



**ЦӨМИЙН ЭНЕРГИЙН
КОМИССЫН АЖЛЫН АЛБА**

Уран боловсруулах үйлдвэрийн цөмийн аюулгүй байдлыг хангах зөвлөмж

УРАН БОЛОВСРУУЛАХ
ҮЙЛДВЭРИЙН ЦӨМИЙН АЮУЛГҮЙ
БАЙДЛЫГ ХАНГАХ ЗӨВЛӨМЖ

АГУУЛГА

1. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ.....	5
1.1. ТАНИЛЦУУЛГА.....	5
1.2. ЗОРИЛГО.....	5
1.3. ХАМРАХ ХҮРЭЭ.....	6
1.4. БҮТЭЦ.....	7
2. УХБ-ЫГ ХАМГААЛАХ ТОГТОЛЦОО.....	7
2.1. ТӨРИЙН ҮҮРЭГ.....	8
2.2. ЭРХ ЗҮЙ БА ХЯНАЛТЫН ТОГТОЛЦОО.....	8
2.3. ХЯНАЛТЫН БАЙГУУЛЛАГА.....	9
2.4. ЗӨВШӨӨРӨЛ ЭЗЭМШИГЧИЙН ҮҮРЭГ.....	10
2.5. АЮУЛ ЗАНАЛЫГ ТАНИХ БА ҮНЭЛЭХ.....	10
2.6. ЭРСДЛИЙН МЕНЕЖМЕНТ.....	10
2.7. ЗЭРЭГЛЭСЭН ХАНДЛАГА.....	11
2.8. ХАРИУ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ.....	11
2.9. ЦӨМИЙН АЮУЛГҮЙ БАЙДАЛ, АЮУЛГҮЙ АЖИЛЛАГАА, АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫН БАТАЛГАА.....	11
3. ЭРСДЭЛД СУУРИЛСАН ХАНДЛАГЫГ ХӨГЖҮҮЛЭХ.....	12
3.1. АЮУЛ ЗАНАЛ.....	12
3.2. БАЙ МАТЕРИАЛ.....	12
3.3. ЭРСДЭЛИЙН ЖИШЭЭ.....	12
3.4. ЭМЗЭГ БАЙДЛЫН ҮНЭЛГЭЭ.....	12
3.5. УРАНЫ ЭРСДЭЛД СУУРИЛСАН ХАНДЛАГА.....	13
4. АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫН ХӨТӨЛБӨРИЙН ЗАГВАР ГАРГАХ, ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ.....	13
4.1. АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫН БОДЛОГО.....	14
4.2. АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫН МЕНЕЖМЕНТ.....	14
4.2.1. Аюулгүй байдлын үйл ажиллагаа.....	14
4.2.2. Цөмийн аюулгүй байдлын соёл.....	15
4.2.3. Цөмийн аюулгүй байдлын төлөвлөгөө.....	15
4.2.4. Зохион байгуулалтын хяналт ба журам, заавар.....	15
4.2.5. Чанарын баталгаа.....	15
4.2.6. Мэдээллийн аюулгүй байдал.....	16
5. МЕНЕЖМЕНТИЙН ЗОХИСТОЙ АРГА ХЭМЖЭЭ.....	16
5.1. БИЕТ ХАМГААЛАЛТЫН АРГА ХЭМЖЭЭ.....	17
5.2. БҮРТГЭЛ ХЯНАЛТЫН АРГА ХЭМЖЭЭ.....	24

5.3. ТЭЭВЭРЛЭЛТИЙН АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫН АРГА ХЭМЖЭЭ	20
5.3.1. Ерөнхий зүйл	20
5.3.2. Олон улсын тээвэрлэлт	20
5.3.3. Менежментийн зохистой арга хэмжээ	21
ХАВСРАЛТ I. БАЙГУУЛАМЖИЙН АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ ГАРГАХ .	27
ХАВСРАЛТ II. ТЭЭВЭРЛЭЛТИЙН АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ ГАРГАХ .	32
ХАВСРАЛТ III. БИЕТ ХАМГААЛАЛТЫН АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТАЙЛБАР ТОДОРХОЙЛОЛТ	34
ХАВСРАЛТ IV. БҮРТГЭЛИЙН ХЯНАЛТЫН АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ПРАКТИК ХЭРЭГЖИЛТ	37
ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ	44
НОМ ХЭВЛЭЛ	45

1. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

1.1. ТАНИЛЦУУЛГА

Ураны хүдрийн баяжмал (УХБ) нь цөмийн эрчим хүчний үйлдвэрлэлийн салшгүй бүрэлдэхүүн хэсэг бөгөөд энхийн зорилгоор ашиглах цөмийн эрчим хүчний хөтөлбөрийн эх үүсгүүр материал гэж тооцогддог. Үүнийг эрх бүхий зөвшөөрөгдсөн ажилтан боловсруулж, хадгалж, тээвэрлэх шаардлагатай байдаг. Харин цөмийн зэвсэг болгон ашиглахад тохиромжтой материал үйлдвэрлэхийн тулд нэмэлт хувиргалт, баяжуулалт, дахин боловсруулалт, угсралт зэрэг хэд хэдэн нэмэлт алхам шаардлагатай. УХБ нь цацраг идэвхт материал болохынхоо хувьд цөмийн зэвсэг бий болгох эх үүсгүүр материал болох юм. Тиймээс УХБ буюу түүний туршилтын бүтээгдэхүүнийг хууль бусаар олж авах, зүй бусаар ашиглахаас урьдчилан сэргийлэх практик аюулгүй байдлын арга хэмжээ авах шаардлагатай.

Тундасжуулах цэг хүртэлх олборлолт, баяжуулалтын үйл явцад үйлдвэрлэлийн тоног төхөөрөмж, үйлдвэрийн аюулгүй байдлыг хангах нийтлэг арга хэмжээнүүдийг авч хэрэгжүүлэх замаар УХБ-ыг зохих ёсоор хамгаалдаг. Тундасжуулсан УХБ-ын анхан шатны баяжуулалт, цэвэршүүлэлт, тээвэрлэлтийг хийж байх явцад эсвэл тэдгээр үйл ажиллагааг авч хэрэгжүүлсэн үед энэхүү хэлбэрт буй материал нь аливаа этгээдийн анхаарлыг ихээхэн татах тул хууль бусаар олж авах, хулгайлах зэрэг эрсдлийг харгалзан үзэж, хамгаалалтын тусгай нэмэлт арга хэмжээнүүдийг авах шаардлагатай.

Одоогийн байдлаар УХБ-ыг хамгаалах үйл ажиллагаанд зориулсан олон улсын зөвлөмж, гарын авлага хязгаарлагдмал байна. Цөмийн материалыг биечлэн хамгаалах тухай конвенц (CPPNM), түүний 2005 оны Нэмэлт өөрчлөлт, мөн ОУАЭА-ийн цөмийн аюулгүй байдлын цуврал №13, Цөмийн материал болон цөмийн байгууламжийг биечлэн хамгаалах талаарх цөмийн аюулгүй байдлын зөвлөмж (INFCIRC / 225 / Revision 5) зэрэгт байгалийн ураныг "менежментийн зохистой үйл ажиллагаа" –ны дагуу хамгаалах болно гэж заасан байдаг. Гэсэн хэдий ч, CPPNM болон INFCIRC / 225 / Revision 5 –ийн аль алинд нь ч INFCIRC / 225 / Revision 5-д тодорхойлсны дагуу давхар хамгаалалтын зарчимд нийцэх "менежментийн зохистой үйл ажиллагаа" гэж тодорхойлох тусгай арга хэмжээг тусгаагүй байна.

1.2. ЗОРИЛГО

Энэхүү зөвлөмжийн зорилго нь CPPNM болон INFCIRC / 225-д тусгагдаагүй орхигдсон "Менежментийн зохистой үйл ажиллагаа"-ны хийдлийг нөхөх, УХБ-ыг хууль бусаар эзэмшихийн эсрэг хамгаалалтын арга хэмжээ авах зорилгоор улс орон, операторууд цөмийн аюулгүй байдлын дэглэмээ тогтоох, хэрэгжүүлж, бэхжүүлэх, сайжруулахад нь заавар, зөвлөмжөөр хангах юм. Түүнчлэн боловсруулалт, хадгалалт, тээвэрлэлтийн үед УХБ-ыг хамгаалах, хянах, удирдан зохион байгуулах зохистой арга хэмжээ авах замаар энэхүү зөвлөмжийн хэрэгжилтийг хангуулахад хяналтын байгууллага, аж ахуйн нэгжийг зөвлөмжөөр хангах болно. Эдгээр арга хэмжээг авч хэрэгжүүлснээр менежментийн зохистой үйл ажиллагааг бүрдүүлэх юм.

1.3. ХАМРАХ ХҮРЭЭ

Уран боловсруулах үйлдвэрлэлд дараах үйл ажиллагаанууд хамаарна [2].
Үүнд:

Хайгуул судалгаа: Ураны уурхайг нээн илрүүлэх, уурхайн дээж авах үйл явцаар УХБ-ын үйлдвэрлэл эхэлнэ гэж үзнэ.

Олборлох: Ураны нөөц баялгийг эдэлбэрээс олборлох үйл явц. Үүнд ихэвчлэн ил эсвэл далд уурхай, түүнчлэн газар доор болон нуруулдан уусгах үйл явц ордог. Ураныг мөн бусад эрдэс баялагтай хамт дайвар бүтээгдэхүүн байдлаар олборлож гарган авч болдог.

Цутан бэлтгэх: Хүдрийг нунтаглах үйл явц ба хүдрийн чулуулгаас ураныг салгах эхний ажиллагаа.

Ураны хүдрийг баяжуулах: Энэ нь УХБ-ын завсрын хэлбэрт ураны агуулгыг баяжуулах үйл явц бөгөөд үүнд эхлээд¹ хүчиллэг уусмалаас аммоны диуранатыг болон шүлтлэг уусмалаас натрийн диуранатыг боловсруулах үйл ажиллагаа хамаарна.

Тундасжуулах/цэвэршүүлэх: Завсрын хэлбэрт буй УХБ-ыг ураны диоксид, ураны триоксид, уранил пероксид эсвэл триураниум октоксид болгон хувиргах.

Савлах/тээвэрлэх: УХБ-ыг боловсруулалтын янз бүрийн шатнаас болон дараагийн шатанд зөөвөрлөх, хөдөлгөх.

Ураны үйлдвэрлэлд цөмийн аюулгүй байдлыг хангахдаа зэрэглэсэн хандлагыг хэрэгжүүлэх ба тавигдах шаардлага нь байгалийн ураныг хамгаалахаас эхлэн түүний боловсруулалтын баяжуулах, цэвэршүүлэх, тээвэрлэх гэсэн төгсгөлийн шатуудад өндөрсөнө.

Үйл явцын эхний гурван алхам буюу хайгуул, олборлолт, цутан бэлтгэх үйл явцтай холбоотой аюулгүй байдлын эрсдлүүд нь цөмийн аюулгүй байдлын асуудал биш байдаг. Учир нь эдгээр алхмуудын үед эсрэг талын сонирхлыг татах хэлбэр, баяжилт бүхий материал бий болгодоггүй. Тиймээс, энэхүү эхний гурван үе шатыг энэхүү зөвлөмжид тусгаагүй бөгөөд олборлолт/баяжуулалт, тунадасжуулалт/цэвэршүүлэлт ба савлалт/тээвэрлэлтийн үе шатнаас аюулгүй байдлын асуудлыг эхлэн авч үзэхийг зөвлөмж болгосон (Хавсралт III-ыг үзнэ үү). Хавсралт IV-д энэхүү шалтгааны талаар дэлгэрэнгүй тусгасан болно.

Хувиргах байгууламжийн тоо дэлхийн хэмжээнд хязгаарлагдмал бөгөөд хувиргалд орсон ураны хэлбэр нь УХБ-аас үндсээрээ өөр тул хувиргах төхөөрөмжүүдийн талаар мөн энэхүү зөвлөмжид оруулаагүй болно. Тиймээс байгалийн ураныг хувиргах байгууламжийн цөмийн аюулгүй байдлын асуудал өөр зөвлөмжид тусгагдсан.

¹ УХБ эсвэл шар нунтаг нь олборлолт, боловсруулалт, гарган авах үйл явцаасаа хамааран химийн янз бүрийн хэлбэрт байдаг ба үүнд аммоны диуранат эсвэл хүчиллэг уусмалаас гаргасан $(\text{NH}_4)_2\text{U}_2\text{O}_7$ хэлбэрийн АДУ, шүлтлэг уусмалаас гаргасан $\text{Na}_2\text{U}_2\text{O}_7$ хэлбэрийн натрийн диуранат, ураны триоксид $[\text{UO}_3]$, уранил пероксид $[\text{UO}_4]$, триураниум октоксид $[\text{U}_3\text{O}_8]$ зэрэг болно. Энэхүү хэвлэлд тодорхойлсон УХБ-д цэвэр U_3O_8 (85% U) хамаарна.

Үйлдвэрлэлийн байгууламж дахь УХБ-ыг хорлон сүйтгэх зорилгоор ашиглах тохиолдолд үүсч болох цацрагийн сөрөг үр дагавар нь харьцангуй бага бөгөөд энэ нь химийн болон бусад үйлдвэрлэлийн байгууламжуудад явуулах хорлон сүйтгэх ажиллагаанаас үүсэх үр дагавартай ойролцоо, дүйцэх хэмжээнд байдаг. Тиймээс мөн энэхүү зөвлөмжид хорлон сүйтгэх ажиллагааны талаар цаашид авч үзэхгүй. Гэсэн хэдий ч УХБ-ыг хууль бусаар олж авах, хулгайлах аюул заналыг арилгахад чиглэсэн арга хэмжээнүүдийг энд зөвлөмж болгосон бөгөөд үүнд хорлон сүйтгэх аюул заналын талаар мөн авч үзнэ.

1.4. БҮТЭЦ

Зөвлөмжийн 2-р бүлэгт УХБ-тай холбоотойгоор төрийн хүлээх үүрэг, төрөөс авч хэрэгжүүлэх арга хэмжээ, бий болгох тогтолцоог тодорхойлсон болно. 3-р бүлэгт УХБ-ын биет хамгаалалтын горимыг хэрэгжүүлэх талаар төрөөс авч үзэх, эрсдлийн талаар мэдээлэх арга замыг тодорхойлсон.

4-р бүлэгт УХБ-ын аюулгүй байдлын хөтөлбөрийг боловсруулах, хэрэгжүүлэхэд төрөөс хэрхэн анхаарах талаар тусгасан. Эцсийн 5-р бүлэгт УХБ-ын аюулгүй байдлыг хангахад чиглэсэн менежментийн зохистой арга хэмжээг тус тус тусгасан. Хавсралтууд (I-IV) болон Нэмэлт (I-III) -ийн цувралуудад үндсэн сэдэвт тодорхойлсон зарим арга хэмжээнүүдтэй холбоотой жишээнүүдийг оруулсан болно.

2. УХБ-ЫГ ХАМГААЛАХ ТОГТОЛЦОО

Төрийн аюулгүй байдлын дэглэмд УХБ-ыг зөвшөөрөлгүй олж авахаас хамгаалах тогтолцоог тусгах шаардлагатай. Ялангуяа УХБ-ын аюулгүй байдалтай холбогдох ОУАЭА-ийн Цөмийн Аюулгүй байдлын Цуврал No. 13, Цөмийн материал ба цөмийн байгууламжийн биет хамгаалалтын Цөмийн аюулгүй байдлын зөвлөмж (INFCIRC / 225 / Revision 5) [1] –ийн дараах заалтуудад тэдгээр дэглэмийн элементүүдийн талаар тодорхойлсон байдаг.

ОУАЭА-аас цөмийн аюулгүй байдлын баталгаа² –ны зорилгоор байгалийн ураны ихээхэн хэмжээ (10 тонн, 35 орчим торх, эсвэл 20 фут-ын нэг контейнер) - ний хазайлтыг илрүүлэх цаг хугацааны зорилтыг нэг жил³ гэж тодорхойлсон. Гэсэн хэдий ч цөмийн аюулгүй байдлын зорилгоор нэг сарын дотор нэг торхтой тэнцэх тооны УХБ-ыг хууль бусаар авахыг илрүүлэхэд анхаарах нь зүйтэй гэж үздэг. Үйл явцын тооллогын хувьд тодорхой хугацаанд (жишээ нь 0,3%) хувьсах хэмжигдэхүүний хувь хэмжээг бас тооцоолж болно. Тиймээс энэхүү зөвлөмжид тодорхойлсон аюулгүй байдлын арга хэмжээ нь илрүүлэх зорилгод хүрэхийг илүүтэйгээр авч үзсэн.

Аюулгүй байдлыг хангах хөтөлбөрийг бий болгож, түүнд гадаад болон додоод халдагч этгээд, мөн тэдгээрийн оролцоо бүхий бүлэг этгээдийн аюулын эсрэг биет хамгаалалт, бүртгэл тооллогын хяналтын арга хэмжээ зэрэг асуудлуудыг тусгана. Биет хамгаалалт нь ураны үйлдвэрлэлийн процесс,

² INFCIR/540 (засварласан) –д үндэслэв.

³ УХБ-ыг шууд бус ашиглах материал гэж үздэг. ОУАЭА-ын Баталгааны нэр томъёоны тайлбар толь, 2001 –ийн 3.14 дэх зүйл, II хүснэгтийг үзнэ үү Edition, International Nuclear Verification Series No. 3 for more information on the definition of significant quantity, paragraph 4.26 for the definition of indirect use material and paragraph 3.20 for more information on timeliness detection goals.

хадгалалт, тээвэрлэлтэд буй ураны хүдрийн баяжмалд зөвшөөрөлгүйгээр нэвтрэх үйл ажиллагаанаас сэргийлэхэд чиглэсэн илрүүлэх, саатуулах, хариу арга хэмжээ авах зэргийг хамруулдаг.

Тэдгээр нь гадны халдагч этгээд эсвэл дотоод этгээдтэй хамтарсан халдлагын эсрэг аюулгүй байдлыг үр дүнтэй хангах арга хэмжээ байна. Бүртгэл тооллогын хяналтын арга хэмжээ нь техникийн болон зохион байгуулалтын хяналтын хослолоос бүрдэх ба энэ нь хувиргах үйлдвэрлүү ачилт хийгдсэн УХБ бүхий торх, контейнер, ачаа бүрт мониторинг хийх, бүртгэл, тооллого хийх үйл ажиллагааг хамруулна. Энэхүү аюулгүй байдлыг хангах арга хэмжээнд зэрэглэсэн хандлагыг баримтлах бөгөөд үүнд аюул заналын одоогийн үнэлгээ, материалын аливаа сэдэлд өртөх байдал, зөвшөөрөлгүй олж авах хэргээс үүдэлтэй хор хөнөөл зэргийг харгалзан үзнэ. Аюулгүй байдлын хүрэх түвшин нь биет хамгаалалт, бүртгэл тооллогын хяналтын арга хэмжээ хоёрын нэгдлээр биелэнэ[1]. Ураны үйлдвэрлэлд энэхүү арга хэмжээ нь чанарын баталгаажилт, чанарын хяналттай байх ба тэдгээрийн тжсламжтайгаар үр дүнтэй хэрэгждэг байна. Зарим улс орнуудын тодорхой зөвлөмжид дурдсан арга хэмжээнүүд нь аюулгүй ажиллагааг хангах үйл ажиллагааны хүрээнд хэрэгжээд эхэлчсэн байдаг. Хэдий тийм боловч аюулгүй байдлыг бүрэн хангах үүднээс энэхүү зөвлөмжид тусгасан болно.

2.1. ТӨРИЙН ҮҮРЭГ

(Үндсэн зарчим А: Төрийн үүрэг [1])

Төр нь улс, орны хэмжээнд цөмийн материал, УХБ-ын биет хамгаалалттай холбоотой дэглэмийг бий болгох ёстой. Биет хамгаалалт нь үндэсний цөмийн аюулгүй байдлыг хангах дэглэмийн нэг хэсэг байх бөгөөд УХБ-ын боловсруулалт, хадгалалт, тээвэрлэлтээс хүн ам, эд хөрөнгө, нийгэм, байгаль орчинд учруулж болзошгүй эрсдэлээс хамгаалахад чиглэсэн байна.

УХБ-д хамаарах үндэсний биет хамгаалалтын дэглэмийн хамрах хүрээ нь ураны үйлдвэрлэлд оролцож буй улс, тухайлбал үйлдвэрлэж буй улс (ураныг үйлдвэрлэж, хэрэглэж эсвэл экспортод гаргаж буй улс), транзит тээвэр хийгдэж буй улс (уран тээвэрлэгдэн өнгөрч буй улс), хүлээн авч буй улс (импортлож буй, ашиглаж буй улс) эсвэл тэдгээрийн хослолыг бүхий үйл ажиллагаанд оролцож буй улсын оролцооноос хамаарна.

Хэдийгээр төрийн үүрэг биш ч гэсэн төр нь ураны үйлдвэрлэлд, ялангуяа үйлдвэрлэлтэй холбоотой материалын олон улсын тээвэрлэлтийн цөмийн аюулгүй байдлыг хангах менежментийн талаар олон улсын хамтын ажиллагааг зохицуулах ёстой.

2.2. ЭРХ ЗҮЙ БА ХЯНАЛТЫН ТОГТОЛЦОО

(Үндсэн зарчим С: Эрх зүй ба хяналтын тогтолцоо [1])

Төр нь үндэсний биет хамгаалалтын дэглэмийг зохих түвшинд хэрэгжүүлэхэд шаардлагатай хууль, дүрэм, стандартыг батлах, зөвшөөрөл олгох үүрэгтэй байна. УХБ-ын аюулгүй байдлыг хангахад шаардлагатай тэдгээр хууль, эрх зүйн тогтолцоог бий болгох үр дүнтэй арга зам нь ураны үйлдвэрлэл бүхий улсын төлөв байдлаас хамаардаг.

Эрх зүй, хяналтын тогтолцоо нь дараах асуудлуудад чиглэсэн байна. Үүнд:

— УХБ-д хамаарах улсын дотоод аюул занал;

— УХБ-д хамаарах аюулгүй байдлын шаардлагуудыг бий болгох, хянан үзэх, үнэлгээ, зөвшөөрөл олгох, хариуцлага хүлээлгэх систем;

— Аюулгүй байдлын сул талыг таньж тогтоох зорилгоор давтамжит үнэлгээ хийх систем, технологийн дэвшил, аюул заналын болзошгүй өөрчлөлтийг харгалзан үзэх;

— Үйлдвэр, байгууламжийн оператор, илгээгч, тээвэрлэгчийн УХБ-ын аюулгүй байдлыг хангах анхдагч үүрэг хариуцлагыг тодорхой заах;

— Оператор, илгээгч, тээвэрлэгч нь аюулгүй байдлыг хангах төлөвлөгөөг хяналтын байгууллагад илгээх;

— Хяналт шалгалт хийж аюулгүй байдлын дүрэм, зөвшөөрөлд нийцэж буйг баталгаажуулах, зөрчлийг арилгуулах хариуцлага тооцох хөтөлбөрийг бий болгох;

— УХБ-д хамаарах нууцлавал зохих мэдээллийг таних, тогтоох, ангилах, хянах журам, зааврыг бий болгох,

— УХБ эсвэл аюулгүй байдлын нууц мэдээдэлд нэвтрэх эрх бүхий этгээдийн найдвартай байдлыг тодорхойлох;

— УХБ-ыг хамруулсан цөмийн аюулгүй байдлын эсрэг хэрэгт хариу арга хэмжээ авах, тайлагнах.

2.3. ХЯНАЛТЫН БАЙГУУЛЛАГА

(Үндсэн зарчим D: Хяналтын байгууллага [1])

— Төр нь УХБ-ын биет хамгаалалтад хамаарах эрх үүргийг гүйцэтгэх субъектийг нэг эсвэл хэд хэдэн эрх бүхий байгууллага болон хяналтын байгууллагыг оролцуулан байгууллах ёстой.

— Эрх бүхий байгууллага болон хяналтын байгууллага нь хууль эрх зүй, хяналтын тогтолцооны зөв, үр дүнтэй хэрэгжилтийг хангахад хамтран ажиллана.

— УХБ-д хяналт, шалгалт хийх хяналтын байгууллага нь цөмийн энергийн хэрэглээ эсвэл тэдгээрийг хөгжүүлэх үүрэг бүхий байгууллага, тухайлбал УХБ-д маркетинг хийх байгууллагаас хараат бус, бие даасан байна.

— Хяналтын байгууллага нь үүргээ гүйцэтгэх зохих эрх мэдэлтэй байна. Шаардлагад нийцүүлэх, харицлага хүлээлгэх эрх мэдэл нь мөнгөн торгуул тавих, зөвшөөрлийг цуцлах, хүчингүй болгох, УХБ-ыг зөвшөөрөлгүй олж авсан бол эрүүгийн хариуцлага хүлгээх зэргийн хамруулна.

— Хяналтын байгууллага нь үйлдвэрлэл, хадгалалт, тээвэрлэлт дэх УХБ-ын аюулгүй байдлын зөвшөөрлийг олгох системийг болгох ёстой. Цөмийн аюулгүй байдлын зөвшөөрөл нь бусад зорилгоор олгогдох зөвшөөрөл, тухайлбал аюулгүй ажиллагаа, байгаль хамгааллын зөвшөөрлөөс тусдаа эсвэл нэгдсэн байж болно. Цацрагийн аюулгүй ажиллагаа ба байгаль хамгаалахад чиглэсэн практик арга хэмжээ нь УХБ-ын аюулгүй байдлыг хангах ач холбогдолтой байдаг.

— Хяналтын байгууллага нь ураны үйлдвэрлэлд УХБ-ын аюулгүй байдал,

хяналтын талаар тэргүүн туршлагыг ашиглах, туршлагаа хуваалцах соёлыг дэмжих арга хэмжээг бий болгоно.

2.4. ЗӨВШӨӨРӨЛ ЭЗЭМШИГЧИЙН ҮҮРЭГ

(Үндсэн зарчим E: Зөвшөөрөл эзэмшигчийн үүрэг [1])

Оператор, илгээгч, тээвэрлэгч нь үндэсний аюулгүй байдал, аюулгүй байдлын төлөвлөгөөний дагуу аюулгүй байдлын арга хэмжээг хэрэгжүүлэх, хадгалах, турших үндсэн үүрэгтэй. Операторуудыг төрийн зохицуулалтын шаардлагаас хамааран, аюулгүй байдлыг хангахтай холбоотой үйл ажиллагаа, үүрэг даалгаврыг гүйцэтгэх гуравдагч этгээдийг томилж ажиллуулахыг зөвшөөрөх боловч оператор нь тавигдах шаардлагыг хангах гол хариуцлагыг хүлээх ёстой. Оператор, илгээгч, тээвэрлэгч нь тэдний ажилтан, гэрээт гүйцэтгэгчид зохицуулалтын шаардлагыг хангахын тулд зохих ёсоор бэлтгэгдсэн байх явдлыг баталгаажуулах шаардлагатай. Оператор, илгээгч нь цөмийн аюулгүй байдлын соёлыг хөгжүүлэх, хэрэгжүүлэх үүрэгтэй бөгөөд төрийн байгууллагатай хамтран ажиллана.

2.5. АЮУЛ ЗАНАЛЫГ ТАНИХ БА ҮНЭЛЭХ

(Үндсэн зарчим: Аюул занал [1])

УХБ-тай холбоотой аюул занал нь хууль бусаар олж авах сэдэл, зорилго, чадвар бүхий хүмүүс эсвэл бүлэг хүмүүсээс бүрддэг. Төрийн зүгээс УХБ-д хамаарах үндэсний аюул заналын үнэлгээг хийх ёстой. Үүнд: Тагнуул, хууль сахиулах, нээлттэй эх сурвалжийн мэдээлэлд тулгуурлан тэдгээр хүмүүс, бүлэг хүмүүсийн сэдэл, зорилго, чадварыг тодорхойлсон байх ёстой. Аюул заналын үнэлгээнд УХБ-ын барилга байгууламжид эсвэл УХБ-ын тээвэрлэлтэд нэвтрэх эрх бүхий болон хууль бусаар олж авахыг санаархагч этгээд, эсвэл гадны халдагч этгээд зэргийг авч үзэх ёстой.

Одоогийн байгаа аюул заналын үнэлгээг үл харгалзан улс орон шинэ эсвэл нэмэгдэх магадлалтай аюул занал/эсвэл аюул заналын түвшинд гарсан өөрчлөлтийг авч үзэн биет хамгаалалтын дэглэмийн гүйцэтгэлд аюул заналын аливаа өөрчлөлтийн үр дагаврыг үнэлэх хэрэгтэй. Энэ мэдээллийг хяналтын байгууллагад гаргаж өгөх ёстой.

Хяналтын байгууллага нь аюул заналд суурилсан мэдээллээр операторыг хангах ба энэ нь аюулгүй байдлын системийн тохирох загварыг гаргах, хэрэгжүүлэхэд ашиглагдана.

2.6. ЭРСДЛИЙН МЕНЕЖМЕНТ

УХБ-тай холбоотой нэн эрсдэл бол тэдгээрийг хууль бусаар олж авснаар цацраг тархаах цөмийн тэсрэх төхөөрөмж хийх зорилго бүхий дараагийн боловсруулалт хийх явдал юм. Төрийн зүгээс эрсдлийн менежмент хийх замаар түүний биет хамгаалалтын дэглэм нь энэхүү эрсдэлийг хүлээн зөвшөөрөхүйц түвшинд байлгах чадвартай байх явдлыг баталгаажуулна. Ялангуяа, төр дээр дурдсан аюул занал, хууль бусаар олж авах үр дагаварт үнэлгээ хийж, зохих үр дүнтэй биет хамгаалалтын арга хэмжээг бий болгох хууль эрх зүйн орчинг боловсронгуй болгоно. Хавсралт I-д өгсөн жишээг үзнэ үү.

2.7. ЗЭРЭГЛЭСЭН ХАНДЛАГА

(Үндсэн зарчим Н: Зэрэглэсэн хандлага [1])

Менежментийн сайн туршлага нь УХБ-ын үйлдвэрлэл, хадгалалт, тээвэрлэлтэд хамгаалалтын зэрэглэсэн хандлагыг мөрдлөгө болгодог. УХБ-ын аюулгүй байдлын шаардлагуудын цар хүрээ, түвшинд эрсдлийн менежментийн зарчим, түүний дотор аюул заналын түвшин, материалын эрсдэлтэй байдал, хууль бусаар олж авах үр дагаврын боломжит цар хүрээ зэргийг харгалзан үзнэ. Ураны агуулга нэмэгдэхийн хэрээр цөмийн аюулгүй байдлын арга хэмжээ илүү хатуу чанга байх ёстой. Зэрэглэсэн хандлагад аюул заналын өөрчлөлтийг мөн анхаарч үзэх ёстой. Төр аюулгүй байдлын байнгын арга хэмжээг тогтоож болно. Төр аюул занал нэмэгдэж буй операторуудад мэдээлсэн үед авах нэмэлт арга хэмжээг тодорхойлж болно.

2.8. ХАРИУ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

(Үндсэн зарчим К: Хариу арга хэмжээний төлөвлөгөө [1])

Төрийн зүгээс УХБ-ыг хууль бусаар олж авсан, оролдлого хийсэн үед арга хэмжээ авах урьдчилан тодорхойлсон арга хэмжээнээс бүрдэх хариу арга хэмжээний төлөвлөгөөг бий болгох ёстой. Хяналтын байгууллага нь оператор аюул заналын эсрэг үр дүнтэй хариу арга хэмжээ авах өөрийн төлөвлөгөөтэй байгаа эсэхийг баталгаажуулж, хяналт тавина. Хариу арга хэмжээний төлөвлөгөөг бүх операторууд болон холбогдох эрх бүхий байгууллагууд зохих ёсоор туршин дасгал сургуулилт хийнэ. Онцгой нөхцөл байдал, дасгал хийх явцад аюулгүй байдлын арга хэмжээг аль болох хэрэгжих боломжтой үр дүнтэй байлгах зохион байгуулалтыг хийх хэрэгтэй. Оператор аливаа хууль бус үйлдлийг илрүүлж, үнэлсний дараа хариу арга хэмжээний төлөвлөгөөний дагуу ажиллагааг эхлүүлэх шаардлагатай.

2.9. ЦӨМИЙН АЮУЛГҮЙ БАЙДАЛ, АЮУЛГҮЙ АЖИЛЛАГАА, АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫН БАТАЛГАА

Улсын биет хамгаалалтын дэглэм нь цөмийн аюулгүй байдал, аюулгүй ажиллагаа, аюулгүй байдлын баталгаа хоорондын уялдаа холбоог дэмжих, ялангуяа цөмийн аюулгүй байдлын баталгааны гэрээний дагуу цөмийн материалын бүртгэл, тооллого, хяналтыг гүйцэтгэх системийг бий болгох үүрэг хүлээдэг. Ажилтнуудын эрүүл мэнд, аюулгүй ажиллагаа, байгаль орчныг хамгаалах арга хэмжээг шаардлагатай газар, шаардлагатай үед гүйцэтгэх, цөмийн аюулгүй байдлыг хангах арга хэмжээг нэг системд хэрэгжүүлэх боломжтой бөгөөд харилцан нэг нэгнийхээ зорилгыг дэмжинэ. Хяналтын байгууллагууд, операторууд, илгээгчид ураны үйлдвэрлэлд аюулгүй байдал, аюулгүй ажиллагаа, баталгааны арга хэмжээний харилцан уялдаа холбоо, нэгдмэл үүргийн давуу байдлыг ашиглах нь зүйтэй юм.

3. ЭРСДЭЛД СУУРИЛСАН ХАНДЛАГЫГ ХӨГЖҮҮЛЭХ

Ураны үйлдвэрлэлд цөмийн аюулгүй байдлыг хангахад эрсдэлд суурилсан хандлагыг мөрддөг. УХБ-ын эмзэг байдал, аюул занал, тус материалыг хууль бусаар олж авсанаас үүсэж болзошгүй үр дагаварыг анхааран авч үзэх хэрэгтэй.

3.1. АЮУЛ ЗАНАЛ

Ураны үйлдвэрлэлд учрах аюул занал нь УХБ-ыг хууль бусаар олж авах сэдэл, зорилго, чадахтай дан ганц эсвэл бүлэг этгээд байна. Тэдгээр хүмүүсийн сэдэл, чадавх, зорилго нь аюул заналаас аюул заналд, үеэс үед, улсаас улсад ихээхэн өөрчлөгдөж болох бөгөөд аюул заналыг ураны үйлдвэрлэл, УХБ-ын хадгалалт, тээвэрлэлтийн туршид цөмийн аюулгүй байдлын арга хэмжээний загвар гаргах үндэслэл болгон авч үзэх ба үндэсний аюул заналын үнэлгээгээр тодорхойлж болно.

3.2. БАЙ МАТЕРИАЛ

Энэхүү зөвлөмжийн зорилгын хүрээнд бай материал нь ураны үйлдвэрлэл (боловсруулалтын үе шатанд), хадгалалт, тээвэрлэлт дэх уран юм. Ураны боловсруулалтын үе шатанд ураны агууламж нэмэгдэж тус материал нь ерөнхийдөө илүү сонирхол татаж бай материал болох ба ураны хүдрийн баяжмал хэлбэрт байх үедээ илүү эмзэг болж, анхаарал татдаг. Ураны анхаарал татах байдал нь түүний хэмжээ, авч болох байдал, тухайлбал зөвшөөрөлгүйгээр нэвтрэх, халдлага хийх үед сөрөг этгээд материалыг авах, зөөвөрлөх боломжтой байдал зэргээс хамаардаг.

Цөмийн аюулгүй байдлын шаардлагуудад УХБ-ыг тодорхойлсон зорилтот хэмжээгээр хууль бусаар олж авах халдлагыг илрүүлэх хугацааны хязгаарыг авч үзнэ. Хугацааны хязгаар болон тодорхойлсон зорилтот хэмжээг хяналтын байгууллага тогтоох ба энэ нь улсын зөвшөөрөгдсөн эрсдэлээс хамаарна. Олборлох, боловсруулах, баяжуулах, цэвэршүүлэх, хадгалах зэрэг янз бүрийн үе шатанд буй материал бай болох хэмжээ нь байгууламж, үйл ажиллагаанд цөмийн аюулгүй байдлын арга хэмжээг хэрэглэх зэрэглэсэн хандлагад үндэслэн тодорхойлогдоно (Хавсралт III-г үзнэ үү).

3.3. ЭРСДЭЛИЙН ЖИШЭЭ

Үйлдвэрлэл, хадгалалт, тээвэрлэлтэд буй ураны харьцангуй эрсдэлийн жишээ нь зөвшөөрөлгүйгээр олж авах тохиолдол, халдлага байдаг. Энэ тохиолдолд гадаад болон дотоод этгээд эсвэл хамтдаа нэвтэрч, зөвшөөрөлгүйгээр бай материалыг олж авах боломжтой.

3.4. ЭМЗЭГ БАЙДЛЫН ҮНЭЛГЭЭ

Эмзэг байдлын үнэлгээ нь тодорхойлсон бай материалын эсрэг аюулгүй байдлын системийн үр дүнтэй байдлыг системтэй үнэлэх ажиллагаа юм. Оператор, илгээгч, тээвэрлэгч нь одоогийн аюул заналын үнэлгээ, хууль, дүрмийн шаардлагад үндэслэн эмзэг байдлын үнэлгээг гүйцэтгэнэ.

3.5. УРАНЫ ЭРСДЭЛД СУУРИЛСАН ХАНДЛАГА

Эмзэг байдлын үнэлгээ нь эрсдэлд суурилсан хандлагын нэг хэсэг бөгөөд аюулгүй байдлын арга хэмжээг хэрэгжүүлэх үндэслэл болдог. Энэ нь хамгаалалтын түвшинг тогтоож, баримтжуулдаг. Илүү тодорхой авч үзвэл энэ үнэлгээ нь дараах зорилготой байдаг байна. Үүнд:

- УХБ-д хамаарах болзошгүй аюул занал, холбогдох нууц мэдээллийг таних, үнэлэх;
- Хамгаалах шаардлагатай УХБ, холбогдох нууц мэдээллийг таних;
- УХБ-ыг хууль бусаар олж авах магадлалыг тооцоолж аюул занал бүрд холбоотой эрсдлийг үнэлэх, учирч болох аюулын үр дагаврыг үнэлэх;
- Одоогийн эмзэг байдлыг таних, үлдсэн эрсдлийг бууруулах аюулгүй байдлын тохирох арга хэмжээг тогтоох.

Оператор, илгээгч, зөөвөрлөгч нь үйлдвэрлэл, хадгалалт, тээвэрлэлтэд буй УХБ-д энэ үнэлгээг хийлгэж, бодит болон болзошгүй аюул занал, дотоод этгээдийн аюул заналыг харгалзан аюулгүй байдлын тохирох арга хэмжээг авч хэрэгжүүлнэ. Энэ үнэлгээ нь зэрэглэсэн хандлагыг баримтлан аюулгүй байдлын арга хэмжээнүүдийг хэрэгжүүлэхэд тусална. Эрх бүхий байгууллага нь аюул заналд сурилсан мэдээллээр операторыг хангах ба оператор нь аюулгүй байдлын шаардлагатай системийн загварыг гаргаж, хэрэгжүүлнэ.

4. АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫН ХӨТӨЛБӨРИЙН ЗАГВАР ГАРГАХ, ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ

Хяналтын байгууллага нь зөвшөөрөл олгох үйл ажиллагааны хүрээнд оператор бүрийг тэдгээрийн аюулгүй байдлын төлөвлөгөө (Байгууламжийн аюулгүй байдлын төлөвлөгөө ба тээвэрлэлтийн аюулгүй байдлын төлөвлөгөө)-нд тусгагдсан дараах арга хэмжээнд үндэслэн аюулгүй байдлын хөтөлбөр боловсруулахыг шаардана. Үүнд:

- Аюулгүй байдлын бодлого, хууль, дүрмийн шаардлагад нийцүүлэх шийдвэр, арга хэмжээ;
- Аюулгүй байдлын үүрэг хариуцлага, хуваарилалт;
- Зохион байгуулалтын болон биет хяналтаар зохистой менежментийн туршлагыг хэрэгжүүлэх аюулгүй байдлын үйл ажиллагаа;
- Аюулгүй байдлын соёлыг бий болгож, хэрэгжүүлэх;
- Биет хамгаалалт, бүртгэл хяналт, тээвэрлэлтийн аюулгүй байдал, аюулгүй байдлын эсрэг хэргийн тайлан, үр дүнтэй хариу арга хэмжээний гүйцэтгэлийн талаар хууль, дүрмийн шаардлагад нийцүүлэх баримт бичиг буюу аюулгүй байдлын төлөвлөгөө;
- Зохион байгуулалтын хяналт ба журам, заавар;
- Тавигдах шаардлагад нийцүүлэх менежментийн туршлага ба аюулгүй

байдлын системийг баталгаажуулах чанарын хяналт, баталгаа;

— Нууц мэдээллийн аюулгүй байдал.

4.1. АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫН БОДЛОГО

Оператор, илгээгч, тээвэрлэгч нь хууль, дүрмийн дагуу аюулгүй байдлын шаардлагад нийцүүлэх бодлогын баримт бичгийг боловсруулах шаардлагатай.

4.2. АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫН МЕНЕЖМЕНТ

Аюулгүй байдлын менежмент нь аюулгүй байдлын үүрэг хариуцлага, зохих нөөц (хүний болон санхүүгийн)-ийн хангалт зэрэгийг тогтоосон зохион байгуулалтын бүтэцтэй байна. Мөн үүнд аюулгүй байдлын систем, аюулгүй байдлын үр дүнтэй соёлыг бий болгох журам, бодлого, бүртгэл, төлөвлөгөө боловсруулах асуудлыг хамруулсан байна. Аюулгүй байдлын менежмент нь нууц мэдээллийг зөв зохистой хэрэглэх, түүнийг хууль бусаар задлахаас хамгаалах журамтай байна.

4.2.1. Аюулгүй байдлын үйл ажиллагаа

Оператор нь аюулгүй байдлын тогтолцоог төлөвлөхдөө давхар хамгаалалтын зарчмаар ажиллана. Энэхүү зарчим нь хамгаалалтын олон давхаргыг шаарддаг бөгөөд сөрөг этгээд зорилгодоо хүрэхэд саад учруулах зорилготой зохион байгуулалтын болон биет хамгаалалт, хяналттай байна.

Аюулгүй байдлын систем нь УХБ-ыг зөвшөөрөлгүй олж авахаас урьдчилан сэргийлэхийн тулд илрүүлэх, саатуулах, хариу арга хэмжээ авах аюулгүй байдлын үндсэн чиг үүргийг гүйцэтгэх зорилготой. Эдгээр биет хамгаалалтын арга хэмжээнүүдийг хослуулах нь хууль бусаар зайлуулахаас урьдчилан сэргийлнэ. Үүнд:

— Сэргийлэх арга хэмжээ нь сөрөг этгээдийн хорлон сүйтгэх, гэмт халдлага хийх сэдлээс сэргийлнэ.

— Илрүүлэх арга хэмжээ нь цөмийн аюулгүй байдлын эсрэг хэргийг харааны ажиглалт, цахим мэдрэгч, бүртгэл тооллого, лац, бусад хөндлөнгийн заагч төхөөрөмж, процессын хяналтын систем болон бусад хэрэгсэл зэргээр илрүүлнэ. Илрүүлэх арга хэмжээ бүр нь дохиололд үнэлгээ хийх арга аргачлалтай байна.

— Саатуулах арга хэмжээ нь сөрөг этгээдийн зөвшөөрөлгүйгээр нэвтрэх эсвэл УХБ-ыг олж авах ажиллагаанд саад учруулна, ихэнхдээ саад (хашаа, цоож гэх мэт) бусад биет хамгаалалтуудыг байрлуулдаг.

— Хариу арга хэмжээ нь илрүүлэх арга хэмжээг дагалдан хэрэгжих бөгөөд сөрөг талыг зорилгоо биелүүлэхээс урьдчилан сэргийлнэ. Энэхүү арга хэмжээг хамгаалалтын алба, хууль, хүчний байгууллага эсвэл бусад холбогдох байгууллагууд гүйцэтгэх ба дайсан этгээдийн үйлдлийг таслан зогсоох, дарах үйл ажиллагааг явуулна.

Үр дүнтэй илрүүлэх, саатуулах, хариу авах арга хэмжээний хослол нь аюулгүй байдлын хөтөлбөрийн үр дүн байх бөгөөд халдлагаас сэргийлэх үр дүнтэй, хэрэв сэргийлэх арга хэмжээ амжилтгүй болвол тодорхойлсон бай материалын хэмжээний УХБ-ыг хууль бусаар олж авах дайсан этгээдийг

зорилгодоо хүрэхээс сэргийлэх ажиллагааг амжилттай хэрэгжүүлнэ.

4.2.2. Цөмийн аюулгүй байдлын соёл

Оператор нь үр дүнтэй цөмийн аюулгүй байдлын соёлыг бий болгохыг дэмжих ёстой. ОУАЭА-ын Цөмийн аюулгүй байдлын цуврал №7-д цөмийн аюулгүй байдлын соёлын талаарх зөвлөмжүүдийг тусгасан байдаг /IAEA Nuclear Security Series No. 7/.

4.2.3. Цөмийн аюулгүй байдлын төлөвлөгөө

Оператор болон илгээгч нь үйлдвэрлэлд буй уран, хадгалалт, тээвэрлэлтэд буй УХБ-тай холбоотой менежментэд аюулгүй байдлын төлөвлөгөөг боловсруулан хэрэгжүүлэх шаардлагатай. Аюулгүй байдлын төлөвлөгөө нь хариу арга хэмжээний төлөвлөгөөг агуулсан байна. Энэхүү төлөвлөгөө нь байгууламжийн ерөнхий менежментийн төлөвлөгөөний нэг хэсэг болох бөгөөд үйл ажиллагааны хэвийн үйл ажиллагааны явцад зөвшөөрөлгүй авах оролдлого, түүнчлэн урьдчилан төлөвлөсөн аюулгүй байдлын эсрэг хэрэг болон аюулгүй байдалд нөлөөлөх бусад онцгой байдлын үед гүйцэтгэх хариу арга хэмжээний цогцыг агуулсан байна. Аюулгүй байдлын төлөвлөгөө нь УХБ-ын биет хамгаалалт, бүртгэл хяналт, тээвэрлэлтийн аюулгүй байдлыг хангахад чиглэгдэнэ. Аюулгүй байдлын төлөвлөгөөг давтамжтайгаар туршиж, хянан үзэж, зохих нэмэлт өөрчлөлтийг оруулна. 5-р бүлэг дэх хүснэгтэд Хавсралт I-дэх аюулгүй байдлын төлөвлөгөөний баримт бичигт дурдсан менежментийн арга хэмжээний жишээг үзүүлсэн.

4.2.4. Зохион байгуулалтын хяналт ба журам, заавар

Зохион байгуулалт болон журам, заавар нь цөмийн аюулгүй байдлын эсрэг хэрэгт хариу арга хэмжээ авах, тайлагнах зэрэг үйл биет хамгаалалт, бүртгэл хяналт, тээвэрлэлтийн аюулгүй байдлын арга хэмжээг гүйцэтгэх гол албан хаагчдын үүрэг хариуцлагыг тодорхой заасан байдаг.

Уг журам, зааварт УХБ-ын үйлдвэрлэл, хадгалалт, тээвэрлэлтэнд оролцож буй бүх албан хаагчдад өгөх аюулгүй байдлын холбогдох зааварчилгааг тусгасан байна.

4.2.5. Чанарын баталгаа

Оператор болон илгээгч чанарын баталгаажуулалтын бие даасан хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх шаардлагатай. Хөтөлбөрт операторын аюулгүй байдлын хөтөлбөрийн бүх асуудлууд нь операторын баримтжуулсан гүйцэтгэлийн шалгуурын дагуу болон хууль, дүрмийн шаардлагын дагуу хэрэгжиж байгааг шалгаж баталгаажуулна. Чанарын баталгаажуулалтын хөтөлбөр нь дараах асуудлуудад чиглэсэн байна. Үүнд:

- Аюулгүй байдлын менежмент ба үйл ажиллагаа;
- Албан хаагчдын сургалт ба мэргэшлийн бэлтгэл;
- Чанарын дэвшил;

- Баримт бичгийн хяналт ба тайлан бүртгэл;
- Ажлын явцын хяналт;
- Хууль, дүрмийн шаардлагыг хангах хөтөлбөрийн хэрэгжилт;
- Үнэлгээ, гүйцэтгэлийн шалгалт.

4.2.6. Мэдээллийн аюулгүй байдал

Оператор болон илгээгч нь аюулгүй байдлын асуудлууд, түүний нэгдсэн байдлыг хангахтай холбоотой эмзэг мэдээллийг холбогдох хууль, дүрмийн дагуу нууцлан, хамгаалах ёстой. Ийм мэдээлэлтэй танилцах эрх хязгаарлагдмал байх бөгөөд танилцах этгээдийн найдвартай байдлыг шалгаж, баталгаажуулсан байна. Сөрөг этгээдэд цөмийн аюулгүй байдлын эсрэг хэрэг хийхэд туслах аливаа мэдээллийг эмзэг буюу нууц мэдээлэлд хамруулна. Аюулгүй байдлын хөтөлбөр нь хамгаалах шаардлагатай нууц мэдээллийг таньж тодорхойлох журмыг агуулсан байна. Нууц мэдээлэлтэй танилцах, ашиглах, хянах аюулгүй байдлын арга хэмжээг боловсруулж, хэрэгжүүлнэ. Тэдгээр арга хэмжээ дараах асуудалд чиглэнэ. Үүнд:

— *Мэдээллийн хадгалалт*: Нууц мэдээллийг ашиглаагүй үед тэдгээртэй зөвшөөрөлгүй этгээд танилцахаас сэргийлэх арга хэмжээ авна, тухайлбал түгжээтэй шүүгээнд хадгална.

— *Дамжуулах*: Мэдээллийг дамжуулахдаа мэдээлэл хүлээн авагч нь нууц мэдээлэлтэй танилцах эрхтэй гэдгийг баталгаажуулах ба зөвшөөрөлгүй этгээд мэдээлэлд нэвтрэхээс сэргийлэх арга хэмжээ авна.

— *Хуулбарлах*: Нууц бичиг баримтуудыг шаардлагагүй бол хуулбарлахгүй байх, тэдгээрийг хуулбарлан авахад зөвхөн шаардлагатай тоогоор хуулбарлах зохицуулалттай байна.

— *Устгах*: Нууц мэдээллийг агуулсан баримт бичиг, мэдээллийг цаашид ашиглах шаардлагагүй болсон үед тэдгээрийг сэргээхээс сэргийлж устгах арга хэмжээ авна.

Мэдээллийн аюулгүй байдлын журам, арга хэмжээг аюулгүй байдлын төлөвлөгөөнд тусгаж баримтжуулна.

5. МЕНЕЖМЕНТИЙН ЗОХИСТОЙ АРГА ХЭМЖЭЭ

Менежментийн зохистой арга хэмжээ нь зэрэглэсэн хандлагын ердийн зарчим дээр суурилдаг. Бүх нөхцөл байдалд хамгийн бага арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ. Хэрэв УХБ-ыг хууль бусаар олж авах, мөн аюул занал нэмэгдэх гэсэн нөхцлүүдэд нэмэлт арга хэмжээ авна. Биет хамгаалалтын арга хэмжээ нь голчлон гадны аюул заналд чиглэсэн байдаг бол бүртгэл хяналтын арга хэмжээ нь дотоод аюул заналд чиглэсэн байдаг. Тээвэрлэлтийн аюулгүй байдлын арга хэмжээ нь гадны, дотоод эсвэл тэдгээрийн хосолсон аюулд чиглэгдэнэ.

Менежментийн зохистой арга хэмжээг 1-3 дугаар хүснэгтэнд үзүүлэв. Эдгээр тусгай арга хэмжээ нь 4-р бүлэгт тодорхойлсон аюулгүй байдлын хөтөлбөр дэх

үйл ажиллагааны элементэд нэмэлт болно. Эдгээр арга хэмжээнүүд нь УХБ-ын аюулгүй байдлыг хангах дэлгэрэнгүй зааварчилгаа биш бөгөөд УХБ-ын цөмийн аюулгүй байдлын хөтөлбөрийн эрсдэлд суурилсан аргачлалын дагуу тэдгээрийг улсын биет хамгаалалтын дэглэмийн хэрэгжилтийг дэмжих боломжит арга хэмжээ юм.

5.1. БИЕТ ХАМГААЛАЛТЫН АРГА ХЭМЖЭЭ

1 дүгээр хүснэгтэд үйлдвэрлэлд буй уран, хадгалалтад буй УХБ-д зохистой менежментийг хэрэгжүүлэх зөвлөмж болгож буй биет хамгаалалтын арга хэмжээг тусгасан. Ураны хүдрийг боловсруулах, баяжуулах үйл ажиллагааны тунадасжуулах ажиллагаа хүртэлх дамжлагад буй ураныг хамгийн бага биет хамгаалалтын арга хэмжээгээр хангалттай хамгаалагдах боломжтой. Хүснэгтэд аюулгүй байдлын түвшинг хангах хамгийн бага биет хамгаалалтын арга хэмжээг тусгасан. Тунадасжуулах, баяжуулах, цэвэршүүлэх үйл ажиллагаанд буй ураныг хамгаалахад нэмэлт арга хэмжээ шаардагдана. Учир нь тус хэлбэрт байх материал нь хууль бусаар олж авах хэрэгт өртөж болзошгүй, анхаарал татахуйц материал бөгөөд үйлдвэрлэлийн процесс бүрэн хийгдсэн үед авахад хялбар байдаг байна.

Хүснэгтэд нь хууль бусаар авах, анхаарал татах байдлын өсөлтөөс хамааран нэмэлт биет хамгаалалтын арга хэмжээг авч аюулгүй байдлын түвшинд хүрэх арга хэмжээг тусгасан. Эдгээр нэмэлт биет хамгаалалтын арга хэмжээний загвар, хатуу чанга байдал нь үйл ажиллагааны хэвийн нөхцөлд үнэлгээгээр тогтоосон аюул заналаас хамаарна. Төрийн зүгээс операторыг тодорхой эсвэл аюул заналын өсөлтөөс шалтгаалан биет хамгаалалтыг сайжруулах арга хэмжээ авахыг шаардаж болно. Энэхүү хүснэгтэд аюул заналын өсөлтөөс шалтгаалан нэмэлт биет хамгаалалтын арга хэмжээ авч аюулгүй байдлын түвшинг хангах арга хэмжээг тусгасан болно.

Аюулгүй байдлын арга хэмжээ бүрийн хувьд эхний дөрвөн баганад арга хэмжээг гүйцэтгэх зорилгоор хэрэгжүүлэх үйл ажиллагаа, функцыг, үлдсэн гурван баганад арга хэмжээнд хамаарах материалын хэлбэрийг тусгасан. Уусмал гэдэг нь ураныг боловсруулах, баяжуулах үйл ажиллагааны тунадасжуулах ажиллагаа хүртэлх дамжлагад буй уранаар баяжсан уусмал юм. Тунадас гэдэг нь ураныг баяжуулах, цэвэршүүлэх үйл ажиллагааны дамжлагад буй уран бөгөөд нунтаг гэдэг нь ураныг баяжуулах, цэвэршүүлэх үйл ажиллагааны дараа торход савласан нунтаг ураны хүдрийн баяжмал юм. Эдгээр арга хэмжээг бүрэн гүйцэтгэсэн тохиолдолд байгууламжид буй УХБ-г хууль бусаар авах хэргээс сэргийлэхэд хамгаалалт, хяналтын чадавх сайжирна. Бодит байдал дээр бүх биет хамгаалалтын арга хэмжээ нь дотоод дайсны этгээдээс сэргийлэх тодорхой нэг түвшний хамгаалалт болдог. 1 дүгээр хүснэгтэд гадны дайсан этгээдээс сэргийлэх арга хэмжээг тусгасан.

ХҮСНЭГТ 1. БИЕТ ХАМГААЛАЛТЫН АРГА ХЭМЖЭЭ

Аюулгүй байдлын түвшин	Аюулгүй байдлын арга хэмжээ	Аюулгүй байдлын үйл ажиллагаа				Материалын хэлбэр		
		Сэргийлэх	Илрүүлэх	Саатуулах	Хариу арга хэмжээ	Уусмал	Тунадас	Нунтаг
Наад захын биет хамгаалалтын арга хэмжээ	БХ1. Сайтын хил дотор эрх бүхий этгээд нэвтрэх хяналттай байх захиргааны зохицуулалт, хяналттай байна. Захиргааны эдгээр зохицуулалт нь зочдыг нэвтрэхэд хяналт тавих асуудлыг агуулсан байна.	х	х			х	х	х
	БХ2. Үйлдвэрлэлийн мониторингийн систем болон аюулгүй байдлын зорилгоор давхар ашиглагдаг систем нь байгууламжийн загварын аливаа өөрчлөлтөөс шалтгаалан эвдэгдэхгүй байх захиргааны зохицуулалт, хяналттай байна.		х			х	х	
	БХ3. Химийн болон цацрагийн аюул учруулж болзошгүй талбайд нэвтрэх эрх бүхий зөвшөөрөлтэй этгээд нэвтрэх хязгаарлагдмал талбайд нэвртэхийг хориглох тухай мэдээлэх тэмдэг, тэмдэглэгээг байрлуулна.	х				х	х	х
	БХ4. Байгууллагын доторхи гаднах байгууламж буюу чухал газрыг тодорхойлсон хашаа, хаалга, орох хяналтын цэг зэрэг саадуудыг байрлуулна.	х			х	х	х	х
	БХ5. Үйлдвэрлэх, хадгалах талбайд зөвшөөрөлгүй этгээдийг илрүүлэх, зөвшөөрөлгүй нэвтрэлтийг	х	х			х	х	х

	илрүүлэх, эсвэл бусад хэвийн бус тохиолдлыг илрүүлэх ажиглалтыг хийнэ.							
	БХ6. Илрүүлэлт буюу дохионд үнэлгээ хийх заавар, хариу арга хэмжээний зохион байгуулалтыг гаргана.	x		x	x	x	x	x

ХҮСНЭГТ 1. БИЕТ ХАМГААЛАЛТЫН АРГА ХЭМЖЭЭ

Аюулгүй байдлын түвшин	Аюулгүй байдлын арга хэмжээ	Аюулгүй байдлын үйл ажиллагаа				Материалын хэлбэр		
		Сэргийлэх	Илрүүлэх	Саатуулах	Хариу арга хэмжээ	Уусмал	Тунадас	Нунтаг
Хууль бусаар олж авах, анхаарал татах байдлын өсөлтөөс хамаарсан нэмэлт биет хамгаалалтын арга хэмжээ	НБХ1. Үйлдвэрлэл дэх уран бүхий хэсэгт нэвтрэхийг хязгаарлах захиргааны хяналттай байна. Тэрхүү зохицуулалт нь хэвийн ажиллагаа болон засвар үйлчилгээний үйл ажиллагааг хамарна.		х				х	х
	НБХ2. УХБ-ын зөөвөрлөлтөд зөвшөөрөгдсөн тээврийн хэрэгслийг тогтоосон хил хязгаарын дотор ашиглах талаар захиргааны хяналттай байна.		х					х
	НБХ3. УХБ-ыг хадгалалт, тээвэрлэлтэд зөвшөөрөгдсөн сав, баглаа ашиглах захиргааны хяналттай байна. Эдгээр савыг бусад зорилгоор ашиглахыг хориглоно.		х	х				х
	НБХ4. Аюулгүй байдлыг хангахад ашиглаж буй хяналт мониторингийн тоног төхөөрөмж нь чанарын шаардлага хангаж буйг баталгаажуулах шалгалт, засвар үйлчилгээг хийж байгааг баталгаажуулах бичиг баримт, тэдгээрийн гүйцэтгэлийн шалгалт хийнэ.		х			х	х	
	НБХ5. Бүтээгдэхүүнийг савлах талбай дээр дүүрэн торхын тоог хязгаарлах захиргааны хяналттай байна. Нэг торхыг хууль бусаар авах магадлал ихсэхэд тавих хяналт юм.		х					х
	НБХ6. Зөвшөөрөл бүхий этгээд нэвтрэх торх болон тээвэрлэлтийн сав баглаа хадгалах талбайд нэвтрэхийг хязгаарласан саад байрлуулна. Саадын төрөл нь бат бөх торон хашаа, цоожтой хаалга, гарц болон блокон хашаа зэрэг байж болно.	х		х				х
	НБХ7. Ураны хүдрийн баяжмал, шар нунтаг агуулсан үйлдвэрлэлийн хэсэг, савлалт болон хадгалалтын талбай дахь торх зэргийг монитор хийх үйлдвэрийн зориулалттай камер	х					х	х

ажиллуулна.							
НБХ8. Үйлдвэрлэлийн төхөөрөмж, торхонд зөвшөөрөлгүй нэвтрэлтийг илрүүлэх багаж хэрэгсэл суурилуулна.	x	x				x	
НБХ9. Хадгалалт, тээвэрлэлтэд буй УХБ-д зөвшөөрөлгүй нэвтрэлтийг илрүүлэх багаж хэрэгсэл суурилуулна.	x	x					x
НБХ10. Торхонд савлах талбай, торх хадгалах талбай, тээвэрлэлтийн сав баглаа хадгалах талбайд нэвтрэх зөвшөөрлийн бие даасан шалгалт, баталгаажуулалт хийнэ.	x	x	x			x	x

ХҮСНЭГТ 1. БИЕТ ХАМГААЛАЛТЫН АРГА ХЭМЖЭЭ

Аюулгүй байдлын түвшин	Аюулгүй байдлын арга хэмжээ	Аюулгүй байдлын үйл ажиллагаа				Материалын хэлбэр		
		Сэргийлэх	Илрүүлэх	Саатуулах	Хариу арга хэмжээ	Уусмал	Тунадас	Нунтаг
Хууль бусаар олж авах, анхаарал татах байдлын өсөлтөөс хамаарсан нэмэлт биет хамгаалалтын арга хэмжээ	НБХ11.Тухайн байгууламжид учирч болох аюул заналыг найдвартай мэдээлэл дээр үндэслэн нэмэлт арга хэмжээ авах дэлгэрэнгүй журамтай байна. Энэ журам нь нэмэгдэж буй эрсдэлд чиглэн нэмэлт арга хэмжээг зохион байгуулалттайгаар хурдан хугацаанд хэрэгжүүлнэ. Тухайлбал:							
	НБХ11 а. Байгууламжаас гарч буй бүх хувь хүн, багаж төхөөрөмжид цацрагийн хэмжилт хийнэ. Энэ нь байгууламжаас гадагш бохирдол тархахаас сэргийлэх ердийн цацрагийн аюулгүй ажиллагааны хэмжилт байж болох ба аюул заналын орчин нэмэгдсэн үед аюулгүй байдлын нэмэлт арга хэмжээ болж болно.	х	х	х	х	х	х	х
	НБХ11 б. Торхонд савлах, хадгалах талбайд 2 хүний дүрмийг мөрдөх захиргааны шаардлага тавина.							
	НБХ11 в. Онцгой чухал хүн ба тээврийн хэрэгсэлрүү нэвтрэхийг хязгаарлана.							

	НБХ11 г. Орон нутгийн хууль, хүчний байгууллагатай харилцан уялдаатай ажиллаж, тэдэнд мэдэгдэнэ.							
	НБХ11 д. Хяналт шинжилгээний арга хэмжээг нэмэгдүүлнэ.							
	Хяналтын байгууллагын шаардсаны дагуу нэмэлт биет хамгаалалты арга хэмжээг мөн хэрэгжүүлнэ.							

5.2. БҮРТГЭЛ ХЯНАЛТЫН АРГА ХЭМЖЭЭ

Оператор нь биет хамгаалалтын арга хэмжээн дээр нэмэлтээр бүртгэл хяналтын арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ. Энэхүү арга хэмжээ нь үйлдвэрлэл, хадгалалт, тээвэрлэлтэд буй материалыг хамарна. Бүртгэл хяналтын анхдагч зорилго нь:

- Үйлдвэрлэл дэх уран, хадгалалт, тээвэрлэлт дэх УХБ-ын байрлал, тоо хэмжээ, үзүүлэлтүүдийн талаар цаг тухай бүрд нь нарийвчлалтай, бүрэн бодит мэдээлэлтэй байх;
- Ураныг бүрэн хяналтандаа байлгаж, мэдлэгийг тасралтгүй үргэлжлүүлэх, үүний тулд ураны баяжмалыг хууль бусаар олж авахаас сэргийлэх, илрүүлэх чадавхтай байх явдал юм.

Ураны баяжмалыг зөвшөөрөлгүйгээр олж авах явдлыг тухайн мөчид илрүүлж, аюулгүй байдлыг хангах үр дүнтэй бүртгэл хяналтын системийг дараах байдлаар бий болгоно. Үүнд:

- Уран алдагдсан байж болзошгүй хэвийн бус байдал илэрсэн үед яаралтай хяналт шинжилгээ хийх, шийдвэр гаргах, зөвшөөрөлгүй авсан хэрэг тохиолдсон үед туслалцаа үзүүлэх, хэрэв шаардлагатай бол бүртгэл хяналтын ослын нөхцөл байдлын төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх;
- Алдагдсан ураныг буцаан олж авах үйл ажиллагаанд чухал нэмэр болох мэдээллээр хангах;
- Ураныг зөвшөөрөлгүй авах хэрэг гарсан бол тус хэрэгтэй холбоотой дотоод дайсан этгээдийн үйл ажиллагааг илрүүлэх чадвартай байх.

2 дугаар хүснэгтэд зөвлөмж болгож бүртгэл хяналтын арга хэмжээг тайлбарлан үзүүлэв. Энэхүү арга хэрэгслийг бүрэн хэрэгжүүлбэл аюулгүй байдлын 2 түвшинд зөвшөөрөлгүйгээр авах хэргээс сэргийлэх, илрүүлэхэд нэмэр болно: (i) бүртгэл хяналт хийх хамгийн бага буюу наад захын аюулгүй байдлын арга хэмжээ, (ii) урьдчилсан бай (баяжсан уусмал), бай материал (3.2-ыг хар)-ын бүртгэл хяналтыг хийх нэмэлт аюулгүй байдлын арга хэмжээ. Бүртгэл хяналт хийх аюулгүй байдлын хамгийн бага арга хэмжээг бүх цаг хугацаанд буюу байнга хэрэгжүүлнэ. УХБ-ын анхаарал татах, алдагдах байдлаас хамааруулан бүртгэл хяналт хийх аюулгүй байдлын нэмэлт арга хэмжээг сонгон хэрэгжүүлнэ. Нэмэлтээр дотоод дайсан этгээдийн аюул занал ихэссэн үед бүртгэл хяналтын захиргааны хяналтын давтамжийг харьцангуйгаар нэмэгдүүлнэ.

ХҮСНЭГТ 2. БҮРТГЭЛ ХЯНАЛТЫН АРГА ХЭМЖЭЭ

Аюулгүй байдлын түвшин	Аюулгүй байдлын арга хэмжээ	Аюулгүй байдлын үйл ажиллагаа			Материалын хэлбэр		
		Сэргийлэх	Илрүүлэх	Хариу арга хэмжээ	Уусмал	Тунадас	Нунтаг
Бүртгэл хяналтын наад захын арга хэмжээ	БүХ1. Бүртгэл хяналтын хөтөлбөрийг үр дүнтэй хэрэгжүүлэх зорилгоор хөтөлбөрт үнэлгээ хийх журам, заавартай байна.	х			х	х	х
	БүХ2. Чанарын баталгааны журамтай байна. Энэ нь байгууламжийн үйлдвэрлэлийн мониторингийн багаж хэрэгсэл бүрэн ажиллгаатай, засвар үйлчилгээ хийгдсэн бөгөөд зөвшөөрөлгүйгээр авах явдлыг илрүүлэх чадварыг баталгаажуулна.	х	х			х	
	БүХ3. Үйлдвэрлэл болон бүртгэл дэх ураныг нарийвчлалтай тодорхойлох зорилгоор дээж авах, анализ хийх баталгаажсан хөтөлбөртэй байна.	х	х		х	х	х
	БүХ4. Торх доторх УХБ-ын массыг нарийвчлалтай тодорхойлох баталгаажилт хийгдсэн хэмжих хэрэгсэлтэй байна. Хэмжих хэрэгслийг тогтмол баталгаажуулалтад хамруулсан байна.	х	х				х
	БүХ5. Их хэмжээний үйлдвэрлэл болон бүртгэлд буй ураны тоо хэмжээг үнэлэх журам, заавартай байна.	х	х			х	х
	БүХ6. Түүхий эдийн зарцуулалтын тухайн хугацааны туршид үйлдвэрлэсэн УХБ бүхий торхны тооны балансыг хянах зохицуулалттай байна.	х	х				х
	БүХ7. Үйлдвэрлэл, хадгалалтад буй ураны тоо хэмжээ, байршлын мөр /зөөвөрлөлт/-ийг хянах мэдээллийн менежментийн системтэй байна. Энэхүү мэдээлэл нь журмын дагуу хамгаалагдсан байна.	х	х			х	х
	БүХ8. УХБ-ыг зөвшөөрөлгүй авсан хэрэгт хяналт шинжилгээ хийх, шийдвэрлэх ажиллагаа нь	х	х	х		х	х

	захиргааны хяналттай байна.						
	БүХ9. Илгээгч болон хүлээн авагчийн хооронд үүсэх маргааныг шийдвэрлэх хөндлөнгийн бие даасан анализ хийх зорилгоор эцсийн бүтээгдэхүүнд давхар дээжлэлт буюу загвар дээж авна.	х	х				х
	БүХ10. УХБ-ын торх ба тээвэрлэлтийн сав баглаа бүрт зохих таних тэмдэг, тэмдэглээг найдвартай байрлуулна.	х	х				х

ХҮСНЭГТ 2. БҮРТГЭЛ ХЯНАЛТЫН АРГА ХЭМЖЭЭ

Аюулгүй байдлын түвшин	Аюулгүй байдлын арга хэмжээ	Аюулгүй байдлын үйл ажиллагаа			Материалын хэлбэр		
		Сэргийлэх	Илрүүлэх	Хариу арга хэмжээ	Уусмал	Тунадас	Нунтаг
Бүртэл хяналтын нэмэлт арга хэмжээ	НБүХ1. Засвар үйлчилгээний үед УХБ-руу шууд нэвтрэх боломжтой хэсгүүдэд УХБ-ыг зөвшөөрөлгүй авах хэргээс сэргийлэх захиргааны хяналт хийнэ.	х				х	
	НБүХ2. Дээжлэлт, анализ хийх хөтөлбөрт бусад байгууллагаар хөндлөнгийн үнэлгээ хийлгэнэ.	х	х			х	х
	НБүХ3. Зөвшөөрөлгүй авах хэргийг илрүүлэх, шийдвэрлэх хяналтын арга хэмжээг маш тодорхой тогтоох бүртгэл хяналтын төлөвлөгөө гаргана.	х	х			х	х
	НБүХ4. Үйлдвэрийн савлах талбайгаас торхыг хадгалах байрлуу шилжүүлэх мөр /зөөвөрлөлт/, торхыг үйлдвэрээс тээвэрлэгчид шилжүүлэх баримт бичиг үйлдэхэд захиргааны хяналт хийнэ.	х	х				х
	НБүХ5. Хадгалах талбайгаас зөвшөөрөлгүйгээр авах явдлыг илрүүлэх зорилгоор торхны бүртгэлийг байнга хийнэ. Энэ нь торхонд савлах, торхыг хадгалахад тавих наад захын шаардлага юм.	х	х				х
	НБүХ6. Илүүлэгч буюу мэдээлэл өгөх лац бүхий багаж хэрэгслийг хүлээн авах, ашиглах, түгээх, мөшгөх захиргааны журамтай байна.	х	х				х
	НБүХ7. Тодорхой хугацааны туршид (ачилт бүрт гэх мэт) дүүргэсэн торхнуудын тоог баталгаажуулах хөндлөнгийн захиргааны болон техникийн хяналт хийнэ.	х				х	
	НБүХ8. Хяналтгүй бусад зам (эрүүл ахуйн хаягдлын сав, барилгын хог хаягдал) –ыг ашиглан УХБ-ыг гаргахыг хязгаарлах захиргааны хяналттай байна.	х	х			х	х

5.3. ТЭЭВЭРЛЭЛТИЙН АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫН АРГА ХЭМЖЭЭ

5.3.1. Ерөнхий зүйл

Тээвэрлэгч (илгээгч, тээвэрлэгч, хүлээн авагч) болон УХБ-ыг тээвэрлэхэд оролцож буй бусад этгээд нь хариуцах чиг үүрэг, зөвшөөрөлгүй авах хэрэг, эрсдэлтэй холбоотойгоор аюулгүй байдлын арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ. Эдгээр арга хэмжээ нь УХБ-ын ачаа илгээгч, оператор, тээвэрлэгчийн бэлтгэсэн бичиг баримтын нэмэлтээр хэрэглэнэ.

Тээвэрлэлтийн үед УХБ-ын халдлагад өртөж болзошгүй эмзэг байдлыг харгалзан үзэхэд тээвэрлэлтийн аюулгүй байдлын зохистой системийн загвар нь давхар хамгаалалтын зарчим, УХБ-ыг зөвшөөрөлгүй авахаас сэргийлэхэд чиглэсэн зэрэглэлт хандлагын зарчмыг ашиглана [3]. Тээвэрлэлтийн аюулгүй байдлыг үр дүнтэй хангах зорилт нь тээвэрлэлтийн төлөвлөлт, маршрутын мэдээлэл, журам, хүлээн авсан тухай баталгаа зэргээр биелэнэ.

Эрх бүхий зохицуулалтын байгууллага нь чиг үүргийн хүрээнд тээвэрлэлт дэх УХБ-д учирч болзошгүй аюул заналын талаар тээвэрлэгчид мэдээлэл өгч болно. Тээвэрлэгч нь аюул заналаас хамгаалах арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэхдээ аюул заналын мэдээллийг бүхэлд нь авч үзнэ. Олон улсын тээврийн хувьд ийм тээвэрлэлтэд оролцож буй улс бүрийн аюулын мэдээллийг авч үзнэ.

Тээвэрлэгч (илгээгч, тээвэрлэгч, хүлээн авагчид) болон УХБ-ын тээвэрлэлтэд оролцож буй бусад этгээд нь улсын шаардлагад нийцүүлэн аюулгүй байдлыг хангах арга хэмжээг хэрэгжүүлэх, түүний дотор дамжин өнгөрөх үедээ УХБ-ын завсрын хадгалалт эсвэл портод дээр аюулгүй байдлын арга хэмжээг хэрэгжүүлэх үүрэгтэй [3]. 3 дугаар хүснэгтэд зөвлөмж болгож буй тээвэрлэлт дэх УХБ-ын аюулгүй байдлыг хангах арга хэмжээг үзүүлэв.

Оператор нь төлөвлөсөн хүлээн авагч тогтоосон хугацаанд хүлээж аваагүй байгаа тээвэрлэлтийн статусын талаарх лавлагаа авах журамтай байна. Тээвэрлэлтийн явцад УХБ алдагдсан, хулгайлагдсан, эсвэл алга болсон нь тогтоогдвол УХБ-г буцаан олж авах ажиллагааг нэн даруй хэрэгжүүлнэ [3].

Аюулгүй ажиллагаа эсвэл үйл ажиллагаанд хүндрэл учруулахгүйгээр тээврийн хэрэгсэлд УХБ-ыг найдвартай, хаалттай эсвэл лацадсан байдлаар тээвэрлэнэ. Үүрэг бүхий ажилтан нь хүлээлгэн өгөхийн өмнө түгжээ, цоож, лацны бүрэн бүтэн байдлыг шалгана. Тээвэрлэлтийн бичиг баримтыг бүх зогсолт, хил, шилжүүлэх цэгүүдэд шалгана.

Хэрэв УХБ-ыг нээлттэй тээврийн хэрэгслээр тээвэрлэх бол улсын зүгээс УХБ-ын шинж чанар, аюул заналыг харгалзан үзэж нэмэлт арга хэмжээг шаардаж болно.

5.3.2. Олон улсын тээвэрлэлт

Хүлээн авах, дамжин өнгөрөх улсууд болон засгийн газар хоорондын холбогдох байгууллагууд хоорондын хамтын ажиллагаа, уялдаа холбоо, мэдээлэл солилцоог дэмжих, тэдгээрийн харъяаллын хүрээнд УХБ-ыг зохих ёсоор хамгаалсан байхын тулд зохих зохицуулалтуудыг бий болгоно. Төрийн эрх бүхий

зохицуулах байгууллага нь бусад улсууд болон ОУАЭА-д тодорхой байна. Олон улсын тээвэрлэлт хийхээс өмнө илгээгч улс, хүлээн авагч болон дамжин өнгөрүүлэх улсууд аюулгүй байдлын шаардлагууд хангагдсан эсэхийг баталгаажуулна.

5.3.3. Менежментийн зохистой арга хэмжээ

Тээвэрлэлт хийх үеийн аюулгүй байдлын хоёр түвшинд УХБ-ын аюулгүй байдлыг хангах менежментийн зохистой арга хэмжээг 3 дугаар хүснэгтэд үзүүлэв. Үүнд: (i) бүх тээвэрлэлтэд тээврийн аюулгүй байдлын наад захын арга хэмжээ, (ii) аюул заналаас шалтгаалан нэмэлт хамгааллын арга хэмжээ авах. Тээвэрлэлтийн үед дамжин өнгөрөх буюу дундын агуулахад хадгалагдах УХБ-д тусгай арга хэмжээ шаардлагатай байж болно.

Далайн тээвэрт хийх бол Далайн тээврийн аюулгүй байдлын тухай конвенц (шинэчлэгдсэн SOLAS 74)-ийн шаардлагын дагуу ISPS код болон Олон улсын далайн тээврийн аюултай ачааны кодын аюулгүй байдлын заалтуудыг хэрэгжүүлэх шаардлагатай [3] . Эдгээр заалтуудыг энэ баримт бичигт нэмэлтээр оруулсан болно.

ХҮСНЭГТ 2. ТЭЭВЭРЛЭЛТИЙН АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫН АРГА ХЭМЖЭЭ

Аюулгүй байдлын түвшин	Аюулгүй байдлын арга хэмжээ	Аюулгүй байдлын үйл ажиллагаа				Нунтаг УХБ	
		Сэргийлэх	Илрүүлэх	Саатуулах	Хариу арга хэмжээ	Дамжин өнгөрөх	Завсрын хадгалалт
Тээвэрлэлтийн аюулгүй байдлыг хангах наад захын арга хэмжээ	T1. Тээврийн осол болон тээврийн сааталтай холбоотой тайлагнах журмын талаар тээврийн ажилтнуудад зориулсан сургалт, захиргааны хяналттай байна.	х				х	
	T2. Батлагдсан анхдагч болон хувилбарт зам, хэрэв боломжтой бол тухайн улсын шаардлагад нийцсэн тээврийн замыг ашиглана.	х				х	
	T3. Үндэслэлийг мэдэх хэрэгцээтэй хүмүүст тээвэрлэлтийн мэдээллэлд нэвтрэх боломжийг хязгаарлана.	х	х			х	х
	T4. Аюул осол, байгалийн гамшиг, нийгмийн үймээн самуун, бусад тохиолдлоос шалтгаалан гэнэтийн удаашралтай тулгарсан үед холбогдох эрх бүхий байгууллагуудтай холбогдон тодорхойлсон түр хадгалах байрны байршил, тээвэрлэлтийн үеийн хариу арга хэмжээний төлөвлөгөөтэй байна.					х	х
	T5. Үйлдвэрийн ачаа нь ихэвчлэн 200 л багтаамжтай торх байна. УХБ-ын тээвэрлэлтэд тээвэрлэлтийн сав, шошго зэргийг олон улсын стандарт (тухайлбал, ОУАЭА-ын Аюулгүй ажиллагааны стандарт SSR-6 Rev1) шаардлагад нийцүүлнэ.					х	х
	T6. УХБ-ын тээвэрлэлтэд оролцож буй бүх	х				х	х

ажилтнууд болон завсарын хадгалалтын ажилтнуудын найдвартай байдлыг тодорхойлно.						
T7. УХБ-ын тээвэрлэлтийн сав болон тээврийн хэрэгсэлд бусад ачааг хамт тээвэрлэхийг хориглох захиргааны хяналттай байна.		x			x	
T8. УХБ-ын торх болон тээвэрлэлтийн сав баглааг завсрын хадгалалтад байрлуулахад бусад ачаанаас биетээр тусгаарлах захиргааны хяналттай байна.		x				x
T9. Бүх тээвэрлэлтийн сав баглаанд илрүүлэгчтэй лац бүхий багаж хэрэгслийг байрлуулах хэрэглээ болон журмыг гаргасан байна.		x			x	x
T10. Сав тус бүрийн нийт жинг тодорхойлно. Боломжтой бол тээвэрлэлтийн явцад болон хүлээлгэн өгөхөд жинг шалгана. (ТАЙЛБАР: Хэрэв T.9-д заасан багажинд дохио илрээгүй бол энэ арга хэмжээ шаардлагагүй юм).	x	x			x	
T11. Тээвэрлэлтийн аюулгүй байдлын төлөвлөгөөнд заасны дагуу УХБ-ын тээвэрлэлтийн явцыг тогтмол холбооны төхөөрөмж (жишээ нь: радио, гар утас) эсвэл цахим хянах төхөөрөмж (жишээ нь: хариулагч) ашиглан зам дагуу хянана.	x	x		x	x	
T12. УХБ-д учрах эрсдэл нэмэгдэх үед үйл ажиллагааг шуурхай тайлагнах боломжийг олгох тээврийн хэрэгсэл, тээврийн ажилтнуудад зориулсан харилцаа холбооны чадавхыг бий болгоно.	x	x			x	
T13. Захиалагч / хүлээн авагчийн маргаан, зөрүүг шийдвэрлэхийн тулд тохиролцсон	x	x				

	хугацаанд тээвэрлэлтийн сав бүр дэх агуулгыг үнэлж тодорхойлно. Зөрүүг арилгах журамтай байна. Хүлээн авагч талаас аливаа зөрүүний талаарх мэдээллийг ачаа илгээгч болон хяналтын байгууллагад даруй мэдэгдэнэ.						
	Т14. Завсрын хадгалах агуулахын байршилд тээвэрлэлтийн сав бүрт хувийн дугаар, илрүүлэгчтэй лац бүхий төхөөрөмжийн дугаар, зөөгч төхөөрөмжийн дугаарыг хянах захиргааны хяналттай байна.	x	x				x
	Т15. УХБ-ыг зөвшөөрөлгүйгээр авсан хэрэг гарсан тохиолдолд хяналт шинжилгээ хийх, шийдвэрлэх захиргааны хяналттай байна.				x	x	x
	Т16. Тээвэрлэлтийн аюулгүй байдлын төлөвлөгөөнд тусгагдсаны дагуу бүх тээвэрлэлтийн аюулгүй байдлын арга хэмжээг урьдчилсан хяналтаар шалгана.	x	x			x	

ХҮСНЭГТ 2. ТЭЭВЭРЛЭЛТИЙН АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫН АРГА ХЭМЖЭЭ

Аюулгүй байдлын түвшин	Аюулгүй байдлын арга хэмжээ	Аюулгүй байдлын үйл ажиллагаа				Нунтаг УХБ	
		Сэргийлэх	Илрүүлэх	Саатуулах	Хариу арга хэмжээ	Дамжин өнгөрөх	Завсрын хадгалалт
Тээвэрлэлтийн аюулгүй байдлыг хангах нэмэлт арга хэмжээ	ТН1. Тухайн бүс нутгийн аюул заналын нөхцөл байдлаас хамааран түр хадгалтад байх УХБ-ын хамгаалалтын түвшинг үйлдвэрлэгчийн хадгалалттай адил түвшинд байлгах хамгаалалт хийнэ.	х	х	х	х		х
	ТН2. Эзэмшигч болон оператор нь УХБ-ыг хүлээн авахаас өмнө завсрын агуулахуудад хамгаалалтын арга хэмжээг урьдчилсан хяналтаар тогтмол шалгана.	х	х	х	х		х
	ТН3. Оператор, тээвэрлэлт хийх байгууллага, хариу арга хэмжээ авах хууль хүчний байгууллага, хяналтын байгууллагууд цаг хугацаанд нь, үр дүнтэй хариу арга хэмжээ авах чадвартай байхын тулд хариу арга хэмжээний төлөвлөгөөг давтамжтайгаар туршин дасгал сургуулилт хийнэ.	х	х	х	х	х	х
	ТН4. Бичиг баримтын бүртгэлийг шалгах гэнэтийн шалгалт хийнэ.	х	х			х	
	ТН5. УХБ-ын тээвэрлэлт хойшлохоос шалтгаалан илүү хугацаагаар түр хадгалах тохиолдолд аюулгүй байдлын арга хэмжээг сулруулалгүй хэрэгжүүлнэ.	х		х		х	х
	ТН6. Аюулгүй байдлыг хангах төлөвлөгөөнд тусгагдсаны дагуу УХБ-ыг газраар тээвэрлэх үед 2 хүний дүрмийг хэрэгжүүлнэ.	х	х			х	х
	ТН7. УХБ-д зөвшөөрөлгүй нэвтрэх,	х	х			х	х

	зөвшөөрөлгүй олж авахаас хамгаалах, хяналт тавих зорилгоор түр хадгалах байранд аюулгүй байдлын харуултай байна.						
	ТН8. Тээвэрлэлтийн аюулгүй байдлын төлөвлөгөөнд тусгагдсан тодорхой аюул заналыг шийдвэрлэхийн тулд аюулгүй байдлын тусгай хүчийг дагалдуулахад анхаарна.	х	х		х	х	

ХАВСРАЛТ I. БАЙГУУЛАМЖИЙН АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ ГАРГАХ

Байгууламжийн аюулгүй байдлын төлөвлөгөөг улсын хяналт, шалгалтын шаардлагуудад нийцүүлэн боловсруулах хэрэгтэй. Төлөвлөгөөнд УХБ-ын хамгаалалтад ашиглагдах бүртгэлийн хяналтын арга хэмжээ, биет хамгаалалтын арга хэмжээ, аюулгүй байдлын хөтөлбөрийг зайлшгүй тодорхойлох бүх мэдээллийг багтаах шаардлагатай. Төлөвлөгөөний агуулга, нарийвчлалын түвшин нь материалын чанар, хэврэг байдал, мөн уг төлөвлөгөөнд тусгагдсан УХБ-д учруулах аюулын зэрэгтэй нийцсэн байх ёстой. Байгууламжийн аюулгүй байдлын төлөвлөгөөнд дараах сэдвүүдийг заавал багтаана.

1. Танилцуулга

Аюулгүй байдлын төлөвлөгөө нь УХБ-ын сайн туршлагатай холбоотой үндэсний хэрэгцээ шаардлагуудыг үр дүнтэй хэрэгжүүлэх баримт бичиг юм. Мөн түүнчлэн энэхүү төлөвлөгөө нь УХБ-ын боловсруулалт, хадгалалт, тээвэрлэлтийн явцад хэрхэн аюулгүй байдлын оновчтой арга хэмжээг хэрэгжүүлэх тал дээр байгууламж, дагалдах ажилтанг тусгай зааварчилгаагаар хангаж өгнө. Төлөвлөгөөг ихэвчлэн байгууламжийн тусгай зөвшөөрлийг хянан шалгаж, батлуулах, шаардлагатай тохиолдолд шинэчлэхээс өмнө хяналтын байгууллагад хүргүүлнэ.

1.1 Тойм

Байгууламж, түүний үйл ажиллагаа эрхэлж буй байгууллагын зорилго, түүний дотор тухайн байгууламж дээр урантай холбоотой хадгалах, боловсруулах арга зэргийг дүгнэх.

1.2 Материал

Байгууламжид хадгалах, боловсруулах үеийн УХБ-ын агуулга, хэлбэрийг тодорхойлох.

1.3 Шаардлагууд

Тухайн байгууламжийн (i) УХБ-ын хэврэг байдал/эрсдэл/-ыг үнэлэх, хууль бусаар эзэмшихийн эсрэг УХБ-ыг хамгаалах зохих арга хэмжээг тодорхойлох, (ii) байгууллагын нэгдсэн менежментийн системийн нэг хэсэг эсвэл нэгдмэл байдлаар тодорхой нөхцөл байдлуудыг харгалзан үзэж аюулгүй байдлын төлөвлөгөөний хэрэгцээ шаардлагыг тодорхойлох.

1.4 Аюулгүй байдлын төлөвлөгөөний зорилго

(i) байгууламжийн аюулгүй байдлын систем, биет хамгаалалтын арга хэмжээ, бүртгэлийн хяналтын арга хэмжээний үйл ажиллагаа, загвар хийцийг баримтжуулах, (ii) тодорхой хяналтын шаардлагыг хангаж буй холбогдох хэсэг тус бүрт хяналтын нийцлийг харуулах, (iii) журам, тоног төхөөрөмж, албан

хаагчдыг үр дүнтэй аюулгүй байдлын системд нэгтгэх зорилгоор системийн болон албан хаагч нарын ашиглаж буй үйл ажиллагааны хэрэгслийг ашиглана.

1.5 Хамрах хүрээ

Аюулгүй байдлын төлөвлөгөөний аливаа хязгаарлалт, хамрах хүрээ болон хүрээлэн буй орчны хамгаалалт, цацрагийн аюулгүй ажиллагаанд чиглэсэн арга хэмжээг хэрэгжүүлэх, бусад холбогдох бичиг баримт, зохицуулалтуудтай холбогдох холбоог тодорхойлох. Мөн түүнчлэн аюулгүй ажиллагааг хангах чиглэлээр аюулгүй байдлын бусад менежментийн системд нөлөөлөх эсвэл холбогдох тохиолдолд зөвлөмж гаргана.

1.6 Аюулгүй байдлын төлөвлөгөөг бэлтгэх, шинэчлэн найруулах

Аюулгүй байдлын төлөвлөгөөг боловсруулах, батлах, шинэчлэн найруулах үйл ажиллагаа болон түүнчлэн чанарын менежментийн систем эсвэл байгууллагын бичиг баримтын хяналтын хүрээнд шинэчлэлт хийсэн түүх зэргийг тодорхойлох. Боломжтой бол, хяналтын байгууллагын тогтоосон хугацааны дагуу хэрхэн аюулгүй байдлын төлөвлөгөөг хянаж, шинэчлэх зэргийг тодорхойлох, мөн аюулгүй байдлын системийн гүйцэтгэлд нөлөөлж болохуйц бусад аливаа дэвшил эсвэл байгууламжийн үйл ажиллагаан дахь өөрчлөлтүүд, аюул заналын шинэ мэдээллээр хангах шаардлагатай.

2. Байгууламжийн тодорхойлолт

2.1 Материаллаг шинж чанарын тодорхойлолт

Байгууламжийн материаллаг шинж чанар болон байгууламжийн фото зураг, схем зураг, масштаб хэмжээ, диаграмм зэргийг оролцуулан түүний хүрээлэн буй орчин, шинж чанарыг тодорхойлох. Эдгээр тодорхойлолтод дараах зүйлс хамаарна. Үүнд:

- (a) Байгууламжийн газар зүйн байршил, ялангуяа олон нийт, зам талбай, зогсоол, ойролцоох хурдны зам, аюулгүй байдлын оффис, барилга байгууламж, талбайн хэмжээ, биет саад, нэвтрэх бүс;
- (b) Аж үйлдвэрлэл, худалдаа үйлчилгээ, орон байрны болон бусад салбар бүхий байгууламжийн хүрээлэн буй орчин, ойролцоох цагдаагийн газар болон бусад шуурхай арга хэмжээ авах нэгжүүдийн зайг тодорхойлох, мөн өөр бусад барилга байгууламж, зам талбайтай ойр байдал, аюултай материал бүхий байгууламжийн үйл ажиллагааны ашиг сонирхол эсвэл бусад аюулгүй байдлын шинж чанарууд;

2.2 Үйл ажиллагааны тодорхойлолт

Хэрэв боломжтой бол тээвэрлэлтэд бэлтгэх, төвлөрүүлэн хадгалах, баглаж боох, хатааж шүүх, тунадасжуулах, ил боловсруулах, олборлох, шүүж уусгах, бутлах зэрэг байгууламжийн үйл ажиллагааны тодорхойлолтыг гаргах. Үе шат

бүрт УХБ-ын агуулга, физик, химийн төлөв, боловсруулах арга, хэмжээ, төрөл болон нийт контейнорын тоог тодорхойлох.

2.3 Хяналтын шаардлагууд

Хэрэв зохих аюулгүй байдлын шаардлагууд байгаа бол тодорхойлолт хийж, тайлбар гаргах. Тодорхой хяналтын шаардлагуудад илүү нарийн тайлбар хийхдээ аюулгүй байдлын төлөвлөгөөний холбогдох бусад хэсгүүдэд журам, лиценз, стандарт, бусад шаардлагуудтай холбогдох заалтуудыг тусгаж өгнө.

3. Аюулгүй байдлын хөтөлбөр

3.1 Аюулгүй байдлын бодлого

УХБ-ыг хууль бусаар эзэмшихээс хамгаалах үүрэг хариуцлага хүлээх байгууламжийн бодлого тодорхойлолтыг дахин боловсруулах, нэгтгэн дүгнэх.

3.2 Аюулгүй байдлын менежмент

Байгууламжийн аюулгүй байдлын менежментийн системийг тодорхойлохдоо дараах заалтуудыг багтаана. Үүнд:

- (a) Аюулгүй байдал хариуцах албан хаагч бүрийн үүрэг хариуцлагыг маш нарийн тодорхойлох ба албан хаагч бүр зохих хэмжээгээр бэлтгэгдэж, мэргэшсэн эсэхийг баталгаажуулах;
- (b) Аюулгүй байдлын асуудлаар шийдвэр гаргах эрх бүхий байгууллагын тодорхой эрх мэдлүүдийг тодорхойлох;
- (c) Аюулгүй байдлын хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх зохих нөөц бололцоогоор хангах;
- (d) Аюулгүй байдлын хөтөлбөр, үр дүнтэй цөмийн аюулгүй байдлын соёлыг бэхжүүлэх төлөвлөгөө, бүртгэл, бодлого, журмуудыг боловсруулах;
- (e) Зарим мэдээллийг зөв зохистой удирдах, хууль бусаар задруулахаас хамгаалсан журмуудыг боловсруулах;

3.3 Аюулгүй байдлын соёл

Хэрхэн байгууламжийн аюулгүй байдлын соёлыг идэвхжүүлэх талаар дараах арга хэмжээнүүдийн тусламжтай тодорхойлоно. Үүнд:

- (a) Аюулгүй байдал нь нэн тэргүүний чухал чиглэл гэж тодорхойлох бодлого, дүрэм журмыг боловсруулах;
- (b) Аюулгүй байдалд нөлөөлөх асуудлуудыг нэн даруй тодорхойлж, тэдгээрийг ач холбогдолоор нь зохих байдлаар засаж залруулах;
- (c) Зохион байгуулалтын арга хэмжээ, харилцаа холбооны шугамыг бий болгож, оператор, тээвэрлэгч, дамжуулагч байгууллагын зохион байгуулалтын бүх түвшинд болон түвшин хооронд аюулгүй байдлын талаар зохих мэдээллийн урсгалыг бий болгох;

3.4 Захиргааны хяналт болон дүрэм журмууд

Биет хамгаалалт, бүртгэлийн хяналт, тээвэрлэлтийн аюулгүй байдлын арга хэмжээ, боломжтой бол газар дээр нь бус анхдагч хариу арга хэмжээ авах хүнд мэдээллэх, цөмийн аюулгүй байдлын ийм төрлийн үйл явдлыг тайлагнах, хариу арга хэмжээ авах гол албан хаагчын үүрэг хариуцлагыг тодорхойлох байгууламжийн захиргааны хяналт болон дүрэм журмуудыг нэгтгэх.

3.5 Чанарын хяналт

Аюулгүй байдлын хөтөлбөрийн бүх талууд нь аюулгүй байдлын төлөвлөгөөний дагуу гэдгийг хангаж, шалгах зорилгоор байгууламжийн бие даасан чанарын хяналтын хөтөлбөрийг тодорхойлох шаардлагатай ба дараах асуудлуудыг хамарсан зохицуулалтын бүх заалтуудыг мөрдөж хэрэгжүүнэ. Үүнд:

- (a) Аюулгүй байдлын менежмент ба функц;
- (b) Хүний нөөцийг сургах, чадавхжуулах;
- (c) Чанарын дэвшил;
- (d) Бичиг баримт, бүртгэлийн хяналт;
- (e) Ажлын явцын хяналт;
- (f) Зохих хяналтын заалтууд бүхий аюулгүй байдлын хөтөлбөрийг дагаж мөрдөх;
- (g) Үнэлгээ, үүнд гүйцэтгэлийн сорилтыг оролцуулан, аюулгүй байдлын хөтөлбөрийн менежментийг хяналтын шаардлагуудад нийцэж буй эсэхийг үнэлэх, боломжтой бол, гүйцэтгэлийг үнэлэх, асуудлын учир шалтгааныг тодорхойлох, үр дүнтэй засч залруулах арга хэмжээг хэрэгжүүлэх зэрэг алдаа дутагдлыг илрүүлэх, хянах үйл явцыг багтаасан байгууламжийн үйл явцыг үнэлэх.

3.6 Мэдээллийн хамгаалалт

Аюулгүй байдлын асуудалтай холбоотой захидал харилцаа, баримтжуулалтыг тодорхойлж, хамгаалах зорилгоор байгууламжийн үйл явцыг тодорхойлох.

3.7 Сургалт ба мэргэшил

Байгууламжийн хангавал зохих дараах зүйлсийг тодорхойлох. Үүнд:

- (a) Аюулгүй байдалтай холбоотой бүх албан хаагч нь зохих хэмжээгээр сургагдсан, мэргэшсэн байх;
- (b) Бүх албан хаагчид нь жилд нэг удаа үр дүнтэй аюулгүй байдлын арга хэмжээний ач холбогдлыг тайлагнах, тус арга хэмжээг хэрэгжүүлэхэд сургагдсан байх;
- (c) Шаардлагатай тохиолдолд, сургалтын хөтөлбөрт байнгын үнэлгээ хийж, шинэчилж байх.

4. Биет хамгаалалтын арга хэмжээ

4.1 Биет хамгаалалтын наад захын арга хэмжээ

Хадгалах, боловсруулах үе шатны нунтаг (хадгалалтад байгаа баяжсан материал), тунадас (тунадасжуулалт, баяжуулалт, цэвэршүүлэлт), уусмал дахь ураны хувьд (тунадасжуулах хүртэлх олборлох, баяжуулах үйл явц) биет хамгаалалтын хамгийн анхдагч арга хэмжээний хэрэгжилтийг тодорхойлох.

4.2 Биет хамгаалалтын нэмэлт арга хэмжээнүүд: Найдвартай ба хэврэг байдал

Ураны хувьд найдвартай болон хэврэг байдлыг үндэслэн хадгалах, боловсруулах үе шатны нунтаг (хадгалалтад байгаа баяжсан материал), тунадас (тунадасжуулалт, баяжуулалт, цэвэршүүлэлт), уусмал дахь ураны хувьд биет хамгаалалтын нэмэлт арга хэмжээний хэрэгжилтийг тодорхойлох.

4.3 Биет хамгаалалтын нэмэлт арга хэмжээнүүд: Нэмэгдсэн аюул занал

Байгууламжид учрах аюул занал нэмэгдсэн бодит мэдээлэл дээр үндэслэн хадгалах, боловсруулах үе шатны нунтаг (хадгалалтад байгаа баяжсан материал), тунадас (тунадасжуулалт, баяжуулалт, цэвэршүүлэлт) дахь ураны хувьд биет хамгаалалтын нэмэлт арга хэмжээний хэрэгжилтийг тодорхойлох.

5. Бүртгэлийн хяналтын арга хэмжээнүүд

5.1 Бүртгэлийн хяналтын наад захын арга хэмжээнүүд

Хадгалах, боловсруулах үе шатны нунтаг (хадгалалтад байгаа баяжсан материал), тунадас (тунадасжуулалт, баяжуулалт, цэвэршүүлэлт), уусмал дахь ураны хувьд (тунадасжуулах хүртэлх олборлох, баяжуулах үйл явц) бүртгэлийн хяналтын хамгийн доод арга хэмжээний хэрэгжилтийг тодорхойлох.

5.2 Бүртгэлийн хяналтын нэмэлт арга хэмжээнүүд

Хадгалах, боловсруулах үе шатны нунтаг (хадгалалтад байгаа баяжсан материал), тунадас (тунадасжуулалт, баяжуулалт, цэвэршүүлэлт), уусмал дахь ураны хувьд (тунадасжуулах хүртэлх олборлох, баяжуулах үйл явц) бүртгэлийн хяналтын нэмэлт арга хэмжээний хэрэгжилтийг тодорхойлох.

6. Болзошгүй нөхцөл байдлын төлөвлөгөө

Хэвийн үйл ажиллагааны үед болон аюулгүй байдалд нөлөөлж болохуйц урьдчилан таамагласан үйл явдал болон бусад ослын бэлэн байдлын үеэр хууль бус үйлдлийг эсэргүүцэх, хариу арга хэмжээ авах зорилгоор байгууламжийн болзошгүй нөхцөл байдлын төлөвлөгөөг тодорхойлох.

ХАВСРАЛТ II. ТЭЭВЭРЛЭЛТИЙН АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ ГАРГАХ

УХБ-ын тээвэрлэлт эрхэлдэг бүх тээвэрлэгчид (далайн тээвэрлэгч, газрын тээвэрлэгч, хүлээн авагч) нь шаардлагатай тохиолдолд аюулгүй байдлын төлөвлөгөөнд орсон заалтуудын дагуу аюулгүй байдлын түвшинг сайжруулж, батлах, хэрэгжүүлэх, тогтмол хянах зайлшгүй шаардлагатай. Аюулгүй байдлын төлөвлөгөөнд хамгийн наад зах нь дараах арга хэмжээнүүдийг багтаах бөгөөд аюулгүй байдлын төлөвлөгөөнд аюул заналын түвшин, тээвэрлэлтийн хөтөлбөрт оруулсан аливаа өөрчлөлтийг тусгаж байхын тулд шинэчлэн сайжруулж байх шаардлагатай. Үүнд:

- Үүрэг хариуцлагаа хэрэгжүүлэх зохих эрх мэдэл бүхий мэргэшсэн албан хаагч болон хяналтын аюулгүй байдлыг хангах үүрэг хариуцлагын тусгай хуваарилалт.
- Тээвэрлэсэн УХБ-ын бүртгэлийн хадгалах заалтууд.
- Шаардлагатай бол нийлүүлэлт, гардаж ажиллах, дамжин өнгөрүүлэх үеийн хадгалалт, янз бүрийн тээвэрлэлтийн УХБ-ын эмзэг байдал/эрсдэл/-ын үнэлгээ, хэвийн үйл ажиллагааны хяналт хийх.
- Арга хэмжээний тодорхой мэдэгдэл. Үүнд:
 - Аюул заналын нөхцөлд өөрчлөлт хийх хариу өгөх сургалт, бодлого
 - Шинэ ажилчдын шалгалт, баталгаажуулалт
 - Хэрэгжүүлж буй үйл ажиллагаа (мэдэгдэж буй гарц, чиглэлийн хэрэглээ, сонголт, харуул хамгаалалтын хэрэглээ, амар халдаж болох дэд бүтэцтэй ойр түр хадгалалт хадгалагдаж буй УХБ-д нэвтрэх аюулгүй байдлын түвшинг сайжруулах шаардлагатай)
 - Аюулгүй байдалтай холбоотой эрсдлийг бууруулахад ашиглагдах багаж тоног төхөөрөмж, эх үүсвэр.
- Аюулгүй байдалтай холбоотой ослын тохиолдол эсвэл аюулгүй байдалтай холбоотой аюул заналыг тогтоох, цаг тухайд нь тайлагнах үр дүнтэй журам, багаж тоног төхөөрөмж.
- Аюулгүй байдлын төлөвлөгөөг шалгах, үнэлэх болон тэдгээрийг цаг тухайд нь хянах, сайжруулах журмууд.
- Аюулгүй байдлын төлөвлөгөөнд тусгагдсан тээвэрлэлтийн мэдээллийн аюулгүй байдлыг хангах арга хэмжээнүүд.
- Мэдээллийн аюулгүй байдлыг хангах зорилгоор нарийн тээвэрлэлтийн мэдээллийн тархалтыг хязгаарлах арга хэмжээнүүд. Ийм төрлийн арга хэмжээнүүд нь ОУАЭА-аас гаргасан аюулгүй ажиллагаан цуврал стандарт No.TS-R-1-д заасан захиалагчийн мэдэгдэл болон тээвэрлэлтийн бичиг баримтуудын заалтыг хориглохгүй.
- Ямар ч үед тээвэрлэлтийн тухай үеийн байршлыг хянах арга хэмжээнүүд.
- Шаардлагатай тохиолдолд, аюулгүй байдлыг хангах үүрэг хариуцлагын шилжүүлэгтэй холбоотой гэрээний талаарх дэлгэрэнгүй мэдээлэл.

Аюулгүй байдлын төлөвлөгөөний хариуцагч болон түүний үүрэг хариуцлагыг

маш нарийн тодорхойлох шаардлагатай. Тээвэрлэлтийг туслан гүйцэтгүүлэх тохиолдолд аюулгүй байдлын төлөвлөгөөний дагуу гэрээний заалтуудыг боловсруулах нь зүйтэй юм.

Эдгээр заалтын дагуу аюулгүй байдлын төлөвлөгөөнд шаардлагатай мэдээлэл нь бусад зорилгоор боловсруулсан төлөвлөгөөнд тусгаж болно. Гэсэн хэдий ч, аюулгүй байдлын төлөвлөгөөг бараг өөрчлөхгүй бөгөөд үүргээ гүйцэтгэхийн тулд мэдэх шаардлагатай тэдгээр албан хаагчдын хувьд хязгаарлагдмал байх мэдээллийг агуулна. Өөр зорилгоор боловсруулсан, илүү өргөн хүрээнд тархсан төлөвлөгөөнд ийм төрлийн мэдээллийг багтаахгүй. Аюулгүй байдлын төлөвлөгөөг боловсруулж байх үедээ ослын бэлэн байдлын үед хариу арга хэмжээ авах төлөвлөгөөтэй уялдаж, зохицуулагдаж байгаа эсэхийг Тээвэрлэгч, операторууд нь хангах үүрэгтэй.

ХАВСРАЛТ III. БИЕТ ХАМГААЛАЛТЫН АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТАЙЛБАР ТОДОРХОЙЛОЛТ

III.1 ХАНДАЛТЫН ХЯНАЛТ

Байгууламжийн менежмент, аюулгүй байдлын асуудал хариуцсан албан хаагч нь түлхүүрийн хяналт, цахим бүртгэгчийн хэрэглээ, нэвтрэх бүсээр дамжин өнгөрөх хандалтын хяналтыг хэрэгжүүлнэ. Автомат хандалтын хяналтын систем (АХХС)-д суурилсан технологи нь энгийн, товчлууртай механик төхөөрөмжөөс эхлэн хувь хүний биометрийн параметруудийг таних, ойртон ирэхэд хариу үйлдэл үзүүлдэг илүү боловсронгуй төхөөрөмжүүд зэргийн ямар ч хэлбэр дүрстэй байж болно. Эргэлддэг хүрдттэй АХХС нь хяналтыг бүртгэхийн тулд дахин нэвтрэх, дарааллан бүртгүүлэх зэрэг үйлдлүүдийг хориглодог. Ихэнх тохиолдолд, хэрэглэгч хүлээн авах машинд картаа оруулан пин кодоо хийж баталгаажуулдаг бөгөөд хэрэв аюулгүй байдлын өндөр нууцлалтай байх тохиолдолд АХХС-ийн нэвтрэх цэгийг харгалзан харуул хамгаалагч хяналт тавина. Ирээдүйн операторуудын хувьд зайлшгүй шаардлагатай фактор нь шаардлага хангах, хэрэглэгч, үйлдвэрлэгчээр дэмжигдэж, хэрэгжих боломжтой АХХС-ийг зааж өгөх юм. Түүнчлэн системийн өгөгдлийн санд зөвшөөрөлгүйгээр хөндлөнгөөс нэвтрэхээс сэргийлэх зорилгоор АХХС-ийн менежментийн компьютер, программ хангамжид хандах хандалтыг хязгаарлах чухал ач холбогдолтой. Энгийн цоож, түлхүүр зэргийг хяналтын арга хэмжээ болгон ашиглах тохиолдолд сайн чанарын цоож, түлхүүрийн системийн журмыг зөвшөөрөлгүй хандалтаас сэргийлэх зорилгоор ашиглана.

III.2 БИТҮҮ ХЭЛХЭЭНИЙ НЭВТРҮҮЛЭГЧИЙН ХАНДАЛТ

Битүү хэлхээний нэвтрүүлэгч гэдэг нь аюулгүй байдлын ажилтанд УХБ хадгалагдаж байгаа бүс, гадаад орчинг хянахад зориулсан туслах хэрэгсэл юм. Идэвхтэй хөдөлгөөн, үйл явдлыг харах зорилгоор камерыг халдлага илрүүлэх системтэй хослуулж болно. Хэдий тийм боловч, байнгын үр дүнтэй байлгах зорилгоор дэлгэц, хаалттай хэлхээний нэвтрүүлэгчийн камеруудыг дуу дүрсний өндөр чанартай байгаа эсэхийг баталгаажуулахын тулд тогтмол үнэлгээ хийнэ. Дохиоллын систем, илрүүлэх технологийг идэвхжиж байгааг шалгахын тулд системийн хариу үйлдэл үзүүлж байгаагаар шинжлэнэ.

III.3 ХАРИЛЦАА ХОЛБОО

Аюулгүй байдал хариуцсан бүх түвшний ажилтан нь үнэн зөв, найдвартай харилцаа холбоотой байна. Үүнд эргүүл манаа, захидал харилцаа, орон нутгийн мэдээллэх буюу хяналтын төв, аюулгүй байдлын арга хэмжээг хурдан шуурхай хангах гадны агентлагуудтай харилцах холбоо зэргийг хамруулна. Мэдээлэл дамжуулагч нь тээвэрлэгч, оператор, аливаа хариу арга хэмжээ үзүүлэх агентлагуудтай харилцах боломжтой. Мөн түүнчлэн янз бүрийн харилцан адилгүй харилцаа холбооны чадвар шаардлагатай эсэх талаар анхаарч үзэх хэрэгтэй. Хэрэв УХБ-ыг алслагдмал суурин газрын нутаг дэвсгэрээр тээвэрлэх тохиолдолд харилцаа холбоон дээр онцгой

анхаарал хандуулах ёстой.

III.4 НЭВТРЭХ ГАРЦ БОЛОН ХАШАА

Тойруулсан хамгаалалтад ашигладаг хашааны төрөл нь аюул занал, тухайн байгууламжийн хамгаалалтын ерөнхий зэрэглэл, хамгаалагдсан материалын шинж чанарт тохирсон байх ёстой. Хашааны төрөл нь зөвхөн тойруулсан хамгаалалт хийхээс эхлэн илүү бат бөх, халдлага илрүүлэх, үнэлэх эсвэл цахилгаан самбар бүхий хашаатай хослуулж болох зэрэг олон төрөл байдаг. Хашааны хийц болон эвдрэл гэмтэлгүй байдлыг хангах зорилгоор хашааг тогтмол шалгаж байх хэрэгтэй. Нэвтрэх гарцыг тухайн хашаатай харьцуулахад стандартын шаардлага хангасан, сайн чанарын цоож, түгжээгээр хамгаалагдсан байхаар зохион байгуулна.

III.5 ХАЛДЛАГА ИЛРҮҮЛЭХ СИСТЕМ

Эдгээр систем нь эзэнгүй бүс нутгийн аюулгүй байдлын хяналтыг хэрэгжүүлэх ашигтай арга хэмжээ юм. Шаардлагатай бол энэхүү технологийг халдлага илрүүлэх болон үнэлгээний системийг ашиглан тухайн байгууламжийн гадна талд өргөтгөж болно. Бүх халдлага илрүүлэх систем нь дохиоллын систем буюу нөхцөл байдлыг судлахад хариу үйлдэл үзүүлнэ. Дохиолол нь дуу өсгөгчийн тусламжтайгаар аюулгүй байдлын хяналтын цэг буюу орон нутгийн цэг дээр алсын зайнаас дохио дугаргана. Хаалттай хэлхээний нэвтрүүлэгч нь дохиололтой бүс дотор илэрсэн анхдагч хөдөлгөөн, үйл явдлын үнэлгээг хийхэд тустай боловч ерөнхийдөө дүрс бичлэгийн шалгалт буюу хяналт хийх зорилгоор эргүүл хийж болно.

III.6 АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫН ТЕХНОЛОГИЙН ШАЛГАЛТ, ЗАСВАР ҮЙЛЧИЛГЭЭ

Тухайн газар буюу хамгаалалттай талбайд нэвтрэх болон халдагч этгээдийг зарлан мэдээллэхийн тулд аюулгүй байдлын технологи нь чухал ач холбогдолтой. Цацрагийн үүсгүүрийг хамгаалахад зориулагдсан халдлага илрүүлэх систем нь дан ганц зөв тодорхойлогдохоос гадна хяналтын байгууллагаас тодорхойлсон хугацаанд шалгаж байх, тогтмол хугацаанд хяналтын ажилтнаар засвар үйлчилгээ хийлгэж байх, угсралтын үед гүйцэтгэлийг шалгаж байх шаардлагатай.

III.7 ТҮЛХҮҮРИЙН ХЯНАЛТЫН ЖУРАМ

Хаалттай объект уруу нэвтрэх боломжийг олгодог түлхүүрийг хувилах, зөвшөөрөлгүйгээр хэрэглэхээс сэргийлж хяналттай, хамгаалалттай байлгана. Эдгээрт тор, хаалга, хадгалах контейнор, цацрагийн үүсгүүр ашиглагдаж буй хамгаалагдсан бүсийн түлхүүр байна. Мөн түлхүүрийг олшруулах, хувилах зэрэгт ижил түвшний хяналт тавина.

III.8 ХААЛГАНЫ ДОТОР ЦООЖ, НУГАС, ТҮГЖЭЭ

Хаалттай объектын хамгаалалтад ашиглагдаж буй цоож нь сайн чанарын, хүчний халдлагад тэсвэртэй зарим шинж чанарыг тусгасан байна. Хаалганы нугасанд энэ нь мөн хамаарна. Түлхүүр нь дээр дурьдсан журмын дагуу хамгаалагдсан, баталгаат ажиллагааны арга хэмжээнд нийцсэн байна. Өрөө тасалгааны хувьд

аюулгүй ажиллагааны шаардлага хангасан хаалганы дотор цоож нь ажилтны хөдөлгөөнийг хянах аюулгүй байдлыг хангах, ажилтнуудын байгууламжид нэвтрэхийг хянах боломжийг олгоно.

III.9 ДАМЖИН ӨНГӨРӨХ СИСТЕМ

Д амжин өнгөрөх систем нь сайтар хамгаалагдсан бүс буюу өрөө тасалгаанд хувь хүний нэвтрэх анхдагч шалгуурыг хангах зардал бага, үр дүнтэй арга хэмжээ юм. Гэсэн хэдий ч, байгууламжид нэвтрэх дамжин өнгөрөлт бүрийг шалгах, эрх бүхий албан тушаалтанг тогтоох зорилгоор эзэмшигчдийг харах. Энэхүү технологи нь дамжин өнгөрөх системийг АХХС-д хослуулан ашиглах боломжийг олгодог.

III.10 ЧАНАРЫН БАТАЛГАА

Аюулгүй байдлын журам, зохицуулалтууд нь албан ёсны зөвшөөрлийн бүртгэл, шинэчилсэн хувилбарын хяналт, хугацаат болон төлөвлөгөөт хяналт, зохицуулалт, журмын шалгалт, туршлага, олж мэдсэн зүйлсийн нэгтгэлийг журамд оруулах зэрэг чанарын баталгааны стандартуудын дагуу засвар үйлчилгээ хийж, баримтжуулж, бэлтгэнэ.

III.11 АЮУЛГҮЙ БАЙДАЛ БА БҮСИЙН ГЭРЭЛТҮҮЛЭГ

Бүсийг үр дүнтэй гэрэлтүүлэх нь биет хамгаалалтын арга хэмжээнд чухал хувь нэмэр оруулдаг. Аюулгүй байдлын өндөр нөхцөлд онцгой гэрэлтүүлгийн хэлбэр шаардлагатай. Гэсэн хэдий ч, зарим газруудад халдлагыг таслан зогсоох, эргүүл хяналтын ажилтнуудад дэмжлэг болох зорилгоор гэрэлтүүлэг шаардлагатай болдог.

III.12 АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫН ХААЛГА, ХААЛГАНЫ БАГЦ

Тодорхой байгууламжийн хувьд хадгалалтын бүсэд хүчний халдлагад тэсвэртэй аюулгүй байдлын хаалга байх нь тохиромжтой. Энэ нь байнгын орхигдсон, эзэнгүй газруудад хамааралтай болно.

III.13 ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ НӨӨЦ

Цахилгаан эрчим хүчний эх үүсвэр буюу төвлөрсөн цахилгаан хангамж тасалдсан тохиолдолд аюулгүй байдлын хяналтын өрөө тасалгаа болон аюулгүй байдлын системүүд нь хэвийн үйл ажиллагаагаа хангаж ажилладаг. Үүнийг тасралтгүй эрчим хүчний хангамж болон эрчим хүчний хэлбэлзэлтэй үед автоматаар ажиллах горимтой эрчим хүчний нөөц генератороор хангаж болно. Зай хураагуур нь хугацаа хязгаарлагдмал бөгөөд үүнийг нөөц эрчим хүчний богино хугацааны эх үүсвэр гэж үздэг.

III.14 ХАНА

Хана нь тухайн байгууламжийн тойруулсан хамгаалалтын хил хязгаарыг тогтоох хамгийн үнэтэй арга юм. Мөн хана нь хариу арга хэмжээ авах ажилтныг хамгаалагдсан бүсийн гадна талаас харахыг сэргийлдэг сул талтай.

ХАВСРАЛТ IV. БҮРТГЭЛИЙН ХЯНАЛТЫН АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ПРАКТИК ХЭРЭГЖИЛТ

IV.1 ТОРХНЫ ЭКВИВАЛЕНТЫН ТУХАЙ ОЙЛГОЛТ

Хяналтын байгууллагын шаардлагын дагуу оператор нь үйл ажиллагааны турш зэрэглэсэн хандлагын дагуу бүртгэлийн хяналтыг хэрэгжүүлнэ. Үйл ажиллагааны эцсийн шат, хадгалалтын болон тээвэрлэлтийн үеэр УХБ-ыг хянах, дагах инженерийн болон захиргааны хяналтыг ураны агуулга ихсэх хирээр нэмэгдүүлнэ. Өмнө дурьдсанчлан, энэхүү хэвлэлд тусгагдсан зөвлөгөөнүүд нь дан ганц торх бүхий УХБ-аар тодорхойлогдох бай буюу зорилтот зүйл дээр төвлөрсөн болно. Хэдий тийм боловч, боловсруулалт хийгдэж буй ураныг торхонд савлаагүй байх тохиолдолд 350 кг УХБ-тай адилтгах хэмжээнд үндэслэн бүртгэлийн хяналтын арга хэмжээний хэрэглээг үнэлэх зайлшгүй шаардлагатай. Бүртгэлийн хяналтын хувьд зэрэглэсэн хандлагыг хэрэглэх тохиолдолд, оператор нь боловсруулах төхөөрөмж дахь ураныг хэмжээ, УХБ-ыг цаашид баяжуулахад шаардагдах хүчин чармайлт, түүхий материалын түвшин, дан ганц торхонд агуулагдаж буй эквивалент дүнг гаргахад шаардлагатай хугацаа зэргийг анхаарч үзэх шаардлагатай. Хэрэв эрсдлийн хувилбарын хувьд том үйлдвэрлэлийн байгууламжийн хүртээмжтэй харьцуулахад хууль бус нууцлалтай ажиллагаа нь маш бага гэж үзвэл хэмжээсийн коэффициентийг авч үзнэ. Энэ төрлийн үнэлгээ нь операторт шаардлагагүй зардал, ачаалал өгөхгүй байх практик арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ. Энэхүү арга нь хэвийн үйл ажиллагааны нөхцөлөөс доогуур тодорхойлогдсон үйл ажиллагааны янз бүрийн үе шатанд өгсөн зөвлөмжүүдэд авч үзнэ. Боловсруулалтын үе шат бүр дэх ураны агууламжийн нарийвчилсан үнэлгээг дээрх үнэлгээний нэг хэсэг болгон авч үзэх шаардлагагүй. Оператор нь торхны эквивалентыг тооцоолох зорилгоор тоног төхөөрөмжийн эзлэхүүн, ураны дундаж агуулгыг ашиглана. Энэхүү дотоод үнэлгээ нь боловсруулалтын хувьд аюулгүй байдлын нэмэлт арга хэмжээ шаардлагагүй гэдгийг баталгаажуулна. Тухайн байгууламж эсвэл тээвэрлэлтэд аюул занал, эрсдэл учирч, нэмэгдсэн тохиолдолд улсаас операторт мэдэгдэж нэмэлт арга хэмжээг тодорхойлно.

IV.2 ХҮДЭР

Ерөнхийдөө, УХБ боловсруулах эдийн засгийн хувьд хамгийн бага ураны агууламж нь ойролцоогоор нэг тонн хүдэр тутамд 0.3 кг уран байх явдал юм. Энэхүү босго нь байгууллагын капитал хөрөнгө оруулалтын зардал, түүхий материалын зардал, хөдөлмөр болон бусад эдийн засгийн факторууд дээр үндэслэн байгууламж бүрийн хувьд янз бүр байна. Зарим УХБ нь бусад олборлох үйл ажиллагааны бүтээгдэхүүнээр үйлдвэрлэгддэг. Энэ нь ураны нөхөн сэргээлт хийхэд боломжид нөлөөлдөг. Ил уурхайн хувьд хүдрийг ил гаргахаар хөрс хуулалт хийхтэй зэрэгцэн олборлох үйл ажиллагааг эхлүүлдэг. Нэгэнт ил гаргасан тохиолдолд хүдрийг өрөмдөж, тэсэлгээ хийн том оврын ачааны тэргэнд ачдаг. Ердийн ачааны тэрэг нь 180 тн даацтай байдаг. Ачааны тэргэнд ачсан ураны хэмжээ нь нэг тонн хүдэрт 0.3 кг уран гэж тооцогдох 54 кг ураны хэмжээтэй байдаг. Хүдрийн баяжмал үйлдэрлэхэд шаардагдах хүчин чармайлт, цаг хугацааны хувьд бутлах, тээрэмдэх, боловсруулалт

хийх шат дамжлага бүхий том боловсруулах байгууламжийн хувьд хоёр долоо хоногийн дараалалттай байдаг. Харьцангуй бага хэмжээний үйл ажиллагааны хувьд шаардагдах хугацаа нь энэхүү хэвлэлд тодорхойлогдсон зорилгоос давж болно. Тиймээс, боловсруулалтын энэхүү үе шатанд аюулгүй байдлын нэмэлт арга хэмжээ авахыг оператороос шаардах нь зүйтэй биш юм. Цацрагтай ажиллагч болон хүн ам, хүрээлэн буй орчинг хамгаалах зорилгоор аюулгүй байдлын талаарх энэхүү арга хэмжээнүүдийг анхаарч авч үзнэ.

IV.3 БОЛОВСРУУЛАЛТ

Нэгэнт хүдрийг олборлосон тохиолдолд бутлах, нунтаглах, боловсруулах гэсэн дараагийн шат дамжлагууд уруу илгээнэ. Цэвэршүүлсэн хүдрийг том овоолгод хадгалж, ураны нөхөн сэргээх үйл ажиллагааг эхлүүлэх зорилгоор уусгах, шүүх шат уруу дамжуулна. Боловсруулалтын энэ шатанд ураны агууламж өөрчлөгдөхгүй. Үндсэн ялгаа нь хүдэр уусгахад илүү тохиромжтой төлөвт орсон байна. Халдагч этгээдийн хувьд 350 кг УХБ-ыг холдуулах, олон тооны тээвэрлэлт хийх шаардлагатай болох тул ийм төлөвт байгаа материал нь найдвартай байх ёстой. Боловсруулалтын энэ шатанд байгаа ураныг уусах материал гэж авч үзнэ. Тиймээс боловсруулалтын энэ шатанд операторуудаас аюулгүй байдлын нэмэлт арга хэмжээг хэрэгжүүлэхийг шаардах нь оновчгүй зүйл юм. Цацрагтай ажиллагч болон хүн ам, хүрээлэн буй орчинг хамгаалах зорилгоор аюулгүй байдлын талаарх энэхүү арга хэмжээнүүдийг анхаарч авч үзнэ.

IV.4 ШҮҮЛТ БОЛОН УУСГАЛТ

Элс хэлбэртэй цэвэршүүлсэн хүдрийг дамжлагийн системийн тусламжтайгаар шүүх, уусгах шат дамжлага уруу зөөвөрлөдөг. Химийн процессын тусламжтайгаар Нунтагласан хүдрийг ураны оксид болгон уусгана. Уусгах савны ёроолд амрааж уусмал буюу ураны баяжмалаас чулуужмал хаягдал хүдрийг салгадаг. Амраах савнаас хоосон тунадасыг хаягдал хүдрийн хоолой уруу шилжүүлнэ. Энэ шатны боловсруулалт дахь ураны хэмжээ нь уусгах савны тоо хэмжээнээс хамаардаг. Уусмал дахь ураны агуулга нь уусмалын 0.05-0.2 кг-ийн хооронд байдаг. ийм төрлийн ердийн савны хувьд ойролцоогоор 1500 м³ байдаг. Халдагч этгээдийн хувьд дан ганц торхонд агуулагдаж байгаа ураны эквивалент хэмжээг тодорхойлохын тулд нэг торхноос бүх уусмалыг гаргах хэрэгтэй болно. Энэ хувилбарыг найдвартай гэж үзэхгүй бөгөөд учир нь үйлдвэрийн ажилтан нь олон тооны уусмалыг шилжүүлэх аливаа оролдлогыг анзаарах тул тухайн үйл явдалд цаг тухайд нь хариу үзүүлэх боломжтой болно. Боловсруулалтын энэ шатанд байгаа ураныг уусгагч материал гэж авч үзнэ. Боловсруулалтын энэ шатанд хууль бусаар торхыг зөөх, зайлуулах асуудлыг шийдвэрлэх үр дүнтэй арга хэмжээнүүдэд хэвийн үйл ажиллагааны мониторинг, цацрагийн аюулгүй ажиллагаа, хүрээлэн буй орчны хамгаалалт, бүтээгдэхүүний чанарын баталгааг оруулна.

IV.5 ОЛБОРЛОЛТ БА ХӨРС ХУУЛАЛТ

Уусмалыг нөхөн сэргээх үйл ажиллагааны үеийн олборлолт, хөрс хуулах шатанд шилжүүлнэ. Энэ шатанд уусмал дахь ураны агууламжийг нэмэгдүүлэх зорилгоор ион солилцоо юмуу уусгагчийг ашигладаг. Энэ шатанд ион солилцооны хэлхээний нэг хэсэг болгон давирхайн бөмбөлгүүдийг агуулсан хэд хэдэн тооны жижиг танкуудыг ашигладаг. Мөн энэ шатанд ураны агууламжийг ойролцоогоор $5\text{кг}/\text{м}^3$ хүртэл өсгөдөг. Танкны эзлэхүүн нь 40 м^3 . Тиймээс дан ганц ион солилцооны танк нь ойролцоогоор 200 кг ураныг агуулдаг. Халдагч этгээдийн хувьд дан ганц торхонд агуулагдаж байгаа ураны эквивалент хэмжээнд хүрэхийн тулд хоёр баганын нийт агуулгыг гаргах хэрэгтэй болно. Процессыг хянах багаж тоног төхөөрөмж нь оператороос хариу үзүүлсэн тэдгээр тохиолдлуудыг илрүүлнэ. Боловсруулалтын энэ шатан дахь ураны уусмалыг уусмал материал гэж авч үзнэ. Боловсруулалтын энэ шатанд хууль бусаар торхыг зөөх, зайлуулах асуудлыг шийдвэрлэх үр дүнтэй арга хэмжээнүүдэд хэвийн үйл ажиллагааны мониторинг, цацрагийн аюулгүй ажиллагаа, хүрээлэн буй орчны хамгаалалт, бүтээгдэхүүний чанарын баталгааг оруулна.

Уусгагчийг олборлох хэлхээ нь цаашид ураны агуулгыг гурван фактороор ойролцоогоор $15\text{ кг}/\text{м}^3$ хүртэл өсгөдөг. Холигч, амраагч буюу баганын эзлэхүүн нь байгууламж бүрийн хувьд янз бүр байдаг. Энэ төрлийн тоног төхөөрөмжийн хувьд дан ганц танкны ердийн эзлэхүүн нь 60 м^3 байдаг. Дан танк нь ойролцоогоор 700 кг УХБ-тай, танкны эзлэхүүний 75%-ийн дүүргэлттэй байна. Энэ нь ойролцоогоор УХБ-ын 2 торхтой тэнцүү юм. Боловсруулалтын энэ шатан дахь ураныг урьдчилсан бай материал гэж авч үзнэ. Боловсруулалтын энэ шатанд оператор болон улсын байцаагчийн аль аль нь бүртгэлийн хяналтын хүснэгтэд өгөгдсөн зөвлөмжийн хэрэгжилтийн талаар анхаарч үзнэ. Хэдий тийм боловч эдгээр зөвлөмжийн дийлэнх нь цацрагийн аюулгүй ажиллагаа, бүтээгдэхүүний чанарын баталгаа, хүрээлэн буй орчны тохиролд аль хэдийн заагдсан байдаг. Хэрэв аюул занал, эрсдлийн орчин ихсэх тохиолдолд нэмэлт арга хэмжээнүүдийг хэрэгжүүлж болно.

IV.6 ТУНАДАСЖУУЛАЛТ, ШҮҮЛТ БА ХАТААЛТ

Уусгагчийг олборлох шатнаас гарах гарцыг тунадасжуулж өтгөрүүлэгч саванд хийнэ. Боловсруулалтын энэ үед уусмалд уран агуулагдахгүй. Уусмалд химийн нэгдлүүдийг нэмж өгснөөр уран нь уусмалаас гадуур тунадасжуулах, амраах жижиг хатуу бөөмийг бүрэлдүүлдэг. Энэ үед ураны агуулга 50%-ийн хатуу болдог. Ердийн тунадасжуулах танкны эзлэхүүн нь 75 м^3 байдаг. Нэг танк нь хэд хэдэн торхтой тэнцүү байдаг. Энэ цэгээс шаардагдах цорын ганц боловсруулалт нь шингэн шаварлагаас усыг шахаж гарган зууханд бүтээгдэхүүнийг U_3O_8 төлөвт ортол хатаана. Шингэн шаварлагыг хаалттай процессын төхөөрөмжид маш өндөр температурт хатаадаг. Операторууд энэ шатанд амьсгалын замын хамгаалах хэрэгсэл өмсөх хэрэгтэй. Үүнийг боловсруулалтын бай материал, эмзэг бус материал гэж үзнэ. Боловсруулалтын энэ шатанд операторууд болон улсын байцаагчийн аль аль нь бүртгэлийн хяналтын хүснэгтэд өгөгдсөн зөвлөмжийн хэрэгжилтийн талаар анхаарч үзнэ. Эдгээр зөвлөмжийн дийлэнх нь цацрагийн аюулгүй ажиллагаа, бүтээгдэхүүний чанарын баталгаа, төв боловсруулах үйлдвэрийн хувьд хүрээлэн буй орчны

хамгаалалтын арга хэмжээнүүдтэй нийцсэн байдаг. Оператор нь мөн дээж авах газар, энэхүү боловсруулах үе шатанд агуулагдаж буй ураны хэмжээг тооцолох тунадасжилтийг үнэлэх, анализ хийх арга хэмжээнүүдтэй байдаг. Дээжийн анализ буюу тунадасжуулагчийг зөвшөөрөлгүйгээр авах, хулгайлах үйлдлийг илрүүлэх мэдлэгийг тасралтгүй үргэжлүүлэн хадгалах нэмэлт хяналтыг мөн анхаарч үзнэ.

Тунадасжуулсан шингэн шаварлаг нь тунадасжуулах танкнаас өтгөрүүлэгч танк уруу соруулагдана. Өтгөрүүлэгч танк нь өөр насосоор шүүж авах системрүү танкны ёроол дахь хоолойн тусламжтай өтгөрүүлсэн тунадасыг удаанаар холих, хөдөлгөх конусан ёроол ба холигчтой байна. Өтгөрүүлэгч танк нь том хэлбэрийн онгорхой сав байна. Тунадасжуулсан уран нь савны амсар дээрээс амархан ажиглагддаг. Энэхүү танк нь 9 метрийн диаметртэй, 3 метрийн өндөртэй, ойролцоогоор 190 м³ эзлэхүүнтэй. Энэхүү боловсруулах төхөөрөмж нь хэд хэдэн торхыг агуулж болно. Хэвийн үйл ажиллагаа явагдаж байх үед танкад нэвтрэх нь хязгаарлагдмал учир хэрэв танкны таг онгорхой байвал ураны тундасжилт эмзэг болох эрсдэлтэй. Энэ материалыг боловсруулалтын үеийн бай материал гэж үзнэ. Операторууд болон улсын байцаагчийн аль аль нь бүртгэлийн хяналтын хүснэгтэд өгөгдсөн тодорхой зөвлөмжүүдийн хэрэгжилтийн талаар анхаарч үзнэ. Эдгээр зөвлөмжийн дийлэнх нь цацрагийн аюулгүй ажиллагаа, бүтээгдэхүүний чанарын баталгаа, төв боловсруулах үйлдвэрийн хувьд хүрээлэн буй орчны хамгаалалтын арга хэмжээнүүдтэй нийцсэн байдаг. Тунадасжуулагч, ялангуяа өтгөрүүлэгчийн дээд тагны хувьд зөвшөөрөлгүйгээр авах, хулгайлах үйлдлийг илрүүлэх нэмэлт захиргааны хяналтыг мөн анхаарч үзнэ.

Өтгөрүүлэгчээс үүсэх тунадасжилтыг ерөнхийдөө хэд хэдэн тооны шүүлтүүрээс эхлээд тунадасыг хатаах, усгүй болгох, хуурай агааржуулах хүртэл соруулдаг. Зарим шүүлтүүрийг цоожтой хаалга бүхий салангид өрөөнд тавих ба агаар мандалд ураны бөөмс алдагдахыг хязгаарлана. Энэ төрлийн хийц нь ажилчдыг уран залгих магадлалыг багасгах юм. Зарим байгууламжууд нь өрөөнд шүүлтүүр тавьдаггүй. Энэ тохиолдод усгүй болсон тунадасжилт нь 60%-ийн хатуулаг байх бөгөөд хэвийн үйл ажиллагааны нөхцөлд эмзэг байх магадлалатай. Шүүлтүүрийн ажиллагаа нь боловсруулах төхөөрөмж болон шүүлтүүрийн дотор хадгалагдах материалын торхны эквивалент хэмжээтэй байна. Шүүлтүүрээр шүүсэн тунадасжилтыг төв боловсруулах үйлдвэрийн хатаах хэлхээг тэжээх агуулах төхөөрөмжинд цуглуулна. Эдгээр агуулах төхөөрөмж нь УХБ-ын торхны эквивалент хэмжээтэй байж болно. Энэ шатан дахь ураныг боловсруулалтын үеийн бай материал гэж авч үзнэ. Оператор болон улсын байцаагч нь бүртгэлийн хяналтын хүснэгтэд өгөгдсөн тодорхой зөвлөмжүүдийн хэрэгжилтийн талаар анхаарч үзнэ. Эдгээр зөвлөмжийн дийлэнх нь цацрагийн аюулгүй ажиллагаа, бүтээгдэхүүний чанарын баталгаа, төв боловсруулах үйлдвэрийн хувьд хүрээлэн буй орчны хамгаалалтын арга хэмжээнүүдтэй нийцсэн байдаг. Тунадасжуулагч, ялангуяа өрөө тасалгаанд байхгүй шүүлтүүрийг илрүүлэх нэмэлт захиргааны хяналтыг мөн анхаарч үзнэ. Хатаах, хайрцаглаж баглахаас өмнө УХБ-ыг зөвшөөрөлгүйгээр эзэмших, хулгайлах үйлдлийг багасгах зорилгоор чөлөөт тунадасжилтийг цуглуулахад ашиглагдах контейноруудын хувьд захиргааны хяналтыг мөн анхаарч үзнэ.

IV.7 КАЛЬЦЖУУЛАХ

Тунадасыг ихэвчлэн кальцжуулагчийг ашиглан хатаадаг. Эдгээр нэгжүүд нь бусад боловсруулах төхөрөмжтэй харьцуулахад маш жижиг дотоод эзлэхүүнтэй байдаг. Дотоод эзлэхүүн нь 8-16 м³ хооронд байдаг. Ойролцоогоор энэхүү эзлэхүүний хагас нь УХБ-ыг агуулдаг. Эдгээр нэгжүүд нь ерөнхийдөө өдөрт 0.5-1 метр тонныг хооронд нэвтрүүлэхээр загварчлагдсан байдаг. Тус бүтээгдэхүүн нь 95%-оос дээш U₃O₈ байдаг. УХБ-ын нягт нь ойролцоогоор 8 кг/м³ байна. Тиймээс дан ганц кальцжуулагч нь 25-65 кг-ийн хооронд байдаг. Дан ганц кальцжуулагч нь УХБ-ын нэг торхны эквивалентаас бага байдаг. Энэ шатан дахь материалыг боловсруулалтын үеийн бай материал гэж авч үзнэ. Кальцжуулагч дахь УХБ-ыг эрсдэлтэй гэж үзэхгүй бөгөөд учир нь нэгжүүд өндөр температурт вакуумд ажилладаг. Хэрэв засвар үйлчилгээ хийхийн тулд нэгжүүдийг салгаж авах тохиолдолд материал нь эрсдэлтэй байдалд орно. Хатаагч төхөөрөмж дээр засвар үйлчилгээг гүйцэтгэх тохиолдолд УХБ-ыг зөвшөөрөлгүйгээр эзэмших, хулгайлах үйлдлийг багасгах зорилгоор нэмэлт захиргааны хяналтыг авч үзнэ.

IV. 8 САВАЛГАА БА КОНТЕЙНОРЖУУЛАЛТ

Энэ нь УХБ-ын хамгийн аюулгүй байдалд найдвартай байх үе шат юм. U₃O₈ хэлбэрт байгаа хатаасан шар нунтагыг дээжлэн жинг тогтоож контейнорт хийнэ. Жинг тогтоохдоо баталгаат хуваарийн дагуу хийж гүйцэтгэнэ. Ураны агуулга, цэвэршилтийг тодорхойлохын тулд анализ хийх лабораторид дээжүүдийг илгээдэг. Хэрэв УХБ нь хэрэглэгчийн гэрээний шалгуур үзүүлэлтийг хангаж байвал энэхүү мэдээллийг тодорхойлоход ашиглана. УХБ-ын нэгж торх бүрийг тэмдэг, цоолтуур, бар код ашиглан тэмдэглэдэг. Нэгж торх бүр дээр байх мэдээлэл нь хамгийн багадаа үйлдвэрлэгчийн нэр, олон буюу багцын дугаар, торхны дугаар, торхны жин, торхны нийлбэр жин болон үйлдвэрлэсэн огноог багтаасан байна. УХБ-ын бүх жинг олохдоо нийт жингээс торхны жинг хасаж тооцоолно. Тээвэрлэлтийн шаардлагыг хангах зорилгоор цацрагийн хэмжилтийг торхонд гүйцэтгэнэ. Тээвэрлэлтэд зориулсан контейнорт торхнуудыг байрлуулахаас өмнө гадаргуугийн бохирдлыг арилгах зорилгоор торхнуудыг угаадаг. Хэрэв тодорхой байгууламжийн хувьд оновчтой менежментийн туршлагыг авч үздэг бол тухайн аж үйлдвэр нь торхны жин бүрийг жинлэсний дараагаар мэдлэгийн тасралтгүй байдлыг хангаж буй хөндлөнгийн заагч төхөөрөмжийг ашиглаж болно. Контейнор болон контейнорт агуулагдаж буй зүйлд халдах оролдлогыг хөндлөнгийн заагч төхөөрөмж ашиглан хянаж болно. Боловсруулалтын энэ шатан дахь УХБ-ыг төв хадгалах байгууламж уруу тээвэрлээгүй байх учир боловсруулалтын үеийн бай материал гэж үзнэ. Торхыг савлах газарт түр хадгалах, хөргөх, дүүргэлт хийж буй торхны тоо хэмжээг хянах бүртгэлийн хяналтын арга хэмжээг зөвшөөрөлгүйгээр эзэмших, хулгайлах үйлдлийг илрүүлэх зорилгоор хэрэгжүүлнэ. Торхны савалгааны бүсэд ажиглалт, тандалтын арга хэмжээг мөн анхаарч үзнэ. Энэ бүсэд нэвтрэх зөвшөөрөлтэй ажилчдыг нэвтрэхийг хязгаарлана. Оператор болон улсын байцаагч нь бүртгэлийн хяналтын хүснэгтэд өгөгдсөн зөвлөмжүүдийн хэрэгжилтийн талаар анхаарна. Эдгээр зөвлөмжийн дийлэнх нь цацрагийн аюулгүй ажиллагаа, ажилчдын эрүүл мэнд,

аюулгүй ажиллагаа, төв боловсруулах үйлдвэрийн хувьд хүрээлэн буй орчны хамгаалалтын арга хэмжээнүүдтэй нийцсэн байдаг.

Зарим үйлдвэрлэгчид УХБ-ыг том хэмжээний тээвэрлэлтийн бүүнхэрт баглаж бэлтгэдэг. Эдгээр бүүнхэрүүд нь ойролцоогоор 4 тн УХБ-ыг бусад байгууламж уруу тээвэрлэхэд ашиглагддаг. Эдгээр бүүнхэрүүд нь торхны адил жинлэн, дээжилж, мөн тэмдэглэдэг. Мөн бүүнхэрүүдийг тээвэрлэлт хийхэд бэлэн болж, хангалттай материал хуримтлагдах хүртэл төв бүсэд хадгална. Бүүнхэрүүд нь энгийн хөндлөнгийн заагч төхөөрөмжийг суурилуулах зорилгоор бүтээгдсэн тагтай байна. Ингэснээр бүүнхэрт зөвшөөрөлгүй нэвтрэх оролдлогыг илрүүлэх энгийн арга болж өгөх юм.

IV.ТӨВ ХАДГАЛАХ БҮС

Торх болон бүүнхэрүүдийг савлаж бэлтгэх бүсээс байгууламжийн төв хадгалах бүс рүү зөөвөрлөнө. Байгууламжид байгаа УХБ-ын нийт хэмжээг тогтоох зорилгоор нэгж торх болон бүүнхэр бүрийн мэдээллийг байгууламжийн тайлан тооцооны дэвтэрт оруулна. Торхнуудыг ихэвчлэн багцлан олон тоогоор нь хадгална. Оператор нь менежментээр тодорхойлсон давтамжийн дагуу бүх торх, бүүнхэрийн бүртгэлийг хөтөлнө. Учир нь бүртгэл хөтөлснөөр худалдан авагчтай хийсэн гэрээний дагуу хүлээсэн үүрэг ёсоор илгээмжийг хүргэх хуваарьтай нийцэж байгаа эсэхийг баталгаажуулах явдал юм. УХБ нь 350 кг жинтэй байдаг ба хэрэв зах зээл дээрх ханш нэг килограмм УХБ нь 90\$ байвал УХБ-ын торх нь ойролцоогоор 31'000\$ болно. 60%-ын 4 тн УХБ-ыг агуулах бүүнхэр нь ойролцоогоор 210'000\$ байдаг. Оператор нь ерөнхийдөө нэвтрэх хязгаарлагдмал бүсэд бүх торх болон бүүнхэрүүдийг хадгална. Торхнуудыг тээвэрлэхэд бэлэн болсон тохиолдолд 20 тохой тээвэрлэлтийн контейнорт ачина. Мөн контейнорыг байгууламжид хадгалагдаж байх хооронд цоож, хөндлөнгийн заагч төхөөрөмжүүдийг угсарч өгнө. Боловсруулалтын энэ шатан дахь УХБ-ыг хадгалалтад байгаа бай материал гэж авч үзнэ. Зөвшөөрөлгүйгээр эзэмших, хулгайлах оролдлогыг илрүүлэх зорилгоор төв хадгалах бүсэд хадгалагдаж байгаа торхны тоог гаргах бүртгэлийн хяналтын арга хэмжээг авч хэрэгжүүлнэ. Ажиглалт, тандалтын арга хэмжээг мөн анхаарч үзнэ. Энэ бүсэд нэвтрэх зөвшөөрөлтэй ажилчдыг нэвтрэхийг хязгаарлана. Оператор болон улсын байцаагч нь бүртгэлийн хяналтын хүснэгтэд өгөгдсөн зөвлөмжүүдийн хэрэгжилтийн талаар анхаарна. Эдгээр зөвлөмжийн дийлэнх нь цацрагийн аюулгүй ажиллагаа, ажилчдын эрүүл мэнд, аюулгүй ажиллагаа, төв боловсруулах үйлдвэрийн хувьд хүрээлэн буй орчны хамгаалалтын арга хэмжээнүүдтэй нийцсэн байдаг.

IV.10 ТЭЭВЭРЛЭЛТ

УХБ-ыг хуурай замаар тээвэрлэх тээвэрлэлтийг маш нухацтай анхаарч үзэх шаардлагатай. Тээвэрлэлтийн явцад хэд хэдэн тооны материал нь халдагч этгээдийн хувьд халдлага хийх боломжтой бай болдог. Энэ дундаас УХБ нь зөөвөрлөхөд бэлэн, халдахад хамгийн тохиромжтой бай байдаг. Оператор болон улсын байцаагч нь тээвэрлэлтийн аюулгүй байдлын хүснэгтэд өгөгдсөн зөвлөмжүүдийн хэрэгжилтийн талаар анхаарна. Эдгээр зөвлөмжийн дийлэнх нь олон улсын тээврээр бага идэвхтэй цацраг идэвхт материалыг тээвэрлэх шаардлагуудтай нийцсэн байдаг.

Эцсийн бүтээгдэхүүнийг агуулах торхнуудыг 20 тохой тээвэрлэлтийн контейнорт ачина. Эдгээр тээвэрлэлтийн контейнорууд нь 21'600 кг жинтэй байдаг. Тиймээс хэд хэдэн тооны торхнуудыг тээвэрлэлтийн контейнорт байрлуулах бөгөөд нийт жин нь 350 кг, ойролцоогоор 60 торх байдаг. Эцсийн бүтээгдэхүүнийг том оврын ачааны тэрэг эсвэл галт тэргээр тээвэрлэнэ. Тээвэрлэлтийн 2 контейнорыг ихэвчлэн тээвэрлэлт хийх ачааны тэвштэй тэргэнд ачдаг. Хэрэв эцсийн бүтээгдэхүүнийг энэ аргаар далайн боомт уруу зөөвөрлөх бол хэд хэдэн тооны контейноруудыг төмөр замаар тээвэрлэнэ. УХБ-ыг ачааны машин ашиглан хуурай замын тээвэрлэлт хийх нь тийм ч нийтлэг зүйл биш. УХБ-ыг ерөнхийдөө өдрийн цагаар тээвэрлэдэг. Хэрэв нэг өдрийн дотор тогтсон газраа хүрч чадахгүй тохиолдолд батлагдсан цэг дээр зогсож шөнийг өнгөрүүлэх шаардлагатай байдаг. Хэрэв тээвэрлэлтийн явцад материал нь түр хадгалалтад байвал хүснэгт 2-т өгөгдсөн бүртгэлийн хяналтын арга хэмжээ болон хүснэгт 3-т өгөгдсөн тээвэрлэлтийн аюулгүй байдлын арга хэмжээнүүдийг тус тус анхаарч үзнэ. Боомтын эрх бүхий байгууллагын ажилтан, улсын байцаагч нар боомт дээрх тээвэрлэлтийн контейнорт хадгалагдаж байгаа УХБ-ын хувьд хадгалах хугацааг богиносгох шаардлагатай. УХБ-ын хуурай замын тээвэрлэлтийг далайн хөлөг онгоц ирэх үетэй давхцуулж зохицуулна. Энэ нь далайн боомт дээр УХБ-ыг түр хадгалах хугацааг багасгах юм.

ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ

- [1] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Nuclear Security Recommendations on Physical Protection of Nuclear Material and Nuclear Facilities (INFCIRC/225/Revision 5), IAEA Nuclear Security Series No. 13, IAEA, Vienna (2011).
- [2] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Uranium Extraction Technology, Technical Report Series No. 359 IAEA, Vienna (1993)
- [3] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Nuclear Security Recommendations on Radioactive Material and Associated Facilities, IAEA Nuclear Security Series No. 14, IAEA, Vienna (2011).
- [4] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Computer Security at Nuclear Facilities, IAEA Nuclear Security Series No. 17, IAEA, Vienna (2011).
- [5] CANADIAN NUCLEAR SAFETY COMMISSION, Security of Nuclear Substances: Sealed Sources, REGDOC-2.12.3: <http://www.nuclearsafety.gc.ca/eng/acts-and-regulations/regulatory-documents/published/html/regdoc2-12-3/index.cfm>

НОМ ХЭВЛЭЛ

1. INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Development, Use and Maintenance of Design
2. Basis Threat, IAEA Nuclear Security Series No. 10, IAEA, Vienna (2009).
3. INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, IAEA Safeguards Glossary, International
4. Nuclear Verification Series No. 3, IAEA, Vienna (2001).
5. INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, International Legal Framework for Nuclear
6. Security, IAEA International Law Series No. 4, IAEA, Vienna (2011).
7. INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Nuclear Security Culture, IAEA Nuclear
8. Security Series No. 7, IAEA, Vienna (2008).
9. INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Nuclear Security Recommendations on Nuclear and Other Radioactive Material Out of Regulatory Control, IAEA Nuclear Security Series No. 15, IAEA, Vienna (2011).
10. INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Objective and Essential Elements of a State's
11. Nuclear Security Regime, IAEA Nuclear Security Series No. 20, IAEA, Vienna (2013).
12. INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Planning and Preparing for Emergency Response to Transport Accidents Involving Radioactive Material, IAEA Safety Standards Series No. TS-G-1.2, IAEA, Vienna (2002).
13. INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Regulations for the Safe Transport of
14. Radioactive Material, IAEA Safety Standards Series No. TS-R-1, IAEA, Vienna (2009).
15. INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Security in the Transport of Radioactive
16. Material, IAEA Nuclear Security Series No. 9, IAEA, Vienna (2008).
17. INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Security of Radioactive Sources, IAEA Nuclear Security Series No. 11, IAEA, Vienna (2009).