန် အနည်းဆုံး 35 cm x 70 cm ဖြစ်သင့်သည်။
- ထိန်းချုပ်ခန်းတွင် တပ်ဆင်ထားသော ခဲမှန်အထူသည် ဒုတိယအဆင့် ဓာတ်ရောင်ခြည် ထွက်ပေါ်ရာ အဓိကပင်ရင်းဖြစ်သည့် လူနာနှင့် ၎င်းခဲမှန်၏ အကွာအဝေးပေါ် မူတည်သည်။
- ခဲမှန်တပ်ဆင်ရာတွင် ခဲမှန်နှင့် ထိန်းချုပ်ခန်းနံရံထိစပ်ရာ၌ တစ်ခုနှင့်တစ်ခု ထပ်၍ထားမှုအား အနည်းဆုံး ၂၅ မီလီမီတာ (၁ လက်မ) ရှိစေရမည်။
- ဓာတ်မှန်ခန်း၏ control panel(ထိန်းချုပ်ခုံ) သည် ရောဂါရှာဖွေစစ်ဆေးခံသည့် လူနာကုတင်၏ အစသို့မဟုတ် အဆုံးနှင့် (လူနာကုတင်၏အနီးဆုံးအစွန်းတဘက်နှင့်) အနည်းဆုံး ၁ မီတာကွာရမည်။
- လူနာကြည့်ပြတင်းပေါက်တပ်ဆင်ရာတွင် ဓာတ်ရောင်ခြည်အန္တရာယ်မှ ပိုမိုလုံခြုံမှုရှိစေရန် ရည်ရွယ်၍ လူနာကြည့်ပြတင်းပေါက်အစား Closed-Circuit Television (CCTV) အား အစားထိုး အသုံးပြုဆောင်ရွက်နိုင်ပါသည်။



ပုံ- လူနာကြည့်ပြတင်းပေါက်နမူနာပုံစံ

	Division of Atomic Energy	SOP #	1
	Radiation Protection Department	Revision #	1
		Implementation Date	29.3.2019
Page #	21 of 41	Last Reviewed/Update Date	1.5.2020
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy

၈.၉။ လျှောက်ခါးလမ်း (Doors-Jamb)



ပုံ- လျှောက်ခါးလမ်းနမူနာပုံကြမ်း

၈.၁၀။ အမှောင်ခန်းဓာတ်မှန်လွှဲပြောင်းအံ့ဖုံး (Darkroom pass hatches)

ဓာတ်မှန်ခန်းနှင့် ဖလင်ကူးဆေးသော အမှောင်ခန်းတို့အကြား ဖလင်ဖြတ်သန်းအလွှဲအပြောင်း လုပ်ပေးသော အံ့ဖုံးကို လက်ခံနိုင်ဖွယ်ဒုတိယအဆင့် ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာရို ခဲပြားဖြင့် ကာထားရမည်။ အနားဆက်များကို ခဲအကာအကွယ်တပ်ဆင်ရာ၌ လုံလောက်သည့် ဓာတ်ရောင်ခြည်အကာအရံဖြစ်သည်အထိ ထပ်လျက်ထားရှိရမည်။ ခဲအကာအရံမှာ ဖလင် ဖြတ်သန်းအံ့ဖုံး၏ ဓာတ်မှန်ခန်းဘက်ခြမ်းတွင်ဖြစ်ရမည်။



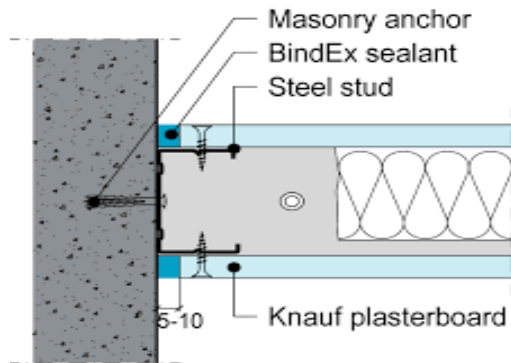
၈.၁၁။ ခဲပြားအားတွဲကပ်နည်းများ (Bonding Methods for Lead Sheet)

ခဲပြားသည် ၎င်းကိုယ်တိုင် သီးခြားထောက်ပံ့ ရပ်တည်နိုင်ခြင်းမရှိပဲ သင့်တော်သောအလွှာတစ်ခုဖြင့် တွဲကပ်ထားခြင်းမရှိပါက မြေဆွဲအားကြောင့် (ခဲပြား၏ ပင်ကိုယ်အလေးချိန်ဖြင့်) ပြုထွက်၍ ပြုတ်ကျနိုင်သည်။ မြေဆွဲအားကြောင့် တွဲမကျသော ကော်အမာ (araldite သို့မဟုတ် နံရံကပ်ကော်) လိုအပ်သည်။ ရာဘာကို အခြေခံသော ကော်များမှာ ယေဘုယျအားဖြင့် မသင့်တော်ပါ။

	Division of Atomic Energy	SOP #	1
		Revision #	1
	Radiation Protection Department	Implementation Date	29.3.2019
Page #	22 of 41	Last Reviewed/Update Date	1.5.2020
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy

ခဲပြားကပ်ရန် အကောင်းဆုံးနည်းလမ်းမှာ တံခါးဖိသော စက်မျိုးဖြင့် ဖိအားပေးထားသော နည်းဖြင့်ခဲပြားကို တွဲကပ်စေရန်ဖြစ်သည်။ ခဲပြားအား ကြိတ်သား၊ custom board ၊ အထပ်သား၊ ပလပ်စတစ်ဖျင်ခင်းအကာများ၊ သွပ်ရည်စိမ် သံမဏိပြား သို့မဟုတ် ဒန်ပြားတို့တွင် ကော်သုတ်၍ ကပ်နိုင်သည်။

ခဲပြားအား သွပ်ရည်စိမ် သံမဏိပြားအပါးပေါ်တွင် ကော်ဖြင့် ကပ်တင်၍ ဂျပ်ပဆမ်ဘုတ်ဖြင့် ကပ်ညှပ်၍ သံငုတ်နံရံသို့ တွဲထည့်နိုင်သည်။ ခဲပြားတွင် ဝက်အူများကြောင့်ဖြစ်ပေါ်သော အပေါက်ရာများအား ၎င်းနေရာများတွင် မူလီ နေရာတကျ ထည့်သွင်းထားပါက ခွင့်ပြုသည်။ ဘုတ်ပြား သို့မဟုတ် အလားတူ အောက်ခံပြားပေါ်တွင် ကော်ဖြင့်ကပ်တင်ထားသောခဲပြားများအား ကော်သုတ်ထားသော အလွှာပြားတစ်ခုဖြင့် ထပ်အုပ်၍ အပြီးသတ် နံရံဖြစ်လာစေခြင်း သို့မဟုတ် ခဲပြားကပ်ထားသော ဘက်အား နံရံဘက်တွင်ထား၍ အပြင်မှ အလွှာထပ်ကပ်ခြင်းများ ပြုလုပ်ရမည်။



၉။ အထွေထွေ (Miscellaneous)

အောက်ပါအချက်များပေါ်တွင် အခြေခံ၍ ဓာတ်မှန်စက်တပ်ဆင်ထားမှုတိုင်းအား အကာအကွယ် လိုအပ်ချက် အတွက် စိစစ် အကဲဖြတ်ပါမည်။

- အခန်း၏ အတိုင်းအတာ-
 - ဓာတ်မှန်ခန်း၏ အကျယ်အဝန်း (ထိန်းချုပ်ခန်းအပါအဝင်) သည် အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်သင့်ပါသည်။
 - ✓ ဓာတ်မှန်ခန်း၏အကျယ်အဝန်း 20 m² (၂၂၀ စတုရန်းပေပတ်လည်ခန့်)၊
 - ✓ Fluoroscopy room အတွက် 30 m² (၃၃၀ စတုရန်းပေပတ်လည်ခန့်)၊

	Division of Atomic Energy	SOP #	1
		Revision #	1
	Radiation Protection Department	Implementation Date	29.3.2019
Page #	23 of 41	Last Reviewed/Update Date	1.5.2020
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy

- ✓ CT room အတွက် 35 m² (၃၈၀ စတုရန်းပေပတ်လည်ခန့်)။
- ✓ ဓာတ်မှန်ခန်းတွင် လူနာတင်ကုတင်(ဘီးတပ်ထမ်းစင်) ရပ်နားနိုင်ရန်အတွက် အပိုထပ်ဆောင်း ထားရှိသင့်သည့် အကျယ်အဝန်း 3 m² (၃၆ စတုရန်းပေ ပတ်လည်ခန့်)။
- ✓ Mammography ခန်းအတွက် 8 m² (၉၀ စတုရန်းပေပတ်လည်ခန့်)။
- ဓာတ်မှန်စက်ထိန်းချုပ်ခလုတ်ခုံ၊ ဒေါင်လိုက်bucky နှင့် စက်ကိုင်တွယ်သူတို့၏ နေရာများ (ထိန်းချုပ်ခန်း နံရံသည် ပတ်လည်နံရံ၏ အမြင့်အတိုင်းရှိသင့်ပြီး အနည်းဆုံး ၂.၅ မီတာ (၈.၅ ပေခန့်) ရှိသင့်ပါသည်။
- အဆိုပြုတင်ပြထားသော ဆောက်လုပ်ရေးပစ္စည်းများ (အကာအကွယ်မျက်နှာပြင်၊ နံရံ၊ ကြမ်းခင်း၊ တံခါး)။
- ကပ်လျက်အခန်းနေရာများ (နားနေခန်းများ၊ အနာဂတ်အတွက် အသုံးပြုမှုများ)။

၉.၁။ ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာကွယ်ခြင်း

- မူလဓာတ်ရောင်ခြည်ကျရောက်နေသည့် အချိန်တွင် လူနာလက်ခံရာနေရာ၊ ဓာတ်မှန်ခန်း၏ ဘေးချင်းကပ် ရုံးခန်း၊ လူနာစောင့်ဆိုင်းသည့် ဧရိယာတို့တွင် ရှိသည့် ဓာတ်ရောင်ခြည်ပမာဏသည် အခြားပတ်ဝန်းကျင်၏ (သာဘဝနောက်ခံ) ဓာတ်ရောင်ခြည်ပမာဏနှင့် တူညီသည့် အနေအထားရှိရမည်။
- ဓာတ်မှန်စက်တပ်ဆင်ရာတွင် ထိန်းချုပ်ခန်း၊ ပြတင်းပေါက် သို့မဟုတ် တံခါးပေါက်တို့သို့ ဓာတ်ရောင်ခြည် တိုက်ရိုက်ကျရောက်ခြင်းမရှိစေရ။
- ဓာတ်မှန်စက်အသုံးပြုမည့်ဝန်အား(workload) အပေါ်တွင် မူတည်၍ ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာကွယ်များ ဆောင်ရွက်ရန်လိုသည်။

၉.၂။ ဓာတ်မှန်ခန်းအတွက် ထားရှိသင့်သည့် လိုအပ်သောပစ္စည်းများ

အောက်ပါပစ္စည်းများသည် ဓာတ်မှန်ခန်းအတွက် မရှိမဖြစ်လိုအပ်သော ပစ္စည်းများဖြစ်သည်-

- ခဲအင်္ကျီ နှင့် ခဲဖြင့်ပြုလုပ်ထားသော လည်ပင်းအကာ။
- 100 kV/50 mA ဖြင့်အသုံးပြုသော ဓာတ်မှန်ခန်းများအတွက်အနည်းဆုံးခဲ ၀.၂၅ မီလီမီတာ (၀.၀၁ လက်မ)အထူနှင့် ညီမျှသော ခဲအင်္ကျီ နှင့် 100 kV/100mA အထက်ကို အသုံးပြုသော ဓာတ်မှန်ခန်း များအတွက် အနည်းဆုံးခဲအထူ ၀.၃၅ မီလီမီတာ(၀.၀၁၄ လက်မ) အထူနှင့်ညီမျှသော ခဲအင်္ကျီ အဆင်သင့် ထားရှိရန် လိုအပ်သည်။
- ခဲအင်္ကျီသည် ခန္ဓာကိုယ်တစ်ခုလုံးအား လုံခြုံစွာဖုံးကွယ်နိုင်သော အနေအထားရှိရမည် သို့မဟုတ် အသုံးပြုသူ ၏ အရပ်နှင့်လျှော်ညီသော အမျိုးအစားဖြစ်ရန် လိုအပ်သည်။
- ခဲလက်အိတ်သည် အလွန်လေးလံသဖြင့် အသုံးပြုရာတွင် အခက်အခဲဖြစ်နိုင်သော်လည်း အသုံးပြုရန် သင့်တော်သောနေရာတွင် အသုံးပြုသင့်ပါသည်။
- Fluoroscopy နှင့် Interventional radiology rooms တို့တွင် အောက်ပါပစ္စည်းများ ထပ်မံထည့်သွင်း အသုံးပြုသင့်ပါသည်-
 - ✓ မျက်နှာကျက်သို့ဓာတ်ရောင်ခြည် တိုက်ရိုက်ထိတွေ့ခြင်း မရှိစေရန်အတွက် ကြားအကာမျက်နှာပြင်အား သုံးသင့်ပါသည်။

	Division of Atomic Energy	SOP #	1
		Revision #	1
	Radiation Protection Department	Implementation Date	29.3.2019
Page #	24 of 41	Last Reviewed/Update Date	1.5.2020
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy

✓ လူနာတင်ကုတင်ပေါ်တွင် ဓာတ်မှန်ရိုက်ခြင်းဆောင်ရွက်ပါက စက်ကိုင်တွယ်သူနှင့် ဓာတ်မှန်ပါရဂူ တို့အား ဓာတ်ရောင်ခြည်ကျရောက်မှု မရှိစေရန်အတွက် ခဲလိုက်ကာ၊ ခဲဖြင့်ပြုလုပ်ထားသော ဦးထုပ်၊ ခဲပါဝင်သော ခဲမျက်မှန်။

- ဓာတ်မှန်ရိုက်သူတစ်ဦးချင်းစီ၏ ဓာတ်ရောင်ခြည်ကျရောက်မှုအား သိရှိနိုင်ရန်အတွက် ဓာတ်ရောင်ခြည် သင့်မှု ပမာဏ တိုင်းတာသည့် ကိရိယာများတပ်ဆင်သင့်ပါသည်။
- အပိုဆောင်းထားရှိသည့် ပစ္စည်းများအနေဖြင့် ဥပမာ - ခဲဒေါက်၊ ခဲပြား၊ ဓာတ်ရောင်ခြည်ပေးမှုဇယား စသည် တို့ကိုထားရှိသင့်ပါသည်။
- ခွဲခန်းတွင်းသုံး C-arm Machineနှင့် Angiography Machine ကဲ့သို့သော ဓာတ်ရောင်ခြည်ပေးစက်/ ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာများ အသုံးပြုခြင်းအတွက် ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာကွယ်ရေးပစ္စည်းများဖြစ်သော ခဲအင်္ကျီ(Lead Apron)နှင့် ခဲဖြင့်ပြုလုပ်ထားသော လည်ပင်းအကာအကွယ် (Thyroid Shield)၊
- ခဲဖြင့်ပြုလုပ်ထားသော ဦးထုပ်၊ ခဲပါဝင်သော ခဲမျက်မှန်နှင့် ခွဲခန်းတွင်းရှိ ဓာတ်ရောင်ခြည် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူတစ်ဦးချင်းစီ၏ ဓာတ်ရောင်ခြည်ကျရောက်မှုအား သိရှိနိုင်ရန်အတွက် တိုင်းတာသည့် ကိရိယာများတပ်ဆင်ရန်လိုအပ်ပါသည်။

ဓာတ်မှန်စက်ထားရှိမည့်အခန်း၏ ဓာတ်မှန်ခန်း မတည်ဆောက်မီ သို့မဟုတ် လက်ရှိ အဆောက်အအုံ ထဲရှိ ဓာတ်မှန်စက်အားမသုံးစွဲမီ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံဆိုင်ရာ ကာကွယ်ရေး အစီအစဉ်များကို အဏုမြူစွမ်းအင်ဌာနသို့ ကြိုတင်၍ တင်ပြရမည် ဖြစ်ပါသည်။

၉.၃။ ဆောင်ရွက်ရန်လိုအပ်ချက်များ

- ဓာတ်မှန်စက်ထားရှိမည့် နေရပ်လိပ်စာနှင့် တကွ ဓာတ်မှန်စက်အား လက်ဝယ်ထားရှိခွင့် မှတ်ပုံတင်ရမည်။ မှတ်ပုံတင်မရရှိပဲ လက်ဝယ်ထားရှိခြင်းသည် ဓာတ်ရောင်ခြည်အန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးအတွက် ဥပဒေအရ ပြစ်မှု မြောက်သည်။
- ဓာတ်မှန်စက်ကို အသုံးပြုမည်ဆိုပါက အသုံးပြုခွင့် လိုင်စင်လျှောက်ထားရမည်။ လိုင်စင်ခွင့်ပြုမိန့်မရှိဘဲ အသုံးပြုပါက ဥပဒေအရ ပြစ်မှုမြောက်သည်။
- မည်သည့်ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်ပင်ရင်းများအတွက်မဆို မသုံးစွဲမီတွင် သုံးစွဲခွင့်လိုင်စင်ရယူခြင်းကို ဆောင်ရွက်ရမည်။ လိုင်စင်လျှောက်ထားသူသည် သုံးစွဲခွင့်လိုင်စင်လျှောက်လွှာနှင့်အတူ လိုအပ်သော အသေးစိတ် အချက်အလက်များကို အဏုမြူစွမ်းအင်ဌာနသို့ ပူးတွဲတင်ပြ လျှောက်ထားရမည်။
- အကယ်၍ မှတ်ပုံတင်ထားသူနှင့် လိုင်စင်ရရှိထားသူမှ လုပ်ငန်းနေရာပြောင်းရွှေ့ခြင်း (ဥပမာ-စက်ထားရှိ သည့်နေရာရွှေ့ပြောင်းခြင်း)၊ အဆောက်အဦအား ပြင်ဆင်မွမ်းမံခြင်း(ဥပမာ-အကာအကွယ်ဆိုင်ရာ ဖွဲ့စည်း တည်ဆောက်ပုံ ပြောင်းလဲခြင်း)တို့ ပြုလုပ်လိုပါက အစီအစဉ်အသေးစိတ်အား အဏုမြူစွမ်းအင်ဌာနသို့ ရေးသားပေးပို့၍ လိုအပ်သော ခွင့်ပြုမိန့်ရယူရမည်။

	Division of Atomic Energy	SOP #	1
		Revision #	1
	Radiation Protection Department	Implementation Date	29.3.2019
Page #		25 of 41	Last Reviewed/Update Date
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy

ဇယား (၁) ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာအဖြစ် အသုံးပြုနိုင်သော ပစ္စည်းများ၏ ကာကွယ်နိုင်မှုနှုန်းယှဉ်ချက်

Material	Thickness (mm)	Pb equivalence (mm)	Transmission (%)
Concrete (solid)	100	1.5	0.20
Concrete (solid)	150	2.4	0.021
Concrete (aerated)	150	0.55	3.0
Brick (solid)	110	1.5	0.20
Brick (cored)	90	0.41	5.3
Brick (cored)	110	0.71	1.8
Brick (cored)	150	1.5	0.20
Lead sheet (15 kg m ⁻²)	1.3	1.3	0.30
Lead sheet (10 kg m ⁻²)	0.88	0.88	1.1
Plasterboard (2 sheets of 13 mm gyp rock)	26	0.15	20
Plasterboard (2 sheets of R40 barium board)	32	1.1	0.50
Lead glass	5	1.7	0.11
Lead glass	7	2.3	0.024
Lead acrylic (H-22)	22	1.1	0.56
Plate glass	25	0.21	14
Plate glass	48	0.46	4.3
Steel	1	0.15	20
Steel	2	0.30	8.6
Steel	3	0.44	4.6

	Division of Atomic Energy	SOP #	1
		Revision #	1
	Radiation Protection Department	Implementation Date	29.3.2019
Page #	26 of 41	Last Reviewed/Update Date	1.5.2020
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy

ဇယား (၂) ဓာတ်ရောင်ခြည်သင့်မှုပမာဏ ကန့်သတ်ချက်

ခန္ဓာကိုယ်အစိတ်အပိုင်း	ဓာတ်ရောင်ခြည်လုပ်သား	ပြည်သူ
Whole Body(Effective Dose)	20 mSv in a year averaged over five consecutive years	1 mSv in a year
Lens of Eye (Equivalent Dose)	150 mSv in a year	15 mSv in a year
Skin (Equivalent Dose)	500 mSv in a year	50 mSv in a year
Extremities (Equivalent Dose)	500 mSv in a year	-

According to International Commission on Radiological Protection (ICRP), recommended Dose Limits, the effective dose should not exceed 50mSv in any single year.

	Division of Atomic Energy	SOP #	1
		Revision #	1
	Radiation Protection Department	Implementation Date	29.3.2019
Page #		27 of 41	Last Reviewed/Update Date
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy

ပူးတွဲ(က)

ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်စက်/ ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာ သို့မဟုတ် ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်း အတွက် ကြိုတင်ခွင့်ပြုချက်၊ မှတ်ပုံတင်လက်မှတ်နှင့် လိုင်စင်လျှောက်ထားရာတွင် ဆောင်ရွက်ပုံအဆင့်ဆင့်

၁။ ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်စက်/ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာ သို့မဟုတ် ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်းကို တင်သွင်းခြင်း၊ ပြန်လည်တင်ပို့ခြင်း ဆောင်ရွက်လိုသူသည် အဏုမြူစွမ်းအင်ဌာနရှိ ကြိုတင်ခွင့်ပြုချက်(အစ-၅) ပုံစံကို ထုတ်ယူလျှောက်ထားနိုင်သည်။

၂။ လျှောက်ထားသူသည် လျှောက်လွှာပုံစံ(အစ-၅)နှင့်အတူ တင်သွင်းခြင်း၊ ပြန်လည် တင်ပို့ခြင်း ဆောင်ရွက်မည့် ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်စက်/ ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာ သို့မဟုတ် ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်း နှင့်သက်ဆိုင်သော အသေးစိတ်အချက်အလက် စာရွက်စာတမ်းအပြည့်အစုံဖြင့် လျှောက်ထားရမည်။ (လိုင်စင်လျှောက်ထားရာတွင်လိုအပ်သော အချက်အလက်များအတိုင်း ပြည့်စုံစွာ ပါဝင်ရမည်။)

၃။ အဏုမြူစွမ်းအင်ဌာနသည် လျှောက်လွှာများကို စည်ကမ်း သတ်မှတ်ချက်များနှင့်ကိုက်ညီမှု ရှိ၊ မရှိ စိစစ်ခြင်း၊ စစ်ဆေးခြင်းများ ဆောင်ရွက်၍ သတ်မှတ်ချက်များနှင့် ကိုက်ညီသော လျှောက်လွှာများ ကိုကြိုတင်ခွင့်ပြုမိန့်(အစ-၆) ကို ထုတ်ပေးမည်ဖြစ်သည်။ ဤအဆင့်တွင် လျှောက်ထားသူက သတ်မှတ်အခကြေးငွေကို အဏုမြူစွမ်းအင် ဌာန၏ ဘဏ်စာရင်းသို့ ပေးသွင်းရမည်။

၄။ တင်သွင်းလာသော ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်စက်/ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာ သို့မဟုတ် ရေဒီယိုသတ္တိကြွ ဒြပ်ပစ္စည်းကို ကြိုတင်ခွင့်ပြုမိန့်ပါ ဖော်ပြချက်အတိုင်း မှန်ကန်မှု ရှိ၊ မရှိ၊ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းမှု ရှိ၊ မရှိ စိစစ်ပြီးပါက အဆိုပါပစ္စည်းအား လက်ဝယ်ထားရှိခြင်းအတွက် အဏုမြူစွမ်းအင်ဌာနသို့ လျှောက်လွှာပုံစံ(အစ-၁)ဖြင့် မှတ်ပုံတင် လက်မှတ် လျှောက်ထားရမည်။

၅။ ထို့နောက် အဏုမြူစွမ်းအင်ဌာနမှ လက်ဝယ်ပိုင်ဆိုင်ခွင့် မှတ်ပုံတင်လက်မှတ်(အစ-၂) အား ထုတ်ပေး ပါသည်။

၆။ လက်ဝယ်ပိုင်ဆိုင်ခွင့် မှတ်ပုံတင်လက်မှတ်ရရှိပြီးသော ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်စက်/ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ် ကိရိယာ သို့မဟုတ် ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်းအား အသုံးပြုခြင်း၊ ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ သိုလှောင်ခြင်း၊ ဖြန့်ဖြူးခြင်း သို့မဟုတ် ရောင်းချခြင်းများ ပြုလုပ်မည်ဆိုပါက လျှောက်လွှာပုံစံ (အစ-၃) ဖြင့် အဏုမြူစွမ်းအင်ဌာနသို့ လိုင်စင်လျှောက်ထား ရမည်။

	Division of Atomic Energy	SOP #	1
		Revision #	1
	Radiation Protection Department	Implementation Date	29.3.2019
Page #	28 of 41	Last Reviewed/Update Date	1.5.2020
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy

၇။ အဏုမြူစွမ်းအင်ဌာနမှ သတ်မှတ်ချက်များနှင့်အညီ ကိုက်ညီမှု ရှိ၊ မရှိ စိစစ်ပြီး သွားရောက် စစ်ဆေးခြင်းကို ဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်ပါသည်။ သတ်မှတ်ချက်များနှင့် ကိုက်ညီပါက လိုင်စင်ထုတ်ပေးမည်ဖြစ်ပါသည်။ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးဆိုင်ရာ လိုအပ်ချက်များတွေ့ရှိရပါက လုပ်ငန်းခွင်အား ယာယီရပ်ဆိုင်းစေမည်ဖြစ်ပါသည်။ ထို့နောက် သတ်မှတ်ချက်များနှင့် ကိုက်ညီမှုရှိပြီး ပြန်လည်တည့်မတ်ခြင်းလုပ်ငန်းပြီးစီးအောင် ဆောင်ရွက်ပြီးသော အခါ အသုံးပြုခွင့်လိုင်စင် (အစ-၄) ထုတ်ပေးမည်ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းအတွက် လျှောက်ထားသူသည် သတ်မှတ်အကြောင်းအရာ သတ်မှတ်ချက်အတိုင်း အဏုမြူစွမ်းအင်ဌာန၏ ဘဏ်စာရင်း အမှတ်သို့ ပေးသွင်းရမည်။

- ၈။ လိုင်စင်လျှောက်ထားသူသည် အောက်ပါအချက်များအား စနစ်တကျ လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည်-
- (က) ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာကွယ်ရေးအစီအစဉ်များ ဆောင်ရွက်ရန် ဓာတ်ရောင်ခြည် ကာကွယ်ရေးအရာရှိ တစ်ဦး ခန့်အပ်ထားရှိခြင်း၊
 - (ခ) လူတစ်ဦးချင်းစီ၏ ရောင်ခြည်သင့်မှု တိုင်းတာရေးကိရိယာ၊ ဓာတ်ရောင်ခြည် ကာကွယ်ရေး ပစ္စည်းများနှင့် ဓာတ်ရောင်ခြည် ကာကွယ်ရေး အစီအမံများအား အသုံးပြုလိုက်နာဆောင်ရွက်ခြင်း၊
 - (ဂ) ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာကွယ်ရေး အစီအစဉ်များ ပြည့်စုံစွာဆောင်ရွက်ခြင်း (ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး၊ လုံခြုံရေး)၊
 - (ဃ) ပတ်ဝန်းကျင် ညစ်ညမ်းမှုထိန်းသိမ်းရေး အစီအစဉ်များ ဆောင်ရွက်ခြင်း၊
 - (င) ခွင့်ပြုမိန့်(လိုင်စင်) ပါ စည်းကမ်းချက်များအတိုင်းလိုက်နာဆောင်ရွက်ခြင်း၊
 - (စ) အဏုမြူစွမ်းအင်ဌာနက ထုတ်ပြန်ထားသော ဓာတ်ရောင်ခြည် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာကွယ်ရေးဆိုင်ရာ လိုအပ်ချက်များ ကိုလိုက်နာခြင်း၊
 - (ဆ) ဓာတ်ရောင်ခြည်လုပ်သား တစ်ဦးချင်းစီ၏ လုပ်ငန်းခွင် ဓာတ်ရောင်ခြည် သင့်ရောက်မှု မှတ်တမ်းများကို ထိန်းသိမ်းထားရှိခြင်း၊
 - (ဇ) ရေဒီယိုသတ္တိကြွပင်ရင်းများ ပျောက်ဆုံးခြင်း၊ ခိုးယူခြင်း၊ ပျက်ဆီးခြင်း နှင့် ခွင့်ပြုချက်မရှိပဲ လွှဲပြောင်းခြင်း၊ ရေဒီယိုသတ္တိကြွ ပင်ရင်းများထားရှိသည့်နေရာသို့ ချဉ်းကပ်ဝင်ရောက်ခြင်းကို တားမြစ်နိုင်ရန်အတွက် လုံခြုံရေးအစီအမံများကိုဆောင်ရွက် ထားရှိခြင်း။

	Division of Atomic Energy	SOP #	1
		Revision #	1
	Radiation Protection Department	Implementation Date	29.3.2019
Page #	29 of 41	Last Reviewed/Update Date	1.5.2020
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy

၉။ ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်စက်/ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာ သို့မဟုတ် ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်း သို့မဟုတ် လုပ်ငန်းပြီးဆုံး၍ အသုံးမပြုတော့သော ရေဒီယိုသတ္တိကြွပင်ရင်းများအား မူရင်းနိုင်ငံသို့ ပြန်လည်တင်ပို့မည့်သူသည် ပြန်လည်တင်ပို့ခွင့်လိုင်စင်အား လျှောက်လွှာပုံစံ (အစ-၅) ဖြင့် DAE သို့လျှောက်ထားရမည်။

၁၀။ လျှောက်လွှာများကို သတ်မှတ်ချက်များနှင့် ကိုက်ညီမှု ရှိ၊ မရှိ စိစစ်ခြင်း၊ စစ်ဆေးခြင်းများ ဆောင်ရွက်၍ ကိုက်ညီပါက အဏုမြူစွမ်းအင်ဌာနမှ စစ်ဆေးရေးမှူးများက လုပ်ငန်းခွင်သို့ သွားရောက် စစ်ဆေးခြင်း ကိုဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်ပါသည်။ ထို့နောက် ပြန်လည်တင်ပို့ခွင့်လိုင်စင် (အစ-၆)နှင့် သယ်ဆောင်ခွင့်လက်မှတ် ထုတ်ပေးမည်ဖြစ်ပါသည်။

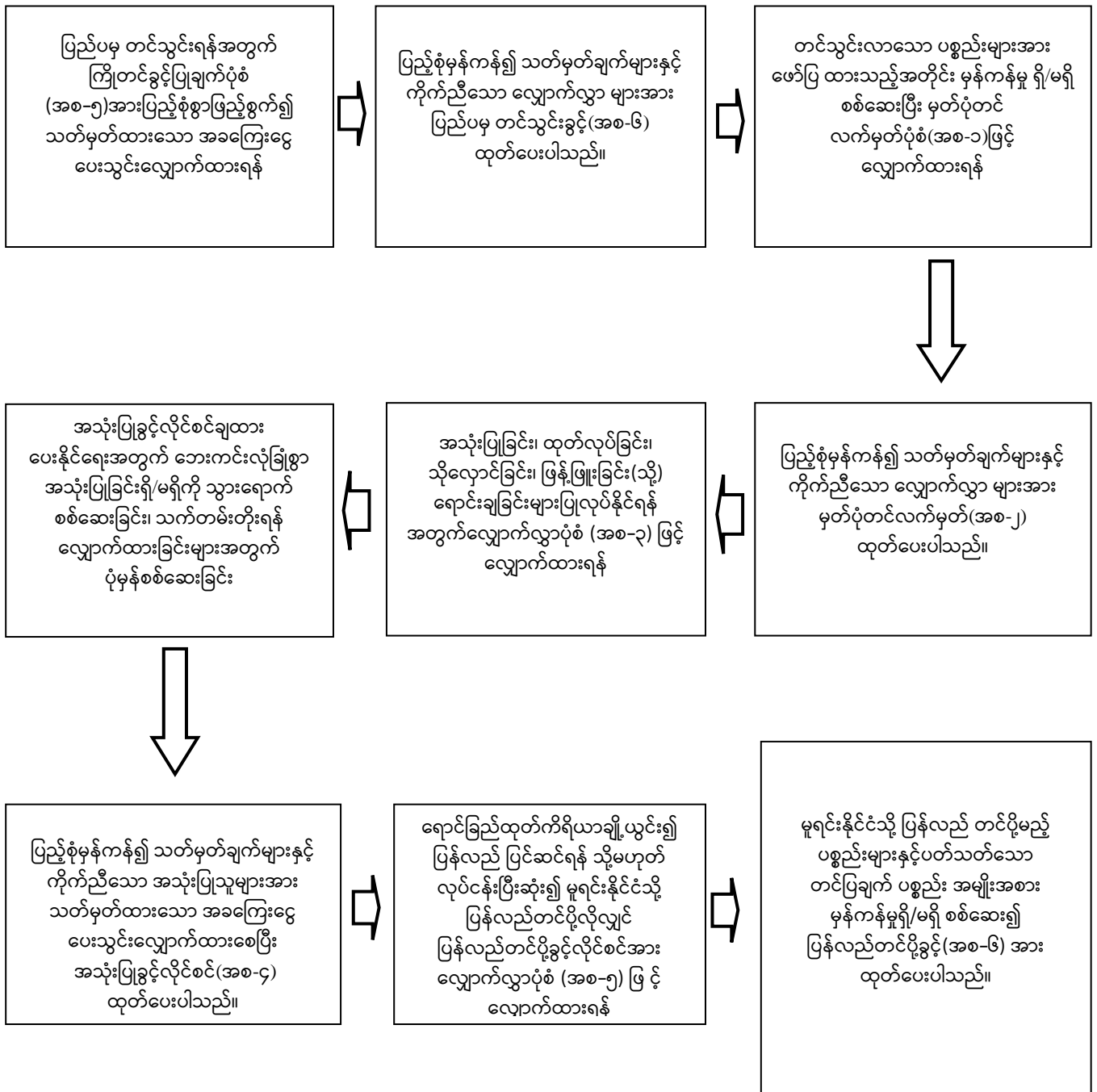
၁၁။ အဏုမြူစွမ်းအင်ဌာနမှ စစ်ဆေးရေးမှူးများက လိုင်စင်ရရှိထားသော ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်စက်/ ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာ သို့မဟုတ် ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်း နှင့်စပ်လျဉ်းပြီး ပုံမှန်သွားရောက် စစ်ဆေးခြင်းများ ဆောင်ရွက်သကဲ့သို့ လိုအပ်ပါက ရှောင်တခင် ဝင်ရောက် စစ်ဆေးခြင်းတို့ကိုလည်း ဆောင်ရွက်ပါမည်။

- ၁၂။ အဏုမြူစွမ်းအင်ဌာနမှ ခန့်အပ်ထားသော စစ်ဆေးရေးမှူးများသည်-
- (က) သွားရောက်စစ်ဆေးမှု မှတ်တမ်းများအား ထိန်းသိမ်းထားရှိခြင်း၊
 - (ခ) လုပ်ငန်းပိုင်ရှင်အား လိုအပ်သည်များ အကြံပြုခြင်း၊ ညွှန်ကြားခြင်း သို့မဟုတ် ထောက်ခံချက်ပေးခြင်း၊
 - (ဂ) အဏုမြူစွမ်းအင်ဌာနမှ သွားရောက်စစ်ဆေးသည့် သက်ဆိုင်ရာမှတ်တမ်း မိတ္တူများအား လုပ်ငန်းပိုင်ရှင်ထံသို့ (လိုအပ်ပါက)ပေးအပ်ခြင်း၊
 - (ဃ) အဏုမြူစွမ်းအင်ဌာနမှ သက်ဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းခွင်များသို့ သွားရောက် စစ်ဆေးမှုများ ပြုလုပ်ရန် အတွက် ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်ထံသို့ တင်ပြလမ်းညွှန်မှု ခံယူခြင်းနှင့်
 - (င) စစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာအား ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်ထံသို့တင်ပြခြင်းတို့ကို တာဝန်ယူဆောင်ရွက်ရပါမည်။

	Division of Atomic Energy	SOP #	1
		Revision #	1
	Radiation Protection Department	Implementation Date	29.3.2019
Page #	30 of 41	Last Reviewed/Update Date	1.5.2020
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy

ပူးတွဲ(ခ)

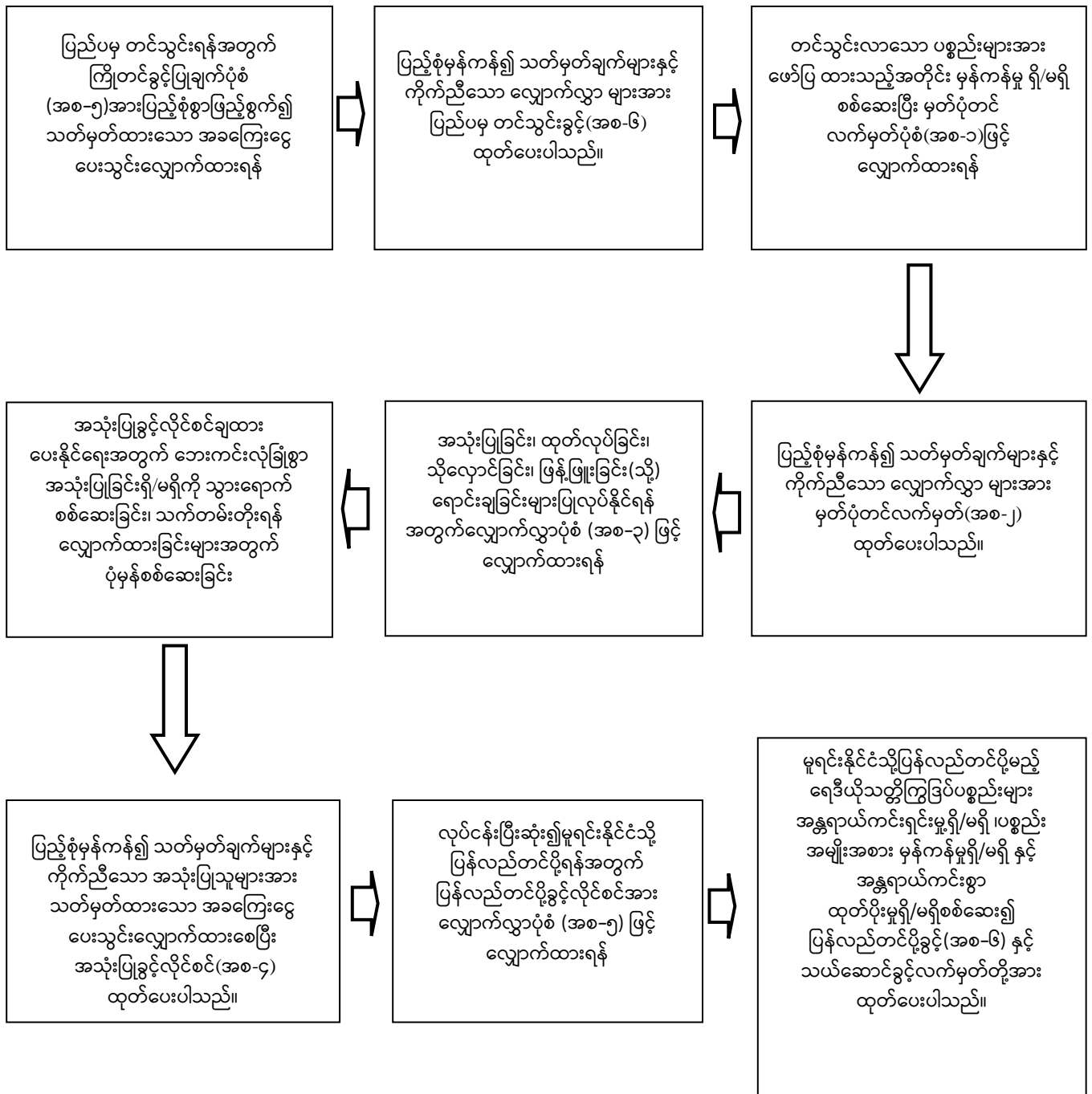
ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်စက်/ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာများအတွက် ကြိုတင်ခွင့်ပြုချက်၊ မှတ်ပုံတင်လက်မှတ်နှင့် လိုင်စင်လျှောက်ထားရာတွင် ဆောင်ရွက်ပုံအဆင့်ဆင့် (Flow Chart)



	Division of Atomic Energy	SOP #	1
	Radiation Protection Department	Revision #	1
		Implementation Date	29.3.2019
Page #	31 of 41	Last Reviewed/Update Date	1.5.2020
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy

ပူးတွဲ(ဂ)

ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်းများအတွက် ကြိုတင်ခွင့်ပြုချက်၊ မှတ်ပုံတင်လက်မှတ်နှင့် လိုင်စင်လျှောက်ထားရာတွင် ဆောင်ရွက်ပုံအဆင့်ဆင့် (Flow Chart)



	Division of Atomic Energy	SOP #	1
		Revision #	1
	Radiation Protection Department	Implementation Date	29.3.2019
Page #	32 of 41	Last Reviewed/Update Date	1.5.2020
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy

ဓာတ်ရောင်ခြည်ပင်ရင်းများအတွက် လိုင်စင်လျှောက်ထားရာတွင် ပူးတွဲတင်ပြရန် လိုအပ်သောစာရွက်စာတမ်းများ

၁။ အဖွဲ့အစည်းအမည်နှင့်လိပ်စာ၊ လျှောက်ထားသူ အမည်၊ ရာထူး၊ လျှောက်ထားသူ၏ နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကတ်ပြား အမှတ်။

၂။ ပြည်တွင်းသို့ တင်သွင်းရန် သို့မဟုတ် ပြည်ပသို့ ပြန်လည်တင်ပို့မည့် ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်စက်/ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာ သို့မဟုတ် ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်း ဆိုင်ရာ အကြောင်းအရာ၊ အချက်အလက် (ဒြပ်စင်နှင့်ဒြပ်ထုနံပါတ်၊ ဓာတု/ရူပပုံစံ အမျိုးအစား၊ ထုတ်လုပ်သူအမည်၊ ထုတ်လုပ်ပုံစံနှင့်အမှတ်စဉ် ရေဒီယိုသတ္တိကြွမှုမာဏနှင့်ရည်ညွှန်းရက်စွဲ၊ အရွယ်အစားနှင့် အလေးချိန်၊ ရည်ရွယ်ချက်)၊

အောက်ပါ အချက်အလက်များအား ရေဒီယိုသတ္တိကြွပစ္စည်းအတွက် ပူးတွဲတင်ပြပေးပါရန် -

- ဒီဇိုင်းအတည်ပြုခြင်းမိန့်လက်မှတ် (ဥပမာ - ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်းထုပ်ပိုးမှုအတွက် သက်ဆိုင်ရာနိုင်ငံမှ ထုတ်ပေးထားသော အတည်ပြုလက်မှတ်၊ ဘေးကင်းလုံခြုံရေး အကဲဖြတ် အစီရင်ခံစာ)၊
- မူရင်းနိုင်ငံမှထုတ်ပေးထားသည့်လိုင်စင်၊
- ယိုစိမ့်မှုစမ်းသပ်ထားသည့်လက်မှတ်၊
- Decay ဇယား။

၃။ ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာကွယ်ရေးအစီအစဉ်-

- စံလုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ၊
- ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာကွယ်ရေးအရာရှိ၏ တာဝန်ဝတ္တရားများ၊ ဓာတ်ရောင်ခြည်လုပ်သားများနှင့် စီမံခန့်ခွဲမှု၊
- အရေးပေါ်အခြေအနေအတွက်အစီအစဉ်များ။

၄။ ဓာတ်ရောင်ခြည်ဝန်ထမ်းတို့၏ အရည်အချင်းနှင့်ကိုယ်ရေးအချက်အလက်များ (ဥပမာ-ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာကွယ်ရေးဆိုင်ရာလက်မှတ် သို့မဟုတ် သက်ဆိုင်ရာ လုပ်ငန်း/ ပညာရပ်အတွက် ရရှိခဲ့သည့်လက်မှတ်၊ RT level I, II, III)၊

(အမည်၊ နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကတ်ပြားအမှတ်၊ ဓာတ်ရောင်ခြည် ကာကွယ်ရေးအရာရှိနှင့် ဓာတ်ရောင်ခြည်ဝန်ထမ်းအရေအတွက်၊ မွေးသက္ကရာဇ်၊ ပညာအရည်အချင်း၊ ဘွဲ့၊ ရာထူး၊ သင်တန်းနှင့် အတွေ့အကြုံနှင့်ဆက်နွှယ်သော သင်တန်းလက်မှတ်တို့အား သီးခြားစာရွက်ဖြင့် ဖော်ပြရန်)။

၅။ ဓာတ်ရောင်ခြည်တိုင်းတာရေးကိရိယာများနှင့်ဆိုင်သော အသေးစိတ်ဖော်ပြချက်များ၊ လုပ်ငန်းအတွက် အတည်ပြုထားသော စံသတ်မှတ်မှု ထောက်ခံချက်လက်မှတ်များ၊ (စက်အမျိုးအမည်၊ ထုတ်လုပ်သူအမည်၊ ထုတ်လုပ်

	Division of Atomic Energy	SOP #	1
	Radiation Protection Department	Revision #	1
		Implementation Date	29.3.2019
Page #	33 of 41	Last Reviewed/Update Date	1.5.2020
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy

ပုံစံနှင့် အမှတ်စဉ်၊ အရေအတွက်၊ စံသတ်မှတ်မှုရက်စွဲ)၊ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးဆိုင်ရာ ကိရိယာများစာရင်း (အရေးပေါ် အခြေအနေအတွက် လိုအပ်သောကိရိယာ) (ညှပ်ပါသော သံမဏိချောင်း၊ ဖြတ်စက်၊ ခဲအင်္ကျီ၊ ခဲဗူး၊ ခဲအိတ်၊ သတိပေးဆိုင်းဘုတ်နှင့် အချက်ပြမီး)။

၆။ ဓာတ်ရောင်ခြည်လုပ်သားတစ်ဦးချင်းစီ၏ ရောင်ခြည်သင့်မှုတိုင်းတာရေး-

- OSLD, TLD သို့မဟုတ် Film badges ကို ထောက်ပံ့ပေးသောဌာနအမည်၊
- Pocket dosimeters ထုတ်လုပ်မှုပုံစံ၊ အမှတ်စဉ်နှင့် စံသတ်မှတ်မှုထောက်ခံချက်လက်မှတ်။

၇။ ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်စက်/ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာ သို့မဟုတ် ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်းတို့ ထားရှိအသုံးပြုမည့် နေရပ်လိပ်စာ၊ တင်ပို့မည့်ဆိပ်ကမ်း၊ ခရီးဆုံး ဆိုက်ကပ်မည့်ဆိပ်ကမ်း၊ ခရီးဆုံးဆိုက်ရောက်မည့် လိပ်စာ။

	Division of Atomic Energy	SOP #	1
		Revision #	1
	Radiation Protection Department	Implementation Date	29.3.2019
Page #	34 of 41	Last Reviewed/Update Date	1.5.2020
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy

ပူးတွဲ(င)

လုပ်ငန်းခွင် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် လုံခြုံစိတ်ချမှုရှိစေရေးအတွက်ဆောင်ရွက်ရန်အချက်များ

ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်စက်/ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာ သို့မဟုတ် ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်းများကို ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းစေရေးနှင့် လုံခြုံရေးအတွက် အောက်ပါအတိုင်း ဆောင်ရွက်ရမည်-

- ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်းများထားရှိသည့် အခန်းတွင်းသို့ ဝင်ထွက်သွားလာခြင်းကို ဧရိယာခွဲခြား သတ်မှတ်ခြင်းစည်းမျဉ်းအရ ထိန်းချုပ်ရမည်။
- ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်းများကို အသုံးပြုသော လုပ်ငန်းခွင်များတွင် ဘေးအန္တရာယ်ရှိမှုများနှင့် ဓာတ်ရောင်ခြည်ပမာဏအဆင့်ပေါ်မူတည်၍ ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာကွယ်ရေးအရာရှိက တရားဝင်အတည်ပြုခြင်းကို လုပ်ဆောင်ရမည်။
- လုပ်ငန်းခွင် သို့မဟုတ် တာဝန်ရှိသူမှအပ မဝင်ရနေရာများတွင် လုံခြုံမှုမရှိဘဲ သို့မဟုတ် တာဝန်ရှိသူ မရှိဘဲ ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်းများကို ထားရှိခဲ့ခြင်းမျိုး မပြုရ။
- ရေဒီယိုအိုင်ဆိုတုပ်များနှင့် အခြားရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်းများနှင့် ကိရိယာများကို အောက်ပါအတိုင်း ဆောင်ရွက်ရမည်-
 - ၁။ ခွင့်ပြုမိန့်ရရှိထားသောပုဂ္ဂိုလ်၏ ထိန်းချုပ်မှုအောက်တွင်ထားရှိခြင်း သို့မဟုတ် နီးကပ်စွာထားရှိခြင်း၊
 - ၂။ လုံခြုံမှုရှိသောနေရာ သို့မဟုတ် လုပ်ငန်းခွင် သို့မဟုတ် အလားတူ အဆောက်အအုံများတွင် ခွင့်ပြုမိန့်မရှိဘဲ ဝင်ထွက်သွားလာခြင်းကို ကာကွယ်ရန် သေ့ခတ်ထားခြင်း။
- အသက် (၁၈) နှစ်အောက် ပုဂ္ဂိုလ်များအား မလိုအပ်ဘဲ ဓာတ်ရောင်ခြည်သင့်ရောက်ခြင်းမရှိစေရပါ။
- ကိုယ်ဝန်ဆောင်အမျိုးသမီးများ (သိရှိပြီး သို့မဟုတ် သံသယရှိသော)ကို ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ် တစ်လျှောက်လုံး တွင် ၅၀ မီလီဆီဗက် သို့မဟုတ် ၎င်းအောက် ဓာတ်ရောင်ခြည်သင့်ရောက်မှုရှိသော လုပ်ငန်းအား လုပ်ကိုင်ရန် ၎င်းတို့သမားတော်၏ စစ်ဆေးတွက်ချက်ခြင်းကိုခံယူ၍ ကြိုတင်ခွင့်ပြုချက်ကို ရယူထားရမည်။

(က) ဧရိယာသတ်မှတ်ချက်များ၊ အညွှန်းစာသားများကပ်ခြင်းနှင့် သတိပေးချက်များ

ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်စက်/ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာ သို့မဟုတ် ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်းများ ပါဝင်သော လုပ်ငန်းခွင်များ၊ သိုလှောင်သည့် အဆောက်အအုံများနှင့် ဆက်စပ်တည်နေရာများ သို့မဟုတ် ဓာတ်ရောင်ခြည်အဆင့် သတ်မှတ်ချက်ထက်ကျော်လွန်သော နေရာအားလုံးကို မှန်ကန်သော သတိပေး

	Division of Atomic Energy	SOP #	1
		Revision #	1
	Radiation Protection Department	Implementation Date	29.3.2019
Page #	35 of 41	Last Reviewed/Update Date	1.5.2020
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy

အညွှန်းစာသားများ ကပ်ထားရမည်။ လုပ်ငန်းခွင်တံခါးများတွင် “သတိ” သို့မဟုတ် “အန္တရာယ်ရှိသည်” “ဓာတ်ရောင်ခြည်နယ်မြေ” ဟူသော အညွှန်းစာသားများကို အင်္ဂလိပ်-မြန်မာ နှစ်ဘာသာဖြင့် သက်ဆိုင်ရာ ဧရိယာအလိုက် ကပ်ထားရမည်။

(ခ) ဧရိယာသတ်မှတ်ခြင်း

ဓာတ်ရောင်ခြည်ဆိုင်ရာ အဆောက်အဦများ၏ ဧရိယာများကို “ထိန်းချုပ် ဧရိယာ”၊ “ကြီးကြပ်ဧရိယာ” နှင့် “ထိန်းချုပ်ရန် မလိုသောဧရိယာ” ဟူ၍ အမျိုးအစား ခွဲခြားသတ်မှတ်ရမည်။

(၁) ထိန်းချုပ်ဧရိယာ

ထိန်းချုပ်ဧရိယာ ဆိုသည်မှာ တာဝန်ရှိသူ၊ သင်တန်းပေးထားသူမှအပ မဝင်ရဟု ကန့်သတ်၊ ထိန်းချုပ်ထား သော ဧရိယာကို ဆိုသည်။

- တာဝန် ထမ်းဆောင်နေခြင်းမရှိသောဝန်ထမ်းများ ဝင်ရောက်ခွင့် မရှိသော နေရာဖြစ်ပြီး၊ စံပုံစံအားဖြင့် အနက်ရောင်နှင့် အဝါရောင် သုံးပွင့်လွှာပုံစံရှိသော ဓာတ်ရောင်ခြည်အန္တရာယ်ရှိကြောင်း အမှတ်အသားပြု သင်္ကေတများ ကပ်ထားရမည့်နေရာဖြစ်သည်။
- ထိန်းချုပ်ဧရိယာအား အသုံးမပြု သည့်အခါ သော့ခတ်ထားသင့်သည်။ ထိုဧရိယာများ၏ ဓာတ်ရောင်ခြည် ထုတ်လွှတ်မှုနှုန်းသည် ၇.၅ μSv/h ထက်ကျော်လွန်သော သို့မဟုတ် ကျော်လွန်နိုင် ဖွယ်ရှိသောနေရာများ ဖြစ်သည်။ ထိုနယ်မြေများ၏ နယ်နိမိတ်များတွင် သတိပေးသင်္ကေတများကပ်ထားရမည် ဖြစ်ပြီး၊ အမှတ်အသားပြုတပ်ခွဲဖြင့် ကြိုးဝိုင်းအဖြစ် ကာရံထားရမည်။
- ထိုဧရိယာတွင် တာဝန်ထမ်းဆောင်သောဝန်ထမ်းများသည် အထူးသဖြင့် အိုင်းယွန်းဖြစ်ဓာတ်ရောင်ခြည် အသုံးပြုမှုကို လေ့ကျင့်သင်ကြားထားသော အဓိကအားဖြင့် ဓာတ်ရောင်ခြည် အထူးကုနှင့် ဓာတ်မှန်ပညာရှင်များဖြစ်ပြီး၊ ထိုသူတို့၏ ဓာတ်ရောင်ခြည်သင့်ရောက်မှုကို တစ်ဦးချင်းစီအနေဖြင့် စောင့်ကြည့်စစ်ဆေးခြင်းပြုရမည်။ ဓာတ်ရောင်ခြည်ကုထုံး၊ ရောဂါရှာဖွေခြင်းဆိုင်ရာဓာတ်မှန်ပေးဒန့် နျူကလီးယားဆေးပညာဌာနတို့၏ ထိန်းချုပ်ဧရိယာများကို ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးအတွက် သင့်တော် သော ဆိုင်းဘုတ်များ၊ ပိုစတာများဖြင့် ညွှန်ကြားချက်များ ကပ်ထားရမည်။ ထိန်းချုပ်ဧရိယာသို့ ဝင်ရောက်ခွင့် ကို စောင့်ကြည့်စစ်ဆေးသူ ထားရှိရမည်။

	Division of Atomic Energy	SOP #	1
		Revision #	1
	Radiation Protection Department	Implementation Date	29.3.2019
Page #	36 of 41	Last Reviewed/Update Date	1.5.2020
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy

- ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်းများ သိုလှောင်ရာနေရာများအားလုံးနှင့် ဓာတ်ရောင်ခြည်ထွက်ရှိသော ကိရိယာများ ထားရှိသည့် လုပ်ငန်းခွင်များတွင် ဓာတ်ရောင်ခြည်မြင့်ဧရိယာ သို့မဟုတ် ရေဒီယိုသတ္တိကြွညစ်ညမ်းမှု ဖြစ်သောဧရိယာအဖြစ် သတ်မှတ်တံဆိပ်ကပ်ထားသော အခန်း သို့မဟုတ် အဆောက်အဦကို တာဝန်ရှိသူ သို့မဟုတ် သင်တန်းပေးထားသူ မရှိသည့်အခါ အချိန်ပြည့် သော့ခတ်ထားရမည်။
- လုပ်ငန်းခွင်တွင် လုပ်ဆောင်နေသူအား ဓာတ်ရောင်ခြည် ကာကွယ်ရေးအရာရှိ သို့မဟုတ် အလားတူ ခန့်အပ်ခြင်းခံရသူမှ ပံ့ပိုးပေးထားသော တစ်ကိုယ်ရည် ဓာတ်ရောင်ခြည် စောင့်ကြည့် တိုင်းတာရေး ကိရိယာများ တပ်ဆင်ထားရန်နှင့် တစ်ကိုယ်ရေ ကာကွယ်ရေး သုံးကိရိယာများ ဝတ်ဆင်ထားရန် လိုအပ်သည်။
- လုပ်ငန်းခွင်တံခါးများတွင် “သတိ” သို့မဟုတ် “အန္တရာယ်ရှိသည်” နှင့် “ဓာတ်ရောင်ခြည်ပြင်းအားမြင့်နယ်မြေ” ဟုအညွှန်းစာသားများကို ကပ်ထားရမည်။



RADIATION CONTROLLED AREA



RISK OF RADIATION



NO ENTRY EXCEPT AUTHORISED PERSONS

RADIATION CONTROLLED AREA



RISK OF CONTAMINATION AND RADIATION



NO ENTRY EXCEPT AUTHORISED PERSONS

ပုံ- Radiation warning symbols for Controlled Area

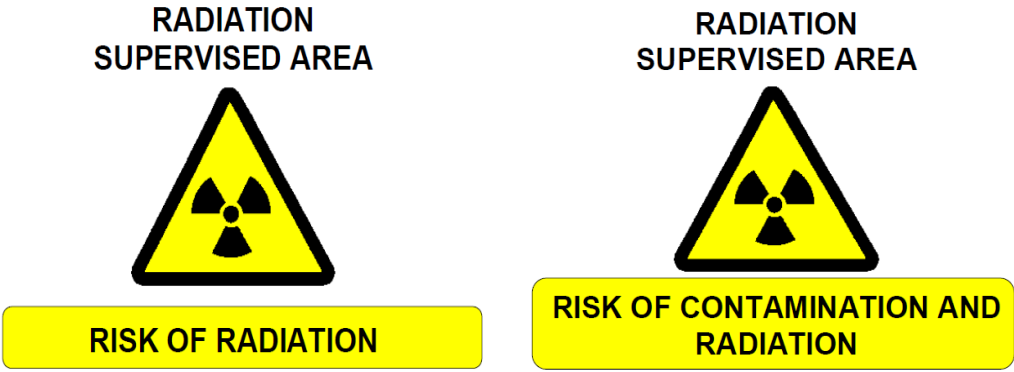
	Division of Atomic Energy	SOP #	1
		Revision #	1
	Radiation Protection Department	Implementation Date	29.3.2019
Page #	37 of 41	Last Reviewed/Update Date	1.5.2020
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy

(၂) ကြီးကြပ်ရေးရိယာ

ကြီးကြပ်ရေးရိယာ ဆိုသည်မှာ သီးခြားသတ်မှတ်ထားသည့် ကာကွယ်ရေး အစီအမံများနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေးဆိုင်ရာ ပြဋ္ဌာန်းချက်များ ပုံမှန်အားဖြင့် မလိုအပ်သော်လည်း လုပ်ငန်းခွင်နှင့် ဆေးကုသရေးဆိုင်ရာ ဓာတ်ရောင်ခြည်သင့်မှုကို စောင့်ကြည့်တိုင်းတာရန် လိုအပ်သည့်နေရာဖြစ်သည်။

၎င်းသည် ယေဘုယျဖြင့် ရေဒီယိုအိုင်ဆိုတုပ် ပမာဏအနည်းငယ်သာ ကိုင်တွယ်ဆောင်ရွက်သည့် လုပ်ငန်းခွင် ရေဒီယာဖြစ်သည်။ အဆိုပါရေဒီယာများကို “ကြီးကြပ်ရေးရိယာ” ဟူသော အဝါရောင်အမှတ် အသားဖြင့်သော်လည်းကောင်း၊ ဓာတ်ရောင်ခြည်အန္တရာယ် အနည်းငယ်ရှိကြောင်း သတိပေး သင်္ကေတတို့ဖြင့် လည်းကောင်း ပိုင်းခြားထား ရမည်။

- ထိုရေဒီယာများ၏ ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်လွှတ်မှုနှုန်းသည် ၂.၅ $\mu\text{Sv/h}$ ထက်ကျော်လွန် သော သို့မဟုတ် ကျော်လွန်နိုင်ဖွယ်ရှိသော နေရာများဖြစ်ကြသည်။
- ✓ ထိုနေရာများအတွက် ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာကွယ်ရေးအရာရှိ သို့မဟုတ် အလားတူခန့်အပ်ခြင်း ခံရသူ၏ ကြီးကြပ်မှုအောက်တွင် ထားရှိရမည်ဖြစ်ပြီး၊ လုပ်ငန်းခွင်တွင်လုပ်ဆောင်နေသူအား ၎င်းတို့ကို ပေးအပ်ထားသော တစ်ကိုယ်ရည် ဓာတ်ရောင်ခြည်စောင့်ကြည့် တိုင်းတာရေးကိရိယာများအား တပ်ဆင်ထားရန် လိုအပ်သည်။
- ✓ လုပ်ငန်းခွင်တံခါးများတွင် “သတိ” သို့မဟုတ် “အန္တရာယ်ရှိသည်” နှင့် “ဓာတ်ရောင်ခြည်ရှိသည်” ဟု အညွှန်း စာသားများကို ကပ်ထားရမည်။



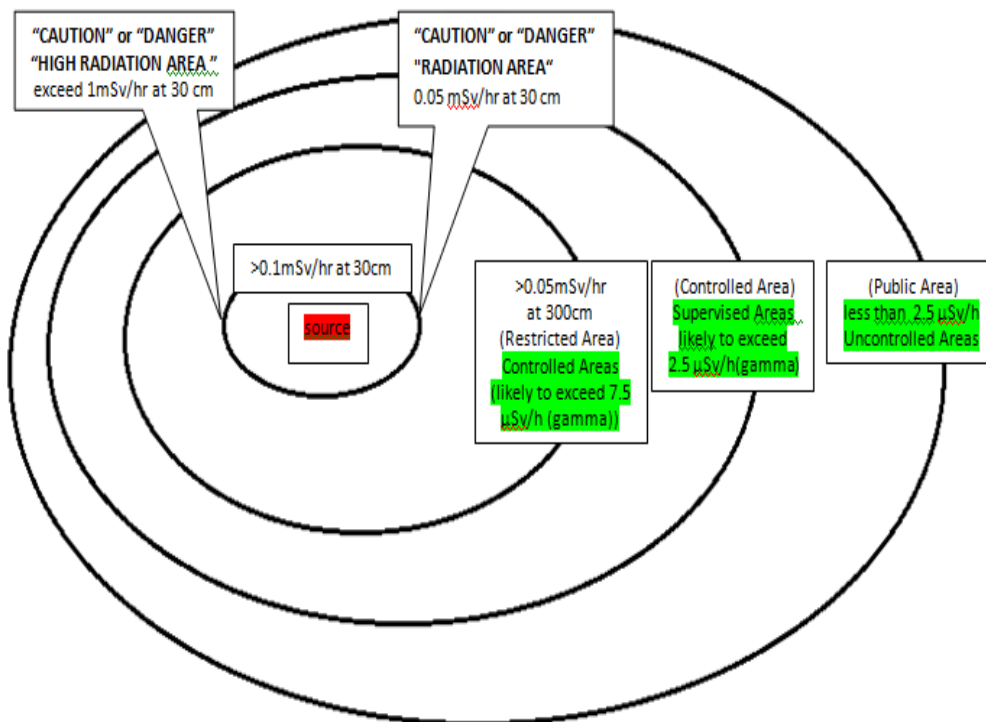
ပုံ-Radiation warning symbols for supervised area

	Division of Atomic Energy	SOP #	1
		Revision #	1
	Radiation Protection Department	Implementation Date	29.3.2019
Page #	38 of 41	Last Reviewed/Update Date	1.5.2020
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy

(၃) ထိန်းချုပ်ရန်မလိုသောဧရိယာ

ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာကွယ်ရေးရည်ရွယ်ချက်အတွက် ထိန်းချုပ်မှုမရှိသောဧရိယာ ဆိုသည်မှာ ဆေးရုံ သို့မဟုတ် ဆေးခန်းနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်တစ်ဝိုက်ရှိ အခြားသောနေရာများဖြစ်သည်။ ထိန်းချုပ်မှုမရှိသောနေရာများတွင် လူနာများ၊ လာရောက်လည်ပတ်သူများနှင့် ဓာတ်ရောင် ခြည်ပင်ရင်းများ၏ အနီးအနားတွင် ပုံမှန်အလုပ်လုပ်ခြင်းမရှိသော ဝန်ထမ်းများကဲ့သို့သော ပုဂ္ဂိုလ်များ ဝင်ထွက်၊ သွားလာ၊ လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်နိုင်သော နေရာများဖြစ်သည်။ ဓာတ်မှန် ရိုက်စက်မရှိသောနေရာနှင့် ကပ်လျက်နေရာများသည် ထိန်းချုပ်ရန်မလိုသော ဧရိယာများ ဖြစ်သည်။

- ✓ အလုံပိတ်ထားသော ရောင်ခြည်ထွက် ပင်ရင်းထားရှိရာ အခန်း သို့မဟုတ် လုပ်ငန်းခွင်ဝင်ပေါက်တွင် မည်သည့်အညွှန်းစာသားမျှ ကပ်ထားရန် မလိုအပ်ပါ။



ပုံ- Schematic Diagram for Labeling and Posting of Restricted Area

	Division of Atomic Energy	SOP #	1
		Revision #	1
	Radiation Protection Department	Implementation Date	29.3.2019
Page #	39 of 41	Last Reviewed/Update Date	1.5.2020
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy

၁၀။ အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုချက်များ

ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်းညစ်ညမ်းမှု ဆိုသည်မှာ ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်း ရှိရန်မသင့်သော မည်သည့်နေရာတွင်မဆို ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်း ရှိနေခြင်းကိုဆိုသည်။

ထိန်းချုပ်ဧရိယာ ဆိုသည်မှာ ဝင်ထွက်ခွင့်မရှိဟု ကန့်သတ်ထားသော နေရာအပြင်ဘက် သို့သော် လုပ်ငန်းခွင်တွင်း တည်နေရာဖြစ်ပြီး မည်သည့်အကြောင်းပြချက်အတွက်ဖြစ်စေ လိုင်စင်ရရှိထားသူ (ခွင့်ပြုမိန့် ရရှိထားသူ)သာ ဝင်ထွက်ခွင့်ရှိသော သတ်မှတ်ထားသည့်နေရာကိုဆိုသည်။

ဓာတ်ရောင်ခြည်တိုင်းတာရေးကိရိယာ ဆိုသည်မှာ သတ်မှတ်ထားသော အချိန် တစ်ခုအတွင်း ဓာတ်ရောင်ခြည် ပမာဏ မည်မျှသင့်ရောက်သည်ကို ထောက်လှမ်းရန်နှင့် တိုင်းတာရန် အသုံးပြုလေ့ရှိသော အများအားဖြင့် ရင်ထိုးပုံ သဏ္ဍာန် သို့မဟုတ် လက်စွပ်ပုံသဏ္ဍာန်ရှိ ကိရိယာကိုဆိုသည်။

တစ်ကိုယ်ရည်ကာကွယ်ရေးသုံးကိရိယာ ဆိုသည်မှာ တစ်ဦးချင်းစီအလိုက် ညစ်ညမ်းမှု သို့မဟုတ် ဓာတ်ရောင်ခြည် သင့်ရောက်မှုကို ကာကွယ်ရန်အလို့ငှာ ဝတ်ဆင်ရသောဝတ်စုံဖြစ်သည်။

ဓာတ်ရောင်ခြည် ဆိုသည်မှာ ဂမ္မာရောင်ခြည်၊ အိမ်ရောင်ခြည်နှင့် အယ်လဖာမှုန်၊ ဘီတာ အမှုန်၊ နျူထရွန်၊ ပရိုတွန်နှင့် အဏုမြူ အခြေခံမှုန်တို့ ပါဝင်သော ရောင်ခြည်ကို ဆိုသည်။ ယင်းစကားရပ်တွင် အသံလှိုင်း၊ ရေဒီယိုလှိုင်း၊ မြင်နိုင်အလင်း၊ အနီအောက်ရောင်ခြည်နှင့် ခရမ်းလွန်ရောင်ခြည်တို့မပါဝင်ပါ။

ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်လွှတ်သည့်နေရာ ဆိုသည်မှာ တစ်ဦးချင်းစီအလိုက် သင်တန်းပေးထားသူများသာ ဝင်ထွက် ခွင့်ရသောနေရာဖြစ်ပြီး၊ အဆိုပါ နေရာသည် ၃၀ စင်တီမီတာ (တစ်ပေ) အကွာတွင် ဓာတ်ရောင်ခြည်ပင်ရင်းမှ သို့မဟုတ် မည်သည့်မျက်နှာပြင်မှမဆို ဓာတ်ရောင်ခြည်ဖောက်ထွင်း ထွက်ရှိမှုမှာ တစ်ဦးချင်းစီအပေါ် ညီမျှသော ဓာတ်ရောင်ခြည်ရရှိမှုပမာဏ တစ်နာရီအတွင်း ၀.၀၀၅ ရမ် (၀.၀၅ မီလီဆီဗက်) ထက်ကျော်လွန်သော ဓာတ်ရောင် ခြည် အဆင့်ရှိ ဓာတ်ရောင်ခြည်သင့်ရောက်သော ဧရိယာ ဖြစ်ပါသည်။

ကန့်သတ်ဧရိယာ ဆိုသည်မှာ လူတစ်ဦးချင်းစီအား ခွင့်ပြုချက်မရရှိဘဲဝင်ရောက်ခြင်းကို အညွှန်းစာသားများကပ် ထားခြင်းအားဖြင့် တားမြစ်ထားသောနေရာ ကိုဆိုသည်။

ဓာတ်ရောင်ခြည်ပင်ရင်း ဆိုသည်မှာ ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်စက် သို့မဟုတ် ရေဒီယိုသတ္တိကြွပင်ရင်းသို့မဟုတ် သုတေသနနှင့် စွမ်းအင်ထုတ်ချွန်ကလီးယား ဓာတ်ပေါင်းဖိုတို့၏ချွန်ကလီးယားလောင်စာစက်ဝန်းနှင့် မသက်ဆိုင် သော ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်းကို ဆိုသည်။

	Division of Atomic Energy	SOP #	1
		Revision #	1
	Radiation Protection Department	Implementation Date	29.3.2019
Page #	40 of 41	Last Reviewed/Update Date	1.5.2020
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy

ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်စက် ဆိုသည်မှာ သိပ္ပံ၊ စက်မှုနှင့် ဆေးဘက်ဆိုင်ရာတို့ အတွက်အသုံးပြုနိုင်သော အိတ်စ်ရောင်ခြည်၊ နျူထရွန်၊ အီလက်ထရွန် သို့မဟုတ် အခြားလျှပ်စစ်ဆောင် အမှုန်များအစရှိသော အိုင်းယွန်းဖြစ် ဓာတ်ရောင်ခြည်ထုတ်ပေးသည့်ကိရိယာကို ဆိုသည်။

ရေဒီယိုသတ္တိကြွဒြပ်ပစ္စည်း ဆိုသည်မှာ သဘာဝအလျောက် သို့မဟုတ် လူတို့ ထုတ်လုပ်ထားသည့် အိုင်းယွန်းဖြစ် ဓာတ်ရောင်ခြည်ထွက်ရှိသည့် အရာဝတ္ထုကို ဆိုသည်။

ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာကွယ်ရေးအရာရှိ ဆိုသည်မှာ ဦးစီးဌာန၏သတ်မှတ်ချက်များနှင့်အညီ လိုက်နာကျင့်သုံးကြောင်း ကြီးကြပ်ရန်အတွက် အလုပ်ရှင် သို့မဟုတ် လိုင်စင်ရရှိသူ သို့မဟုတ် မှတ်ပုံတင်လက်မှတ်ရရှိသူက လုပ်ဆောင်မှု သို့မဟုတ် လုပ်ငန်းအမျိုးအစား တစ်ခုအတွက် ခန့်အပ်ထားသည့် ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာကွယ်ရေးနှင့် သက်ဆိုင်သည့် ကိစ္စရပ်များတွင် နည်းပညာဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်မှုရှိသူကိုဆိုသည်။

အကာအကွယ် ဆိုသည်မှာ ဓာတ်ရောင်ခြည်သင့်ရောက်မှုကိုလျော့ချရန် အသုံးပြုသည့် မည်သည့်ကိရိယာကို မဆိုခေါ်သည်။ အကာအကွယ် အဖြစ်အသုံးပြုသည့်ပစ္စည်း၏ အမျိုးအစားနှင့် အထူသည် ဓာတ်ရောင်ခြည်၏ ပြင်းအားနှင့် အမျိုးအစားအပေါ်မူတည်သည်။

ကန့်သတ်မထားသောဧရိယာ ဆိုသည်မှာ ခွင့်ပြုမိန့်ရရှိထားသူ(လိုင်စင်ရရှိသူ)က ကန့်သတ်ထားခြင်း၊ ထိန်းချုပ်ထားခြင်း မရှိသော ဧရိယာ/နေရာ ကို ဆိုသည်။

လိုင်စင်ရရှိသူ ဆိုသည်မှာ ဦးစီးဌာနက သတ်မှတ်ထားသော သက်တမ်းရှိလိုင်စင် ကိုင်ဆောင်ထားသူ သို့မဟုတ် အဖွဲ့အစည်းကို ဆိုသည်။

ဧရိယာသတ်မှတ်ခြင်းအတွက်ရှင်းလင်းချက်

* ၇.၅ $\mu\text{Sv} / \text{h}$ သည် စံနှုန်း ၅၀ $\text{mSv} / \text{တစ်နှစ်}$ အပေါ် မူတည်တွက်ချက် ခြင်းဖြစ်သည်။

- Controlled Area= 3/10 of the annual dose Limit (50mSv/year)
- Supervised Area= 1/10 of the annual dose Limit

ထိန်းချုပ်ဧရိယာ

• $3/10 \times 50 \text{ mSv} / 2000 \text{ h} = 7.5 \mu\text{Sv} / \text{h}$.

ကြီးကြပ်သောဧရိယာ

• $1/10 \times 50 \text{ mSv} / 2000 \text{ h} = 2.5 \mu\text{Sv} / \text{h}$

	Division of Atomic Energy	SOP #	1
		Revision #	1
	Radiation Protection Department	Implementation Date	29.3.2019
Page #	41 of 41	Last Reviewed/Update Date	1.5.2020
SOP Owner	Radiation Protection Sub-Division	Approval	Division Of Atomic Energy

၁၁။ ကိုးကား

1. IAEA Handbook on nuclear law : implementing legislation, 2010
2. The Atomic Energy Law (Myanmar) (The State Peace and Development Council Law No.8/98)
3. Shielding Manual: Plan Approval Guidelines for X-Ray Installations 2017, Ministry of Labor Relations and Workplace Safety Occupational Health and Safety Division, Canada
4. Radiation Safety Training Module: Diagnostic Radiology Planning of Diagnostic X-ray Installations, Radiological Safety Division, Atomic Energy Regulatory Board, India
5. Radiation Shielding Requirements for Diagnostic X-ray Facilities, Western Australia
6. Produced by the Health and Safety Department, the University of Edinburgh
7. SURVEY OF INTERNATIONAL RULES AND PRACTICES REGARDING DELINEATION OF AND ACCESS TO REGULATED AREAS FOR RADIATION PROTECTION, FINAL REPORT –EXCLUDING ANNEXES, June 2013
8. IAEA SAFETY STANDARDS, GSG-7, OCCUPATIONAL RADIATION PROTECTION
9. Radiation Protection and Safety in Medical Uses of Ionizing Radiation SSG-46
10. Radiation Protection and Safety of Radiation Sources: International Basic Safety Standards, GSR-part-3

၁၂။ ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ

ဓာတ်ရောင်ခြည်ကာကွယ်ရေးဌာနခွဲ၊

အဏုမြူစွမ်းအင်ဌာန၊

ပညာရေးဝန်ကြီးဌာန၊

ဖက်စ်: +၉၅-၆၇-၃-၄၀၄၂၈၈ ,

+၉၅-၁-၅၄၅၀၆၅

ဖုန်း : +၉၅-၆၇-၃-၄၀၄၂၇၇,

+၉၅-၁-၅၄၆၂၆၁

ရေဒီယိုသတ္တိကြွပစ္စည်း၊ ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာ
အတွက် မှတ်ပုံတင်လက်မှတ် ထုတ်ပေးရန်လျှောက်လွှာ

**APPLICATION FOR A REGISTRATION CERTIFICATE TO POSSESS
RADIOACTIVE MATERIAL OR IRRADIATION APPARATUS**

၁။ လျှောက်ထားသူ၏အမည်၊ ရာထူး
Applicant's Name & Occupation

လျှောက်ထားသူ၏ နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကတ်ပြားအမှတ်
Applicant's NRC No.

အဖွဲ့အစည်းအမည်နှင့် လိပ်စာ
Name of Organisation & Address

တယ်လီဖုန်းအမှတ် (Phone No.)

ဖက်စ်အမှတ် (Fax No.)

၂။(က) မှတ်ပုံတင်မည့် ရေဒီယိုသတ္တိကြွပစ္စည်း အကြောင်းအရာ

DESCRIPTION OF THE RADIOACTIVE MATERIAL TO BE REGISTERED

စဉ် Sr. No.	ဒြပ်စင်နှင့် ဒြပ်ထု နံပါတ် Element and mass number	ဓာတု/ ရူပ ပုံစံ အမျိုးအစား Chemical/ physical form	ထုတ်လုပ်သူ အမည် Name of manufacturer	ထုတ်လုပ်ပုံ စံနှင့် အမှတ်စဉ် Model and serial no.	အရေ အတွက် Number of units	ရေဒီယို သတ္တိကြွမှု ပမာဏ Activity	ရည်ညွှန်း ရက်စွဲ Reference date	ရည်ရွယ်ချက် (၁ မှ ၈ ထိအမှတ် အသားပြုရန်) Purpose {tick from 1 to 8 }

- | | | | |
|----------------------|---------------------|--------------------|---------------------------|
| 1. Medical diagnosis | 3. Calibration | 5. Research | 7. Industrial radiography |
| 2. Medical therapy | 4. Irradiation cell | 6. Radiation gauge | 8. Others [specify] |

(ခ) မှတ်ပုံတင်မည့် ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာ အကြောင်းအရာ
DESCRIPTION OF IRRADIATING APPARATUS / RADIATION GENERATOR TO BE REGISTERED

စဉ် Sr. No.	စက်အမျိုးအမည် Type of Instrument	ထုတ်လုပ်သူအမည် Name of manufacturer	ထုတ်လုပ်ပုံစံနှင့်အမှတ်စဉ် Model and serial no.	အရေအတွက် Number of units	အမြင့်ဆုံးဗို့အား Voltage (KV)	အမြင့်ဆုံးလျှပ်စီး Current (mA)	ရည်ရွယ်ချက် (၁ မှ ၉ ထိအမှတ်အသားပြုရန်) Purpose {tick from 1 to 9 }	မှတ်ချက် Remark

- | | | |
|----------------------|---------------------------|----------------------|
| 1. Dental | 4. Veterinary | 7. X-ray gauge |
| 2. Medical diagnosis | 5. Industrial radiography | 8. Research |
| 3. Medical | 6. X-ray analysis | 9. Others (specify) |

၃။ ဖြာထွက်ရောင်ခြည်ကာကွယ်ရေးအရာရှိ၏ အမည်
 နှင့် နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကတ်ပြားအမှတ်
Name and NRC No. Of Radiation Protection Officer
 ဘွဲ့/ပညာအရည်အချင်း
Degree / Qualifications

၄။ မှတ်ပုံတင်မည့် ရေဒီယိုသတ္တိကြွပစ္စည်း ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာ တို့
 တည်ရှိသည့် နေရပ်လိပ်စာ
ADDRESS WHERE RADIOACTIVE MATERIAL, IRRADIATING APPARATUS IS TO BE REGISTERED.

(ထားရှိမည့် အခန်း၏ တည်ရှိပုံ၊ ထိန်းသိမ်းထားရှိမှုကို ပုံကြမ်းနှင့် တကွ ပူးတွဲတင်ပြရမည်။)
 [Please attach sketch(es) and description of laboratory & storage facilities.]

လက်မှတ် Signature
 အမည် Name
 ရာထူး Occupation

မှတ်ချက် ။ ဦးစီးဌာနက မှတ်ပုံတင်လက်မှတ်ထုတ်ပေးရန်အတွက် လိုအပ်သည့် အခြားအချက်အလက်များ ထပ်မံတောင်းခံပါက လျှောက်ထားသူသည် တင်ပြရမည်။
 Notes: On instructing for additional information by the Department of Atomic Energy prior to issue a registration certificate, the applicant shall so comply.

အဏုမြူစွမ်းအင်ဦးစီးဌာန
အမှတ်(၆)၊ ကမ္ဘာအေးဘုရားလမ်း၊ ရန်ကင်းစာတိုက်၊ ရန်ကုန်။
DEPARTMENT OF ATOMIC ENERGY
No.(6), Kaba Aye Pagoda Road, Yankin P.O., Yangon.

မှတ်ပုံတင်လက်မှတ်
REGISTRATION CERTIFICATE

ဤမှတ်ပုံတင်လက်မှတ်အား အောက်ပါစည်းကမ်းချက်များနှင့်အညီ ထုတ်ပေးလိုက်သည်။
This Registration Certificate is issued subject to the conditions mentioned below.

မှတ်ပုံတင်လက်မှတ်အမှတ် REGISTRATION CERTIFICATE NO.:	
မှတ်ပုံတင်သူ၏ အမည်နှင့် နိုင်ငံသားစိစစ်ရေး ကတ်ပြားအမှတ် Name & NRC No.of Registrant :	
အဖွဲ့အစည်းအမည်နှင့် လိပ်စာ Name of Organisation & Address :	
မှတ်ပုံတင်သည့်ပစ္စည်းတည်ရှိသည့်လိပ်စာ Address of Facility/Premises :	
ဖြာထွက်ရောင်ခြည်ကာကွယ်ရေးအရာရှိ၏ အမည်နှင့် နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကတ်ပြားအမှတ် Name & NRC No. of Radiation Protection Officer :	
မှတ်ပုံတင်မည့်ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာ၏ အချက်အလက်များ Details of Radioactive Sources / Apparatus / Material / Facility	

စည်းကမ်းချက်များ
Conditions:

- ၁။ မှတ်ပုံတင်သူသည်မှတ်ပုံတင်သည့်ပစ္စည်းများအား အသုံးပြုခြင်း၊ ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ သိုလှောင်ခြင်း၊ ဖြန့်ဖြူးခြင်းသို့မဟုတ် ရောင်းချခြင်းပြုလုပ်လိုပါက လိုင်စင်ရရှိရန် ဦးစီးဌာနသို့ လျှောက်လွှာ တင်သွင်းရပါမည်။
 1. Registrant shall, if desirous of utilizing, producing, storing, distributing or selling radioactive source, apply to the Department of Atomic Energy in order to obtain the licence.
- ၂။ ရေဒီယိုသတ္တိကြွပစ္စည်းပါဝင်သည့်မည်သည့်မတော်တဆမှုနှင့်အရေးပေါ်ဖြစ်ရပ်မဆိုအဏုမြူစွမ်းအင် ဦးစီးဌာနသို့ ချက်ချင်းအကြောင်းကြားရပါမည်။
 2. Any accident or emergency involving the source shall be immediately notified to the Department of Atomic Energy (DAE).
- ၃။ မှတ်ပုံတင်သူသည်သိပ္ပံနှင့်နည်းပညာဝန်ကြီးဌာနနှင့်အဏုမြူစွမ်းအင်ဦးစီးဌာနတို့ကအခါအားလျော်စွာ ထုတ်ပြန်သော အမိန့်နှင့် ညွှန်ကြားချက်များကို လိုက်နာရပါမည်။
 3. Registrant abides by the orders and instructions that are issued by Ministry of Science and Technology and Department of Atomic Energy.

ရေဒီယိုသတ္တိကြွပစ္စည်း၊ ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာ အသုံးပြု၊ ထုတ်လုပ်၊ သိုလှောင်၊
ဖြန့်ဖြူး သို့မဟုတ် ရောင်းချ ခွင့် လိုင်စင်ထုတ်ပေးရန် လျှောက်လွှာ

**APPLICATION FOR A LICENCE TO USE, PRODUCE, STORAGE,
DISTRIBUTE OR SELL
RADIOACTIVE MATERIAL OR IRRADIATION APPARATUS**

- အသစ် New သက်တမ်းတိုး Renew
 အသုံးပြု Use ထုတ်လုပ် Produce ဖြန့်ဖြူး Distribute
 နောက်ဆက်တွဲ Amend သိုလှောင် Storage ရောင်းချ Sell

မှတ်ပုံတင်ပြီးကမှတ်ပုံတင်လက်မှတ်အမှတ်
Registration Certificate No.

ယခင်လိုင်စင်အမှတ် (Previous Licence No.)

၁။ လျှောက်ထားသူ၏အမည်၊ ရာထူး
Applicant's Name & Occupation

လျှောက်ထားသူ၏ နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကတ်ပြားအမှတ်
Applicant's NRC No.

အဖွဲ့အစည်းအမည်နှင့် လိပ်စာ
Name of Organisation & Address

တယ်လီဖုန်းအမှတ် (Phone No.)

ဖက်စ်အမှတ် (Fax No.)

၂။(က) အသုံးပြုမည့် ရေဒီယိုသတ္တိကြွပစ္စည်း အကြောင်းအရာ

DESCRIPTION OF THE RADIOACTIVE MATERIAL TO BE USED

စဉ် Sr. No.	ဒြပ်စင်နှင့် ဒြပ်ထု နံပါတ် Element and mass number	ဓာတု/ ရူပ ပုံစံအမျိုး အစား Chemical/ physical form	ထုတ်လုပ်သူ အမည် Name of manufacturer	ထုတ်လုပ် ပုံစံနှင့် အမှတ်စဉ် Model and serial no.	အရေ အတွက် Number of units	ရေဒီယို သတ္တိကြွမှု ပမာဏ Activity	ရည်ညွှန်း ရက်စွဲ Reference date	ရည်ရွယ်ချက် (၁ မှ ၈ ထိအမှတ် အသားပြုရန်) Purpose { tick from 1 to 8 }

1. Medical diagnosis 3. Calibration 5. Research 7. Industrial radiography
2. Medical therapy 4. Irradiation cell 6. Radiation gauge 8. Others [specify]

(ခ) အသုံးပြုမည့် ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာ အကြောင်းအရာ
DESCRIPTION OF IRRADIATING APPARATUS / RADIATION GENERATOR TO BE USED

စဉ် Sr. No.	စက်အမျိုး အမည် Type of Instrument	ထုတ်လုပ်သူ အမည် Name of manufacturer	ထုတ်လုပ် ပုံစံနှင့် အမှတ်စဉ် Model and serial no.	အရေ အတွက် Number of units	အမြင့်ဆုံး ဗို့အား Voltage (KV)	အမြင့်ဆုံး လျှပ်စီး Current (mA)	ရည်ရွယ်ချက် (၁ မှ ၉ ထိအမှတ် အသားပြုရန်) Purpose { tick from 1 to 9 }	မှတ်ချက် Remark

- | | | |
|----------------------|---------------------------|----------------------|
| 1. Dental | 4. Veterinary | 7. X-ray gauge |
| 2. Medical diagnosis | 5. Industrial radiography | 8. Research |
| 3. Medical | 6. X-ray analysis | 9. Others (specify) |

၃။(က) ဖြာထွက်ရောင်ခြည်ကာကွယ်ရေးအရာရှိ၏ အမည်
နှင့် နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကတ်ပြားအမှတ်
Name and NRC No. of Radiation Protection Officer

(ခ) ဓာတ်ရောင်ခြည်ဝန်ထမ်းတို့၏ အရည်အချင်းနှင့် အချက်အလက်များ
PARTICULARS AND QUALIFICATION OF RADIATION PROTECTION OFFICER (S) /
SUPERVISOR (S) / OPERATOR (S)

စဉ် Sr. No.	အမည် Name	မွေးသက္ကရာဇ် Date of Birth	ပညာအရည်အချင်း Education/ Qualification	ရာထူး Occupation

ဓာတ်ရောင်ခြည်ဝန်ထမ်းတို့၏အဖွဲ့၊ သင်တန်းလက်မှတ်မိတ္တူနှင့် လုပ်ငန်းအတွေ့အကြုံများကို ပူးတွဲတင်ပြရမည်။
Please describe qualification, training and experience in separate sheet and also attach copy of any relevant certificate.

၄။ ဖြာထွက်ရောင်ခြည်တိုင်းတာရေးကိရိယာများ
RADIATION DETECTORS

စဉ် Sr. No.	စက်အမျိုးအမည် Type of Instrument	ထုတ်လုပ်သူ အမည် Name of manufacturer	ထုတ်လုပ် ပုံစံနှင့် အမှတ်စဉ် Model and serial no.	အရေ အတွက် Number of units	မှတ်ချက် Remark

၅။ ရောင်ခြည်သင့်မှုတိုင်းတာရေးလုပ်ငန်း
PERSONNEL MONITORING SERVICE

အမျိုးအစား(ဆိုင်ရာအမှတ်အသားပြုရန်) Type { tick where appropriate }	စိစစ်သည့် အဖွဲ့အစည်း Evaluating Agency	စိစစ်သည့် ကြိမ်နှုန်း Frequency of evaluation
<input type="checkbox"/> Film Badge		
<input type="checkbox"/> Optically Stimulated Luminescent Dosimeter (OSLD)		
<input type="checkbox"/> Others		

၆။ အသုံးပြုမည့် ရေဒီယိုသတ္တိကြွပစ္စည်း၊ ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာတို့ တည်ရှိသည့် နေရပ်လိပ်စာ
ADDRESS WHERE RADIOACTIVE MATERIAL, IRRADIATING APPARATUS IS TO BE
USED.

(အသုံးပြုမည့် အခန်း၏ တည်ရှိပုံ၊ ထိန်းသိမ်းထားရှိမှုကို ပုံကြမ်းနှင့် တကွပူးတွဲတင်ပြရမည်။)
[Please attach sketch(es) and description of laboratory & storage facilities.]

လက်မှတ် Signature
အမည် Name
ရာထူး Occupation

မှတ်ချက် ။ ဦးစီးဌာနက လိုင်စင်ထုတ်ပေးရန်အတွက် လိုအပ်သည့် အခြားအချက်အလက်များ ထပ်မံ
တောင်းခံပါက လျှောက်ထားသူသည် တင်ပြရမည်။

Notes: On instructing for additional information by the Department of Atomic Energy prior
to issue a licence , the applicant shall so comply.

အဏုမြူစွမ်းအင်ဦးစီးဌာန
အမှတ်(၁၂၃)၊ နတ်မောက်လမ်း၊ ဗဟန်းစာတိုက်၊ ရန်ကုန်။
DEPARTMENT OF ATOMIC ENERGY
No.(123), Nat Mauk Road, Bahan P.O., Yangon.
ရေဒီယိုသတ္တိကြွပစ္စည်း၊ ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာ အတွက် လိုင်စင်

LICENCE FOR RADIOACTIVE MATERIAL OR IRRADIATION APPARATUS

ဤလိုင်စင်အား အောက်ပါစည်းကမ်းချက်များနှင့်အညီ ထုတ်ပေးလိုက်သည်။
This Licence is issued subject to the conditions mentioned below.

အသစ် New သက်တမ်းတိုး Renew

အသုံးပြု Use ထုတ်လုပ် Produce ဖြန့်ဖြူး Distribute
 နောက်ဆက်တွဲ Amend သိုလှောင် Storage ရောင်းချ Sell

လိုင်စင်အမှတ် LICENCE NO.:			
စတင်ရက်စွဲ EFFECTIVE DATE		ကုန်ဆုံးရက်စွဲ EXPIRY DATE	

လိုင်စင်ရရှိသူ၏ အမည်နှင့် နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကတ်ပြားအမှတ် Name and NRC No. of Licensee:			
အဖွဲ့အစည်းအမည်နှင့် လိပ်စာ Name of Organisation & Address :			
လိုင်စင်ရသည့် ပစ္စည်းတည်ရှိသည့် လိပ်စာ Address of Facility/Premises :			
ဖြာထွက်ရောင်ခြည်လုပ်ငန်းခွင်တာဝန်ခံ၏ အမည် Name of Person Responsible for the Practice :			
ဖြာထွက်ရောင်ခြည်ကာကွယ်ရေးအရာရှိ၏ အမည် နှင့် နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကတ်ပြားအမှတ် Name and NRC No. of Radiation Protection Officer :			
ရည်ရွယ်ချက် PURPOSE :			

လိုင်စင်ရရှိသည့် ရေဒီယိုသတ္တိကြွပစ္စည်း၏ အချက်အလက်များ
Details of Radioactive Sources / Apparatus / Material / Facility

--	--	--	--

စည်းကမ်းချက်များ Conditions:

- ၁။ ရေဒီယိုသတ္တိကြွပစ္စည်းအား ရည်ရွယ်ချက်တွင်ဖော်ပြသည့်အတိုင်းသာ သုံးစွဲရမည်။
1. The source is to be used only for purposes mentioned.
- ၂။ ရေဒီယိုသတ္တိကြွပစ္စည်းပါဝင်သည့် မည်သည့်မတော်တဆမှုနှင့် အရေးပေါ်ဖြစ်ရပ်မဆို အဏုမြူစွမ်းအင်ဦးစီးဌာနသို့ ချက်ချင်းအကြောင်းကြားရမည်။
2. Any accident or emergency involving the source shall be immediately notified to the Department of Atomic Energy (DAE).

- ၃။ သိပ္ပံနှင့်နည်းပညာဝန်ကြီးဌာနနှင့် အဏုမြူဓာတ်အင်ဦးစီးဌာနတို့က အခါအားလျော်စွာထုတ်ပြန်သော အမိန့်နှင့် ညွှန်ကြားချက်များကို လိုက်နာရမည်။
- 3. Licensee shall abide by the orders and instructions that are issued by Ministry of Science and Technology and Department of Atomic Energy.**

ရေဒီယိုသတ္တိကြွပစ္စည်း၊ ရောင်ခြည်ထုတ်ကိရိယာ
ကြိုတင်ခွင့်ပြုချက် လျှောက်လွှာ

**APPLICATION FOR PRIOR PERMISSION RADIOACTIVE
MATERIAL OR IRRADIATION APPARATUS**

ပြည်ပမှတင်သွင်းရန် ပြည်ပသို့တင်ပို့ရန်
To import To export

၁။ လျှောက်ထားသူ၏အမည်၊ ရာထူး
Applicant's Name & Occupation

လျှောက်ထားသူ၏ နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကတ်ပြားအမှတ်
Applicant's NRC No.

အဖွဲ့အစည်းအမည်နှင့် လိပ်စာ
Name of Organisation & Address

တယ်လီဖုန်းအမှတ် (Phone No.)

ဖက်စ်အမှတ် (Fax No.)

၂။(က) ပြည်ပသို့တင်ပို့မည့် သို့မဟုတ် ပြည်ပမှတင်သွင်းမည့် ရေဒီယိုသတ္တိကြွပစ္စည်း
အကြောင်းအရာ

DESCRIPTION OF THE RADIOACTIVE MATERIAL TO BE EXPORTED OR IMPORTED

လိုင်စင်အမှတ် License No.

စဉ် Sr. No.	ဒြပ်စင်နှင့် ဒြပ်ထု နံပါတ် Elements and mass number	ဓာတု/ ရူပ ပုံစံအမျိုး အစား Chemical/ physical form	ထုတ်လုပ်သူ အမည် Name of manufacturer	ထုတ်လုပ်ပုံ စံနှင့် အမှတ်စဉ် Model and serial no.	ရေဒီယိုသတ္တိကြွမှု ပမာဏ နှင့် ရည်ညွှန်းရက်စွဲ Activity and Reference date	အရွယ်အစား နှင့်အလေးချိန် Dimension and Weight	ရည်ရွယ်ချက် (၁ မှ ၈ ထိအမှတ် အသားပြုရန်) Purpose {tick from 1 to 8 }

1. Medical diagnosis 3. Calibration 5. Research 7. Industrial radiography
2. Medical therapy 4. Irradiation cell 6. Radiation gauge 8. Others [specify]

(ခ) ပြည်ပသို့.တင်ပို့.လိုသည့် သို့.မဟုတ် ပြည်ပမှတင်သွင်းလိုသည့် ရောင်ခြည်ထုတ်
 ကိရိယာ အကြောင်းအရာ
**DESCRIPTION OF IRRADIATING APPARATUS / RADIATION GENERATOR TO BE
 EXPORTED OR IMPORTED**

လိုင်စင်အမှတ် License No.

စဉ် Sr. No.	စက်အမျိုး အမည် Type of Instrument	ထုတ်လုပ်သူ အမည် Name of manufacturer	ထုတ်လုပ် ပုံစံနှင့် အမှတ်စဉ် Model and serial no.	အရေ အတွက် Number of units	အမြင့်ဆုံး ဗို့အား Voltage (KV)	အမြင့်ဆုံး လျှပ်စီး Current (mA)	အရွယ်အစား နှင့်အလေးချိန် Dimension and Weight	ရည်ရွယ်ချက် (၁ မှ ၉ ထိအမှတ် အသားပြုရန်) Purpose { tick from 1 to 9 }

- 1. Dental
- 2. Medical diagnosis
- 3. Medical
- 4. Veterinary
- 5. Industrial radiography
- 6. X-ray analysis
- 7. X-ray gauge
- 8. Research
- 9. Others (specify)

၃။ ဖြာထွက်ရောင်ခြည်ကာကွယ်ရေးအရာရှိ၏ အမည်နှင့်
 နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကတ်ပြားအမှတ်
Name and NRC No. Of Radiation Protection Officer

ဘွဲ့./ ပညာအရည်အချင်း
Degree / Qualifications

၄။(က) တင်ပို့.မည့်ဆိပ်ကမ်း
PORT OF EMBARKATION

(ခ) ခရီးဆုံးဆိုက်ရောက်မည့်ဆိပ်ကမ်း
PORT OF DESTINATION

ခရီးဆုံးလိပ်စာ
DESTINATION ADDRESS

လက်မှတ် Signature
 အမည် Name
 ရာထူး Occupation

မှတ်ချက် ။ ဦးစီးဌာနကကြိုတင်လက်မှတ်ထုတ်ပေးရန်အတွက်လိုအပ်သည့် အခြားအချက်အလက်များ
 ထပ်မံ တောင်းခံပါက လျှောက်ထားသူသည် တင်ပြရမည်။

Notes: On instructing for additional information by the Department of Atomic Energy prior to issue a
 prior permission, the applicant shall so comply.

အဏုမြူဓာတ်အင်ဦးစီးဌာန
အမှတ်(၆)၊ ကမ္ဘာအေးဘုရားလမ်း၊ ရန်ကင်းစာတိုက်၊ ရန်ကုန်။
DEPARTMENT OF ATOMIC ENERGY
No.(6), Kaba Aye Pagoda Road, Yankin P.O., Yangon.

ကြိုတင်ခွင့်ပြုချက်
(နည်းဥပဒေ ၃၅)
PRIOR PERMISSION
(RULE 35)

ကြိုတင်ခွင့်ပြုချက်အား အောက်ပါစည်းကမ်းချက်များနှင့်အညီ ထုတ်ပေးလိုက်သည်။
This prior permission is issued subject to the conditions mentioned below.

ပြည်ပမှတင်သွင်းရန် To import ပြည်ပသို့တင်ပို့ရန် To export

ကြိုတင်ခွင့်ပြုချက်အမှတ် PRIOR PERMISSION NO.:			
စတင်ရက်စွဲ EFFECTIVE DATE :		ကုန်ဆုံးရက်စွဲ EXPIRY DATE :	

လိုင်စင်ရရှိသူ၏ အမည်နှင့် နိုင်ငံသား စိစစ်ရေး ကတ်ပြားအမှတ်/ နိုင်ငံကူးလက်မှတ်အမှတ် Name & NRC /PP No. of Licensee :		
အဖွဲ့အစည်းအမည်နှင့် လိပ်စာ Name of Organisation & Address :		
မူလလိုင်စင်အမှတ် Original Licence no:		
ရည်ရွယ်ချက် Purpose :		
ဖြာထွက်ရောင်ခြည်ကာကွယ်ရေးအရာရှိ၏ အမည် နှင့် နိုင်ငံသား စိစစ်ရေးကတ်ပြားအမှတ် Name and NRC No. of Radiation Protection Officer :		
တင်ပို့မည့်ဆိပ်ကမ်း Port of Embarkation :		
ခရီးဆုံးဆိုင်ရောက်မည့်ဆိပ်ကမ်း Port of Destination :		
ခရီးဆုံးလိပ်စာ Destination Address :		

ကြိုတင်ခွင့်ပြုချက်ရရှိသည့် ရေဒီယိုသတ္တိကြွပစ္စည်း၏ အချက်အလက်များ/ အရွယ်အစားနှင့် အလေးချိန်
Details of Radioactive Sources/ Dimension and Weight

--	--	--	--

စည်းကမ်းချက်များ Conditions:

- ၁။ ရေဒီယိုသတ္တိကြွပစ္စည်းပါဝင်သည့် မည်သည့်မတော်တဆမှုနှင့် အရေးပေါ်ဖြစ်ရပ်မဆို အဏုမြူစွမ်းအင်ဦးစီးဌာနသို့ ချက်ချင်းအကြောင်းကြားရမည်။
 1. Any accident or emergency involving the source shall be immediately notified to the Department of Atomic Energy (DAE).
- ၂။ သိပ္ပံနှင့်နည်းပညာဝန်ကြီးဌာနနှင့် အဏုမြူစွမ်းအင်ဦးစီးဌာနတို့က အခါအားလျော်စွာထုတ်ပြန်သော အမိန့်နှင့် ညွှန်ကြားချက်များကို လိုက်နာရမည်။
 2. Licensee shall abide by the orders and instructions that are issued by Ministry of Science and Technology and Department of Atomic Energy.

INSPECTION REPORT FOR X-RAY

DATE :

A. Licensee

Organization	:	
Address	:	
Licence No.	:	Validity of licence :

B. Information About X-ray Machine

Type of X-ray Equipment	Manufacturer	Model No.	Number of X-ray Tubes	Maximum Voltage kVp	Maximum Current mA	Exposure Time per Week	Weekly Work Load

C. Particulars and qualification of Radiation Protection Officer(s) /Supervisor(s)/operator(s)

Sr. No.	Name	Occupation	Education

D. Safety control

1. Are warning notices at access points?	Yes	No
2. Are visitors permitted in controlled areas?	Yes	No
3. Is operator protection adequate?	Yes	No
4. Chest stand lead backing satisfactory?	Yes	No
5. Does the Radiation Protection Officer (RPO) have adequate knowledge and expertise?	Yes	No
6. Are dosimeters worn properly?	Yes	No
7. Are personnel exposures within limits?	Yes	No
8. Are the floor plans and arrangement of equipment appropriate considering public areas adjacent to the installation?	Yes	No

Lead Apron =
Floor Area =

Radiation Leakage =

E. Attached informations

(i) Room layout diagram

**Signature
Licensee**

**Signature
Inspector (1)**

**Signature
Inspector(2)**

**Signature
Inspector(3)**

**Signature
Inspector(4)**

INSPECTION REPORT FOR MEDICAL THERAPY

DATE :

A. Licensee

Organization	:	
Address	:	
Licence No.	:	Validity of licence :

B. Equipment with unsealed sources

Description	Radionuclide	Maximum Activity	Number
Manufacturer Radiation Type (alpha, beta, gamma, neutron): Model No. Device : _____ Source: _____ Serial No. Device : _____ Source : _____			
Manufacturer Radiation Type (alpha, beta, gamma, neutron): Model No. Device : _____ Source: _____ Serial No. Device : _____ Source : _____			
Manufacturer Radiation Type (alpha, beta, gamma, neutron): Model No. Device : _____ Source: _____ Serial No. Device : _____ Source : _____			
Manufacturer Radiation Type (alpha, beta, gamma, neutron): Model No. Device : _____ Source: _____ Serial No. Device : _____ Source : _____			
Compare the devices and sources with application description and design specifications. Note any differences.			

C. Particulars and qualification of Radiation Protection Officer(s) /Supervisor(s)/operator(s)

Sr. No.	Name	Occupation	Education

D. Safety control

Describe facility design and operating conditions considered in the safety assessment (e.g. environmental factors such as heat, extreme cold or moisture; shielding design, building materials, installed fire protection and controls, etc.):			
1. Is fire detection and protection in the radiation source areas?	provided?	Yes	No
2. Are gamma devices and x-ray and neutron generators labelled as source of radiation?	provided?	Yes	No
3. Are mechanical controls to prevent unintentional source exposure (e.g., keyed locks, shutters):	provided? working?	Yes Yes	No No
4. Are warning notices? (e.g., written signs, posters)	provided?	Yes	No
5. Does the Radiation Protection Officer (RPO) have adequate knowledge and expertise?		Yes	No
6. Are dosimeters worn properly?		Yes	No
7. Are personnel exposures within limits?		Yes	No
8. Were there any incidents or accidents?		Yes	No
9. If so, were incident and accident investigation reports prepared?		Yes	No
10. Are visitors accompanied in controlled areas?		Yes	No
11. Are there adequate controls over entries into supervised areas and appropriate postings?		Yes	No

E. Records

- (i) Copy of licence
- (ii) personnel monitoring records
- (iii) workers history
- (iv) evidence of health surveillance
- (v) incident and accident investigation reports
- (vi) area surveys

**Signature
Licensee**

**Signature
Inspector (1)**

**Signature
Inspector(2)**

**Signature
Inspector(3)**

**Signature
Inspector(4)**

DIVISION OF ATOMIC ENERGY

INSP-FORM-1

INSPECTION REPORT FOR MEDICAL DIAGNOSTIC X-RAY

DATE

A. Licensee

Organization	:	
Address	:	
Licence No.	:	Validity of licence:

B. Information About X-ray Machine

Type of X-ray Equipment	Manufacturer	Model No.	Number of X-ray Tubes	Maximum Voltage kVp	Maximum Current mA	Exposure Time per Week	Weekly Work Load

C. Particulars and qualification of Radiation Protection Officer(s) /Supervisor(s)/operator(s)

Sr. No.	Name	Occupation	Education

D. Safety control

1. Are warning notices at access points?	Yes	No
2. Are visitors permitted in controlled areas?	Yes	No
3. Is operator protection adequate?	Yes	No
4. Chest stand lead backing satisfactory?	Yes	No
5. Does the Radiation Protection Officer (RPO) have adequate knowledge and expertise?	Yes	No
6. Are dosimeters worn properly?	Yes	No
7. Are personnel exposures within limits?	Yes	No
8. Are the floor plans and arrangement of equipment appropriate considering public areas adjacent to the installation?	Yes	No

Lead Apron =

Floor Area =

Radiation Leakage =

E. Accuracy Test

	Good	Satisfactory	Need Improvement	Not Determined
Voltage Accuracy				
Timer Accuracy				
Collimator and Beam Alignment				

F. Attached information

**Signature
Licensee**

**Signature
Inspector(1)**

**Signature
Inspector(2)**

**Signature
Inspector(3)**

**Signature
Inspector(4)**

Voltage accuracy test result

Date:	Room:	
Current:	Time:	SDD:

Sr.No.	Voltage(kV)	Measured Voltage(kV)	Error(+/-)	Percent(%)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
Average				

Radiation Detector Equipment being used: **DIGITAL KVP METER MODEL 230**

Timer accuracy test result

Date:	Room:	
Voltage:	Current:	SDD:

Sr.No.	Time(s)	Measured Time(s)	Error(+/-)	Percent(%)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
Average				

Radiation Detector Equipment being used: **DIGITAL X-RAY EXPOSURE TIMER MODEL 231A**

ခါတ်မှန်ရိုက်စက်၏ ခါတ်ရောင်ခြည် ယိုစိမ်မှု ရှိ/မရှိစစ်ဆေးခြင်း အစီရင်ခံစာ

- -၂၀၁

၁။ဆေးခန်းအမည် -----

၂။စစ်ဆေးသည့်ရက်စွဲ -----

၃။စစ်ဆေးသူများ

စဉ်	အမည်	လက်မှတ်

၄။စစ်ဆေးတွေ့ရှိချက်များ

(က)ခါတ်မှန်ရိုက်စက်အမျိုးအစား

(ခ)ခါတ်မှန်ခန်းဧရိယာ -----

(ဂ)ခါတ်ရောင်ခြည်တိုင်းတာခြင်း -----

μSv/hr at Control Room

μSv/hr at Entrance

(ဃ)ခါတ်ရောင်ခြည်ကာကွယ်ရေးပစ္စည်းများအသုံးပြုခြင်း

(င) Voltage Accuracy -----

(စ) Timer Accuracy -----

(ဆ) Collimator and Beam Alignment -----

၅။အကြံပြုတင်ပြချက်

Voltage accuracy test result

Date:	Room:	
Current:	Time:	SDD:

Sr.No.	Voltage(kV)	Measured Voltage(kV)	Error(+/-)	Percent(%)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
Average				

Radiation Detector Equipment being used: **DIGITAL KVP METER MODEL 230**

Timer accuracy test result

Date:	Room:	
Voltage:	Current:	SDD:

Sr.No.	Time(s)	Measured Time(s)	Error(+/-)	Percent(%)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
Average				

Radiation Detector Equipment being used: **DIGITAL X-RAY EXPOSURE TIMER MODEL 231A**

Annex – Check Lists for Inspection

INSPECTOR RECORD SUMMARY INDUSTRIAL RADIOGRAPHY

Prior Permission/ License Number	
-------------------------------------	--

Licensee's Name		
Address (location of the site inspected)		
Telephone Number		
Radiation Protection Officer		
Licensee's representative for the inspection		
Date of LAST Inspection		
Date of THIS Inspection		
Type of Inspection	Pre-authorization	<input type="checkbox"/>
	Routine	<input type="checkbox"/>
	Reactive	<input type="checkbox"/>
	Termination	<input type="checkbox"/>
Date of NEXT Inspection	Normal	<input type="checkbox"/>
	Reduced	<input type="checkbox"/>
	Extended	<input type="checkbox"/>
Justify any change from Normal		
Summary of Findings and Actions	No items of non-compliance found	<input type="checkbox"/>
	Items of non-compliance found	<input type="checkbox"/>
	Follow-up on previous non-compliance	<input type="checkbox"/>
1. ORGANIZATION AND SCOPE OF THE PROGRAM		
<i>Briefly describe the present scope of activities, including types and quantities of use involving licensed sources, frequency of use, staff size, etc. (Note deviations from the license)</i>		
2. TRAINING AND INSTRUCTION OF WORKERS		
<i>Training and retraining requirements and documentation; interviews and observations of routine work; staff knowledge of all routine activities, and emergency response</i>		
	Y	N
Do all industrial radiographers have a suitable level of training?		
Do all industrial radiography assistants have a suitable level of training		
Refresher radiation safety training is provided periodically?		
Are radiography assistants directly supervised by a competent person at all times?		
Are training records maintained for each worker?		
Do interviews with radiographers and assistants demonstrate an appropriate level of understanding of authorization, the legislation, conditions, safe working procedures, etc?		
Do the RPO have appropriate resources (time, personnel) and authority (to take independent action to remedy urgent safety issues) to properly perform the role?		
Is staffing appropriate for the radiation workers to discharge assigned duties safely?		

3. FACILITIES AND EQUIPMENT (<i>Facilities as described; uses; control of access; of engineering controls; calibration facilities; Shielding</i> (BSS Section 2.34))		
	Y	N
At the principal licensed premises-		
- are the facilities as described in the license application?		
- is access to radiation sources restricted to authorized persons only?		
- are radiation source properly secured to prevent unauthorized removal?		
- is a source (x and γ) movement register maintained and up to date?		
- is the store for radiation sources (all types) secure?		
- does the store for radioactive sources bear appropriate warning signs (in the local language)?		
- are fire protection measures adequate?		
- are enclosures for radiography properly secured to prevent unauthorized individuals from entering controlled areas?		
- appropriate emergency equipment is available in order to properly deal with the retrieval of jammed sources, etc?		

4. RADIATION SOURCES		
	Y	N
Radiation sources and uses are as authorized in the licence?		
Leakage tests are periodically performed on sealed sources (other than those subject to frequent replacement such as ^{192}Ir)? Eg ^{137}Cs crawler control sources, ^{60}Co etc		
Inventory of sealed sources maintained? (Inspector to confirm)		
Records of leakage tests and inventory maintained?		
Are the sources containers, x-ray equipment and crawler control sources subject to periodic testing to ensure the design and operating characteristics comply with the IEC/ISO or other requirements of the Regulatory Authority?		
Collimating devices are provided with every radiation source (x and γ) and used whenever practicable?		
If so, at what frequency; by whom; date of the last test?		
Radioactive source containers-		
- are properly labeled (as radioactive, details of the contained source, contacts)?		
- have key locks and, if not in immediate use) are locked?		
- meet the minimum length requirement for wind-out and delivery cables?		
- are subjects to wear testing, source disconnect checks and maintenance procedures in compliance with the manufacturer's requirements?		
X-ray equipment-		
- is key operated?		
- meets the minimum length requirements for connecting cables?		
- is fitted with filtration appropriate to the task?		
- for crawler equipment, is fitted with appropriate exposure warning device (e.g. klaxon)?		
- for crawler equipment, is fitted with a safety shut-off switch to be activated prior to removal of the equipment from the pipe?		
RPO keeps records of testing, compliance and maintenance?		

5. AREA RADIATION SURVEYS		
	Y	N
Licensee possesses appropriate, functioning radiation survey instrument(s) suitable for the detection and measurement of X and/or γ radiation as appropriate?		

Licensee performs proper function checks on instruments prior to use?		
Survey meter calibrations are current?		
Survey meter calibration is performed by an approved facility?		
Name of facility		
Direct reading pocket dosimeters performance checked at appropriate intervals?		
Sufficient functional survey meters are available for each radiography operation? (i.e. for each radiographer and assistant team)		
Sufficient functional direct reading pocket dosimeters are available for each radiography worker?		
Area exposure rate surveys are performed at appropriate intervals?		
Is it evident that workers always use a survey meter at the conclusion of every exposure to confirm that the radioactive source has been returned to its container?		
Surveys for removable contamination conducted as required?		
Records of calibrations, contamination surveys, etc. maintained?		
RPO keeps records of testing, compliance and maintenance?		
6. PERSONNEL RADIATION MONITORING <i>Radiation protection program with ALARA provisions; dosimetry; exposure evaluations; dose and survey records and reports; notifications to workers][BSS-Schedule II]</i>		
	Y	N
Licensee provides personal dosimeters to all radiation workers?		
Dosimetry supplier is an authorized provider?		
Name of provider		
Dosimeters provided are appropriate for the radiation type and energy?		
Dosimeters are exchanged at the prescribed period?		
Dosimetry reports are promptly reviewed by the RPO?		
Is it evident that personal dosimeters are being worn by workers?		
Individual workers are informed of their monitoring results when each monitoring report is received (regardless of the dose measured)?		
Does the license apply ALARA to occupational exposure?		
Personnel monitoring records are maintained?		
Inspector reviewed personnel monitoring records for the period from to		
7. TRANSPORT OF RADIOACTIVE SOURCES		
<i>IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material - Safety Standard Series No. TS-R-1]</i>	Y	N
Licensee ships radioactive material?		
Authorized packages used?		
Packages properly labeled and marked?		
Licensee's vehicles, if used for transport, comply with regulations?		
Shipper's declaration papers have correct details and used when shipping sources?		
8. WARNING SIGNS AND LABELING		
<i>Proper warning signs in use areas and labeling of containers with radioactive material [BSS - Section I.23]</i>		
	Y	N

Controlled areas, including field sites, have appropriate barriers and warning signs (in the local language)?		
Radiation sources are properly labeled?		
Notices to workers (in the local language) are displayed as required?		
9. PERSONNEL CONTACTED <i>Identify the personnel contacted during the inspection</i>		
#		
#		

**Signature
Licensee**

**Signature
Inspector(1)**

**Signature
Inspector(2)**

**Signature
Inspector(3)**

**Signature
Inspector(4)**