

## Цацраг идэвхт ашигт малтмалыг олборлолт, боловсруулалтын цацрагийн аюулгүй ажиллагааны хөтөлбөр боловсруулах зөвлөмж

### 1 Оршил

Энэ зөвлөмжийн зорилго нь Цацраг идэвхт ашигт малтмалын олборлолт, боловсруулалтын цацрагийн аюулгүй ажиллагааны дүрмийн 15 дугаар зүйлд (“Аюулгүй ажиллагааны хөтөлбөр”) заасан хяналтын шаардлагуудыг тодруулахад оршино.

Аюулгүй ажиллагааны хөтөлбөр нь зураг төсөл, барилга угсралт, ашиглалт, хаалтын зөвшөөрөл хүсэх, мөн тусгай зөвшөөрлийг дуусгавар болгох зөвшөөрөл хүсэхдээ гаргадаг, ураны үйлдвэрлэлийн байгууламжийн цацрагийн аюулгүй ажиллагааг баталгаажуулсан нотлох баримт, шинжлэх ухааны болон техникийн тайлбар зэргийг бүхэлд нь танилцуулсан, зөвшөөрөл хүсэх үндсэн баримт бичиг юм. Энэхүү аюулгүй ажиллагааны хөтөлбөрт танилцуулсан мэдээлэл нь өмнө бэлтгэгдсэн баримт бичгүүд болон байгууламжийн хөгжил, өөрчлөлтийн явцад боловсруулсан бусад баримт бичгүүдээс авсан мэдээ мэдээлэл болон аюулгүй ажиллагаатай холбоотой тайлбаруудын хураангуй юм.

Уран олборлох ба боловсруулах төсөл өргөжин хөгжих тусам аюулгүй ажиллагааны хөтөлбөрийг байнга сайжруулж, хянаж, нарийвчилдаг. Тус хөтөлбөрийг тодорхой үе шатуудын хооронд тогтмол шинэчилж, ашиглалтын туршлагын талаарх санал дүгнэлт болон туршилт, мониторингийн үр дүнг тусгана.

Аюулгүй ажиллагааны хөтөлбөр болон байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тайлан хоорондоо нягт уялдаа холбоотой. Жишээ нь: ОУАЭА-ийн Аюулгүй ажиллагааны ерөнхий шаардлагууд GSR Бүлэг 4-ийн 1.9-р хэсэгт зааснаар:

*“Олон байгууламж, үйл ажиллагаануудын хувьд барилга угсралт буюу ажил эхлэхээс өмнө байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээ болон цацрагийн бус эрсдэлийн үнэлгээ хийх шаардлагатай болно. Эдгээр сэдвийг хамарсан үнэлгээ нь ерөнхийдөө холбогдох цацрагийн эрсдэлүүдэд чиглэн хийгдсэн аюулгүй ажиллагааны үнэлгээтэй нийтлэг зүйл олныг агуулдаг юм. Нөөц бололцоогоо хэмнэж, үр дүнг илүү итгэл үнэмшилтэй, хүлээн зөвшөөрөгдөхүйц болгохын тулд эдгээр ялгаатай үнэлгээг нэгтгэж болно. [...]”*

Тиймээс аюулгүй ажиллагааны хөтөлбөр болон байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний (БОНБҮ) мэдээлэл хоорондоо зарим талаар давхацдаг. Гэхдээ ажлын талбайг зөвшөөрөлтэй болгохын тулд БОНБҮ-г бэлтгэдэг бол, аюулгүй ажиллагааны хөтөлбөр нь байгууламжийн ашиглалтын туршид болон хаалтын дараах хугацааны туршид тогтмол хянагдаж, шинэчлэгдэж байдаг амьд баримт бичиг юм. Ийм учраас аюулгүй ажиллагааны хөтөлбөрийг дангаар нь тусгай зөвшөөрлийн үндсэн баримт бичиг болгон бэлтгэхийг шаарддаг.

Энэхүү зөвлөмж нь *юуны өмнө* Евроатомын гэрээний 37-р зүйлийг хэрэгжүүлэх тухай 2010 оны 10-р сарын 11-ний 2010/635/Euratom тоот Комиссын зөвлөмжийн 1-р хавсралт болон Баруун Европын Цөмийн хяналтын холбооны цацраг идэвхт хаягдал цуглуулах аюулгүй ажиллагааны жишиг түвшний тайлангийн (2012) 3-р хавсралт дээр үндэслэсэн. Энэ нь аюулгүй ажиллагааны хөтөлбөрийн сэдэв тус бүрийн агуулгыг хэрхэн илэрхийлсэн байх ёстой талаарх заавар бүхий шалгах жагсаалт маягийн бүтэцтэй юм.

## 2 Хэлэлцүүлэг

Цацраг идэвхт ашигт малтмалын олборлолт, боловсруулалтын цацрагийн аюулгүй ажиллагааны дүрмийн 15 дугаар зүйлд заасны дагуу тусгай зөвшөөрөл эзэмшигч нь:

1. Доор дурдсан үйлдлүүдийг нотлохын тулд байгууламжийн аюулгүй ажиллагааны хөтөлбөрийг боловсруулж, баримтжуулж, нэмэлт өөрчлөлт оруулна:
  - ашиглалтын үеийн, хаалт болон хаалтын дараах аюулгүй ажиллагааны шаардлагууд, ялангуяа ажилчид, олон нийт, байгаль орчны аюулгүй байдал хангагдсан байгаа,
  - зураг төсөл, барилга угсралт, ашиглалт, хаалт болон хаалтын дараах үйлажиллагаа, үүний дотор байгаль орчны нөлөөлөлтэй холбоотой үйлажиллагааны техникийн үндэслэлийн үнэлгээг шилдэг туршлагуудын дагуу гүйцэтгэсэн,
  - ашиглалтын, хаалт болон хаалтын дараах үе шатны аюулгүй ажиллагааны үнэлгээ, үүний дотор цацрагийн нөлөөлөл бүхий байгууламж болон түүний бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн гүйцэтгэл болон ашиглалтын найдвартай байдлыг үнэлсэн үнэлгээг харгалзан үзсэн,
  - ирээдүйн үйл ажиллагаа, үүний дотор хүн амын суурьшил түрэн орж ирэх байдлыг харгалзан үзсэн,
  - аюулгүй ажиллагаа болон түүний ач холбогдолд нөлөөлөх хүчин зүйлсийг (жишээ нь: онцлог, үйл явдал болон үйл явц) хангалттай сонгосон,
  - бүх тодорхойгүй байдлыг хангалттай тооцсон,
  - зэрэглэсэн хандлагыг дагасан,
  - аюулгүй ажиллагааны хөтөлбөр болон нэмэлт баримт бичгийн өөрчлөлтүүдийг хянах боломжоор хангасан,
  - нэмэлт баримт бичиг болон хэвлэмэл материалыг зохих ёсоор эшэлсэн;
2. Аюулгүй ажиллагааны хөтөлбөрт юуны өмнө энэ дүрэм дээр үндэслэн боловсруулсан баримт бичгийн үндсэн мэдээллийг багтаах бөгөөд дараах агуулгатай байна:
  - I. Оршил
  - II. Ерөнхий мэдээлэл
  - III. Удирдлагын тогтолцоо
  - IV. Ажлын талбай ба түүнийг хүрээлэн буй орчин
  - V. Байгууламжийн тодорхойлолт
  - VI. Аюулгүй ажиллагааны үнэлгээ
  - VII. Хэвийн нөхцөлд агаар дахь цацраг идэвхт хаягдал байгууламжаас гадагшлах
  - VIII. Хэвийн нөхцөлд шингэн цацраг идэвхт хаягдал байгууламжаас гадагшлах
  - IX. Байгууламжаас гарах цацраг идэвхт хатуу хаягдлыг цуглуулах
  - X. Ашиглалтын зөвшөөрөгдөх хязгаарууд ба нөхцөлүүд
  - XI. Ажилчдыг цацрагаас хамгаалах
  - XII. Цацраг идэвхт хаягдлын төлөвлөгөөт бус алдагдал
  - XIII. Ажлын талбай дээрх болон ажлын талбайн гаднах ослын үеийн төлөвлөгөө
  - XIV. Мониторинг
  - XV. Аюулгүй байдал
  - XVI. Дахин хянах, шинэчлэх

Аюулгүй ажиллагааны хөтөлбөрт багтах мэдээллийн үндсэн эх сурвалж нь Уран үйлдвэрлэлийн байгууламжийн дүрэмд заасан дараах баримт бичгүүд байна: удирдлагын тогтолцоо, зохион байгуулалт, бүтэц, боловсон хүчин, сургалт, ажлын талбайн тодорхойлолт, барилга угсралт болон хаалтын зураг төслийн үндэслэл, системтэй мониторингийн хөтөлбөр, аюулгүй ажиллагааны үнэлгээ, ашиглалтын хязгаарууд ба нөхцөлүүд, засвар үйлчилгээ, үечилсэн туршилт шалгалт, ажлын талбай дээрх ослын үеийн төлөвлөлт, байгууламжийг хаах ерөнхий төлөвлөгөө болон бусад баримт бичиг. Зөвшөөрөгдсөн хязгаарууд хэтрэх замаар байгууламж хүн ам болон байгаль орчны цацрагийн аюулгүй ажиллагаанд нөлөөлөхгүй гэдгийг харуулахын тулд эдгээр баримт бичгээс авсан мэдээллийн хураангуй нь аюулгүй ажиллагааны хөтөлбөрт хангалттай дэлгэрэнгүй багтсан байх шаардлагатай. Хэрэв Эрх бүхий байгууллага нэмэлт тодруулга хүсвэл тусгай зөвшөөрөл эзэмшигч аюулгүй ажиллагааны хөтөлбөрт танилцуулсан мэдээллээ дээр дурдсан баримт бичгээр нотолно. Бүх эх сурвалж баримт бичгийг өөрчлөлтийн дугаар болон өөрчлөлт хийгдсэн огнооны хамт тодорхой бөгөөд ил тод эш татах шаардлагатай.

Түүнчлэн байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээ, урьдчилсан эсвэл эцсийн техник эдийн засгийн үндэслэл; нарийвчилсан зураг төсөл, эцсийн хаалтын төлөвлөгөө зэрэг бусад баримт бичигт агуулагдсан мэдээлэл нь аюулгүй ажиллагааны хөтөлбөрт танилцуулсан мэдээлэлтэй нийцэж байгаа эсэхийг нягтлах хэрэгтэй.

Бэлтгэж өгсөн мэдээлэл нь үргэлж тухайн ажлын талбайд хамааралтай байна. Зэрэглэсэн хандлагын хүрээнд хяналтын эрх бүхий байгууллага ашиглалтын үеийн цацрагийн аюулгүй ажиллагааг үнэлэхэд тохиромжтой гэж үзсэн нэмэлт ба/эсвэл өөр мэдээлэл шаардаж болно.

Төсөл урьдчилсан техник эдийн засгийн үндэслэлийн шатнаас эхлэн техник эдийн засгийн үндэслэл/нарийвчилсан зураг төсөл, барилга угсралт, ашиглалт, хаалтын үе шатаар дамжин хөгжих тусам мэдээллийн хэмжээ болон нарийвчлалын түвшин нэмэгддэг болохыг тэмдэглэн хэлэх нь зүйтэй. Тиймээс энэхүү зөвлөмжийн 4-р хэсэгт ашиглалтын мөчлөгийн зарим үе шатанд онцгой холбогдолтой мэдээллийг оруулсан.

### 3 Тодорхойлолтууд

[Бүх тодорхойлолтыг Уран үйлдвэрлэлийн байгууламжийн дүрэмд тайлбарласан.]

### 4 Аюулгүй ажиллагааны хөтөлбөрийн агуулга

Уран үйлдвэрлэлийн байгууламжийн дүрэмд заасны дагуу Аюулгүй ажиллагааны хөтөлбөрийн агуулга нь байгууламжийн ашиглалт болон хаалтын явцад, түүнчлэн хаалтын дараах хугацаанд байгууламжийн цацрагийн аюулгүй ажиллагаа нь хяналтын шаардлагуудыг хангана гэдгийг тохируулагч эрх бүхий байгууллагад нотлохуйц дэлгэрэнгүй байна. Байх шаардлагатай мэдээллийг доорх хүснэгтэд жагсаасан болно.

<b>АЮУЛГҮЙ АЖИЛЛАГААНЫ ХӨТӨЛБӨРИЙН ҮНДСЭН ХЭСГҮҮД</b>	<b>Аюулгүй ажиллагааны хөтөлбөрт оруулах мэдээлэл</b>  <u>Жич:</u> Аюулгүй ажиллагааны хөтөлбөр нь
---	--

<b>Аюулгүй хөтөлбөрт элементүүд</b>	<b>ажиллагааны оруулах</b>	хураангуй баримт бичиг юм. Дүгнэлтэд хүрэхэд шаардагдах хэмжээнд мэдээллийг эшэлж оруулбал зохино.
<b>I. ОРШИЛ</b>		Аюулгүй ажиллагааны хөтөлбөрийн зорилго ба хам сэдэв
<b>II. ЕРӨНХИЙ МЭДЭЭЛЭЛ</b>		
Тусгай эзэмшигчийн мэдээлэл	зөвшөөрл талаарх	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тусгай зөвшөөрөл эзэмшигч байгууллагын бүтэн нэр</li> <li>• Бүрэн хаяг (төв байр, Монгол Улс дахь салбар, хээрийн оффис/ажлын талбайн хаяг)</li> <li>• Холбоо барих хүний нэр</li> <li>• Монгол Улсын бүртгэлд бүртгүүлсэн мэдээлэл</li> <li>• Харилцах дэлгэрэнгүй мэдээлэл: Утас, гар утас, э-шуудан</li> <li>• Ослын үед шуурхай харилцах дэлгэрэнгүй мэдээлэл</li> </ul>
Хууль тогтоомж		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Үндэсний хууль, дүрэм, журам, стандарт, хобогдох эрх зүйн акт</li> <li>• олон улсын стандарт, зөвлөмж.</li> </ul>
Хөтөлбөрийн хүрээнд багтсан одоогийн алхам буюу шийдвэр гаргах цэг		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ашиглалтын одоогийн үе шат ба тодорхойлолт</li> <li>• Аль хэдийн гаргасан буюу ирээдүйд гаргах шаардлагатай гол чухал шийдвэрүүд</li> <li>• Байгууламжийн хүрсэн үе шатанд тохирсон аюулгүй ажиллагааны хөтөлбөрийн зорилтууд</li> </ul>
Байгууламжийн танилцуулга	ерөнхий	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Байрлал</li> <li>• Үйлдвэрлэлийн үндсэн тоо баримт</li> <li>• Хэрэглэсэн уул уурхай, олборлолт, боловсруулалтын технологийн хураангуй тодорхойлолт</li> <li>• Хаягдлын үндсэн тоо баримт</li> </ul>
<b>III. УДИРДЛАГЫН ТОГТОЛЦОО</b>		ISO 9001 болон ISO 14001 стандартууд хэрэглэхийг зөвлөж байна
Хамрах хүрээ		Бодлого, үнэт зүйлс, алсын хараа
Удирдлагын тогтолцоо		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Үйл ажиллагааны тодорхойлолт (үйлдвэрлэл ба дэмжих ажлууд)</li> <li>• Баримтжуулалт ба бүртгэл мэдээлэл (бүртгэл хөтлөлт)</li> <li>• Жишиг горим боловсруулах</li> </ul>
Удирдлагын үүрэг хариуцлага		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Удирдлагын эрх үүрэг</li> <li>• Хүрээлэн буй орчин болон цацрагийн хамгаалалтад анхаарал хандуулах</li> <li>• Төлөвлөлт</li> <li>• Зохион байгуулалт, үүрэг хариуцлага, эрх мэдэл, харилцаа холбоо</li> <li>• Удирдлагын хяналт</li> </ul>
Нөөцийн удирдлага		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нөөцийн хангалт (санхүү, хүний нөөц,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>техник)</li> <li>• Чадвар, мэдлэг, сургалт</li> <li>• Дэд бүтэц</li> <li>• Ажлын орчин</li> </ul>
Уран үйлдвэрлэлийн хэрэгжилт	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Үйлдвэрлэлийн төлөвлөлт</li> <li>• Үйлдвэрлэл, байгаль орчинтой холбоотой явц, ослын үеийн бэлэн байдал</li> <li>• Материал, үйлчилгээ худалдан авалт</li> <li>• Ашиглалт</li> <li>• Мониторинг, хэмжилтийн тоног төхөөрөмж</li> </ul>
Хэмжилт, сайжруулалт, шинжилгээ,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Үйл явцын ба хэмжилт төлөвлөлт</li> <li>• Үйл явцын хяналт ба хэмжилт</li> <li>• Тохироогүй нөхцөл байдлын хяналт</li> <li>• Өгөгдлийн шинжилгээ</li> <li>• Байнгын сайжруулалт, үүний дотор ашиглалтын туршлага ба санал хүсэлт</li> </ul>
<b>IV. АЖЛЫН ТАЛБАЙ БА ТҮҮНИЙ ОРЧИН</b>	
Ажлын талбай болон тухайн бүсийн газарзүй, геологийн онцлог шинжүүд	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ажлын талбайн байршил, газарзүйн солбицол, хил хязгаарыг харуулсан бүсийн газрын зураг</li> <li>• Бүсийн холбогдох онцлог шинж, үүний дотор геологи, газарзүйн онцлогууд</li> <li>• Ойр орчмийн суурин газраас ажлын талбай хүртэлх зай, үүний дотор суурин газрын хүн амын хэмжээ</li> </ul>
Газар хөдлөл /Сейсмологи/	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Бүс нутаг дахь чичирхийллийн идэвх;</li> <li>• Зураг төсөлд харгалзан үзвэл зохих чичирхийллийн идэвхийн дээд хэмжээ ба дахих магадлалтай хугацаа</li> </ul>
Цаг уур ба цаг уур судлал	<p>Орон нутгийн цаг уур, үүнд дараах үзүүлэлтийн давтамжийн тархалт орно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Салхины чиглэл ба хурд</li> <li>• Хур тунадасын хэмжээ ба үргэлжлэх хугацаа</li> <li>• Салхины сектор тус бүрийн хувьд, агаар мандлын сарнилтын нөхцөл, температурын өөрчлөлтийн үргэлжлэх хугацаа</li> <li>• Цаг агаарын онц ноцтой үзэгдэл (жишээ нь: хүчтэй шуурга, аадар бороо, ган гачиг)</li> </ul>
Гидрологи	<p>Гадаргын усны ойролцоо байрласан байгууламжийн хувьд:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Гольдрил, цутгал, адаг, ус ашиглалт, үерт автдаг хөндий зэргийн тодорхойлолт</li> <li>• Усны урсацын дундаж, дээд, доод хэмжээ, тэдгээрийн тохиолдох давтамж</li> <li>• Үерийн эрсдэл ба байгууламжийн хамгаалалт</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Усны чанар, үүний дотор цацраг идэвхт изотопийн агууламж</li> <li>• Усны хэрэглээний нөхцөл байдал (урсгалын доор байх усны эмзэг хэрэглэгчид)</li> </ul>
Гидрогеологи	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Гидрогеологийн тогтоц (гүний усны үе, уст давхарга, ус тусгаарлах давхарга, гүний даралтат усны тогтоц)</li> <li>• Усны түвшин ба урсац</li> <li>• Усны чанар ба гүний усны хэрэглээ, үүний дотор цацраг идэвхт изотопийн агууламж</li> </ul>
Агаарын чанар	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Орчны тоосны агууламж, үүний дотор холбогдох цацраг идэвхт изотопийн хувийн идэвх</li> <li>• Гадаад орчны болон байгалийн агаар мөн байр сууцны агаар дахь радоны агууламж</li> </ul>
Усны хэрэглээ ба хүнсний бүтээгдэхүүн	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тухайн бүс нутаг болон үүнд хамааралтай зэргэлдээ талбайнууд дахь усны хангамж болон ашиглалт, гүний болон гадаргын ус</li> <li>• Тухайн бүс нутаг болон үүнд хамааралтай зэрэгцээ талбайнууд дахь хүнсний үндсэн нөөц: үр тариа, мал аж ахуй, загасны аж ахуй, ан агнуур, сүү, махны эх үүсгүүр, тухайн нутгийн гадагш/дотогш хийж буй хүнсний бүтээгдэхүүний худалдаа, өнөөдрийг хүртэл тэдгээр нь шарлагын гол замуудаар ялгарч байгаа шарлагын эрсдэлүүдтэй холбоотой байгаа эсэх</li> <li>• Орон нутгийн үйлдвэрлэсэн хүнс, усны нөөцийн хэрэглээний хандлага</li> </ul>
Хөрс	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тунгийн чадлын байгалийн хэмжээ</li> <li>• Хөрсөнд агуулагдаж буй цацраг идэвхт изотопуудын хэмжээ</li> </ul>
Ажлын талбайн ойр хавийн бусад үйл ажиллагаа	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ажлын талбайн ойр хавийн газар ашиглалт</li> <li>• Урсгалын доод хэсгийн усны хэрэглээ (гүний болон гадаргын ус)</li> <li>• Бусад уул уурхай (уран ба бусад) болон цацраг идэвхт/цөмийн байгууламжууд</li> <li>• Ойр хавийн үйлдвэрийн аюултай үйл ажиллагаа</li> <li>• Тусгай хамгаалалттай газар нутаг</li> </ul>
<b>V. БАЙГУУЛАМЖ</b>	

<p>Байгууламжийн онцлогууд үндсэн</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Үйл ажиллагааны төрөл, зорилго, үндсэн онцлогууд</li> <li>• Байгууламжийн тодорхойлолтыг зохих масштабтай ажлын талбайн газрын зураг ашиглан хийх бөгөөд уг зураг дээр барилга, холбооны шугам, хаягдал цуглуулах цэг болон бусад объектуудын байршлыг харуулна</li> <li>• Үйл ажиллагааны параметрууд, хэрэглэх урвалжууд</li> <li>• Материалын үлдэгдэл, урсгал бүдүүвч буюу диаграм</li> <li>• Үйл ажиллагаа, үүний дотор хаягдлын менежментийн явц дахь цацраг идэвхт бодисын үлдэгдэл</li> <li>• Хэрэглэсэн зураг төслийн стандартууд (үндэсний, олон улсын): техникийн, байгаль орчны, цацрагийн,</li> <li>• Аюулгүй ажиллагааны хил хязгаар (жишээ нь: хаягдлын усны менежментийн зураг төслийн үр дүн), байгууламжийн газар хөдлөлтөд тэсвэртэй байдал (шаардлагатай бол чичирхийллийн тогтвортой байдлын шинжилгээ оруулах)</li> <li>• Зураг төслийн явцад хийгдсэн зургууд (барилга угсралт/ашиглалтын өмнө)</li> <li>• Барилгын дараах зураг (барилга угсралт ба хаалтын дараах)</li> </ul>
<p>Хаягдлын менежмент ба цэвэршүүлэлт</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Хий агуулсан хаягдал: тоос дарах, радоныг хянах арга хэмжээнүүд</li> <li>• Шингэн хаягдал (ус), цэвэршүүлэх байгууламж, хадгалах багтаамж, зайлуулах системийн тодорхойлолт, үүний дотор ажиллагааны, урсгалын, тоног төхөөрөмжийн бүдүүвч (PID)</li> <li>• Хэрэв “юу ч ялгарахгүй” (“цацраг үүсгэдэггүй”) гэж үзэхээр зүйл байвал, түүнийг хэрхэн цацраг үүсгэдэггүй гэж үзэхийг тайлбарлах</li> </ul>
<p>Далд уурхай, бутлагч, тээрэм, битүү хадгалах хэсгүүдийн агааржуулалтын системүүд</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Агааржуулалтын систем, агаарын урсгалын үндсэн зарчим, уурхайг тус тусад нь хянаж болох тусгай хэсгүүдэд хуваах, хэт их/бага даралтын агааржуулалтын тухай тодорхойлолт, тайлбар</li> <li>• Агаарт бохирдуулагчийг хаях (тоос ба радоны хэмжээ, агааржуулалтын хоолой болон босоо амны байршил)</li> </ul> <p>Жич: гүн бөгөөд эгц байрлалтай ил уурхайд агааржуулалт мөн шаардагдаж болно</p>

Тусгаарлах бодлого	<p>Цацраг идэвхт бодисыг байгууламж дотор тусгаарлах тогтолцоо, хязгаарлах нөхцөл, жишээ нь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Нөөцийн сав, далан, цөөрөмд байлгах</li> <li>• Тусгаарлах байгууламжийн зураг төслийн шалгуур, жишээ нь: нөөцийн савтай харьцуулахад далангийн тогтоон барих багтаамж, дамжуулах хоолойг давхарлах, алдагдал илрүүлэх систем</li> <li>• Ачааны машин, нөөцийн савтай тээврийн хэрэгсэл зэргээс бохирдол алдагдаж тархахаас сэргийлэх</li> </ul>
Байгууламжийг хаах буюу ашиглалтаас гаргах	Хаах төлөвлөгөөний хураангуй
Хаалтын дараах аюулгүй ажиллагаа	Хаалтын дараах аюулгүй ажиллагааны үнэлгээний хураангуй
<b>VI. ЦАЦРАГИЙН АЮУЛГҮЙ АЖИЛЛАГААНЫ ҮНЭЛГЭЭ</b>	Олон улсын шилдэг туршлагын дагуу (жишээ нь: Аюулгүй ажиллагааны ерөнхий шаардлагууд (GSR) 4-р хэсэг, ОУАЭА 2009), уран олборлолт ба боловсруулалтын үйл ажиллагаа болон эдгээртэй холбоотой хаягдлын менежментийн байгууламжуудад зориулан аюулгүй ажиллагааны үнэлгээг бэлтгэсэн байх ёстой.
Зөвшөөрөгдсөн хязгаар ба нөхцөлүүд	Хууль, тогтоомжоор тогтоосон хязгаарууд болон тусгай зөвшөөрөл олгох явцад тогтоосон зөвшөөрөгдсөн хязгааруудыг жагсаах. Сүүлийнх нь байхгүй тохиолдолд саналаа гарга.
Ерөнхий харгалзан үзэх зүйлс	Энэ дэд хэсэгт байгальд хаяж буй цацраг идэвхт хаягдлуудын аюулгүй ажиллагааны шалгуур болон зөвшөөрөгдсөн хязгаарууд дээр үндэслэн онцлог, үйл явдал, үйл явцад харгалзах байгууламжийн цацрагийн аюулгүй ажиллагааг үнэлэхийн тулд хийсэн аюулгүй ажиллагааны шинжилгээний үр дүнгийн тухай тайлбарыг тусгавал зохино. Эдгээр шинжилгээнд байгууламжийн хэвийн ашиглалт болон хаалтын дараах байдлыг дэмжихэд ашиглагдсан аюулгүй ажиллагааны детерминистик (тогтмол) шинжилгээ, ашиглалтын үеийн таамаг тохиолдлуудын шинжилгээ, зураг төслийг үндэслэх шалтгаанууд, зураг төслийн үндэслэлээс гадуурх үйл явдал, зарим ноцтой ослын шинжилгээнүүд орно.
Аюулгүй ажиллагааны зорилтууд ба тэдгээрийг хүлээн зөвшөөрөх шалгуур	Энэ дэд хэсэгт байгууламжийн онцлог загварт хэрэгжиж болохуйц техникийн ажиллагаа, цацрагийн хамгаалалт, цацрагийн аюулгүй ажиллагааны зарчим, зорилтуудыг заавал оруулна. Үүний зэрэгцээ өөр өөр үйл явдал, шинжилгээний төрлүүдэд зориулан зөвхөн байгууламжийн үйл ажиллагаатай холбоотой



	<p>хүлээн зөвшөөрөх дэлгэрэнгүй шалгуурыг оруулбал зохино. Эдгээр хүлээн зөвшөөрөх шалгуур нь байнга тохиолддог үйл явдлууд маш бага үр дагавартай, мөн ноцтой үр дагавартай үйл явдал болох магадлал маш бага байхаар байвал зохино.</p>
<p>Онцлог, үйл явдал, үйл явцыг тогтоох, ангилал</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Хүний алдаанаас болж учирч магадгүй үйл явдлуудын жагсаалтыг мөн онцлог, үйл явдал, үйл явцыг тогтооход харгалзан үзвэл зохино. Аль ч аргыг хэрэглэсэн онцлог, үйл явдал, үйл явцыг системтэйгээр тогтоож, үйл явдлын иж бүрэн жагсаалтыг гаргахад дөхөм болох ёстой.</li> <li>• Жагсаалт дахь үйл явдлуудыг тохиолдох давтамж, төрлөөр нь ангилбал зохино.</li> <li>• Харгалзан үзэх гадаад онцлог, үйл явдал, үйл явцад шаардлагатай үед дараахыг оруулбал зохино: гал түймэр; үер; газар хөдлөлт; галт уулын үйл ажиллагаа; ширүүн салхи, шуурга, цаг агаарын бусад онц ноцтой үзэгдэл; биологийн үзэгдэл; хүний халдлага гэх мэт хүний өдөөсөн үйл явдал, идэмхий шингэний нөлөөлөл; усны системд учруулсан гэмтэл; ойр хавийн үйлдвэр болон тээврийн сүлжээний нөлөөлөл.</li> </ul>
<p>Хүний үйлдэл</p>	<p>Энэ дэд хэсэгт аюулгүй ажиллагааны өөр өөр төрлийн шинжилгээнд хүний үйлдлийг харгалзан үзэхдээ хэрэглэсэн хандлагууд, түүнчлэн шинжилгээний төрөл тус бүрт эдгээр үйлдлийг загварчлахдаа сонгосон аргуудыг ерөнхийд нь тодорхойлж, үндэслэлийг нь гаргавал зохино.</p>
<p>Тодорхойлох шинжилгээ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Үйлдвэрийн ойр орчимд хаягдлыг байгальд хаясны үр дагаврыг тооцоолоход ашигласан загварууд (үүнд тохиромжтой ерөнхий загварууд орно) болон үзүүлэлтийн утгууд орох бөгөөд бусад өртсөн газар нутгийн хувьд:</li> <li>• Ашиглалтын таамаг тохиолдлууд болон загвараас шалтгаалсан ослоуд</li> <li>• Онцлог, үйл явдал, үйл явцын тухайн бүлгийн шинжилгээ</li> <li>• Загвараас шалтгаалснаас бусад осолд загварын хүчин чадал хэрхэн нөлөөлөхийг харгалзан үзэх</li> <li>• Ноцтой ослоуд</li> <li>• Хэвийн ашиглалтын үеийн аюулгүй ажиллагаа</li> <li>• Байгууламжийн хаалтын дараах төлөвийн аюулгүй ажиллагаа</li> </ul>

Дүгнэлт	Цацрагийн аюулгүй ажиллагаа нь хуулинд заасан цацрагийн аюулгүй ажиллагааны шаардлагыг хангаж, ашиглалтын явцад ба хаалтын дараах үеийн зөвшөөрөгдсөн хязгаарт нийцэж байна гэдгийг нотолсон мэдэгдэл.
<b>VII. АГААРДАХЬ ХАЯГДАЛ ЦАЦРАГ ИДЭВХТ БОДИС (ТООС, РАДОН)</b>	
Агаар дахь хаягдлын төрлүүд	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Уурхайн агааржуулалтын системээс гарсан хаягдлууд буюу бохирдуулагч (тоос, радон, альфа бөөм цацаргагч)</li> <li>• Хаягдал болон боловсруулах дэд байгууламжуудаас (жишээ нь: бутлагч) гарах Радон (Rn-222) болон тоос</li> <li>• Тоос ба радоны бусад эх үүсгүүр</li> <li>• Тоосны тодорхойлолт (мөхлөгийн хэмжээний тархалт, цацраг идэвхт аэрозолийн дундаж аэродинамик диаметр (AMAD), хувийн цацраг идэвх)</li> </ul> <p>Жич: Тороныг (Rn-220) радонтай ижил төстэй авч үзвэл зохино.</p>
Хүнд дамжих нөхцөлийн үнэлгээ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Агаар дахь бохирдуулагчдын тархалтыг тооцоолоход ашигласан параметрийн утгууд, загварууд, үүнд тохиромжтой ерөнхий загварууд орно</li> <li>• Газар (үүний дотор ургамал) дээр тунадас үүсэх ба дахин тунадасжих</li> <li>• Хүнсний гинжин хэлхээ, амьсгалах, гадаад шарлага г.м.</li> <li>• Үйлдвэрийн ойр орчмын болон бусад өртсөн талбайнуудын газрын гадаргад орчмын агаар дахь цацраг идэвхийн жилийн дундаж агууламж, гадаргын бохирдлын түвшин</li> <li>• Тооцоололд ашигласан бусад үзүүлэлтийн утга</li> </ul>
Төлөвлөсөн хаягдах түвшинтэй холбоотой агууламж болон шарлагын түвшний үнэлгээ	<p>Байгууламжийн ойр орчим болон нөлөөлөлд өртсөн бусад талбайнууд дахь жишиг бүлгийн хувьд жилийн шарлагын түвшин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Насанд хүрэгч, хүүхэд, нярайд нөлөөлөх эффектив тун,</li> <li>• Шарлагад өртөх бүх үндсэн замуудыг харгалзан үзэх</li> </ul>
<b>VIII. ХЭВИЙН НӨХЦӨЛД ШИНГЭН ЦАЦРАГ ИДЭВХТ ХАЯГДАЛ ЯЛГАРУУЛАХ</b>	
Гадарга руу усаа хаях, нөхцөл бүхий газар дор уусган баяжуулах ажиллагаа,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Гадарга руу усаа хаях, усны чанар</li> <li>• Хаягдлын байгууламж болон газрын гүнд уусган баяжуулалтын худагт-талбайгаас</li> </ul>

<p>хаягдлын байгууламж, далд/ил уурхайн хөрсний усанд үзүүлэх нөлөөллийн тухай тайлбар</p>	<p>хөрсний уст давхарга руу цацраг идэвхт изотопийн болзошгүй шилжилт</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Эрсдэлийг бууруулах арга хэмжээ (жишээ нь: уурхайг тойрсон түвшний хотойлт үүсгэх, байранд нь уусган баяжуулах худагт-талбайн усны тэнцвэрийг бага зэрэг сөрөг байлгах г.м)</li> </ul>
<p>Хүнд дамжих нөхцөлийн үнэлгээ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Үйлдвэрийн ойр орчимд хаягдлыг байгальд хаяснаас үүдэх үр дагаврыг тооцоолоход ашигласан загварууд (үүнд тохиромжтой ерөнхий загварууд орно) болон параметрийн утгууд орох бөгөөд бусад өртсөн газар нутгийн хувьд:</li> <li>• Шингэн хаягдлын уст давхарга доторх сарнилт, ууссан бодис, тунадас байдлаар тээвэрлэгдэх байдал</li> <li>• Хэрэглэсэн гидрогеологийн загварууд</li> <li>• Хөрсний ус болон гидрологийн шилжилт хөдөлгөөний загварыг сайжруулахад хэрэглэсэн мониторингийн өгөгдөл ба загваруудын тухай тайлбар</li> <li>• Хүнсний гинжин хэлхээ, амьдрах зуршил, хэрэглээний хэмжээ</li> <li>• Үйлдвэрийн ойр орчим болон нөлөөлөлд өртсөн бусад талбай дахь гадаргын усны цацраг идэвхийн жилийн дундаж агууламж (ийм агууламж хамгийн өндөр байх цэгүүд дээрх)</li> <li>• Тооцоололд ашигласан бусад параметрийн утга</li> </ul>
<p>Төлөвлөсөн хаягдах хязгааруудтай холбоотой агууламж болон шарлагын түвшний үнэлгээ</p>	<p>Үйлдвэрийн ойр орчим болон нөлөөлөлд өртсөн бусад талбай дахь жишиг бүлгийн хувьд:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Насанд хүрэгч, хүүхэд, нярайд нөлөөлөх эффектив тун,</li> <li>• Шарлагад өртөх бүх гол замыг харгалзан үзэх</li> </ul>
<p><b>IX. БАЙГУУЛАМЖААС ГАРСАН ЦАЦРАГ ИДЭВХТ ХАТУУ ХАЯГДАЛ ЦУГЛУУЛАХ</b></p>	
<p>Цацраг идэвхт хатуу хаягдал</p>	<p>Уурхайн ашиглалтын мөчлөгийн бүх үе шатны турш гарах цацраг идэвхт хаягдлын хэмжээ болон төрлүүд:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Өрөмдлөгийн шавар (хэрэв цацраг идэвхтэй бол)</li> <li>• Хаягдал чулуу</li> <li>• Уурхайн хаягдал</li> <li>• Ууршилтын үлдэгдэл</li> <li>• Ус цэвэршүүлэлтийн үлдэгдэл (шаар буюу</li> </ul>

	<p>тунадас)</p> <p>Цацрагийн хувьд холбогдох элементүүдийг тусгайлан авч үзнэ. Үүнд:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Бүх хаягдлын урсгалын гамма-спектрометрийн шинжилгээ (хаягдал чулуу, уурхайн хаягдал, ус цэвэршүүлэлтийн үлдэгдэл, хаягдалд тооцож болох бусад)</li> <li>• Хаягдал уусгах туршилтын цацраг идэвхт изотопийн шинжилгээ</li> <li>• Хаягдлын мөхлөгийн хэмжээний шинжилгээ болон мөхлөгийн хэмжээгээр ялгагсан цацраг идэвхт бодисын шинжилгээ</li> </ul> <p>Хаягдал тодорхойлох хөтөлбөрт хатуу болон шингэн сорьцуудыг шинжлэхдээ холбогдох бүх цацраг идэвхт изотопийг шинжлэх нь чухал. Учир нь цацраг идэвхийн тэнцвэр нэлээд алдагдсан байж болно.</p>
<p>Хаягдлын менежментийн байгууламжийн тодорхойлолт</p>	<p>Санал болгосон/ашиглаж буй хаягдал цуглуулах технологи, үүний дотор хаягдал цэвэршүүлэх эсвэл ангижруулах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Уурхайн хаягдал: цоргодох, гидроциклоны аргаар ялгах, өтгөрүүлэх/өтгөн хаягдлыг цуглуулах, хаахаас өмнө хаягдал хаях цэгүүдийг шилжүүлэх, далд буюу ил уурхайг дүүргэх</li> <li>• Хаягдал чулуу: овоолго буулгах, ил уурхайг дүүргэх</li> <li>• Ууршилтын бүтээгдэхүүн (жишээ нь: газрын гүнд уусгах ажиллагаанаас үүссэн): хаягдал цуглуулах доторлосон камерууд, хэрэв хэмжээ нь бага бол үндэсний цацраг идэвхт хаягдал хадгалах агуулах)</li> <li>• Шаар: өтгөрүүлж хаягдлыг ангижруулах буюу биежүүлэх, уурхайн хаягдалтай хамт цуглуулах, усанд автсан ил уурхайн усан доор цуглуулах</li> </ul> <p>Төрөл бүрийн байгууламжийн хувьд хаягдалд тооцох шалгуурыг тодорхой тогтоох нь зүйтэй.</p> <p>Бусад асуудал:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Багтаамжийг өсөн нэмэгдүүлэх арга (далан өндөрсгөх: урсгалын дээд, доод хэсэг, төв хэсэгт өндөрсгөх)</li> <li>• Овоолгын технологи (хаягдал чулуу ялгах)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тусгаарлах зарчим: байгуулсан хаалт хамгаалалтын тухай тайлбар байх шаардлагатай (олон хаалт хамгаалалтын зарчим).</li> </ul> <p>Ашиглалт болон хаягдал цуглуулах байгууламжийн усны тэнцвэрт онцгой анхаарвал зохино. Үүнд дараах элементүүд орно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ажлын талбайг бүхэлд нь хамарсан усны тэнцвэр, үүнд уурхайн хаягдлын байгууламжаас буцаж ирэх илүүдэл ус</li> <li>• Гэнэтийн тохиолдолд илүүдэл усны менежмент хийх, гэнэтийн тохиолдолд усыг хязгаарлан хянах (усан дээрх тавцан, ус гоожуулах суваг, ус хадгалах байгууламж)</li> <li>• Ус нэвтрүүлдэггүй давхарга (байгалийн буюу хиймэл) дээр шүүрсэн усыг тогтоож, менежмент хийх, хөрсний ус руу нэвчих хурд</li> <li>• Далан болон хаягдал материалын ус нэвтрүүлэх чадвар, гидрогеологийн зан төлөвийг урьдчилан таамаглахад хэрэглэдэг усны тэнцвэрийн загварууд</li> <li>• Далан болон хаягдлын байгууламжийн хөндлөн огтлолын зураг, бусад зураг (урьдчилсан техник-эдийн засгийн үндэслэл болон зураг төслийн зургууд, барилга угсралтын зураг)</li> <li>• Усны тэнцвэрт төрөл бүрийн хамгаалах аргуудын үзүүлэх нөлөөлөл (хаалт ба хаалтын дараах)</li> </ul>
<p>Материалыг хяналтын байгууллагын хяналтаас гаргах (Аюулгүй ажиллагааны үндсэн стандартыг үзэх)</p>	<p>Бохирдсон материалыг хяналтаас гаргах шалгуур ба аргачлал. Үүнд:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Хяналтаас гаргасан материалын төлөвлөсөн төрөл болон хэмжээ</li> <li>• Эрх бүхий байгууллагаас тогтоосон хаягдал цуглуулах, дахин боловсруулах, дахин ашиглахад зориулагдсан чөлөөлөх түвшин</li> <li>• Ажлын талбайгаас гаргахын өмнөх үеийн гадаргын бохирдол, бохирдлыг арилгахтай холбоотой шаардлагууд</li> </ul>
<p><b>Х. АШИГЛАЛТЫН ХЯЗГААР БА НӨХЦӨЛҮҮД</b></p>	
<p>Байгууламжийн ашиглалтын тусгай зөвшөөрөл олгох ажиллагааны явцад эрх бүхий байгууллагаар батлуулахаар</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Байгууламжийн загвар, үндсэн бүтэц</li> <li>• Үйл ажиллагаа тус бүрийн жилийн хүчин чадал, бүтээмж болон аюулгүй ажиллагаа</li> </ul>

<p>тусгай зөвшөөрөл эзэмшигч/хүсэгчийн санал болгосон</p>	<p>шаардагдах-урвалж хэрэглэхэд тавигддаг хязгаарууд</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Нөлөөлөлд өртөх хүн амын шарлагын тунгийн хязгаарлалт</li> <li>• Хийн болон шингэн хаягдлын нэг жилд хаягдах хязгаар, үүнд цацраг идэвхт изотопийн таамагласан бүрэлдэхүүн (хаягдал усан дахь цацраг идэвхийн хэмжээ)</li> </ul>
<p><b>XI. АЖИЛЧДЫН ЦАЦРАГИЙН ХАМГААЛАЛТ</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ажиллах талбайн ангилал (ажиглалтын ба хяналтын талбайнууд)</li> <li>• Мэргэжлийн ажилчдын ангилал (жишээ нь: ЕХ-ны Аюулгүй ажиллагааны үндсэн стандартад Кат. А)</li> <li>• Ажиллах орчны тунгийн хэмжилт ба мониторинг</li> <li>• Хамгаалалтын бусад арга хэмжээ, жишээ нь: хувийн хамгаалах хэрэгсэл, ажлын зохион байгуулалт</li> <li>• Мэргэжлээс шалтгаалан шарлагад өртдөг ажилчдыг эмнэлгийн хяналтанд хамруулах</li> <li>• Тайлан, мэдээлэл, бүртгэл хөтлөлт</li> </ul>
<p><b>XII. ЦАЦРАГ ИДЭВХТ ХАЯГДЛЫН ТӨЛӨВЛӨӨГҮЙ АЛДАГДАЛ БА ОСЛЫН ҮЕИЙН МЕНЕЖМЕНТ</b></p>	
<p>Цацраг идэвхт бодис төлөвлөөгүй байдлаар алдагдахад хүргэж болзошгүй дотоод, гадаад шалтгаанаас үүдэлтэй ослын хяналт</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Судлагдсан ослуудын жагсаалт, жишээ нь: далан эвдрэх, гулсалт үүсэх, цахилгаан тасрах, улмаар ус цэвэршүүлэх байгууламж ноцтой эвдрэх</li> <li>• Төлөвлөөгүй алдагдах тохиолдолд учирч болзошгүй цацрагийн хор уршгийг эрх бүхий байгууллага үнэлэхдээ харгалзан үзсэн жишиг нөхцөл байдал болон осол</li> </ul> <p><u>Жич:</u> ураны уурхай болон үйлдвэрийн хувьд ослын чанартай алдагдах гэдэг нь ихэвчлэн усаар дамжих замаар болон геотехникийн ослуудыг хэлдэг (далан нурах болон гулсалт явагдсанаар цацраг идэвхт хаягдал материал алдагдахад хүрдэг)</p>
<p>Болзошгүй хор уршгийн үнэлгээ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Алдагдсан замууд</li> <li>• Алдагдсан хугацааны төлөв (жишээ нь: гадаргын усанд бохирдлын урсгалын урсах хугацаа)</li> <li>• Эрүүл мэндийн хувьд нэлээд ноцтойд тооцогдох алдагдсан цацраг идэвхт бодисын хэмжээ ба физик-химийн хэлбэр</li> <li>• Байгууламжийн ойр орчимд болон</li> </ul>

	<p>нөлөөлөлд өртсөн бусад талбайнуудад гол гол замаар дамжин шарлагад өртөх дээд түвшин, үүний дотор нөлөөлөлд өртсөн газар нутгаас гадагш экспортолж болох хүнсний бүтээгдэхүүн (шаардлагатай гэж үзсэн)</p> <p>Дараах нэмэлт баримт бичгүүдийн хураангуй байвал зохино (жишээ):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Уурхайн хаягдлын байгууламжийн алдагдлын (гэмтлийн) шинжилгээ</li> <li>• Боловсруулах үйлдвэрийн учир шалтгаан-үр нөлөөний шинжилгээ (жишээ нь: ус цэвэршүүлэх байгууламж гэмтэх нөхцөл, түүний үр дагаврын шинжилгээ)</li> </ul>
<p><b>XIII. АЖЛЫН ТАЛБАЙ ДЭЭРХ БОЛОН АЖЛЫН ТАЛБАЙН ГАДНАХ ОСЛЫН ҮЕИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ</b></p>	<p>Ослын үеийн бэлэн байдал, хариу арга хэмжээний төлөвлөгөөнд заасан ослын үеийн төлөвлөлт зохион байгуулалтын хураангуй</p>
<p><b>XIV. МОНИТОРИНГ БА ТАНДАЛТ</b></p>	
<p>Мониторингийн хөтөлбөр</p>	<p>Ашиглалтын болон ослын үеийн мониторингийн хөтөлбөрүүд. Үүнд:</p> <p><u>Байгаль орчны мониторинг:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Хөрсний ус: түвшин, чанар (цацраг идэвхт изотопийн хувийн идэвхи )</li> <li>• Гадаргын ус: урсац, чанар (цацраг идэвхт изотопийн хувийн идэвхи )</li> <li>• Агаар: тоос, үүний дотор цацраг идэвхт тоосонцор, радон</li> <li>• Байгалийн гамма тунгийн хэмжээ</li> <li>• Хүнсний бүтээгдэхүүн дэх цацраг идэвхт бодис</li> </ul> <p><u>Үүсгүүрийн хяналт:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Газрын дор уусган олборлох цооногт-талбай, уурхай, боловсруулах болон хаягдлын байгууламж, тэдгээрийн ойр орчимд хэрэгжүүлэх гүний усны мониторинг</li> <li>• Гадаргын ус руу орох бохирдуулагч</li> <li>• Агааржуулах ам болон хоолойнуудаас гарах бохирдуулагч (тоос, радон)</li> <li>• Хаягдлын байгууламжаас гадагшлах радоны хэмжээ</li> </ul> <p>Хаягдлын байгууламжийн тандалтын хөтөлбөр (ашиглалтын болон хаалтын дараах үе шатанд зориулсан): ЕХ-ны шилдэг туршлагын лавлах</p>

	баримт бичиг MTWR 2009-ээс цаашдын зөвлөмжийг үзнэ үү).
Мониторинг ба тандалтын зохион байгуулалт	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Мониторинг болон тандалтыг тусгай зөвшөөрөл эзэмшигчийн ерөнхий зохион байгуулалтад нэгтгэх</li> <li>• Байгууллагын доторх мониторинг/тандалтын үүрэг хариуцлага</li> <li>• Мониторинг/тандалтад зарцуулах нөөц, үүний дотор сургалтын хангамж</li> <li>• Шаардлагатай бол энэ талаар үндэсний цацрагийн мониторингтой хамтран ажиллах зохицуулалт</li> </ul>
Мониторинг, тандалт хийгдэх байгууламжийг ашиглалтад авах (ялангуяа боловсруулах үйлдвэр, байранд нь уусган баяжуулах ажиллагаа)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ашиглалтад оруулахын өмнө хэрэгжүүлэх тусгай мониторинг, тандалтын арга хэмжээнүүдийг ашиглалтад авах төлөвлөгөөнд тодорхой тусгах</li> <li>• Ашиглалтанд амжилттай хүлээн авсны дараа ердийн мониторингийн хөтөлбөрт шилжих</li> </ul>
<b>XV. АЮУЛГҮЙ БАЙДАЛ</b>	
Үүрэг хариуцлага	<p>Аюулгүй байдлыг хангах ажлыг гүйцэтгэгчийн бүтцэд нь үүрэг, хариуцлагыг тодорхой хуваарилан өгсөн байх</p> <p>Жич: Уран үйлдвэрлэлийн байгууламжийн хувьд үйлдвэрийн аюулгүй байдлыг хангалттай авч үзсэн байна.</p>
Аюулгүй байдлыг хамгаалах арга хэмжээ	<p>Байгууламж болон түүний бүтээгдэхүүний аюулгүй байдалд халдахад дөхөм болгохгүйн үүднээс дэлгэрэнгүй тайлбарлахгүйгээр байгууламжийн аюулгүй байдлыг хангах арга хэмжээг ерөнхийд нь тодорхойл.</p> <p>Дэлгэрэнгүй мэдээллийг ЦЭКАА-ны <u>эрх бүхий</u> ажилтныг хүссэн тохиолдолд гаргаж өгөхөд бэлэн байдлаар тусдаа баримт бичигт оруулбал зохино.</p>
<b>XVI. ХЯНАЖ, ШИНЭЧЛЭХ</b>	
Үүрэг хариуцлага бамөчлөг	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Аюулгүй ажиллагааг хянах ажил гүйцэтгэгчийн үүрэг хариуцлагын бүтцэд нь үүрэг, хариуцлагыг нь тодорхой хуваарилсан байх</li> <li>• Хяналтын мөчлөг буюу давтамж, үүний дотор аюулгүй ажиллагааны дараагийн хяналт хийх огноо</li> </ul>
Аюулгүй ажиллагааны хяналты нагуулга	<p>Хяналтад дараах мэдээлэл орвол зохино:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Хаягдлын байгууламж болон усны менежментийн аюулгүй ажиллагааг тооцоолоход хэрэглэсэн цаг уур, уур амьсгалын мэдээлэлд орсон өөрчлөлтүүд</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Усанд нөлөөлөх байдлыг урьдчилан таамаглахад хэрэглэсэн хөрсний болон гадаргын усны мэдээлэл (түвшин, урсац, геохимийн мэдээлэл)</li> <li>• Эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөөлөлд холбогдолтой орон нутгийн хүн амын хэрэглээ ба газар ашиглалтын хэвшинж</li> <li>• Тусгаарлах байгууламж, хааж хамгаалах систем, доторлогоо г.м. зүйлд хэрэглэсэн барилгын материалын шинж чанартай холбоотой мэдээлэл, жишээ нь: нягтаршил, ус нэвтрүүлэх чанар</li> </ul>
Ашиглалтын туршлага	<p>Хяналтад хамрагдвал зохих ашиглалтын туршлагад дараах зүйлс орно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тоног төхөөрөмж, байгууламж, систем, бүрэлдэхүүн хэсгүүд,</li> <li>• Засвар үйлчилгээ, хяналт, шалгалт;</li> <li>• Тохиолдож байсан ашиглалтын аливаа асуудлууд эсвэл осол, тэдгээрийн үндсэн шалтгааны шинжилгээ, авсан засаж залруулах арга хэмжээ;</li> <li>• Байгууламж, ашиглалтын заавар болон зохион байгуулалтад оруулсан өөрчлөлтүүд</li> <li>• Хаягдлын хэмжээ</li> <li>• Химийн, физикийн, цацрагийн шинж чанарууд</li> <li>• Туршилтын ажил (жишээ нь: хүчил үүсгэх боломж, уусган баяжуулалтын явцад үүсэх хаягдлаас хортой эсвэл цацраг идэвхт бодис ялгарах байдал)</li> <li>• Ажилчдын дозиметрийн дүн, эрүүл мэндийн үзлэг</li> <li>• Ажлын байрны мониторингийн дүн</li> <li>• Байгаль орчны мониторингийн дүн</li> </ul>
Тодорхойгүй байдал	<p>Цацрагийн нөлөөлөлтэй холбоотой тодорхойгүй байдлыг тодорхой бөгөөд ил тод байдлаар тусгавал зохино. Тусгай зөвшөөрөл эзэмшигч аюулгүй ажиллагааны үнэлгээнд тодорхойгүй байдлыг хэрхэн авч үзсэн талаар хураангуй гаргаж өгнө. Ингэхдээ жишээ нь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Аль болох муугаар тооцоолох</li> <li>• Дундаж тооцоолол ашиглах</li> <li>• Магадлалын арга</li> <li>• Эрсдэлийн бүртгэл</li> <li>• Байгууламжийн ашиглалтын мөчлөгийн дараачийн үе шатан дахь тодорхойгүй байдлыг багасгах стратеги болон авсан тодорхой арга хэмжээ</li> </ul>

	Тоон шинжилгээн дээр үндэслэн цацрагийн аюулгүй ажиллагаатай хамгийн их холбоотой элементүүдийн үнэлгээг өгвөл зохино.
<b>ЛАВЛАХ МАТЕРИАЛ</b>	Холбогдох бүх материалын эшлэлийг зааж өгвөл зохино. Ингэснээр өгөгдөл, зураг, тоо баримт зэргийг Аюулгүй ажиллагааны хөтөлбөрийн агуулгатай хялбар бөгөөд тодорхой холбох боломжтой болно.

## **5 Тусгай зөвшөөрөл хүсэгч/эзэмшигчийн баримт бичгийн засвар өөрчлөлт**

Уран үйлдвэрлэлийн байгууламжийн барилга угсралтын тусгай зөвшөөрөл олгох ажилд зориулан аюулгүй ажиллагааны хөтөлбөрийг боловсруулна. Байгууламжийн барилга угсралт, ашиглалтын тусгай зөвшөөрөл авахаюулгүй ажиллагаатай холбоотой өөрчлөлтийг (OLC-ийн өөрчлөлт) батлуулах, байгууламжийг хаах, тусгай зөвшөөрлийг дуусгавар болгоход энэхүү баримт бичгийг заавал хянан засварлах ёстой.

Байгууламжид орсон, цацрагийн аюулгүй ажиллагаанд чухал ач холбогдолгүй бөгөөд хяналтын эрх бүхий байгууллагаар батлуулах шаардлагагүй тэдгээр өөрчлөлтийг өөрсдийн бий болгосон удирдлагын тогтолцоонд нийцүүлэн аюулгүй ажиллагааны хөтөлбөрт тэмдэглэвэл зохино.

Тусгай зөвшөөрөл эзэмшигч удирдлагын тогтолцооныхоо дагуу аюулгүй ажиллагааны хөтөлбөрт эшэлсэн нэмэлт баримт бичгийн мэдээллийн жигд байдлыг хангавал зохино.

## **6 Зөвлөмжийг хэрэгжүүлэх**

Тус зөвлөмжийн үндсэн зорилго нь аюулгүй ажиллагааны хөтөлбөрийг нийцтэй бэлтгүүлэх, бүх тусгай зөвшөөрөл эзэмшигчдийг эн тэнцүү авц үзэх, ЦЭК-ын тусгай зөвшөөрөл олгох, хянан шалгах, хариуцлага хүлээлгэх ажиллагааг аль болох жигдрүүлж стандартчлахад оршино.

Тусгай зөвшөөрөл хүсэгч буюу эзэмшигчид нь ЦЭК-ын дүрмийн тодорхой хэсгийг сахин мөрдөхийн тулд урьд өмнө тогтоож байсан, зөвшөөрөгдөхүйц боломжит аргыг санал болгох буюу хэрэглэж болно.

Хууль эрх зүйн шаардлагыг биелүүлж байгаа эсэхийг үнэлэхэд энэ зөвлөмжид заасан аргуудыг хэрэглэнэ.

Тусгай зөвшөөрөл хүсэгч буюу эзэмшигчид энэхүү зөвлөмжтэй танилцаж, байгууламж дээрээ ашиглахад тохиромжтой гэж үзсэн туршлагауудыг хэрэгжүүлэх боломж нээлттэй байна.

## **7 Лавлах материал**

Байгууламж болон үйл ажиллагааны аюулгүйн үнэлгээ, Аюулгүй ажиллагааны ерөнхий шаардлагуудын (GSR) 4-р хэсэг, Вена: Олон улсын атомын энергийн агентлаг, 2009

Цацраг идэвхт хаягдал цуглуулах, Аюулгүй ажиллагааны тусгай шаардлагууд (SSR-5), Вена: Олон улсын атомын энергийн агентлаг, 2011

Баруун Европын Цөмийн хяналтын байгууллагуудын холбооны цацраг идэвхт хаягдал цуглуулах аюулгүй ажиллагааны жишиг түвшний тайлан (2012)

Евроатомын гэрээний 37-р зүйлийг хэрэгжүүлэх талаарх 2010 оны 10-р сарын 11-ний 2010/635/Euratom тоот Комиссын зөвлөмж