*Барилга, Хот байгуулалтын Сайдын … оны …-р сарын …-ны өдрийн ... дугаар тушаалын арван гуравдугаар хавсралт*

УС ХАНГАМЖИЙН БАЙГУУЛЛАГЫН ХЛОРЖУУЛАХ БАЙГУУЛАМЖИЙН

ОПЕРАТОРЧ, ЗАСВАРЧНЫ АЮУЛГҮЙ АЖИЛЛАГААНЫ ЗААВАР

**Нэг. Ерөнхий шаардлагууд**

1. Энэхүү зааврыг хлоржуулах байгууламжийн хлортой харьцан ажилладаг бүх ажилтнууд нэгэн адил дагаж мөрдөнө.
2. Хлорын хор аюулын лавлах мэдээлэл нь энэхүү зааврын салшгүй хэсэг мөн болно.
3. Хлоржуулах байгууламжийн хлорын операторч, засварчнаар насанд хүрсэн хлоржуулах байгууламжид ажиллах сургалтанд суралцаж мэргэжлийн үнэмлэх авсан, эрэгтэй хүн ажиллана.
4. Хлорын операторч, засварчин нь анх ажилд орохдоо эмнэлгийн урьдчилан сэргийлэх үзлэгт заавал орсон байна.
5. Ажилтанг хөдөлмөрийн аюулгүй байдал эрүүл ахуй /ХАБЭА/ - н сургалтанд хамруулж, шалгалт авч, бие даан ажиллах чадвар, дадлагатай болсон нөхцөлд ажиллахыг зөвшөөрнө.
6. Ажлыг аюулгүй гүйцэтгэх ажлын арга барилын талаарх шалгалтыг байгууллагаас томилсон комисс жилд нэгээс доошгүй удаа шалгаж, шалгалтын материалыг баталгаажуулан, ажилтны хувийн хэрэгт хавсаргаж хадгалсан байна.
7. Ажилтан аюулгүй ажиллагааны шалгалтад хангалтгүй дүн үзүүлсэн бол нэг сарын дараа дахин шалгалт өгөх ба энэ хугацаанд бие даан ажиллахыг хориглоно.
8. Хлоржуулах байгууламжид камер, дохиоллын систем суурилагдсан байх ёстой ба төхөөрөмжүүдийн ажиллагаанд байнгын хяналт тавьж ажиллана.
9. Камер, дохиоллын системийн аль нэг нь ажиллахгүй болсон тохиолдолд удирдах албан тушаалтандаа яаралтай мэдэгдэж, хурдан ажиллагаанд оруулахыг шаардана.
10. Хлортой харьцан ажилладаг ажилтан нь хлорын химийн чанар, хор аюулыг заавал мэдсэн байвал зохино.

**Хоёр. Ээлж хүлээлцэх**

1. Аюулгүй ажиллагааны зааварчилгааны дэвтэрт зааварчилгаа өгсөн, авсан тухай тэмдэглэл хөтөлж гарын үсэг зурсан байна.
2. Ээлж хүлээлцэхдээ хлорын операторч, засварчид ажил хүлээлцэх дэвтэр /рапорт/, бусад бичиг баримттай нягт нямбай танилцана.
3. Хамгаалах хэрэгсэл /баг/, багаж, түлхүүр, бичиг баримтуудыг сайтар
үзэж шалган, хүлээж авна.
4. Холбооны хэрэгсэл, цаг, ослын гэрэлтүүлэг, агааржуулалтын системийн гэмтэлгүй бүрэн бүтэн байдлыг шалгана.
5. Ээлж хүлээлцэж буй ажилтан тоног төхөөрөмж, багаж хэрэгсэл, тоноглол хэрэгсэлүүдийн ажиллагааны байдал, эвдрэл гэмтэл гарч ослын байдалд хүргэж болзошгүй онцгой анхаарах тоног төхөөрөмж, тоноглол, хэрэгсэл, засварт болон нөөцөнд байгаа тоноглолуудын талаар мөн хлорын нөөц, зарцуулалтын талаар мэдээлэл авна.
6. Хүлээлцэх явцад тоног төхөөрөмжид ослын байдалд хүрэхээргүй жижиг доголдол, гэмтэл илэрвэл засаж, үүнийг ээлж хүлээлцэх дэвтэрт бичнэ.
7. Ажлын байр, тоног төхөөрөмжийг бүрэн цэвэрлэж хүлээлгэж өгнө.
8. Хлоржуулах байр, хлорын агуулахад орохоос 10 минутын өмнө агааржуулах системийг ажиллуулж, хорт хийн баг өмсөн орж хлорын хий байгаа эсэхийг, аммиакийн уусмал, индикатор болон хлорын алдагдалыг тодорхойлох багажаар шалгаж үзэх бөгөөд бүх тоног төхөөрөмжийн ажиллагааны горим бүрэн бүтэн байдлыг биечлэн явж шалгана.
9. Осол гэмтлийн үед ээлж хүлээлцэхийг хориглох бөгөөд зөвхөн тухайн ээлжийн ахлах машинчийн зөвшөөрөлтэйгээр хүлээлцэнэ.
10. Ээлж хүлээлцэх дэвтэрт ээлжээ хүлээлгэн өгч байгаа болон авч байгаа хлорын операторч, засварчин гарын үсэг зурсанаар албан ёсны болох ба үүнийгээ ахлах машинчид илтгэж, танилцуулсанаар ажилдаа орно.
11. Тоног төхөөрөмжид гарсан буюу гарч болзошгүй гэмтэл саатлыг арилгах талаар авсан арга хэмжээнийхээ тухай дараагийн ээлжид тодорхой танилцуулж ажил хүлээлцэх дэвтэрт /рапорт/ тодорхой бичиж хүлээлцэнэ.

**Гурав. Ээлжийн үед ажиллах**

* 1. Ээлжинд ажиллахын өмнө тухайн хлорын төхөөрөмжийг ажиллуулах заавартай сайтар танилцсан байх шаардлагатай.
	2. Ажилдаа маш анхааралтай байж, өөр ажилд анхаарлаа сарниулж болохгүй.
	3. Хлорын агуулах болон хлоржуулах байранд орохоос 10 минутын өмнө агааржуулалтын системийг ажиллуулж, хорт хийн баг өмсөж орно.
	4. Ээлж хүлээлцэх дэвтэр буюу рапортын дэвтэрт хлорын зарцуулалт, хийгдсэн бүх ажлууд, удирдлагаас өгсөн үүрэг даалгаварын биелэлт, үйл ажиллагааны параметрүүд, эвдрэлтэй гэмтэлтэй зүйлүүд зэргийг тодорхой бичнэ.
	5. Технологийн үйл ажиллагааны доголдол, ажиглагдаж мэдсэн эвдрэл гэмтлийн талаар ахлах машинчид илтгэж байна.
	6. Хлоржуулах байгууламжид ариун цэврийн дэглэм, шаардлагыг сайтар сахина.
	7. Ээлж хүлээлцэх дэвтэрт контейнерийн дугаар, хлорын зарцуулалтыг тэмдэглэнэ.
	8. Хлорын хэрэглээг тогтмол хянаж байх үүднээс тусгайлан бэлдсэн тавцан бүхий жинтэй байх бөгөөд зарцуулалтын дэвтэр дээр хэмжээг хөтлөнө.
	9. Гадны хүнийг хлоржуулах байранд оруулахыг хориглоно.

**Дөрөв. Хлоржуулах төхөөрөмжийг ажиллуулах**

* 1. Хлоржуулах төхөөрөмжийг ажиллуулахаас өмнө хлоржуулах винтелийн хаалттай эсэхийг шалгаж үзнэ.
	2. Эжекторт ус өгсөний дараа вентилийг онгойлгох бөгөөд эжекторт өгөх усны даралт 4 атм-аас доошгүй байна.
	3. Хлортой контейнер, завсрын баллон, хлоржуулагч төхөөрөмжийн вентилийг онгойлгож, гагнуурын холбоос, эргээсэн холболтуудыг /резьба/ нашатирын спиртээр арчиж шалгана.
	4. Хлор тунлах төхөөрөмжид шаардлагатай хлорын хэмжээг тохируулна.

**Тав. Хлоржуулах төхөөрөмжийг зогсоох**

* 1. Хлортой контейнерийн вентилийг хаана.
	2. Хлорыг системээс тасалж завсрын баллон болон хлоржуулагч аппаратын вентилийг хаана.

**Зургаа. Хлортой савыг зөөх, хөдөлгөх үед**

**баримтлах аюулгүй ажиллагаа**

* 1. Хлортой савыг хадгалах, зөөхдөө маш болгоомжтой байх ба ямар нэгэн хатуу биетэд цохих, газар унагахыг хориглоно.
	2. Хлортой савыг удирдлагатай болон соронзон өргөгч ашиглан өргөхийг хориглоно.
	3. Үйлдвэрлэгчийн санал болгосон жийргэвчийг ашиглах ба нэг жийргийг нэгээс олон ашиглахгүй байх нь зүйтэй.
	4. Савны (баллон, контейнер) вентилийг ямар нэгэн хэмжээгээр өөрчлөх, засварлахыг хориглоно.
	5. Хлор агуулсан контейнер сав нь системд холбогдоогүй үед вентилийн хамгаалалтын малгайтай (таг) байх шаардлагатай.
	6. Малгай нь контейнерыг өргөхөд даахгүй тул контейнерийг вентилийн хамгаалалтын малгайнаас нь өргөхийг хориглоно.
	7. Хэрвээ боломжтой бол вентилийг 200 мм – ийн урттай түлхүүрээр жигд хүчээр онгойлгох бөгөөд хэрэв дийлдэхгүй бол түлхүүрээ гараар зөөлөн цохино.
	8. Вентилийг нээж, хаахдаа 200 мм – ээс илүү урттай түлхүүр ашиглаж болохгүй. Гогцоо түлхүүр, торцов болон алх лантуу ашиглан онгойлгохыг хориглоно. Ингэснээр вентилд ямар нэгэн гэмтэл учрах, цаашид хлор алдагдахаас сэргийлнэ.
	9. Контейнер, баллоны вентилийг цагийн зүүний эсрэг чиглэлд нэг бүтэн эргүүлэхэд хлорыг бүрэн хэмжээгээр шахдаг. Вентилийг нэгээс илүү эргүүлсэн тохиолдолд гэмтэх магадлалтай. Хэрвээ сав /контенейр, баллон/ ямар нэгэн хэмжээгээр гэмтсэн буюу ажиллахгүй тохиолдолд яаралтай удирдах ажилтанд мэдэгдэж, үйлдвэрлэгч буюу нийлүүлэгчид мэдэгдэнэ.

*Тайлбар: Хлортой сав гэдэгт 1000 кг хлор агуулсан контейнер, 55 л-ийн багтаамжтайг баллон гэж ойлгоно.*

**Долоо. Хлорыг хадгалахад баримтлах аюулгүй ажиллагаа**

* 1. Хлорын байрны хаалгыг цоожилж, лацдана.
	2. Хлорын байгууламжийн дэргэд салхины зүг заагч төхөөрөмж байрлуулсан байна.
	3. Хлор хадгалж буй бүх газарт тэмдэг, тэмдэглэгээ заавал тавьж, зөвхөн уг ажилд бэлтгэгдсэн, ажиллах зөвшөөрөл бүхий хүн орно.
	4. Хлортой савыг хуурай, сэрүүн, тусгаарласан газар хадгалах бөгөөд цаг агаарын нөлөө, халалтаас сэргийлнэ.
	5. Хэрвээ хлортой контейнер, савуудыг гадаа хадгалж байгаа бол нарны шууд тусгалаас хамгаалсан хамгаалалтын дээвэр халхавч хийж өгнө.
	6. Хоолой, сав баллон, вентилийг хлороос нь бүрэн салгаагүй үед халаахыг хатуу хориглоно.
	7. Хлорыг барилга дотор хадгалж байгаа тохиолдолд хлортой сав баллоныг агааржуулалт, агаарын солилцоо сайтай газар ямар нэгэн дулааны эх үүсвэр, уурын хоолой зэргээс хол хадгална.
	8. Хлортой савыг хамгийн нам доор түвшинд хадгалах бөгөөд гэхдээ газар доор хадгалж болохгүй.
	9. Хлорыг ямар нэгэн автомашин, техник ажиллаж буй газартай ойр хадгалж болохгүй.
	10. Хлортой идэвхтэй урвалд ордог материалуудыг нэг өрөөнд хамт хадгалахыг хориглоно. (жишээ нь: устөрөгч, аммиак, ацетелин болон шингэрүүлсэн шатдаг хий, эфир, органик уусгагчид, өөх тос зэрэг нүүрс устөрөгчид, цэвэр металлууд, органик бодис г.м)
	11. Хлортой контейнерийг босоогоор нь унахаас сэргийлэн хадгалах шаардлагатай. Контейнерийг босоогоор нь байрлуулсан тохиолдолд хий, хэвтээгээр буюу вентилийг доош нь харуулвал шингэн хлор алдах аюултай.
	12. Хлортой том контейнерийг хажуугаар нь түүний ган буюу цементэн суурин дээр байрлуулах ёстой. Тэрхүү суурь нь хэрвээ контейнер доороосоо хлор алдвал алдаж буй талыг хялбархан дээшээгээ харуулах зориулалттай жижигхэн дугуйтай байвал зохино. Контейнерийг хөндлөн байрлалд юүлэх бөгөөд 2 вентил нь босоо байрлалд байна.
	13. Хлор агуулсан савуудыг ослын үед ажиллахад хангалттай зайтай байхаар газар хадгална.
	14. Контейнер, баллонуудыг “эхэнд оруулах”, “эхэнд гаргах” гэсэн үндсэн дээр ажиллана.
	15. Контейнер, баллон хэдийгээр жингийн хувьд хоосон боловч түүнийг аюулгүй, хоосон гэж үзэж болохгүй.
	16. Хлорын контейнер, баллоныг автомашинаар тээвэрлэх үед аюултай ачаа тээвэрлэх стандарт, журмын дагуу гүйцэтгэнэ. (MNS 4978 - 2000 7х стандарт, *Автотээврийн хэрэгслээр хүний амь нас, эрүүл мэнд, хүрээлэн байгаа орчинд аюул, хохирол учруулж болзошгүй ачаа тээвэрлэх журам*)

**Найм. Хлорын контейнерийг солих үеийн аюулгүй ажиллагаа**

Хлорын дохиолол идэвхижээгүй үед хлорын контейнерийг солиход мөрдөнө.

* 1. Өрөөнд орохын өмнө агааржуулалтын системийг ажиллуулна.
	2. Хувийн хамгаалах хэрэгсэл өмсөнө. (амьсгалын аппарат буюу баг)
	3. Гэрэл асааж ороод аюулгүй эсэхийг нүдээр харж шалгана.
	4. Хлорын контейнерийн вентилийг хаана.
	5. Систем өөрөө хлорыг зайлуулах боломжийг хангаж өгнө. Даралтын манометрийн заалт ба хлорын тунлах төхөөрөмжийн заалт зохих доод түвшинд очсон эсэхийг хянана. Хлоржуулагч төхөөрөмжийн штуцерыг султгаж, түүнийг хоосон контейнерээс салгана.
	6. Хлорын хоосон контейнерийн малгайг (таг) буцаан тавьж, контейнерийг хамгаалалттай агуулахад оруулах буюу буцааж ачуулна.
	7. Хлорын байранд шинэ хлорыг зөөж оруулахдаа тусгай тэргэнцэр ашиглана.
	8. Шинэ контейнерийг байрлуулж, хамгаалалтын малгайг авна.
	9. Жийргэвчээр хлор алдаж байгаа эсэхийг шалгана. Ингэхдээ 25%-ын аммиакын уусмалаар арчиж шалгана.
	10. Контейнерийн вентил сайн хаагдсан эсэхийг шалгана. Вентилийг одоохондоо нээж болохгүй.
	11. Контейнерийн гаралтын хэсгийн гадаргуу цэвэр байгаа эсэхийг шалгана.
	12. Шинэ жийрэг ашиглаж гаралтын хүзүүвчийг хлоржуулах тоноглолын хоолойтой холбоно.
	13. Анхаар: Гадаргууг цэвэрлэхдээ хэзээ ч ус болон тосон суурьтай материалыг ашиглаж болохгүй.
	14. Хлорын контейнерийн вентилийг нээж, дараа нь хурдан эргүүлэн хаах шаардлагатай бөгөөд ингэснээр хлор дамжуулах хоолойд хангалттай хэмжээний хлор орж цэнэглэгдэнэ. Вентилийг зөөлөн эргүүлж дөнгөж нээгээд буцааж хаах ёстой. Дагалдаж ирсэн өөрийнх нь түлхүүрээс өөр түлхүүр ашиглаж хэрхэвч болохгүй. Хэрэв вентил онгойхгүй бол нөөц вентилийг нээнэ.
	15. Хийсэн бүх холболтуудаа шалгаж, алдагдал байгаа эсэхийг тогтооно. Үүндээ аммиакийн уусмалыг ашиглана. Хэрэв алдагдал байвал алдагдлыг арилгах ажиллагааг хийнэ. Алдагдал байхгүй бол хлорын контейнерийн вентилийг нээж, вентилийн түлхүүрийг хажууд нь үлдээнэ.
	16. Хэрэв алдагдалгүй байвал, системийн бусад нэмэлт вентилүүдийг нээж, дамжлага бүрт хлорын алдагдал байгаа эсэхийг шалгана.
	17. Бүх зүйл хэвийн байгаа эсэхийг магадлах үүднээс хлорын алдагдал байгаа эсэхийг дахин шалгаж үзнэ.
	18. Дохиоллын систем ажиллаж байгаа эсэхийг шалгана.
	19. Гарахдаа агааржуулалтын систем, гэрлийг унтраана.

**Ес. Хлорын алдагдлыг тодорхойлох ба хянах**

**үеийн аюулгүй ажиллагаа**

 Контейнер сольсоны дараа аммиакын тестээр хлор алдагдаж байгааг тогтоовол дараахь ажиллагааг авч хэрэгжүүлнэ. Үүнд:

* 1. Ажилтан хамгаалах хэрэгсэл өмссөн байна.
	2. Контейнерийн вентилийг яаралтай хаана.
	3. Хяналтын хэмжигч 10 ppm – ээс бага гэж зааж байвал контейнерын холбох ажиллагааг (монтажийг) давтан хийнэ. (амьсгал хамгаалах тохирох хэрэгсэл сонгохдоо 2 – р хүснэгтийг хар)
	4. Контейнерийн вентилийг онгойлгож, хааж аммиакийн тестийг давтан хийнэ.
	5. Хэрэв алдагдал байсаар байвал гурав дахь буюу эцсийн оролдлогыг хийж шинэ хартугалган жийргэвч ашиглан сайтар битүүлнэ.
	6. Хэрэв 3 дахь оролдлогын дараа алдагдлыг арилгаж чадахгүй бол контейнерийг буцаан авч, нийлүүлэгчид энэ талаар мэдэгдэнэ. Вентил хаалттай байх үед контейнерээс хлор алдагдахгүй байгаа эсэхийг шалгана. Өөр контейнерийг хлоржуулах системтэй холбоно.
	7. Дохиолол автоматаар унтрах хүртэл хлортой өрөөнөөс гарч, өрөөнд хүн орохоос сэргийлэхийн тулд ойрхон зогсож харуулдах буюу зааврын дагуу бусад туслалцаа үзүүлнэ.
	8. Хэрэв систем ажиллаж байх үед хлорын дохиолол дуугарвал дор хаяж 2 хүн цуг ажиллах ба тухайн байрлал руу болгоомжтой ойртоно.
	9. Хэрэв тухайн байрлалын орчимд хлорын хий үнэртэж байвал тухайн газрыг яаралтай орхин, аюул ослын онцгой үед ажиллах зааварчилгааг дагаж мөрдөнө. Агааржуулалтын системийг асааж орхино.
	10. Хэрэв өрөөний гадна хлорын хий үнэртэхгүй байвал амьсгал хамгаалах хэрэгсэл өмсөж, хянах багажны заалтыг харна.

Хэрэв хлорын концентраци 10 ppm – ээс бага байвал:

* 1. Тохирох хувийн хамгаалах хэрэгсэл өмсөнө.
	2. Өрөөнд орж, контейнерийн вентилийг хаана.
	3. Агааржуулалтын системийг асааж, дохиоллын систем зогстол тухайн орчныг орхино.
	4. Дохиолол зогссоны дараа өрөөнд орохдоо хамгаалах хэрэгслээ өмссөн байх ба гоожсон хлорыг тусгаарлаж, шаардагдах засварыг хийнэ. Хлорын контейнерийг дахин онгойлгохын өмнө хлорын бүх шугам тос, тослох материал, чийггүй байх ёстойг анхаарах хэрэгтэй.
	5. Хэрэв хяналтын багаж хлорын агууламж 10 ppm – ээс их гэж зааж байвал тухайн газрыг яаралтай орхин, аюул ослын онцгой үед ажиллах зааврыг дагаж мөрдөнө. Агааржуулалтын системийг ажиллуулж орхино.
	6. Анхааруулга: Хлор асгарч байгаа газар руу хэзээ ч ус хийж болохгүй. Чийгтэй хлор нь хуурай хлороос илүү хүчтэй идэмхий чанартай ба алдагдаж буй хлор руу ус хийснээс байдал улам муудна гэдгийг анхаарах хэрэгтэй.

**Арав. Хлоржуулах байгууламжинд засвар үйлчилгээ**

**хийх үеийн аюулгүй ажиллагаа**

* 1. Засвар үйлчилгээний ажилчид хлортой системд ямар нэгэн засвар үйлчилгээ хийхийн өмнө заавал аргачилсан заавартай танилцсан байх ёстой.
	2. Хлор нь ус, чийгтэй урвалд орж хортой, идэмхий хүчил үүсгэдэг болохыг анхаарч шугам, хоолой, цорго, сав баллоныг ажиллаагүй тохиолдолд хааж системд чийг байгаа эсэхийг шалгана.
	3. Засварт оруулахаар шугам хоолойг салгасан үед тоног төхөөрөмжөөс дуссан, асгарсан материалыг хлортой харилцан үйлчлэхээс сэргийлнэ.
	4. Төмөр, ган нь 2300С – ээс дээш температурт хлорын орчинд шатдаг ба бүх гагнах болон шатаах үйл ажиллагаа нь хлор агуулсан төхөөрөмж, хоолой, шугам зэрэг нь агаар, азотоор цэвэрлэсний дараагаар явагдах ёстой.
	5. Хлор агуулсан систем нь засвар хийх болон цэвэрлэхийн өмнө гүйцэт унтарсан буюу зогссон байх шаардлагатай ба бүх хоолой, трубаг азот эсвэл хуурай агаараар үлээлгэж хлорын үлдэгдлийг арилгана.
	6. Битүү вакуум систем бол дуустал нь ажиллуулж хлорыг арилгана. Хуурай агаар эсвэл азотоор үлээлгээгүй байхад буюу үлдэгдэл хлортой үед гагнуур хийхийг хатуу хориглоно.
	7. Засвар үйлчилгээ хийсний дараа системийг ажиллагаанд оруулахаас өмнө бүрэн бүтэн байдлыг нь шалгахын тулд эхлээд агаар эсвэл азотоор 10 атм даралттай болтол дүүргэж савангийн уусмалаар холболтуудын хооронд алдагдал байгаа эсэхийг шалгана. Хэрвээ дахин шүүрэл, алдагдал илэрвэл түүнийг зассаны дараагаар дахин дээрх дарааллаар шалгана.
	8. Шугам, хоолой, тоноглолыг ашиглахын өмнө засварын үед үүссэн тос, тосолгооны материал болон бусад гадны биет материалуудыг цэвэрлэсэн байх шаардлагатай.

**Арван нэг. Ослын үеийн болон хлор алдагдах**

**үеийн аюулгүй ажиллагаа**

* 1. Хлор үнэртмэгц буюу хлорын алдагдал тодорхойлдог багажаар хлорын алдагдлыг илрүүлмэгц хорт хийн амьсгалын багаа өмсөж хлор гарч байгаа газрыг тодорхойлж хаах арга хэмжээ авах ба аваарийн салхивчийг ажиллуулж, хлор алдалтыг зогсооно.
	2. Контейнер цоорсоноос шингэн хлор алдагдах үед яаралтай түгшүүрийн дохио өгөх хамгаалалт тавина.
	3. Хлорын операторч, засварчин ослыг зогсоох нарийвчилсан зааврын дагуу хорт хийгээс аврах сайн дурын бүлгэмийн ахлагч, диспетчер, объектын удирдагчдад яаралтай мэдэгдэж тухайн объект дээрх ажиллагсдыг аюулгүй газар шилжүүлэх ажлыг зохион байгуулна.
	4. Ослыг арилгах, тасалгаан дахь хлорыг зайлуулж аюулгүй болгох ажлыг аврах сайн дурын бүлгэмийн гишүүн баг өмсөж тогтоосон журмын дагуу гүйцэтгэнэ.
	5. Аюултай ослын хэмжээнд хүрэх эрсдэлтэй үед байгууллагын гамшигаас хамгаалах штабд мэдэгдэж, штабын зааварчилгааны дагуу ажиллана.
	6. Ослын үед авах арга хэмжээний нарийвчилсан зааврыг хлортой харьцан ажиллаж байгаа бүх алба, салбар, нэгж бүхэн өөрийн онцлогт тохируулан дээрхи шаардлагуудыг оруулан нарийн нягт нямбай боловсруулан мөрдөх шаардлагатай.

**Арван хоёр. Хориглох зүйл**

* 1. Хлорын агуулах, хлоржуулах байранд хамгаалах хувцас, хорт хийн баггүй орох
	2. Баллон, контейнер, хлор дамжуулах шугам хөлдсөн үед ил галаар гэсгээх /энэ үед зөвхөн халуун усаар норгосон алчуурыг хэрэглэнэ/
	3. Шингэн хлор агуулсан баллон, контейнер зэрэг даралтат савыг хасуур, алхаар доргиох, цохих
	4. Хлорын агуулах, хлоржуулах байранд тамхи татах, ил гал гаргах
	5. Хлоржуулах байр, агуулахын хана шал бусад тоног төхөөрөмжийг хүчил, элдэв үнэртэй бодисоор угаах
	6. Баллон контейнерүүдийг солих, залгах, салгах үед хорт хийн баггүй ажиллах
	7. Гэмтэлтэй тоног төхөөрөмж дээр ажиллах
	8. Баллон контейнерүүдийг нарны хурц гэрэл, дулааны эх үүсвэрийн ойролцоо тавих
	9. Хлорын шугаманд зөвшөөрөлгүй гагнуур хийх
	10. Хлорын байр, агуулахыг түгжилгүй онгорхой орхих
	11. Хлоржуулах байранд хоол, унд идэж уух

Заавартай холбоотой тайлбар:

 Хлор нь хүчтэй халдваргүйжүүлэх болон цайруулах үйлчилгээтэй хортой бодис.

 Хуурай, шингэн болон хий төлөвт оршино. Хлороор шууд хордсоноос хордлого өгч түлэгдэх, амьсгал боогдох улмаар үхэлд хүрэх аюултай. Хлорын хий нь таагүй, хурц үнэртэй. Хлорын хий даралтанд хялбархан шингэн төлөвт шилжих ба ихэвчлэн баллон болон контейнер саванд 6-8кгс/см2 даралтын дор савласан шингэрүүлсэн хийг худалдаалдаг.

 Агаарт хлорын концентраци 1000 ррm болоход шар ногоон өнгө үүсгэнэ. Үүнээс бага байх үед өнгө үүсгэхгүй. Хлорын хий нь агаараас 2,5 дахин хүнд учир доош сууж, нам дор газар хуримтлагдана. Цаг агаарын нөхцөл, салхинаас хамаарч хлорын хийн үүл задарч, бүх чиглэлд тарах аюултай.

 Шингэн хлор нь тунгалаг, хув шар өнгөтэй, тослог шингэн ба уснаас 1,5 дахин хүнд. 1 л шингэн хлор хий төлөвт шилжихэд 460 л хлорын хий үүснэ.

 Хлор нь чийгтэй харилцан үйлчилж идэмхий хүчил үүсгэх тул нүд, хамар, хоолой, уушги болон нойтон арьсыг түлнэ. Хлор нь дархлаа болон биеийн эсэргүүцэлд нөлөөлөхгүй. Хлорын бага тунгаар удаан хугацаанд хордоход аажмаар уушгинд нөлөөлнө. Их тунгаар нэг удаа хордоход мөн адил нөлөөлөл үүсгэнэ.

Хүснэгт 1. Хлорын хордуулал нөлөөлөл

|  |  |
| --- | --- |
| Хлорын концентраци (саяны хэсэг) | Нөлөөлөл |
| 0,03-0,1 ppm\* | Үнэр мэдрэгдэх |
| 1-3 ppm | Нүд, хамар, хоолой, уушги бага зэрэг түлэгдэх. |
| 3-5 ppm | Нүд, хамар, хоолой, уушги хорсож, түлэгдэх. Толгой өвдөх, нүд ус гүйх, найтаах, ханиалгах, амьсгалахад хэцүү болох, хамраас цус гарах, цустай цэр гарах |
| 5-15 ppm | Нүд, хамар, хоолой, уушги хүчтэй түлэгдэх. |
| 10 ppm | Амь нас, эрүүл мэндэд шууд аюул учруулна |
| 30-60 ppm | Уушги хавагнаж амьсгалахад шууд хүндрэл учирна (уушги шингэнээр дүүрч). Амьсгал боогдож, үхэлд хүрэх аюултай |
| 430 ppm | 30 минутын дараа үхэлд хүрнэ |
| 1000 ба түүнээс дээш | Хэдэн удаа амьсгалаад л үхэлд хүрнэ |

Тэмлэглэгээ: 1000 ррmээс доош концентрацид хлорын шар ногоон өнгөтэй үүл нүдэнд харагдахгүй.

Хлорын хордуулах хязгаар

|  |  |
| --- | --- |
| Хордуулах зэрэглэл (саяны хэсэг) | Хордуулах хязгаар |
| 0,5 ppm | 8 цагийн дундаж зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ |
| 1 ppm | Богино хугацаанд зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ (15 минут) |
| 10 ppm ба түүнээс дээш | Амь нас эрүүл мэндэд шууд аюултай хэмжээ |

Тэмдэглэгээ: Амь нас эрүүл мэндэд шууд аюултай хэмжээ - амьсгалын замын хамгаалах хэрэгсэлгүйгээр хүн амьсгалахад үхэх, дахин сэргээгдэхгүйгээр гэмтэх, эрүүл мэндийн чадавхигүй болох хэмжээ.

Хүснэгт 2. Тохиромжтой амьсгалын багийг сонгох

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Үүссэн нөхцөл байдал | Хлорын агууламж | Хэрэглэх баг |
| Хлор хадгалж буй өрөөнд ажиллах | - | *Аврах баг* (Асгарсан эсвэл алдагдсан тохиолдолд хлорын концентраци үл мэдэгдэх үед яаралтай өрөөнөөс гарах) |
| Хлортой системд ажиллах үед | - | *Хамгаалалтын нүдний шилтэй толгойд хагас угладаг амьсгалын баг* |
| *Толгойд угладаг амьсгалын битүү баг*  (Асгарсан эсвэл алдагдсан тохиолдолд хлорын концентраци үл мэдэгдэх үед яаралтай өрөөнөөс гарах) |
| Хлор алдагдсан үед | 5 ppm хүртэл | *Хамгаалалтын нүдний шилтэй толгойд хагас угладаг амьсгалын баг**Толгойд угладаг амьсгалын битүү баг* |
| 5-10 ppm хүртэл | *Толгойд угладаг амьсгалын битүү баг* |
| 10 ppm их үед | *Өөртөө агаартай амьсгалын аппарат* |
| Мэдэгдэхгүй үед | *Өөртөө агаартай амьсгалын аппарат* |

 **Ашигласан материал:**

1. ДЭМБ болон УСУГ-аас эрхлэн гаргасан “Ундны усны аюулгүй байдлын төлөвлөгөөг хангахад чиглэгдсэн дүрэм, зааврын эмхэтгэл” УБ 2016 он
2. Нийслэлийн Мэргэжлийн хяналтын газрын “Ундны усны аюулгүй байдлын талаарх зөвлөмж” УБ хот 2017 он