



ГАМШГААС ХАМГААЛАХ СУДАЛГАА
ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ҮНДЭСНИЙ ТӨВ

ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ ҮНДЭСНИЙ СҮЛЖЭЭ ТӨХК – ИЙН УЛААНБААТАР САЛБАРЫН ДЭД СТАНЦУУДЫН ГАМШГИЙН ЭРСДЭЛИЙН ҮНЭЛГЭЭ



УЛААНБААТАР ХОТ
2019 ОН



МОНГОЛ УЛС
ОНЦГОЙ БАЙДЛЫН ЕРӨНХИЙ ГАЗАР

ГАМШГИЙН ЭРСДЭЛИЙН ҮНЭЛГЭЭ ХИЙХ
ТУСГАЙ ЗӨВШӨӨРЛИЙН ЭРХИЙН

ГЭРЧИЛГЭЭ

Дугаар 0004

“ГАМШГААС ХАМГААЛАХ, СУДАЛГАА ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ҮНДЭСНИЙ ТӨВ” ТББ

РЕГИСТРИЙН ДУГААР 8178518

/Аж ахуй нэгжийн нэр, регистрийн дугаар/

Монгол Улсын Гамшигаас хамгаалах тухай хуулийн 7 дугаар зүйлийн 7.3, Засгийн газрын 2018 оны 67 дугаар тогтоолоор батлагдсан “Гамшигийн эрсдэлийн үнэлгээ хийх журам”-ын 3 дугаар зүйлийн 3.1 дэх заалтыг үндэслэн Онцгой байдлын ерөнхий газрын дэргэдэх гамшигийн эрсдэлийн үнэлгээний Мэргэжлийн зөвлөлийн 2019 оны 08 дугаар сарын 30-ны өдрийн хуралдааны шийдвэрийг үндэслэн “Гамшигийн эрсдэлийн үнэлгээ хийх тусгай зөвшөөрлийн эрх”-ийг 3 /гурав/ жилийн хугацаагаар дараах чиглэлээр олгов.

Үүнд:

Байгаль, хүрээлэн буй орчин

Уул уурхай

ОНЦГОЙ БАЙДЛЫН ЕРӨНХИЙ ГАЗРЫН ДАРГА,
ХОШУУЧ ГЕНЕРАЛ Т.БАДРАЛ

2019 оны 09 дүгээр сарын ...-ны өдөр

ТАНИЛЦСАН:
ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ
ҮНДЭСНИЙ СҮЛЖЭЭ ТӨХК – ИЙН
ГҮЙЦЭТГЭХ ЗАХИРАЛ



Б.НЯМСАМБУУ

ГҮЙЦЭТГЭСЭН:
ГАМШГААС ХАМГААЛАХ СУДАЛГАА
ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ҮНДЭСНИЙ
ТӨВИЙН ГҮЙЦЭТГЭХ ЗАХИРАЛ



Ш.БАЯРХҮҮ

ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ ҮНДЭСНИЙ СҮЛЖЭЭ ТӨХК – ИЙН УЛААНБААТАР САЛБАРЫН ДЭД СТАНЦУУДЫН ГАМШГИЙН ЭРСДЭЛИЙН ҮНЭЛГЭЭ

Улаанбаатар хот
2019 он



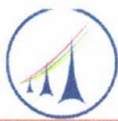
ОРШИЛ

Дэлхий нийтийг хамарсан уур амьсгалын өөрчлөлт нь эрс тэс уур амьсгалтай оронд ган, зуд, цасан болон шороон шуурга, ой, хээрийн түймэр, цөлжилт, хэт халалт, хүйтрэл зэрэг байгалийн гамшгаас гадна хүн, мал, амьтны гоц халдварт өвчин, хортон шавж, үлийн цагаан оготнын тархалт, үйлдвэр, тээврийн хэрэгсэл, химийн хорт бодис, тэсэрч дэлбэрэх бодисын осол төдийлөн буурахгүй байгаа гамшгийн статистик үзүүлэлтээс харагдаж байна. 2008 оноос хойш сүүлийн 10 жилийн хугацаанд тохиолдсон аюулт үзэгдэл, ослын статистик мэдээллээс үзвэл жилд дунджаар 4400 гаруй аюулт үзэгдэл, техникийн холбогдолтой осол тохиолдож, гамшгийн улмаас 240 гаруй хүний амь нас эрсдэж, Байгаль, эдийн засагт 100 гаруй тэрбум төгрөгийн хохирол учирч нийгмийн тогтвортой хөгжилд сөргөөр нөлөөлж байна.

Аливаа улс орон гамшгаас учруулах хор уршгийг хохирол багатай даван туулах, эрсдэлийг бууруулах асуудал нь тухайн орны гамшгаас хамгаалах чадавхтай шууд холбоотой байдаг. Гамшгаас хамгаалах чадавх нь улс орны гамшгаас хамгаалах удирдлагын тогтолцоо, эрх зүйн зохицуулалт, гамшгаас хамгаалах үйл ажиллагааны цар хүрээ, мэргэжилтэй хүний нөөц, ур чадвар, хүн амын гамшгаас хамгаалах боловсрол зэргээс ихээхэн хамааралтай юм.

Гамшгаас хамгаалах чадавхыг бэхжүүлэх нь нийгмийн тогтвортой байдлыг хангаж байгаа чухал алхам болох бөгөөд гамшгаас хамгаалах чадавхад нөлөөлөх гол хүчин зүйлүүдийн нэг нь Монгол Улсын засаг захиргаа, нутаг дэвсгэрийн нэгжийн бүх түвшинд гамшгаас хамгаалах үйл ажиллагаа хэрэгжиж байх явдал юм. Иймээс Цахилгаан дамжуулах үндэсний сүлжээ ТӨХК-иас Гамшгаас хамгаалах судалгаа шинжилгээний үндэсний төв Төрийн бус байгууллагатай /цаашид ГХСШҮТ ТББ/ 2019 оны 09-р сарын 24-ны өдрийн 2019/241 тоот гэрээний дагуу, ГХСШҮТ ТББ-ын үнэлгээний баг Цахилгаан дамжуулах үндэсний сүлжээ ТӨХК-ийн Улаанбаатар салбарын 30 дэд станцад гамшгийн эрсдэлийн үнэлгээний ажлыг гүйцэтгэж энэхүү тайланг гамшгаас хамгаалах тухай хууль, бусад хууль тогтоомжийн хүрээнд, холбогдох удирдлага, мэргэжилтнүүдтэй хийсэн уулзалт, зөвлөмж дээр тулгуурлан боловсруулан мэргэжлийн баг бүрдүүлэн хийж гүйцэтгэлээ.

Гамшгийн эрсдэлийн үнэлгээний үр дүнг ойлгомжтой болгох үүднээс нэгдүгээр бүлэгт гамшгийн эрсдэлийн үнэлгээний товч тайлбар болон үр дүнг



ашиглан гамшгаас хамгаалах төлөвлөгөөг боловсруулах заавар болон холбогдох хууль тогтоомжийн зааврыг орууллаа.

Энэхүү ажлыг Цахилгаан дамжуулах үндэсний сүлжээ ТӨХК, Улаанбаатар салбар болон 30 дэд станцын мэргэжилтэнүүдийн удирдлагын доор олон улсын түвшиний шаардлагад нийцүүлэхээр боловсруулсан бөгөөд энэ ажлыг гүйцэтгэхэд мэргэжил, арга зүйн болон зохион байгуулалт, бүхий л талын тусламж дэмжлэгийг үзүүлсэн Цахилгаан дамжуулах үндэсний сүлжээ ТӨХК, Улаанбаатар салбар – ийн инженер техникийн ажилтнуудад гүн талархал илэрхийлж байна.

Гамшгаас хамгаалах судалгаа, шинжилгээний үндэсний төв-д
боловсруулав.

Захиалагч: Цахилгаан Дамжуулах Үндэсний Сүлжээ ТӨХК



НЭГДҮГЭЭР БҮЛЭГ: ГАМШГИЙН НЭР ТОМЬЁО БА ЕРӨНХИЙ ОЙЛГОЛТ

1.1. ГАМШГИЙН НЭР ТОМЬЁО БА ЕРӨНХИЙ ОЙЛГОЛТ

Аюул гэж хүний амь нас, эрүүл мэнд, эд хөрөнгөд хохирол учруулж, нийгэм эдийн засгийн үйл явцыг тасалдуулж, хүрээлэн байгаа орчныг доройтуулж болох бодит үйл явдал, үзэгдэл болон хүний үйл ажиллагаа юм.

Аюулыг геологийн, ус, цаг уурын, биологийн гаралтай **байгалийн аюул**; үйлдвэрийн бохирдол, цөмийн болон радио идэвхт үйл ажиллагаа, хортой хаягдал, далан нурах, зам тээврийн, үйлдвэр эсвэл технологийн осол (дэлбэрэлт, гал түймэр, бодис алдагдах) - аас үүдэлтэй **технологийн аюул** гэж ангилан үзэж болно.

Аюулт үзэгдэл гэж хүчтэй цасан болон шороон шуурга, ган, зуд, үер, газар хөдлөлт, цөлжилт болох, гал түймэр, хүн, мал, амьтны болон ургамлын гоц халдварт өвчин гарах, хортон мэрэгчид тархах зэргийг хэлнэ.

Гамшиг гэж аюулт үзэгдэл, техникийн холбогдолтой осол, алан хядах ажиллагаа зэргийн улмаас олон хүний эрүүл мэнд, амь нас хохирох, мал, амьтан олноор хорогдох, эд хөрөнгө, хүрээлэн байгаа орчинд улс, орон нутгийн дотоод нөөц боломжоос давсан хохирол юм. Монгол Улсын “Гамшгаас хамгаалах тухай” хуульд “Гамшгийн эрсдэл гэж гамшгийн улмаас хүн ам, амьтан, эд хөрөнгө, хүрээлэн байгаа орчинд учирч болзошгүй хохирлын магадлалыг хэлнэ” гэж заасан.

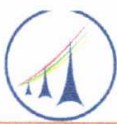
Эрсдэл гэдэг нь тодорхой аюулын улмаас хүлээгдэж байгаа хохирол (хүний амь нас үрэгдэх, шархтах, эд хөрөнгөд хохирол учрах, эдийн засгийн үйл ажиллагаа тасалдах) юм. Эрсдэл нь аюул болон эмзэг байдлын функц юм.

Эмзэг байдал гэдэг нь хохирол учруулах боломжтой үзэгдлийн улмаас үүсэх хохирлын зэрэг юм. Энэ нь гамшгаас урьдчилан сэргийлэх, давж гарах, сөрж зогсох, түүний үр дагавраас сэргээн босгох чадавхтай салшгүй холбоотой.

1.2. ГАМШГИЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН НЭР ТОМЬЁО БА ОЙЛГОЛТ

Гамшгийн менежмент гэж гамшгийн бэлэн байдал, гамшгаас урьдчилан сэргийлэх, гамшгийн аюулыг бууруулах, онцгой байдлын хор уршгийг арилгах, яаралтай тусламж, сэргээн босгох зэрэг арга хэмжээнүүдийг хэрэгжүүлэх үйл ажиллагаа юм.

Гамшгийн аюулыг бууруулах гэж гамшгийн болон болзошгүй гамшгийн хэмжээг багасгахаар авсан аливаа арга хэмжээ юм. Гамшгийн аюулыг бууруулах арга хэмжээг гамшгийн өмнө, гамшгийн үед болон дараа нь авч хэрэгжүүлж болох боловч энэ нэр томьёог ихэвчлэн болзошгүй гамшигтай тэмцэх үйл ажиллагаанд хамруулан хэрэглэдэг. Гамшгийн аюулыг бууруулах арга хэмжээ нь биет буюу бүтцийн (үерийн хамгаалалт, технологийн холбогдолтой арга хэмжээ авах, байшин



барилгыг бэхжүүлэх гэх мэт) ба бүтцийн бус (гамшгийн менежментийн сургалт, газар ашиглалтын зохицуулалт, нийтийн боловсрол гэх мэт) байж болно.

Бэлэн байдал гэж гамшиг болохоос өмнө хэрэгжүүлэх онцлог арга хэмжээ бөгөөд ихэнхдээ гамшгийг урьдчилан тааварлах, зарлан мэдээлэх, аюулаас сэрэмжлүүлэх арга хэмжээ авах, тохирсон хариу арга хэмжээг авах (нүүлгэн шилжүүлэлтийг зохион байгуулах, хүнсний зүйлсийг нөөцлөх гэх мэт). Бэлэн байдал нь гамшгийн аюулыг бууруулах өргөн хүрээтэй үйл ажиллагаанд багтана.

Гамшгаас урьдчилан сэргийлэх гэж аюулын болон гамшигтай холбоотой сөрөг нөлөөллөөс зайлсхийхийн тулд хэрэгжүүлэх үйл ажиллагааг хэлнэ.

1.3. Эрсдэлийн үнэлгээ

Эрсдэлийн үнэлгээ нь орон нутаг, улс орны тогтвортой хөгжлийг хангах стратегийг хэрэгжүүлэх чухал хэрэгсэл болж байдаг. Эрсдэлийн үнэлгээнд үндэслэж ховор боловч их хохирол учруулдаг аюулт үзэгдлийн хор нөлөөг багасгах, ижил магадлалтай аюулт үзэгдлийг нэг байршилд оруулан зураглах боломж олгодог.

1.4. Гамшгийн эрсдэлийн үнэлгээ хийх үндэслэл

2. Гамшгаас хамгаалах тухай хууль /шинэчилсэн найруулга/-ийн 7 дугаар зүйл

2.1. Гамшгийн эрсдэлийн үнэлгээ хийх ОБЪЕКТУУД

Цахилгаан дамжуулах үндэсний сүлжээ ТӨХК-ийн Улаанбаатар салбарын 30 дэд станцад

2.2. Төсөл хэрэгжүүлэгчийн ХАЯГ, БАЙРШИЛ

Монгол улс, Улаанбаатар - 21013, Хан-Уул дүүрэг, 3-р хороо, Чингисийн өргөн чөлөө - 45, Цахилгаан Дамжуулах Үндэсний Сүлжээ ТӨХК-ийн төв байр

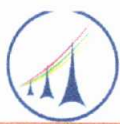
2.3. Эрсдэлийн үнэлгээний зорилго

Гамшгаас хамгаалах тухай хуулийг хэрэгжүүлэх, тухайн объектод гамшгийн эмзэг байдал, эрсдэлийг бууруулах, болзошгүй аюул, эрсдэлээс урьдчилан сэргийлэх.

2.4. Эрсдэлийн үнэлгээний зорилтууд

Тухайн объектын барилгабайгууламж, материал, бүтээгдэхүүний хадгалалт, ашиглалт, тээвэрлэлтийн технологи үйл ажиллагаанд нарийвчилсан үзлэг шинжилгээ хийж, үнэлэлт дүгнэлт өгөх.

2.5. Гамшгийн эрсдэлийн үнэлгээ хийх ач холбогдол



Гамшгийн аюулыг бууруулах арга хэмжээ гамшгийн эрсдэлийн үнэлгээнд үндэслэгдэх бөгөөд гамшгаас хамгаалах төлөвлөгөө боловсруулах зааврыг хавсралтаар оруулав.

Гамшгийн эрсдэлийн үнэлгээ нь аюулын үнэлгээ, эмзэг байдлын үнэлгээ, гамшгаас хамгаалах чадавхын үнэлгээнд тулгуурлан хийгдэж, болзошгүй аюул, өртөх зүйлс, хамгаалах арга хэмжээг тодорхойлдог учраас гамшгаас хамгаалах бэлэн байдлын төлөвлөгөөний суурь болж өгнө.

Эрсдэлийн үнэлгээ нь гамшгийн улмаас учирч болзошгүй хохирлын магадлалыг тодорхойлж өгдөг бөгөөд гамшгаас урьдчилан сэргийлэх үйл ажиллагааны салшгүй хэсэг болдог.

Эрх зүйн орчин:

-Гамшгаас хамгаалах тухай хуулиас:

7 дугаар зүйл. Гамшгийн эрсдэлийг үнэлэх

7.1.Засаг захиргаа, нутаг дэвсгэрийн нэгж, төрийн болон нутгийн захиргааны байгууллага, хуулийн этгээд нь өмчийн хэлбэрийг үл харгалзан гамшгийн эрсдэлийн үнэлгээ хийлгэнэ;

7.2.Гамшгийн эрсдэлийн үнэлгээг энэ хуулийн 7.3-т заасан тусгай зөвшөөрөл бүхий хуулийн этгээд гүйцэтгэнэ;

7.3.Онцгой байдлын асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны байгууллага дараах шаардлагыг хангасан хуулийн этгээдэд гамшгийн эрсдэлийн үнэлгээ хийх тусгай зөвшөөрөл олгоно;

7.3.1.Эрсдэлийн үнэлгээний шинжээчийн бүрэлдэхүүн нь тухайн чиглэлээр мэргэшсэн байх;

7.3.2.Шаардлагатай судалгаа, шинжилгээний багаж хэрэгсэл, тоног төхөөрөмжтэй байх;

7.3.3.Гамшгийн эрсдэлийн үнэлгээнд шаардагдах мэдээ, баримт, өгөгдөл бүхий мэдээллийн сантай байх;

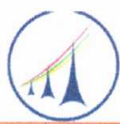
7.3.4.Гамшгийн эрсдэлийн үнэлгээг хийх тогтсон арга, аргачлалтай байх;

7.4.Гамшгийн эрсдэлийн үнэлгээ хийх журмыг Засгийн газар батална;

7.5.Онцгой байдлын асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны байгууллага гамшгийн эрсдэлийн үнэлгээний гүйцэтгэл, тайланд хяналт тавьж ажиллана;

7.6.Гамшгийн эрсдэлийн үнэлгээ хийхэд шаардагдах зардлыг энэ хуулийн 7.1-д заасан байгууллага өөрөө хариуцна.

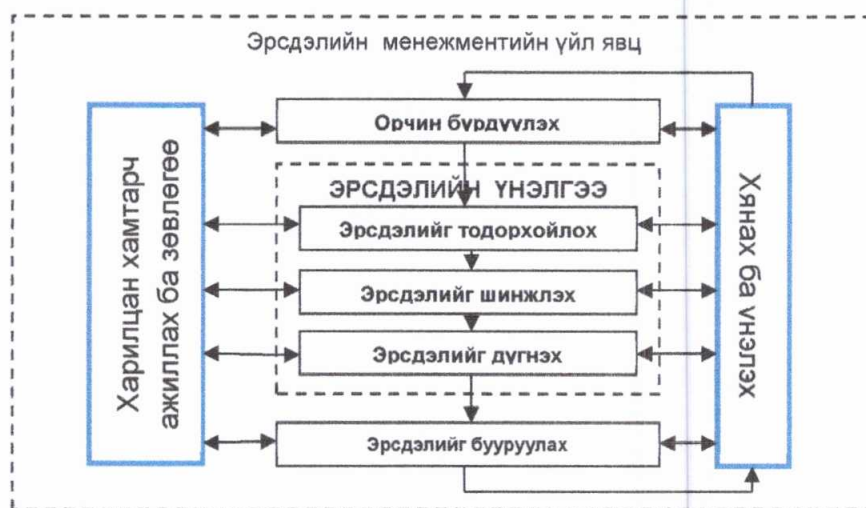
-Монгол Улсын Засгийн газрын 2006 оны 7 дугаар сарын 19-ний өдрийн 176



дугаар тогтоол / Гамшгийн эмзэг байдал, эрсдэлийн үнэлгээ хийх журам,
Гамшгийн эмзэг байдал, эрсдэлийн үнэлгээ хийх аргачлал/1,2 дугаар хавсралт/

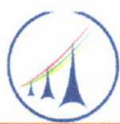
Эрсдэлийн менежмент: Шийдвэр гаргах болон эрсдэлийг хянахад чиглэсэн, бүтэцчилсэн, системтэй үйл явц юм.

Эрсдэлийн менежментийн үйл явцыг ISOMNS 31000:2011 стандартад эрсдэлийг тодорхойлох, шинжлэх, дүгнэх, бууруулах, хянах, шалгах болон орчин бүрдүүлэх, зөвлөгөө өгөх, харилцан хамтарч ажиллах үйл ажиллагааг практикт тодорхой бодлого чиглэлтэйгээр дэс дараалалтай хэрэглэх гэж тодорхойлж дараах байдлаар дүрсэлсэн байна.



Зураг1-Эрсдэлийн Менежментийн Бүтэц

- 🌍 **Эрсдэлийн менежментийн орчин бүрдүүлэх.** Эрсдэлийн менежментийн үйл явцыг хэрэгжүүлэхтэй холбоотой орчин бүрдүүлнэ. Үүнд оролцогч талууд, эрх зүй, стандарт, аргачлал зэргийг хамааруулдаг.
- 🌍 **Эрсдэлийн үнэлгээ** нь эрсдэлийг тодорхойлох, эрсдэлийг шинжлэх, эрсдэлийг дүгнэх гэсэн хэсгүүдээс бүрдэнэ.
- 🌍 **Эрсдэлийг тодорхойлох.** Ямар аюул хэрхэн яаж тохиолдохыг тодорхойлно. Эрсдэлийн эх үүсвэр, эрсдэлтэй газар нутаг болон хийгдэж байгаа эрсдэлийг бууруулах арга хэмжээний өнөөгийн байдал мөн тодорхойлогддог.
- 🌍 **Гамшгийн эрсдэлийг шинжлэх.** Энэ шинжилгээ аюул тохиолдох магадлал ямар байгааг болон тухайн аюулаас ямар хохирол ямар түвшинд учирч болохыг тодорхойлно. Шинжилгээний үр дүнд тулгуурлан эрсдэлийн түвшнийг тооцно.



🌱 **Эрсдэлийг дүгнэх.** Урьдчилан боловсруулсан шалгууртай эрсдэлийн түвшнийг харьцуулан эрсдэлийг бууруулах арга хэмжээ авч хэрэгжүүлэх шаардлагатай эсэхээр нь эрсдэлүүдийг зэрэглэнэ.

🌱 **Эрсдэлийг бууруулах.** Эрсдэлийг бууруулах арга хэмжээг хэрэгжүүлэх стратеги сонгож, үүнийхээ дагуу эрсдэлийг бууруулах төлөвлөгөө хийнэ. Үлдэгдэл эрсдэлд бэлэн байдлаа хангаж, онцгой байдлын үед ажиллах төлөвлөлтийг хийнэ.

2.6. ЭРСДЭЛИЙГ ҮНЭЛЭХ МАТРИЦЫН АРГА

Эрсдэлийг үнэлэх матрицын арга нь олон улсын хэмжээнд хүлээн зөвшөөрөгдсөн сонгодог арга юм. Матрицын аргаар гамшгийн аюулын үнэлгээг хийж хор уршгийн хэмжээ зэрэглэлийг тогтоох ба эрсдэлийн түвшин зэрэглэлийг тогтооно. Матрицын аргын эцсийн үр дүн нь байгууллагын үйл ажиллагаа ба гамшгийн эрсдэлийн хоорондын хамаарлын индексийг тогтоож эрсдэлийг бууруулах арга замыг тодорхойлоход оршино.

Хүснэгт 1-Аюулын Магадлал, Түвшин Болон Тоон Шалгуур

Магадлал	Түвшин	Шалгуурууд
Байнга тохиолддог	A	Ашиглалтын явцад Тоон шалгуур: үйл ажиллагаанд гарах магадлал 10^{-3} -аас их
Ер нь болдог	B	Тоон шалгуур: Үйл ажиллагаанд гарах магадлал 1×10^{-3} -аас бага 1×10^{-5} -аас их
Заримдаа болдог	C	Тоон шалгуур: Ажиллаж байгаа цаг тутамд гарах магадлал 1×10^{-5} -аас бага 1×10^{-7} -оос их
Ховор болдог	D	Тоон шалгуур: Ажиллаж байгаа цаг тутамд гарах магадлал 1×10^{-7} -оос бага 1×10^{-9} -өөс их
Маш ховор болдог	E	Тоон шалгуур: Ажиллаж байгаа цаг тутамд гарах магадлал 1×10^{-9} -өөс их

Хүснэгт 2-Хор Уршгийн Хэмжээ, Зэрэглэл ба Үр Дагавар

Хор уршгийн хэмжээ	Зэрэглэл	Үр дагавар
Гамшгийн хэмжээний	I	Олон хүний амь нас эрсдэх эсвэл объект устана, хүрээлэн буй орчинд ноцтой хохирол учруулна
Ноцтой	II	Цөөн тооны хүмүүс ноцтой эсвэл үхэлд хүргэж болохоор шархтах, бэртэх, объектын ажиллагаа тасалдах, хүрээлэн буй орчинд томоохон хохирол учруулна
Дунд зэрэг	III	Объектын ажиллагаа нэлээд хэмжээгээр хязгаарлагдан доголдол саатал үүснэ, хүрээлэн буй орчинд бага хэмжээний хохирол учруулна
Яльгүй	IV	Объектын ажиллагаанд доголдол саатал үүсэхгүй



ЭРСДЭЛИЙГ ҮНЭЛЭХ МАТРИЦ

			Магадлал				
			Байнга болдог	Олон тохиолддог	Заримдаа болдог	Ховор болдог	Маш ховор болдог
			A	B	C	D	E
ертөх зэрэг	Гамшгийн хэмжээний	I		Маш өндөр			
	Ноцтой	II		Өндөр			
	Дунд зэрэг	III		Дунд зэрэг			
	Яльгүй	IV		Бага зэрэг			
Эрсдэлийн түвшингүүд							

Байгууллагын үйл ажиллагаа ба гамшгийн эрсдэлийн хоорондох хамаарлын индексийг тодорхойлох.

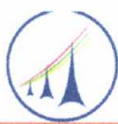
Болох магадлал		Аюулд өртөх зэрэг			
		I	II	III	IV
		Гамшгийн хэмжээний	Ноцтой	Дунд зэрэг	Яльгүй
Олон болдог	A	R1 IA	IIA	IIIA	IVA
Ер нь болдог	B	IB	IIB	IIIB	IVB
Заримдаа болдог	C	IC	IIC	IIIC	E4 IVC
Ховор болдог	D	R2 ID	IID	IIID	IVD
Маш ховор болдог	E	R3 IE	IIE	IIIE	IVE
Эрсдэлийн индекс					
R1=IA,IB,IC,IIA,IIB,- Хүлээн зөвшөөрөх боломжгүй					
R2=ID,IIC,IID,IIIB,IIIC – Хяналтад байлгаж бууруулах арга хэмжээ авах					
R3=IE,IIE,IIID,IIIE,IVA,IVB – Менежментийг дахин хянаж үзэн хүлээн зөвшөөрч болно					
R4=IVC,IVD,IVE – Менежментийг дахин хянаж үзэхгүйгээр хүлээн зөвшөөрч болно					

Гамшгийн эрсдэлийн түвшин, эрсдэлийн менежментийн стратегийг дараах хүснэгтэд харууллаа.



Хүснэгт 3-Гамшгийн Эрсдэлийн Түвшин, Эрсдэлийн Менежментийн Стратеги

Эрсдэлийн түвшин/үнэлгээ	Өнгийн тэмдэглэл/зэрэглэл	Тайлбар	Эрсдэлийн менежментийн стратеги
Маш бага $10^{-8} - 10^{-7}$	2-3	Чухал гэж авч үзэхгүй байж болох тохиолдол	Ямар нэг хариу арга хэмжээ авах шаардлагагүй. Тухайн нөхцөл байдлыг цаашид ажиглаж байх хэрэгтэй.
Бага $10^{-7} - 10^{-6}$	4-5	Тохиолдол нь маш ховор боловч шууд хайхрахгүй өнгөрч болохооргүй	Ямар нэг хариу арга хэмжээ авах шаардлагагүй. Тухайн нөхцөл байдлыг цаашид ажиглаж, баримтжуулж байх хэрэгтэй.
Дунд $10^{-6} - 10^{-4}$	6	Тохиолдол нь ховор боловч учирч болохуйц	Бага эрсдэлийн түвшинд шилжүүлэх арга хэмжээг төлөвлөж өдөр тутмын хэвийн үйл ажиллагааг алдагдуулахгүйгээр төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх. Тухайн нөхцөл байдлыг цаашид ажиглаж, хяналт, шалгалтыг ойр ойрхон хийх хэрэгтэй. Мөн баримтжуулж байх хэрэгтэй.
Их $10^{-4} - 10^{-3}$	7-8	Тохиолдол нь хааяа илэрдэг	Тухайн нөхцөл байдалд тохирсон урьдчилан сэргийлэх, бэлэн байдлыг хангах арга хэмжээ авч хэрэгжүүлэх шаардлагатай. Мөн тухайн нөхцөл байдлыг цаашид байнга ажиглаж баримтжуулж байх хэрэгтэй.
Маш их $10^{-3} - 10^{-2}$	9-10	Тохиолдол нь байнга илэрдэг	Тухайн нөхцөл байдалд тохирсон урьдчилан сэргийлэх, бэлэн байдлыг хангах арга хэмжээ яаралтай авч хэрэгжүүлэх шаардлагатай. Мөн тухайн нөхцөл байдлыг цаашид байнга ажиглаж баримтжуулж байх хэрэгтэй.



ХОЁРДУГААР БҮЛЭГ: ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ ҮНДЭСНИЙ СҮЛЖЭЭ ТӨХК –ИЙН УЛААНБААТАР САЛБАРЫН ДЭД СТАНЦУУДЫН СУДАЛГАА

Цахилгаан дамжуулах үндэсний сүлжээ ТӨХК 10 хэлтэс, Улаанбаатар, Төвийн бүс, Хангайн бүс, Зүүн-Өмнөд бүс, Говийн бүс гэсэн орон нутгийн 5 салбартай үйл ажиллагаа явуулж байна.

Улаанбаатар хот, Дархан-Уул, Орхон, Булган, Архангай, Өвөрхангай, Сэлэнгэ, Хөвсгөл, Баянхонгор, Төв, Дорноговь, Дундговь, Хэнтий, Говьсүмбэр, Өмнөговь, Завхан аймгуудын 300 гаруй сумдын цахилгаан хангамжийг 220, 110 кВ-ын өндөр хүчдэлийн цахилгаан дамжуулах шугам, 74 дэд станцын ашиглалт, засвар үйлчилгээг хариуцан ажиллахын зэрэгцээ 6,3-125 МВА-ийн чадалтай том оврын трансформаторын бүрэн задаргаат их засварын ажил хийж, цахилгаан эрчим хүчийг найдвартай дамжуулах үүрэгтэй ажиллаж байна.

Тус компани нь 110, 220 кВ-ын цахилгаан дамжуулах шугам, дэд станцаар Монгол улсын цахилгаан эрчим хүчний 80 орчим хувийг ханган ажилладаг.

Дэд станцын тоо- 26

220 кВ-ын дэд станц-2

110 кВ-ын дэд станц-24

ЦДАШ

220 кВ-ын-н АШ-493,3 км

110 кВ-ын АШ 645,6 км

35 кВ-ын АШ-7,6 км



Зураг 2. Дэд станцууд, ЦДАШ-ын өрөнхий зураг



Цахилгаан Дамжуулах Үндэсний Сүлжээ - ТӨХК ийн Улаанбаатар салбарын дэд станцууд дахь тоног төхөөрөмжийн
ашиглалтын эрсдэл

Хүснэгт 4

Дэд станцын нэр	Хүчдэл	Гүйдлийн трансформатор		Салгуур		Таслуур		Хүчдэлийн трансформатор		Цэнэг шавхагч		Хүчний трансформатор		Дотоод хэрэгцээний трансформатор		Реактор		Эрсдэл
		АБ	XX	АБ	XX	АХ	XX	АХ	XX	АХ	XX	АХ	XX	АХ	XX	АХ	XX	
220/110/35 кВ-ын Улаанбаатар	110кВ	11	5	43	31	14	9	10	4	4	4	2	2			2	2	Өндөр
	220кВ	8	0	18	1	25	0	8	0	6	0							
	35кВ	8	8	10	10	5	5	2	2	2	2			2	2			
220/110 кВ-ын ИХБ-4	110кВ	15	3	60	48	14	9	10	6	8	7	2	1					Өндөр
	220кВ	10	5	45	12	9	1	4	4	8	7							
110/35/10 кВ-ын Яармаг	110кВ			8	8	2	0			5	5							Өндөр
	35кВ	6	0	20	20	9	7			4	4	2	2					
	10кВ	22	18	1	1	22	13	4	4	8	2	2	2	2	2			
110/35/10 кВ-ын Шинэ яармаг	110кВ	6	0	14	0	5	0	4	0			2	0					Бага
	35кВ	11	0	1	0	9	0	2	0									
	10кВ			1	0	37	0	2	0	39	0			2	0			
110/35/10 кВ-ын Цэвэрлэх	110кВ	2	2	6	6	2	2	2	2	5	5							Маш өндөр
	35кВ	4	4	16	16	7	7	2	2	4	4							
	10кВ	19	15	1	0	24	19	2	2	6	2	2	2	2	2			
110/35/10 кВ-ын Туул	110кВ	14	0	34	0	10	0	3	0	10	0							Бага
	35кВ	8	0	20	0	7	0	2	0	4	0					1	1	
	10кВ	40	0	1	0	41	0	2	0	38	0	2	0	2	0	2		
	110кВ	7	0	16	0	6	0	6	0	8	0							Бага

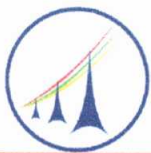



 Гамьгаас хамгаалах судалгаа шинжилгээний үндэсний төв ТББ
 Хуудас 14



Хүүдэс 15





2.2. ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ ШУГАМ, ЦАХИЛГААН БАЙГУУЛАМЖ ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ХАМГААЛАЛТЫН ЗУРВАС

Эрчим хүчний шугам сүлжээний хамгаалалтын зурвас тогтоох, түүний хүрээнд ажил, үйлчилгээ явуулахтай холбогдсон харилцааг “Эрчим хүчний шугам сүлжээг хамгаалах дүрэм”-ээр зохицуулан ажиллана.

Эрчим хүчний шугам сүлжээний хамгаалалтын зурвас

/ Эрчим хүчний шугам сүлжээг хамгаалах дүрмээс /

2.2. Эрчим хүчний шугам сүлжээний аюулгүй ажиллагааг хангах, хүн, амьтан осолдохоос урьдчилан сэргийлэх зорилгоор хамгаалалтын зурвас тогтооно.

2.3. Эрчим хүчний шугам сүлжээний хамгаалалтын зурвасыг дор дурдсан нөхцөл, хэмжээг баримтлан тогтооно

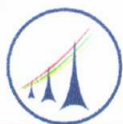
2.4. Дэд станц, хуваарилах байгууламж, ой, тариа, ногооны талбайд байрших тохиолдолд түүний эргэн тойрон 25 м газарт ой байлгах, үртариа, төмс хүнсний ногоо тариалахыг хориглоно.

2.5. Аймаг, нийслэл, сум дүүргийн засаг дарга эрчим хүчний шугам сүлжээ эзэмшигч аж ахуйн нэгж, байгууллагаас ирүүлсэн хүсэлт, эрчим хүчний шугам сүлжээний зурвасын зураглалыг үндэслэн Эрчим хүчний тухай хуулийн 33.2-т заасны дагуу хамгаалалтын зурвасыг тогтооно.

2.6. Усны үер, гал түймэр, газар хөдлөлт зэрэг байгалийн гэнэтийн аюул болон үйлдвэрлэлийн ослын улмаас эрчим хүчний шугам сүлжээнд гэмтэл гарсан тохиолдолд аймаг, нийслэл, сум, дүүргийн Засаг дарга тэдгээрийг хамгаалах болон гэмтлийг арилгах талаар шаардлагатай дэмжлэг туслалцаа үзүүлэх ажлыг шуурхай зохион байгуулна.

2.7. Хамгаалалтыг зурвас дотор барилга байгууламж, орон сууц, гэр, хашаа барих, шугам сүлжээ эзэмшигчийн зөвшөөрснөөс бусад үйл ажиллагаа явуулахыг хориглоно.

2.8. Бусдын эзэмшил, ашиглалтад байгаа газарт эрчим хүчний шугам сүлжээ барьж байгуулах зайлшгүй шаардлага гарвал түүний улмаас үүдэн гарах бүхий л зардлыг шугам сүлжээг бариулж байгаа аж ахуйн нэгж, байгууллага хариуцна.



Хүснэгт 5

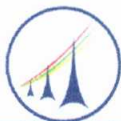
ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ШУГАМ СҮЛЖЭЭНИЙ ХАМГААЛАЛТЫН ЗУРВАСЫН ХЭМЖЭЭ

№	Шугам сүлжээний ангилал	Хүн оршин суудаггүй газраар өнгөрөх нөхцөлд	Хүн оршин суудаг газраар өнгөрөх нөхцөлд	Дэд станц, дулаан дамжуулах төв, хуваарилж байгууламж	Газар дээр ил байрласан	Газар дор байрласан	Усан дор байрласан	Ой, цэцэрлэг дундуур өнгөрөх нөхцөлд
		Шугамын захын утаснаас хоёр тийш		Тал бүр тийш	Шугамаас хоёр тийш			Шугамын захын утаснаас хоёр тийш
1	Цахилгаан дамжуулах шугам: а/ 1 кВ хүртэл	-	1-1,5м	-	-	-	-	-
	б/ 1-20 хүртэл кВ	10м	2м	10м	-	-	-	2м
	в/ 35 кВ	15м	4м	15м	-	-	-	3м
	г/ 110кВ	20м	5м	20м	-	-	-	3м
	д/ 220кВ	25м	6м	25м	-	-	-	4м
	е/ 330- 500кВ	30м	10м	30м	-	-	-	5м
2	Кабель шугам	-	-	-	-	1м	100м	-
3	Дулааны шугам: а/ 500мм хүртэл голчтой	-	-	5м	3м	5м	-	-
	б/ 500 мм дээш голчтой	-	-	5м	5м	7м	-	-

Дээр дурдагдсан дүрэм, заавруудыг зөрчсөн байгаа нь ЦДҮС ТӨХК-ийн Улаанбаатар салбарын дэд станцууд, цахилгаан дамжуулах тулгуур болон агаарын шугамнуудын байдлаас харагдаж байна.

Хүлээлгэх хариуцлага

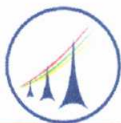
Хамгаалах зурвасын дотор гэр, орон сууц, барилга байгууламж барих, шугам сүлжээ өмчлөгч, эзэмшигчийн зөвшөөрснөөс бусад үйл ажиллагаа явуулсан хэрэглэгчийг Монгол Улсын Эрчим хүчний тухай хуулийн 29.1.7, 37.2-д заасны дагуу хамгаалалтын зурвас дахь барилга байгууламжийг буулгуулж зурвасыг чөлөөлүүлэхээс гадна эрчим хүчээр хангахгүй.



**Цахилгаан Дамжуулах Үндэсний Сүлжээ - ТӨХК ийн
Улаанбаатар салбарын дэд станцууд, цахилгаан дамжуулах
тулгуур болон агаарын шугамнуудад орчин тойрны судалгаа
хийж фото зураг авсан байдал**

1. ЦДҮС ТӨХК-ийн Улаанбаатар салбар 110/10/10 кВ-ын Гео дэд станц.
Камержуулалт байхгүй. Галын дохиололгүй. Хамгаалалтын аюулгүй зурвас дотор
Баруун талдаа Хөлөг авто угаалга үйл ажиллагаа явуулдаг. Зүүн талдаа МТ ШТС-
тай, Урд талдаа шууд дэд станцтай залгаа хаягдал төмөр авдаг цэгтэй мөн гандан
хийд байрладаг, Хойд талдаа ногооны зоорьтой. 110кВ-ын агаарын шугам доогуур
өдөр болохоор хүнд даацын том оврын авто машин зогсоол үүсдэг, барилга суулт
өгч цуурал үүссэн зэрэг эрсдэлүүдтэй.





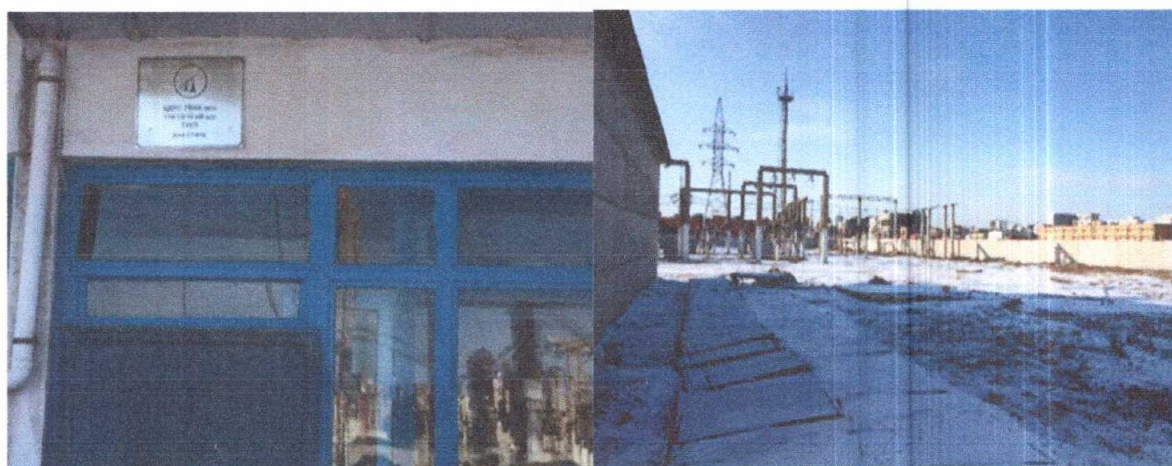
Зураг 4. ЦДҮС ТӨХК-ийн Улаанбаатар салбар 110/10/10 кВ-ын Гео дэд станц

2. ЦДҮС ТӨХК-ийн Улаанбаатар салбар 110/35/10 кВ-ын Найрамдал дэд станц.
Камержуулалт байхгүй.

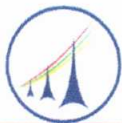


Зураг 5. УБ салбар 110/35/10 Кв-ын Найрамдал Дэд Станц

3. ЦДҮС ТӨХК-ийн Улаанбаатар салбар 110/35/10 кВ-ын туул дэд станц.
Галын дохиололгүй. Баруун талдаа дүнжингарав худалдааны төв, урд талдаа орон
сууц, хойд талдаа хаягдал төмөр авдаг цэгтэй байрладаг.



Зураг 6. УБ салбар 110/35/10 кв-ын туул дэд станц

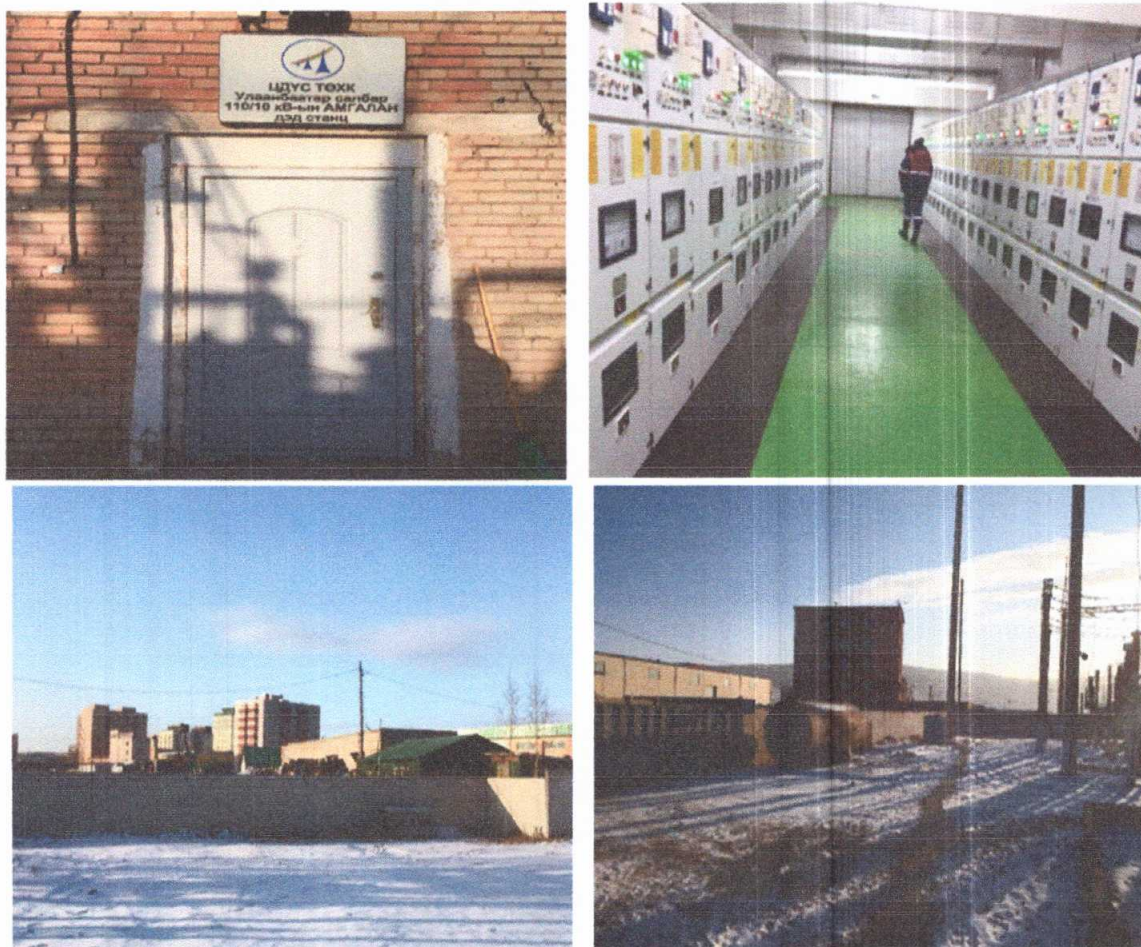


4. ЦДҮС ТӨХК-ийн Улаанбаатар салбар 110/35/10 кв-ын 14-р хороолол дэд станц. Камержуулалт байхгүй. Эргэн тойрон цэвэр усны нөөц сангийн талбайд байрладаг. Бетон ханын дээгүүр төмөр тор татах.

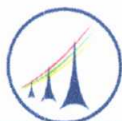


Зураг 7. УБ салбар 110/35/10 кв-ын 14-р хороолол дэд станц.

5. ЦДҮС ТӨХК Улаанбаатар салбар 110/10 кв- АМГАЛАН дэд станц. Камер байхгүй. Галын дохиололгүй. барилга суулт өгч цууралт үүссэн, хамгаалалтын зурваст албан байгууллага, айл өрхүүд суурьшсан зэрэг эрсдэлүүдтэй.



Зураг 8. УБ салбар 110/10 кв- Амгалан дэд станц



6. ЦДҮС ТӨХК Улаанбаатар салбар 110/10 кВ-ын Улаанхуаран дэд станц
Камержуулалт байхгүй. Галын дохиололгүй. Усны үер орох магадлалтай. Усны
үерийн далан шуудуу хийх, барилга суулт өгч цууралт үүссэн, хамгаалалтын
зурваст албан байгууллага, айл өрхүүд суурьшсан зэрэг эрсдэлүүдтэй

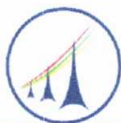


Зураг 8. УБ салбар 110/10 кВ-ын Улаанхуаран дэд станц

7. ЦДҮС ТӨХК-ийн Улаанбаатар салбар 110/35/10 кВ-ын 7-р хорооллын дэд
станц. Камер-4 ширхэг камертай. Галын дохиололтой. Усны үер орох
магадлалтай. Усны усны үерийн далан шуудуу хийх. Урд талд хамгаалалтын
зурваст 12 метрт Эрчим энерги ХХК-ийн аж ахуй хашаа байдаг.



Зураг 9. УБ салбар 110/10 кВ-ын 110/35/10 кВ-ын 7-р хорооллын дэд станц

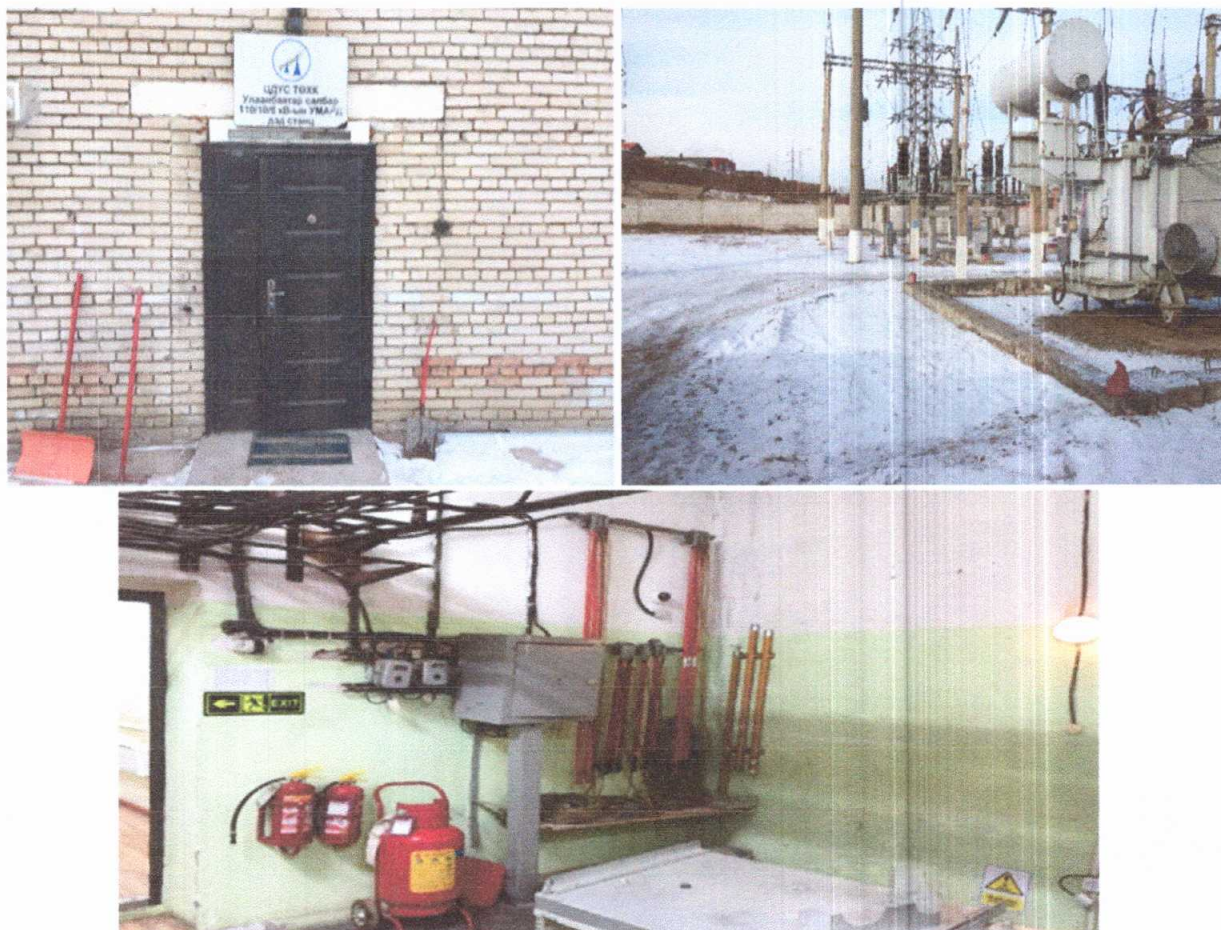


8. ЦДҮС ТӨХК-ийн Улаанбаатар салбар 110/35/10 кВ-ын ДОРНОД – 2 дэд станц. Камер-11 ширхэг. Галын дохиололтой. Усны үер орох магадлалтай. Усны усны үерийн далан шуудуу хийх. Хамгаалалтын зурваст эргэн тойрон айл өрх суурьшсан.



Зураг 10. Улаанбаатар салбар 110/35/10 кВ-ын Дорнод – 2 дэд станц

9. ЦДҮС ТӨХК – ийн Улаанбаатар салбар 110/10 /6 Кв - УМАРД дэд станц Камер 10 ширхэг. Галын дохиололгүй. Усны үер болох магадлалтай. Хамгаалалтын зурваст айл өрх суурьшсан.



Зураг 11. Улаанбаатар салбар 110/35/10 кВ-ын Умард дэд станц



10. ЦДҮС ТӨХК Улаанбаатар салбар 110/35 /10 Кв - ТЕЛЕВИЗ дэд станц Камер 4 ширхэг. Галын дохиололтой. Усны үер болох магадлалтай. Эргэн тойрон хог хаягдал хаядаг гал түймэр гарах эрсдэлтэй тул далан шуудуу татаж бетон хашаатай болох.



Зураг 12. Улаанбаатар салбар 110/35/10 кВ-ын Телевиз дэд станц

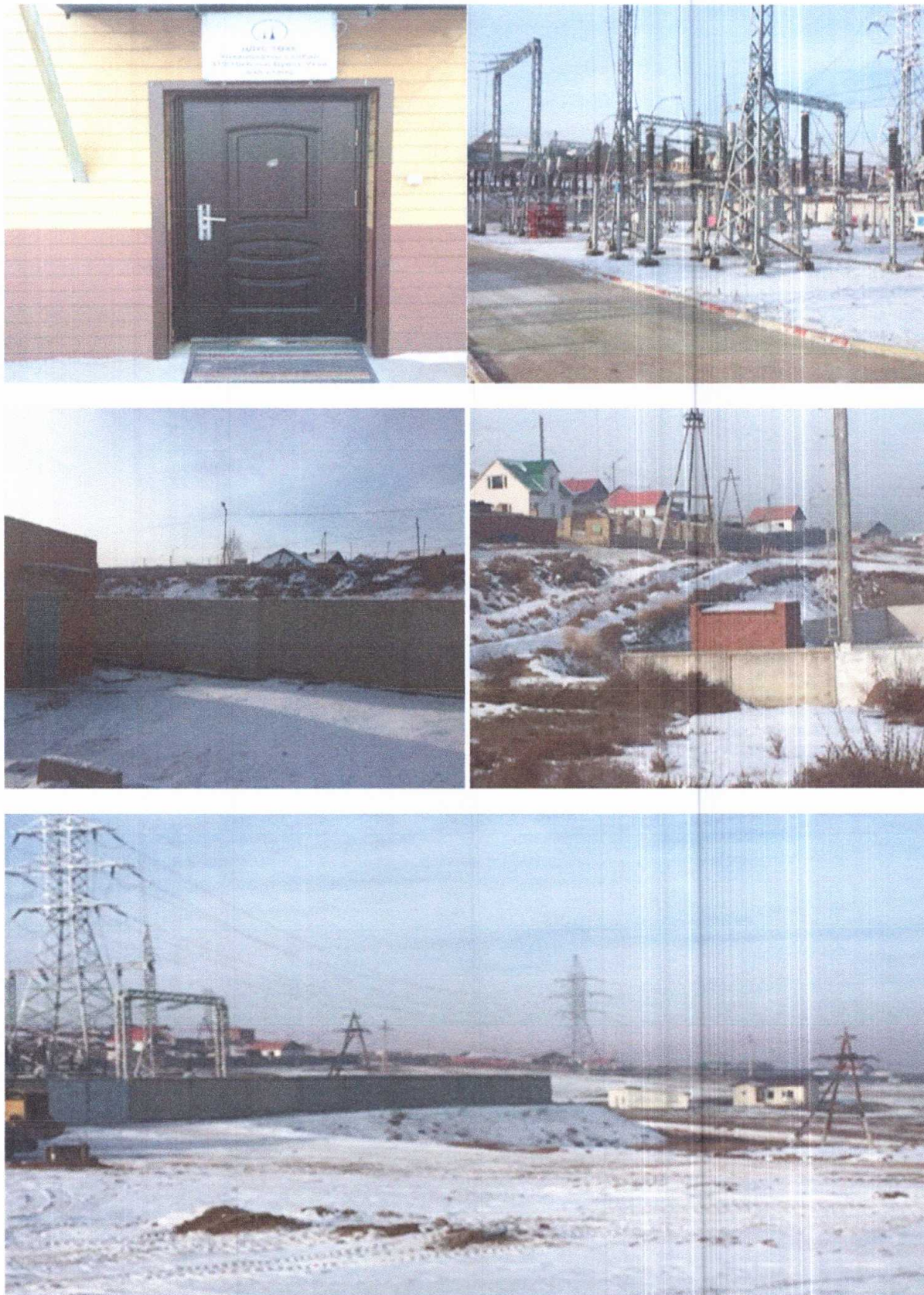
11. ЦДҮС ТӨХК-ийн Улаанбаатар салбар 110/35/10 кВ-ын Яармаг дэд станц. Камер 12 ширхэг. Галын дохиололгүй. Хамгаалалтын зурваст айл өрх суурьшсан. Бетон хашаа, хамгаалалтын тор татах



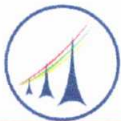
Зураг 13. Улаанбаатар салбар 110/35/10 кВ-ын Яармаг дэд станц



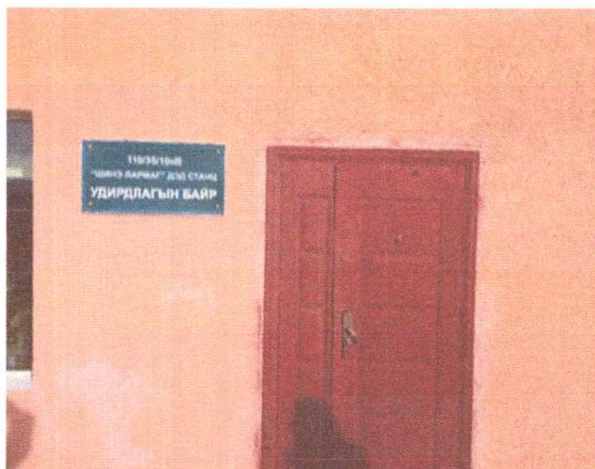
12. ЦДҮС ТӨХК-ийн Улаанбаатар салбар 110/10 кВ-ын Буянт Ухаа дэд станц.
Камер- 11 ширхэг. Галын дохиололтой.



Зураг 14. Улаанбаатар салбар 110/10 кВ-ын Буянт Ухаа дэд станц

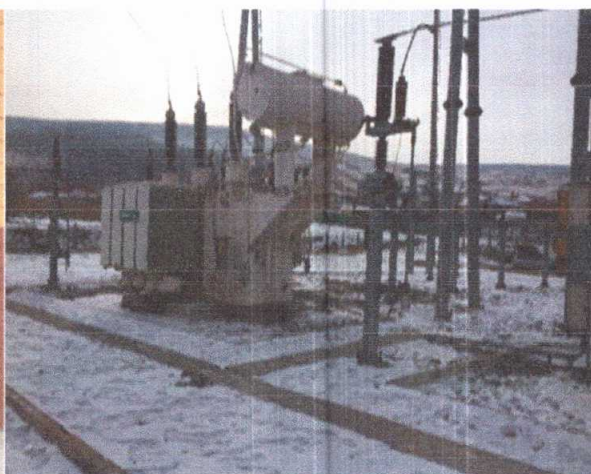


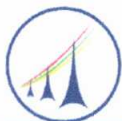
13. ЦДҮС ТӨХК-ийн Улаанбаатар салбар 110/35/10 кВ-ын Шинэ яармаг дэд станц.
Камер- 8 ширхэг, Галын дохиололтой. Усны үер болох магадлалтай.



Зураг 15. Улаанбаатар салбар 110/35/10 кВ-ын Шинэ яармаг дэд станц

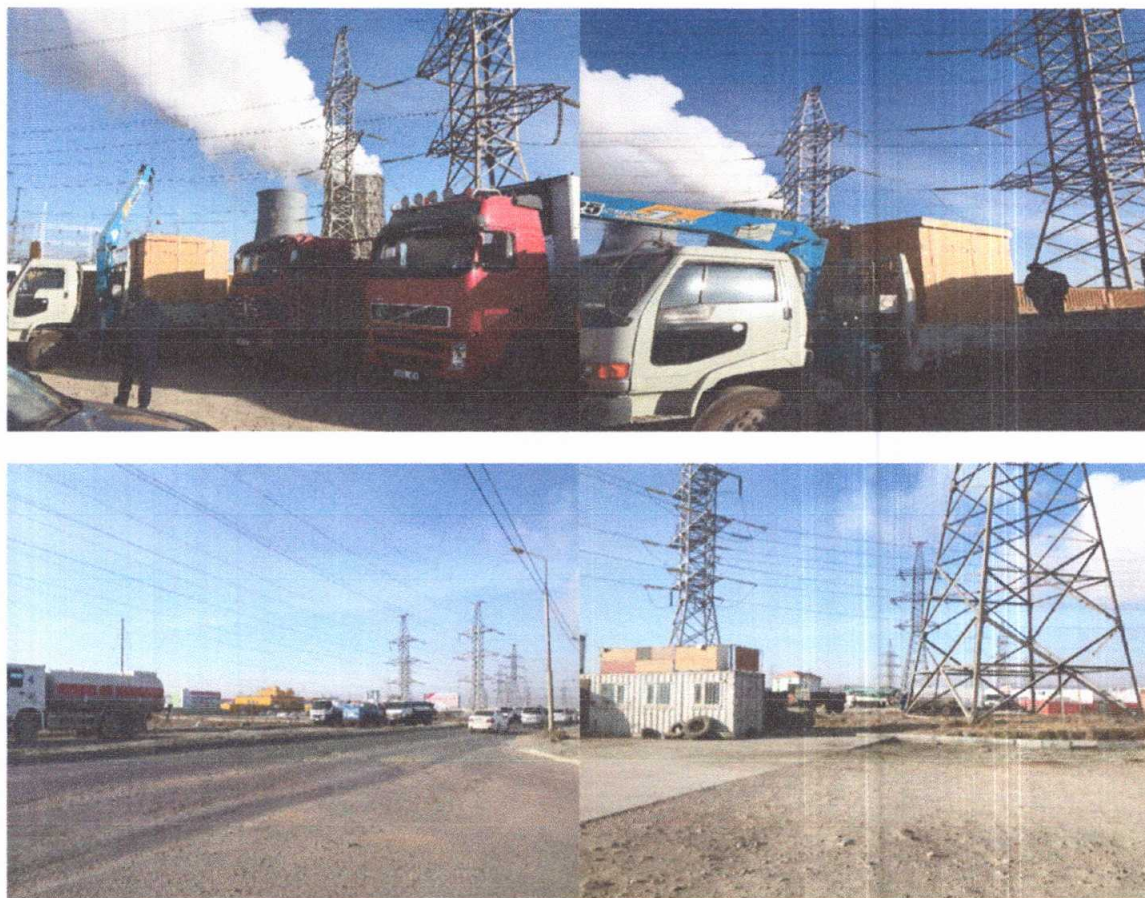
14. ЦДҮС ТӨХК-ийн Улаанбаатар салбар 110/35/10 кВ-ын Залаат дэд станц.
Камер-5 ширхэг. Галын дохиололтой. Усны үер орж ирэх магадлалтай бөгөөд
Хөрсний цэвдэгтэй барилгад суулт өгсөн.

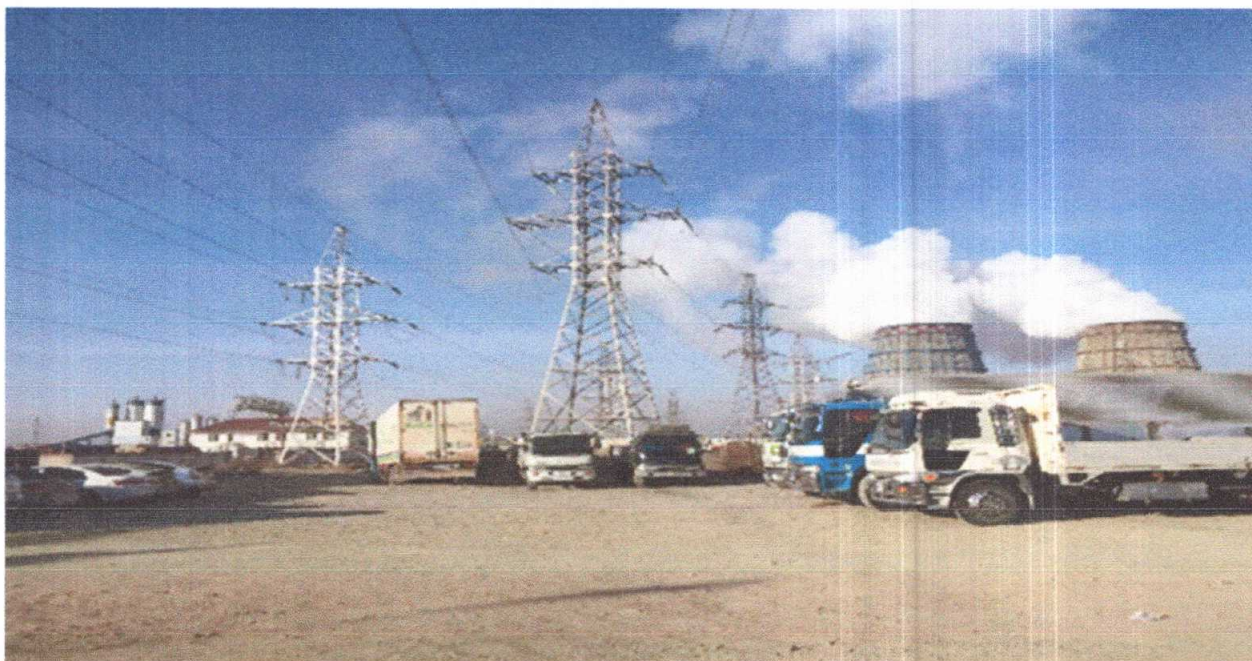
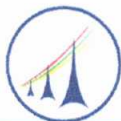




Зураг 16. Улаанбаатар салбар 110/35/10 кв-ын Залаат дэд станц

15. ЦДҮС ТӨХК-ийн Улаанбаатар салбар 110/35/10 кв-ын ИХБ-4 дэд станц, камержуулалттай. Галын дохиололтой. ТЭЦ-4 станцын урдуур явсан 110/35/10кв-ын өндөр хүчдэлийн цахилгаан дамжуулах агаарын гурван шугамын доогуур аж ахуй нэгжүүд болон иргэд барилга байгууламж барьж, хүнд машин механизм байршуулан аюулгүй бүсэд үйл ажиллагаа явуулж байна. Иргэд хувиараа бензин шатахууны худалдааны үйл ажиллагаа явуулж байна.





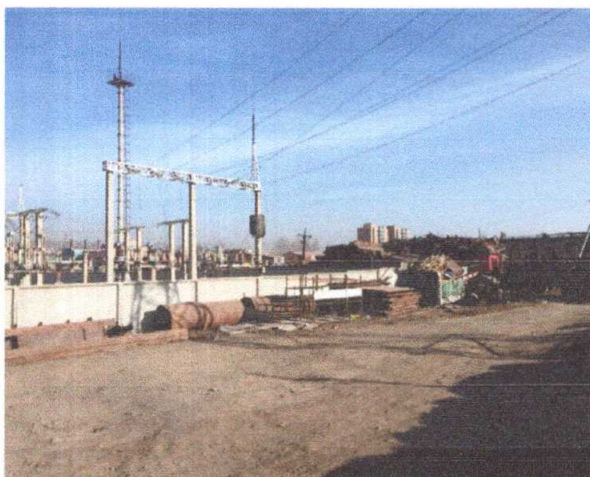
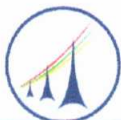
Зураг 17. Улаанбаатар салбар 110/35/10 кВ-ын ИХБ дэд станц

ТЭЦ-4 Станцаас гарсан яармагийн хэсгийг цахилгаанаар хангах яармаг АБ-ийн 110кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын хамгаалалтын зурваст Хүнс сервис ХХК нь барилга байгууламж барьж хашаа хатган битүүлсэн байдал.



Зураг 17. Яармаг АБ-ийн 110кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын
хамгаалалтын зурвас

16. ЦДҮС ТӨХК – ийн Улаанбаатар салбар 110/35 /10 кв цэвэрлэх дэд станц
Цэвэрлэх байгууламж дэд станцын зүүн талд 110/35/10-ийн өндөр хүчдэлийн
цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын доогуурх хамгаалалтын аюулгүй бүсэд Эрч
хүч төв ХХК нь төмөр авах цэг байгуулан үйл ажиллагаа явуулж байна.



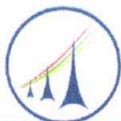
Зураг 18. Улаанбаатар салбар 110/35 /10 кв цэвэрлэх дэд станц

17. ЦДҮС ТӨХК УЛААНБААТАР САЛБАР 110/35/10 КВ СЭЛБЭ ДЭД СТАНЦ

Галын дохиололгүй, Камер 10 ширхэг Сэлбэ дэд станц дэд станцын барилга байгууламж нь цууралт үүссэн. 110/35/10 кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын баганын шонгийн дор хөрсний цэвдэгтэй учир багануудын түвшин дээшлэн хазайлт үүссэн.



Зураг 19. Улаанбаатар салбар 110/35/10 Сэлбэ дэд станц



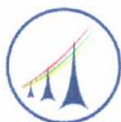
18. ЦДҮС ТӨХК УЛААНБААТАР САЛБАР 110/10 /6 кВ ҮЙЛДВЭР ДЭД СТАНЦ

Гурвалжингийн гүүрний урд үйлдвэр дэд станц, 109/110 хамгаалалтын зурвас, цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын доогуур хүнд машин, механизмын зогсоол үүссэн

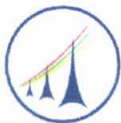


Зураг 20. Улаанбаатар салбар 110/10/6 Үйлдвэр дэд станц

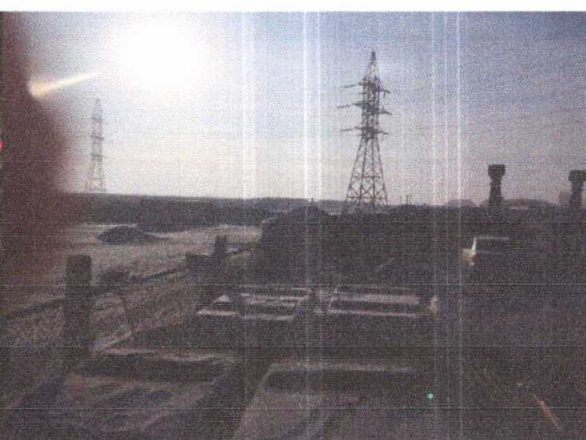
19. ЦДҮС ТӨХК- ийн Улаанбаатар салбар 110/35 /10 кв Баянчандмань дэд станц
галын дохиололтой, камержуулалт байхгүй. баянчандмань дэд станц дэд станцын барилга байгууламжийн суурь суулт өгч цууралт үүсэж дээврээс ус гоождог. 110/35кВ лотгинууд хаграж, ан цав үүсэж үзлэг хийж яваа хүмүүс халтирч унах эрсдэлтэй болсон.Хашааны хамгаалалтыг сайжруулах,Я чейкуудын араар орж засвар үйлчилгээ, үзлэг хийх боломжгүй.аваар осол гарсан үед хүндрэлтэй.опу-1, опу-2-ын өрөөнд агааржуулалт салхивч цонх байхгүй.



Зураг 21. Улаанбаатар салбар 110/35/10 кв- ын Баянчандмань дэд салбар



20. ЦДҮС ТӨХК – ийн Улаанбаатар салбар 110/10 кв – ын ПРП-110 дэд станц. Галын дохиололтой, камержуулалт байхгүй. ПРП-110 дэд станцын барилга байгууламж нь сэндвичин материалаар баригдсан хулган болон мэрэгч амьтан оршин тогтнох эрсдэлтэй, удирдлагын өрөө болон аккумуляторын өрөө нь нэг дор ажилчдын ажиллах нөхцөл хангалтгүй байна. хойд талдаа таван толгой шахмал түлшний үйлдвэр үйл ажиллагаа явуулдаг. Агаарын бохирдол өндөр. Зүүн талаар хамгаалалтын зурваст хашаанд тулгаад блокны үйлдвэр үйл ажиллагаа явуулдаг. Хашааны хамгаалалтыг сайжруулан торлох, лотги руу үер, ус орох эрсдэлтэй





Зураг 22. Улаанбаатар салбар 110/10 кв – ын ПРП-110 дэд станц

2.3. МОНГОЛ УЛСЫН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ САЛБАРЫН СТРАТЕГИЙН ЭРСДЭЛИЙН ҮНЭЛГЭЭ

Эрчим хүчний хэрэглээ нь эдийн засгийн хөгжилтэй шууд холбоотой. Монгол Улсын тухайд цахилгаан эрчим хүч, дулаан хангамжийн найдвартай тасралтгүй эх үүсвэрээр хангах, эрчим хүчний салбарт бүтцийн өөрчлөлт хийж, хувийн хэвшлийн аж ахуйн нэгжүүдийг тус салбарт бий болгох болон байгаль орчинд ээлтэй хийн түлшний сүлжээ байгуулахад хувийн хэвшлийн оролцоог дэмжих нь эрчим хүчний салбарын эрсдэлийг багасгах төдийгүй стратегийн чухал ач холбогдолтой юм.

Монгол Улсын эрчим хүчний салбарын өнөөгийн байдал

Цахилгаан, дулааны эрчим хүчний хангамжийн төлөв байдал

Монгол Улсын цахилгаан эрчим хүчний систем нь Төвийн, Баруун бүсийн, Алтай-Улиастайн, Зүүн бүсийн эрчим хүчний систем гэсэн өөр хоорондоо холбогдоогүй 5 хэсгээс бүрдэж, 836.3 МВт суурилагдсан хүчин чадалтай 7 дулааны цахилгаан станц, 23 МВт нийлбэр хүчин чадалтай Дөргөн, Тайширын усан цахилгаан станц, 4.5 МВт нийлбэр хүчин чадалтай жижиг УЦС-ууд, 2.2 МВт нийлбэр хүчин чадалтай сэргээгдэх эрчим хүчний жижиг системүүд, 46 МВт нийлбэр хүчин чадалтай хэдэн зуун дизель станцуудаас цахилгаан үйлдвэрлэж байна.

Манай Улсын эрчим хүчний хэрэглээ сүүлийн жилүүдэд дунджаар 8-10 хувийн өсөлттэй байгаа боловч цаашид уул уурхай, үйлдвэрүүдийг хөгжүүлэхэд их хэмжээний эрчим хүч шаардлагатай байгаа юм.

Одоогийн дулаан хангамжийн системийг дараах байдлаар тоймлож болно.

Үүнд:



Улаанбаатар хот, томоохон 3 хотыг хамарсан нийт хүн амын 30 орчим хувийг 4 ДЦС-аас дулаанаар хангаж буй төвлөрсөн халаалтын систем;

Нийт хүн амын 10 орчим хувийг жижиг, дунд чадлын уурын зуух болон жижиг дулааны станцаас хангаж буй хэсэгчилсэн халаалтын системүүд (0.8 - 2.1 МВт дулааны чадалтай 2500 гаруй уурын зуухууд);

Нийт хүн амын 60 орчим хувь нь энгийн зууханд гал түлж гэр орноо халааж хоол ундаа бэлтгэж байна. Хот суурин газарт нүүрс, хөдөө орон нутагт мод, аргал хөрзөн хэрэглэж байна.

Төвлөрсөн дулаан хангамжийн системийн нийт суурилагдсан хүчин чадал 2273 МВт, Үүнд:

Улаанбаатар хотын төвлөрсөн дулаан хангамжийн систем: 1523 МВт

Дархан хотын төвлөрсөн дулаан хангамжийн систем: 210 МВт

Эрдэнэт хотын төвлөрсөн дулаан хангамжийн систем: 140 МВт

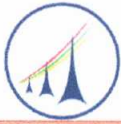
Бусад 11 хот, суурин газрын дулаан хангамжийн систем: 13 - 86 МВт

2008 оны дулааны эрчим хүчний үйлдвэрлэл 7759 мянган Гкал, нийт түгээсэн дулааны эрчим хүчний хэмжээ 7238 мянган Гкал байна. Үүнээс орон сууцны халаалтанд 47%, үйлдвэрийн салбарт 30%-ийг нь хэрэглэжээ.

2007-2011 оны дулааны эрчим хүчний тэнцлээс харахад дулааны эрчим хүчний үйлдвэрлэл ерөнхийдөө нэмэгдсэн байдал ажиглагдаж байна.

Монгол Улсын цахилгаан эрчим хүч, дулааны эрчим хүчний хангамжийн хэтийн төлөв

Улаанбаатар хотын хөгжлийн ерөнхий төлөвлөгөөнд үндэслэн гаргасан 2020 хүртэлх ЦЭХ-ний хэрэглээний таамаг, “Уорли Парсонс” компанийн хийсэн аж үйлдвэрийн бүсүүдийн эрчим хүчний хэрэглээний тооцоо зэрэг аж үйлдвэрийн болон суурьшлын томоохон бүс нутаг, хот сууринуудаар хэсэгчлэн хийгдсэн судалгаануудын тоо, тооцоог тоймлон нэгтгэн тооцоолж үзвэл 2015-2030 оны түвшинд эрчим хүчний хэрэглээ 1500-3000 МВт хүртэл өсөх, шинэ нэмэлт хэрэглээ гарахаар байна. 2015 он гэхэд тавдугаар цахилгаан станц нь 450 МВт цахилгаан, 600 орчим Гкал дулаан үйлдвэрлээд эхэлнэ гэсэн тооцоо гаргаад байна.



Улаанбаатар хотын эрчим хүчний салбарын эрсдэлийн үнэлгээ

$$R_c = H_c / Y_c; H_c = \text{Нийт аюул} \quad H_c = D \times (S/P);$$

$$D = 14 + 4 = 18$$

$$S = 5000 \times 0.4 = 2000 \text{ км}^2 H_c \frac{18 \times 2000}{250000} = 0.144$$

/хэрэглэгчдийн тоо/

$$P = 250.000$$

Y_c - Улаанбаатар хотын эрчим хүчний салбарын гамшигийг сөрөх чадавх;

B - дундаж цалин;

P_j - ажиллагсдын тоо;

T - холбооны бэлэн байдлын коэффициент;

C - тээврийн бэлэн байдлын коэффициент;

W - аваарын нөөцийн бэлэн байдал;

K - удаан ажилласан байдлын коэффициент;

K_j - сургалтын байдлын коэффициент;

P_p - цахилгаан ослын тоо;

D - гамшиг, ослын тоо;

E - ослын тоо;

$$Y_c = (600.000 + 1636 + 0.5 + 0.4 + 0.5 + 0.5 + 0.8) / (4 + 14 + 0.003) = 21485$$

$$R = 0.144 / 21485 = 6.7 \times 10^{-6} \text{ буюу Дунд эрсдэлийн түвшинд байна.}$$

Хүснэгт 6. Цахилгаан дамжуулах салбарын эрсдэлийн үнэлгээний үзүүлэлт

Түвшин/ үнэлгээ	Өнгийн тэмдэглэл/з эрэглэл	Тайлбар	Эрсдэлийн менежментийн стратеги
$10^{-6} - 10^{-4}$	Дунд	Тохиолдол нь ховор боловч учирч болохуйц	Бага эрсдэлийн түвшинд шилжүүлэх арга хэмжээг төлөвлөж өдөр тутмын хэвийн үйл ажиллагааг алдагдуулахгүйгээр төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх. Тухайн нөхцөл байдлыг цаашид ажиглаж, хяналт, шалгалтыг ойр ойрхон хийх хэрэгтэй. Мөн баримтжуулж байх хэрэгтэй.

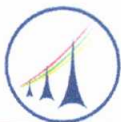
Улаанбаатар хотын эрчим хүчний салбарын эрсдэлийг эрсдэлийн үнэлгээний матрицаар үнэлэхэд тохиолдол нь ховор боловч болзошгүй хор уршиг нь ноцтой хэмжээнд, дунд зэргийн эрсдэлийн түвшинд байна. Эрчим хүчний салбарын эрсдэлийн үнэлгээний үзүүлэлтээс харахад бага эрсдэлийн түвшинд шилжүүлэх арга хэмжээг төлөвлөж өдөр тутмын хэвийн үйл ажиллагааг алдагдуулахгүйгээр төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх. Тухайн нөхцөл байдлыг цаашид ажиглаж, хяналт, шалгалтыг ойр ойрхон хийх хэрэгтэй гэсэн гэсэн дүгнэлтэд хүрч байна.



Эрчим хүчний салбарын гамшгийн эрсдэлийг бууруулах зөвлөмж:

- Цахилгаан эрчим хүчний салбарын гамшгаас хамгаалах чадавхыг сайжруулах,
- Аваарын нөөцийн материалын бэлэн байдлыг сайтар хангах,
- Цахилгааны хангамжийн тасалдалтай холбоотой эмзэг байдлыг бууруулах,
- Улаанбаатар хотын Дулааны цахилгаан станцууд болон гэр хорооллын утаанаас хорт бодис үүсгэж байгааг анхаарч эрсдэлийг бууруулах арга хэмжээ авч ажиллах,

Төвийн эрчим хүчний системийг тогтворжуулах үүднээс эрчим хүчний нэмэлт эх үүсвэрийг санаачлах салбарын хэмжээнд инновацыг нэвтрүүлэх, цаашид шаардагдах эрчим хүчний хэрэгцээг тодорхойлох, цахилгаан станцуудын тоног төхөөрөмжийн насжилтыг тодорхойлж шаардлагатай эд ангийн шинэчлэлтийг цаг хугацаанд хийж тогтвортой ажиллуулах, эрчим хүчний салбарт гамшгийн стратегийн эрсдэлийн үнэлгээг хийж салбарын гамшгийн эрсдэлийн үнэлгээ уялдуулах, болзошгүй тохиолдож болох гамшгийн төсөөллийн төлөвлөгөө сценарыг боловсруулж гамшгаас хамгаалах төлөвлөгөөг хийж ажиллах шаардлагатай гэж үзлээ. Энэ нь Монгол Улсын эрчим хүчний салбарын цахилгаан эрчим хүч, дулаан эрчим хүчний хангамжийн найдвартай, тасралтгүй эх үүсвэрээр хангах нь эрчим хүчний салбарыг болзошгүй хямралаас урьдчилан сэргийлнэ.



ГУРАВДУГААР БҮЛЭГ: ГАЗАР ХӨДЛӨЛТИЙН ЭРСДЭЛИЙН ҮНЭЛГЭЭ

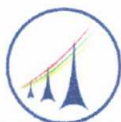
3.1. ГАЗАР ХӨДЛӨЛТИЙН ЭРСДЭЛИЙН ҮНЭЛГЭЭ

Газар хөдлөлт: Дэлхийн цардасын тектоникийн хөдөлгөөнөөр хуримтлагдсан хүчдэл чөлөөлөгдөн, түүнээс үүсэх энергийн хэсэг газрын гадаргууд харимхай долгионы хэлбэрээр тархан, газар орны дүр төрхийг өөрчлөх, хот суурин, барилга байгууламжийг сүйдлэн нурж олон хүний амь нас эрсдэх, улс ороны нийгэм эдийн засагд их хохирол учруулахыг газар хөдлөлт гэнэ.

Монгол орон Төв Азийн газар хөдлөлтийн идэвхтэй мужид оршдог бөгөөд дэлхийн газар хөдлөлтийн аюулын газрын зургаар нэлээд эрсдэлтэй орны тоонд ордог. Дэлхийн газар хөдлөлт судлалын олон улсын холбооны АНУ дахь төв (USGD)-ийн мэдээнээс үзвэл өнгөрсөн XX зуунд магнитуд шаталбараар 8 ба түүнээс их хүчтэй газар хөдлөлт 170 удаа тохиолдсон ба үүнээс дөрөв нь Монгол улсын нутаг дэвсгэрт тохиолджээ. Ялангуяа Алтай, Говь-Алтай, Хангайн нурууны орчим нутаг газар хөдлөлтийн аюултай бүсэд багтдаг байна. Мөн Хөвсгөл нуур, Бүсийн гол, Дархадын хотгор, Бүрэн, Бүтээлийн нуруу ч идэвхжил өндөртэй бүс. Дархадын хотгор, Алтай нурууны хооронд газар хөдлөлийн бас нэг идэвхтэй бүс бий.

Газар хөдлөлтөд хамгийн өртөмтгий, өртөгдсөн үедээ муу үр дагавар ихтэй объектын нэг бол барилга, байгууламж юм. Газар хөдлөл судлаачдын олонх нь “Газар хөдлөлт хүн алдаггүй, барилга байгууламж л үүнийг хийдэг” гэж хэлжээ. Хот байгуулалтын хувьд тухайн газар чичирхийллийн хүчийг 6 ба түүнээс доош баллд хамрагдаж байвал нэн тохиромжтой, 7-8 баллд хязгаарлагдмал тохиромжтой, 9 ба түүнээс дээш баллын ангилалд тохиромж муутай гэж үздэг. Энэ шалгуураар аваад үзвэл Монгол улсын нийт газар нутгийн 25 хувь нь зургаа ба түүнээс доош баллд, 7-8 баллын ангилалд нийт нутаг дэвсгэрийн 55,4 хувь, ес ба түүнээс баллын хүрээнд 19,6 хувь хамрагддаг.

Газар хөдлөл түүнтэй холбоотой эрсдэлүүд, үнэлгээ хийх, шийдвэр гаргахтай холбоотой бүхий л мэдээллийн цогц баазыг бий болгож тэдгээрийг бусад төрлийн эрсдэлийн элементүүдтэй нэгтгэн нарийн судалсан байх шаардлагатай. Энэ мэдээллийн бааз нь геологи, геофизик, геотехникийн ба сейсмологийн өгөгдлүүд, хөрсний хэлбэлзэл ба тухайн талбайд үүсэх геологийн аюулын талаар бүх мэдээллийг агуулсан байна.



Нэр томьёо: Газар хөдлөлтийн магнитуд- M (Magnitude) Газар хөдлөлийн голомтод ялгарах энергийн тоон хэмжүүр (Рихтерийнхуваариар) бөгөөд газрын гадаргаар өнгөрсөн харимхай долгионы үүсгэх хөрсний хэлбэлзлийн хамгийн их далайцын аравтын логарифм-д пропорциональ хэмжигдэхүүн.

$$M = \lg A - \lg A_0 = \lg \frac{A}{A_0}$$

Үүнд: A – нь тухайн газар хөдлөлтийн үеийн хөрсний хэлбэлзлийн хамгийн их хэлбэлзлийн далайц, A_0 – нь газар хөдлөлтийн эпицентрээс тодорхой зайд алсагдсан цэг дээрх хөрсний сул хэлбэлзлийн далайц.

Газар хөдлөлтийн эрчмийг үнэлэх оролдлогоороо олон орны эрдэмтэд 50 орчим шаталбар ба зэргийг боловсруулсан. Хамгийн анхных нь 1873 онд зохиосон Италийн Rossi Forel -ийн шаталбар юм. Одоо 3 шаталбарыг дэлхийн олон оронд голлон хэрэглэж байгаагийн нэг нь ОХУ ба бусад нэлээд оронд, түүний дотор манай улсад хэрэглэж байгаа MSK-64 шаталбар юм. MSK-64 шаталбарыг 1964 онд анх ЗСБНХУ (хуучин нэрээр)-ын иргэн С.Медведев, Зүүн Герман (хуучин нэрээр)-ы иргэн В.Спонхауер, Чехославакийн (хуучин нэрээр)-ын иргэн В.Карник нар гаргасан. MSK-64 шаталбар нь газар хөдлөлтийн 12 шаталбартай бөгөөд балл гэсэн нэртэй байна. Үүнээс манай орны нутаг дэвсгэр газар хөдлөлийн 5,6,7,8,9,10 баллын эрчимтэй талбайд оршиж байгаа юм.

Газар хөдлөлтийн эрчим – J (Intensity) Газрын гадаргаар өнгөрсөн харимхай долгионы үүсгэх хөрсний хэлбэлзлийн гадаад орчинд үзүүлэх хэмжүүр, MSK гэсэн 12 баллын хуваариар хэмжигдэнэ.

Газар хөдлөлийн бүсэд барилга төлөвлөх нормыг 7, 8 ба 9 баллын эрчимтэй талбайд барих барилга байгууламжийн зураг төсөл зохиоход мөрдөнө.

Газар хөдлөлтийн магнитуд ба эрчмийн хооронд ил тодорхой холбоо байдаггүй ч туршлагаар тогтоогдсон дараа хамаарал байдаг байна.

Хүснэгт 3.1

Газар хөдлөлтийн хэлбэлзэл	MSK 12 баллын хуваар (Эрчим)	Рихтерийн хуваар (Магнитуд)
Зөвхөн багаж төхөөрөмжид бүртгэгдэх	I	<3.4
Зарим хүн, мал амьтанд мэдрэгдэнэ.	II-III	3.5-4.2
Олон хүнд мэдрэгдэнэ.	IV	4.3-4.8
Бүгдэд мэдрэгдэнэ.	V	4.9-5.4
Барилгад бага зэргийн гэмтэл үүснэ.	VI-VII	5.5-6.1



Барилгад дунд зэргийн гэмтэл үүснэ.	VIII-IX	6.2-6.9
Барилга ихээр эвдэрнэ.	X	7.0-7.3
Ихэнх барилга нурна.	XI	7.4-7.9
Бүх барилга нурна	XII	> 8

Ижил сейсмик цохилтод нэг төрлийн барилга янз бүрээр нурдаг. Барилгын нуралт барилгын материалын бат бөх чанарын ялгаа, барилгын материалын чанар ба хэмжээний стандартын зөрчил болон олон тооны бусад хүчин зүйлсээс хамаардаг.

Газар хөдлөлийн мужлал: Газар хөдлөлт болоход нөлөөлдөг хамгийн гол хүчин зүйлс нь тухайн бүс нутаг дахь идэвхтэйтектоник хагарлын хэмжээ, байрлал, идэвхжил байдаг. Газар хөдлөлийн судалгаанд үндэслэн нутаг дэвсгэрийг аюулын түвшин, болзошгүй магадлал зэргээс хамааруулан бүсчлэн хуваахыг мужлал гэнэ. Мужлалыг зургаар болон хүснэгтээр өгнө. Зураглалыг газар хөдлөлийн ерөнхий мужлалын зураг гэнэ. Нэг бүсэд болзошгүй адил эрчим, магадлал бүхий газар хөдлөл болно гэсэн үг юм. Ерөнхий мужлалын зураг хийхдээ ул хөрсийг дунд зэргийн хатуулагтай (нормд газар хөдлөлийн шинж чанараар нь II ангийнх гэж заасан) гэж тооцно.

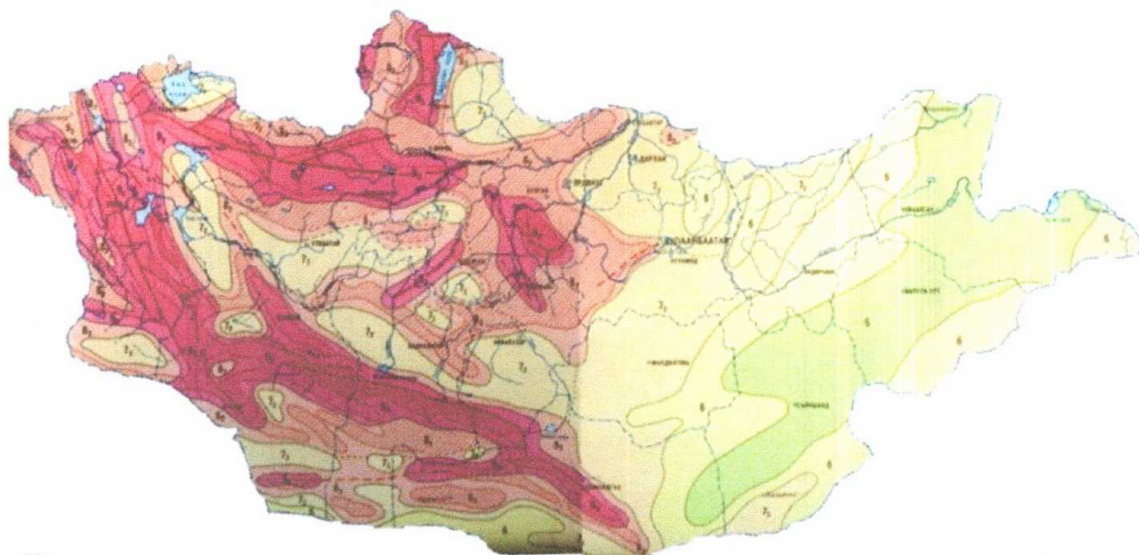
Монгол орны газар хөдлөлийн мужлалыг 1959 онд ЗХУ, Монгол Улсын ШУА-ийн хамтарсан экспедиц анх хийсэн. 1969 онд Булганы Могодын газар хөдлөлтийн судалгаагаар нэлээд сайжруулсан. Түүнээс хойш байнга засаж байгаа. Газар хөдлөлийн шинж чанараар дунд зэргийн хөрсөнд баллаар өгсөн. Индекс нь давтагдлыг заана. 6 баллын бүсэд давтагдлыг заагаагүй. 10 баллын бүсийг үзүүлээгүй. Газар хөдлөлтийн давтамжийг газар хөдлөлтийн мужлалын зураг, хүснэгтэд баллыг заасан тооны индекс болгон бичсэн байдаг (жишээ нь: 8₂, 7₃ г.м.) 1 индекс жилд дунджаар 0.01 газар хөдлөлт болох (100 жилд нэг удаа), 2 индекс жилд дунджаар 0.001 газар хөдлөлт болох (1000 жилд нэг удаа) (Улаанбаатар 2 индекс), 3 индекс жилд дунджаар 0.0001 газар хөдлөлт болох (10000 жилд нэг удаа) гэдгийг заана.

Нормын ард 1, 2-р хавсралтад Монгол улсын хот, аймгийн төвүүдийн болон аймаг бүрийн сум, хороодоор газар хөдлөлийн эрчмийг хүснэгтээр үзүүлсэн байна.

Тухайлсан хот, суурин газрын хэмжээнд геологийн хурдас үе буюу ул хөрсний тархалт харилцан адилгүй байдаг. Энэ нь газар хөдлөлийн долгион харилцан адилгүй тархахад хүргэнэ. Ерөнхий мужлалын зураг заасан газар хөдлөлийн



эрчмийг геологийн хурдас үеийн нөлөөг тооцож нарийвчлан бүсчилж хуваан хийсэн зураглалыг газар хөдлөлийн бичил мужлалын зураг гэнэ. Монгол орны газар хөдлөлтийн ерөнхий мужлалын зураглалыг зурагт үзүүлэв. Зургаас харахад Төвийн бүсийн зарим хэсэг, зүүн зүгийн нутгаар газар хөдлөлтийн аюул бага нүүрлэхээр байна.

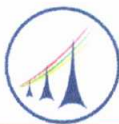


Зураг 3.1 Монгол орны газар хөдлөлтийн ерөнхий мужлалын зураглал

Газар хөдлөлтийн хүчийг баллаар авах заалттай газар хөдлөлтийн бүс нутагт байрласан Монгол Улсын хотуудын жагсаалтыг дараах хүснэгтэд үзүүлэв.

Газар хөдлөлтийн хүчийг баллаар авах заалттай газар хөдлөлтийн бүс нутагт байрласан Монгол Улсын аймаг, нийслэл, хотуудын жагсаалт.

Д/д	Хотын нэр	Аймаг, сумын нэр	Газар хөдлөлтийн балл
1	2	3	4
1	Алтай	Говь-Алтай	9з
2	Арвайхээр	Өвөрхангай	7 ₂
3	Баруун-Урт	Сүбаатар	5
4	Баянхонгор	Баянхонгор	8з
5	Булган*	Булган	7, 8, 9
6	Даланзадгад*	Өмнөговь	9, 10
7	Дархан	Сэлэнгэ	7 ₂
8	Зуунмод*	Төв аймаг	6, 7, 8
9	Зүүнхараа	Сэлэнгэ	7 ₃
10	Мандалговь	Дундговь	7 ₃
11	Мөрөн	Хөвсгөл	7,8
12	Налайх	Улаанбаатар	7 ₂
13	Сайн-Шанд	Дорноговь	5
14	Тосонцэнгэл	Завхан	9з
15	Сүхбаатар*	Сэлэнгэ	6,7,8



16	Улаангом*	Увс	8,9
17	Өлгий	Баян-Өлгий	8 ₂
18	Улиастай*	Завхан	6,7,8
19	Өндөрхаан	Хэнтий	6
20	Хатгал	Хөвсгөл	9 ₃
21	Ховд*	Ховд	8,9
22	Цэцэрлэг	Архангай	8 ₃
23	Чойбалсан	Дорнод	5
24	Эрдэнэт*	Булган	7,8
25	Багануур	Улаанбаатар	6
26	Шарын гол	Сэлэнгэ	7 ₂
27	Улаанбаатар*	Нийслэл	6,7,8
28	Улаанбаатар* бичил	Нийслэл	7,8

Тайлбар:

1.*Тэмдгээр тэмдэглэгдсэн хот суурин газруудад газар хөдлөлтийн бичил мужлал хийгдсэн тул материалыг Одон орон, геофизикийн судалгааны төвөөс үзэж болно.

2.Газар хөдлөлтийн баллын баруун доод буланд бичигдсэн нь давтамжын тоо:

2-50-иас наашгүй жилд 1 удаа тохиолдоно.

3-500-аас наашгүй жилд 1 удаа тохиолдоно.

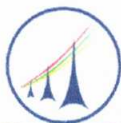
Аюулын түвшин

Нэр томъёо: Газар хөдлөлтийн магнитуд- M (Magnitude) Газар хөдлөлийн голомтод ялгарах энергийн тоон хэмжүүр (Рихтерийн хуваариар) бөгөөд газрын гадаргаар өнгөрсөн харимхай долгионы үүсгэх хөрсний хэлбэлзлийн хамгийн их далайцын аравтын логарифм-д пропорциональ хэмжигдэхүүн.

$$M = \lg A - \lg A_0 = \lg \frac{A}{A_0}$$

Үүнд: A – нь тухайн газар хөдлөлтийн үеийн хөрсний хэлбэлзлийн хамгийн их хэлбэлзлийн далайц, A_0 – нь газар хөдлөлтийн эпицентрээс тодорхой зайд алсагдсан цэг дээрх хөрсний сул хэлбэлзлийн далайц.

Газар хөдлөлтийн эрчмийг үнэлэх оролдлогоороо олон орны эрдэмтэд 50 орчим шаталбар ба зэргийг боловсруулсан. Хамгийн анхных нь 1873 онд зохиосон Италийн Rossi Forel -ийн шаталбар юм. Одоо 3 шаталбарыг дэлхийн олон оронд голлон хэрэглэж байгаагийн нэг нь ОХУ ба бусад нэлээд оронд, түүний дотор манай улсад хэрэглэж байгаа MSK-64 шаталбар юм. MSK-64 шаталбарыг 1964 онд анх ЗСБНХУ (хуучин нэрээр)-ын иргэн С.Медведев, Зүүн Герман (хуучин нэрээр)-ы иргэн В.Спонхауер, Чехославакийн (хуучин нэрээр)-ын иргэн В.Карник нар гаргасан.



MSK-64 шаталбар нь газар хөдлөлтийн 12 шаталбартай бөгөөд балл гэсэн нэртэй байна. Үүнээс манай орны нутаг дэвсгэр газар хөдлөлийн 5,6,7,8,9,10 баллын эрчимтэй талбайд оршиж байгаа юм.

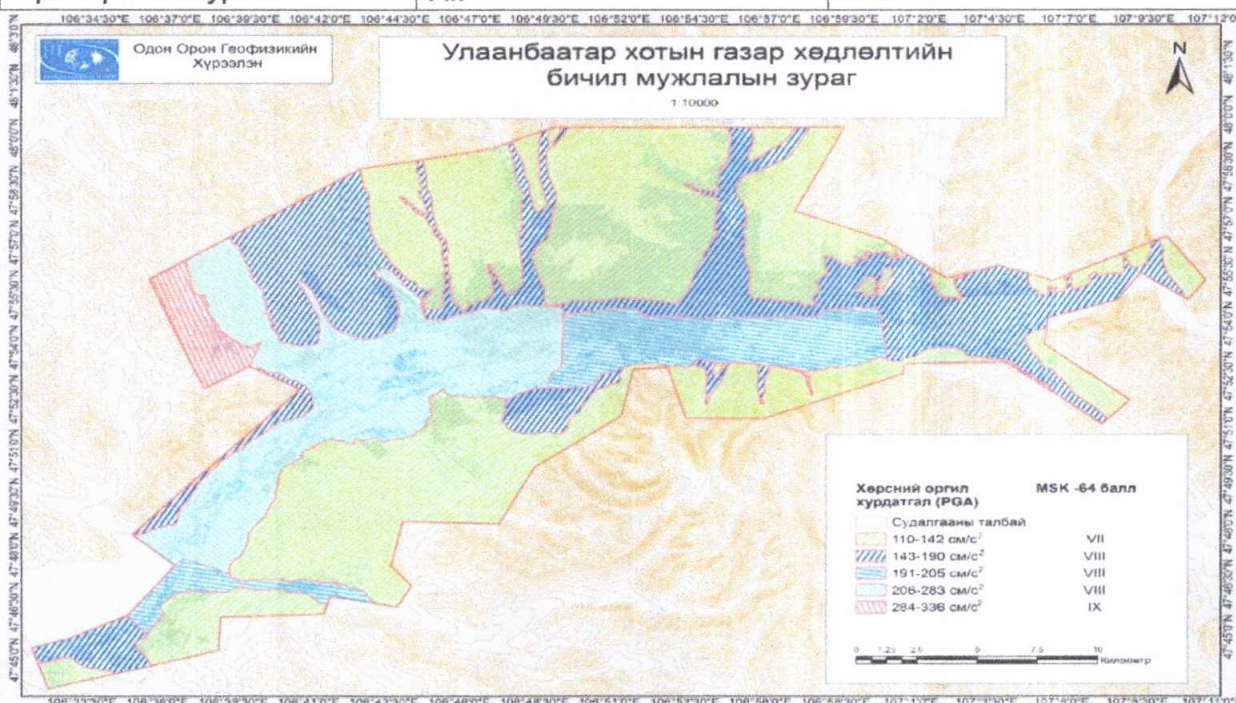
Газар хөдлөлтийн эрчим – J (Intensity) Газрын гадаргаар өнгөрсөн харимхай долгионы үүсгэх хөрсний хэлбэлзлийн гадаад орчинд үзүүлэх хэмжүүр, MSK гэсэн 12 баллын хуваариар хэмжигдэнэ.

Газар хөдлөлийн бүсэд барилга төлөвлөх нормыг 7, 8 ба 9 баллын эрчимтэй талбайд барих барилга байгууламжийн зураг төсөл зохиоход мөрдөнө.

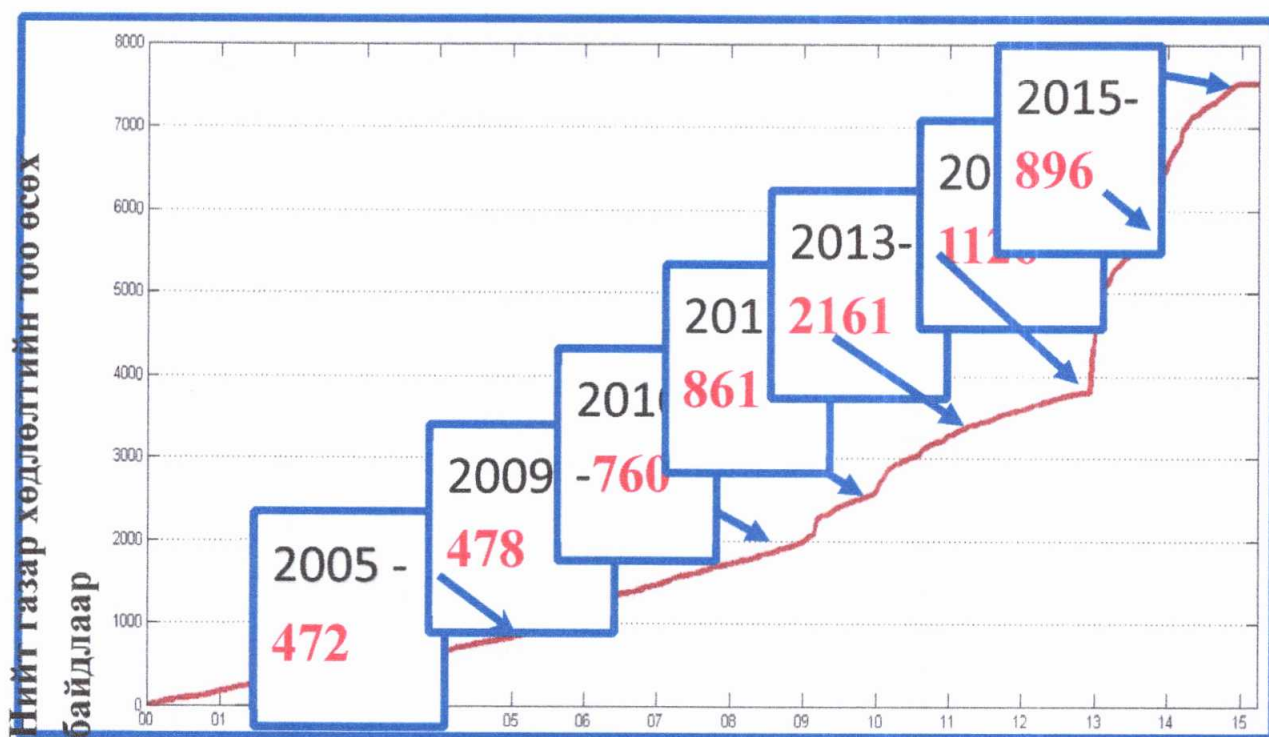
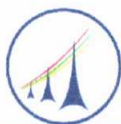
Газар хөдлөлтийн магнитуд ба эрчмийн хооронд ил тодорхой холбоо байдаггүй ч туршлагаар тогтоогдсон дараа хамаарал байдаг байна.

Хүснэгт

Газар хэлбэлзэл	MSK 12 баллын хуваар (Эрчим)	Рихтерийн (Магнитуд) хуваар
Зөвхөн багаж төхөөрөмжид бүртгэгдэх	I	< 3.4
Зарим хүн, мал амьтанд мэдрэгдэнэ.	II-III	3.5-4.2
Олон хүнд мэдрэгдэнэ.	IV	4.3-4.8
Бүгдэд мэдрэгдэнэ.	V	4.9-5.4
Барилгад бага зэргийн гэмтэл үүснэ.	VI-VII	5.5-6.1
Барилгад дунд зэргийн гэмтэл үүснэ.	VIII-IX	6.2-6.9
Барилга ихээр эвдэрнэ.	X	7.0-7.3
Ихэнх барилга нурна.	XI	7.4-7.9
Бүх барилга нурна	XII	> 8



Зураг 3.2. Улаанбаатар хотын газар хөдлөлтийн бичил мужлалын зураг



Зураг 3.3. Улаанбаатар хот орчмын газар хөдлөлтийн идэвхжилт

Газар хөдлөлтийн бүсэд барилга, байгууламж төсөллөх

1961 оны 12-р сард тэр үеийн Барилга эдийн засгийн комиссоос газар хөдлөлтийн районд барилга барих ба зураг төсөл зохиох түр заавар баталж, зураг төсөлд тусгах ажлыг эхлүүлсэн.

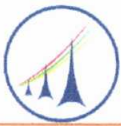
Улаанбаатар хотод 1-4 давхар 250 гаруй барилгад газар хөдлөлтийн эсрэг арга хэмжээ авагдаагүй байгаа бөгөөд үүнээс 180 орчим нь хүн олноор цугладаг сургууль, цэцэрлэг, эмнэлэг, орон сууцын барилга байна.

1987 онд БНМАУ-ын газар хөдлөлийн мужлалын картыг шинээр хийж СНИП II-7-81/М-87 нормыг баталж мөрдүүлсэн юм.

Газар хөдлөлтийн бүсэд барилга, байгууламж төсөллөх норм, дүрэм

Нормын агуулга нь ерөнхийдөө бусад орны нормынхтой төстэй юм. Одоо мөрдөж буй норм нь газар хөдлөлтийн бүс нутагт бүх төрлийн барилга байгууламж, гүүр, усан техникийн барилга байгууламж төсөллөхөд зориулсан байна. Нормын үндсэн зорилго нь газар хөдлөлтийн үед хүний амь нас эндэгдэх, хүнд гэмтэхээс сэргийлэх, барилга байгууламж үл хөдлөх хөрөнгийн эвдрэл сүйрлийг аль болох багасгах, амин чухал үйлчилгээний объектуудын тасралтгүй ажиллагааг хангахад оршино.

Норм нь олон улсын МСК шаталбараар 7,8 ба 9 баллын газар хөдлөлт болж болзошгүй бүс нутагт баригдах барилга бүтээцийг тооцож төсөллөхөд зориулсан заалтуудтай юм. Нормын 3,4 дугаар хүснэгтээс норм нь дунд зэргийн газар



хөдлөлтөд барилга байгууламж бүтээцийн эвдрэлгүй байх, хүчтэй газар хөдлөлтөд бүр мөсөн нурахгүй байхаар төсөллөгдөх ёстой гэж ойлгож болох юм. Нормын тооцооны арга нь газар хөдлөлтийн үйлчлэлд бүтээцийг динамик аргаар уян байдалд нь тооцох тооцоонд үндэслэгдсэн байна. Бүтээцийг газар хөдлөлтийн үйлчлэлд тооцохдоо тухайн бүс нутгийн газар хөдлөлтийн идэвх эрчим, ул хөрсний шинж чанар, бүтээцийн өөрийнх нь механик ба динамик шинж чанаруудыг харгалзан үзнэ. Эдгээр хүчин зүйлүүд нь нормд тоон итгэлцүүр, заалтын байдлаар тооцогдсон байна. Харин ул хөрснийг бүтэц, шинж чанараар нь 3 ангилсан байна.

Бүх төрлийн барилга, бүтээцийг газар хөдлөлтийн эквивалент статик хэвтээ ачааны үйлчлэлд тооцно. Зарим онцгой чухал эсвэл төвөгтэй өндөр барилгын хувьд нэмж шаардлагатай бодит болон зохиомол газар хөдлөлтийн хурдатгалын бичлэг ашиглаж динамик спектрын болон хугацааны турш загварчлах аргуудыг хэрэглэх хэрэгтэйг заажээ. Мөн нормд газар хөдлөлтийн үйлчлэлийг босоо чиглэлд ямар тохиолдолд тооцохыг заасан байна.

Нормд барилгын болзошгүй мушгирах хэлбэлзлийг авч үзэхийг сануулсан бөгөөд үүнд ашиглах эксцентриситетийн хамгийн бага утгыг заажээ.

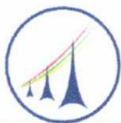
Норм нь мөн жигд бус байгуулалттай эсвэл түвэгтэй хэлбэртэй барилгад газар хөдлөлтийн заадас хийж өгөхийг заасан байна. Мөн төрөл бүрийн барилга бүтээцэд мөрдөх хийцлэлийн бүлэг заалтуудтай юм.

Хүн амын хохирол ба барилга, дэд бүтцийн эвдрэл, нуралтын хэмжээ газар хөдлөлтийн эрчим (нөлөөллийн загварчлалаар тодорхойлдог) ба түүнийг тэсэх чадавх (барилга байшингийн хувьд-эвдрэлийн хууль, хүн амын хувьд хөнөөлтийн хуулиар тус тус тодорхойлдог) гэсэн үндсэн хоёр зүйлээс хамаарах ба бусад төрлийн хохирол нь эдгээр 2 хүчин зүйлсээр дамжин тодорхойлогдоно.

Газар хөдлөлтийн хохирлын үнэлгээг хийхдээ MMSK-86 гэсэн газар хөдлөлтийн хуваариар хийгдсэн барилга байгууламжийн ангиллыг харгалзах шаардлагатай. Энэ хуваарийн дагууд бүх барилга байгууламжуудыг газар хөдлөлтөөс хамгаалагдсан ба газар хөдлөлтөөс хамгаалагдаагүй гэж ангилсан байдаг.

Монгол Улсын хэмжээнд "Газар хөдлөлтийн бүс нутагт барилга төлөвлөх барилгын норм ба дүрэм" гэсэн стандартыг мөрддөг. Энэ стандартаар барилга байгууламжийг:

- Орон сууц, олон нийтийн ба үйлдвэрийн барилга
- Тээврийн байгууламжууд



- Усны барилга байгууламжууд гэж ангилсан байдаг.

Энэ стандартаар газар хөдлөлтийн бүс нутагт барих барилга байгууламжийн зураг төслийг боловсруулахдаа дараах шаардлагыг хангасан байхыг нормчилсон байна. Үүнд:

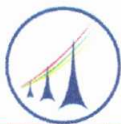
- Газар хөдлөлтийн ачааллын хэмжээг хамгийн бага байлгахуйц материал, бүтээц, бүтээцийн бүдүүвчийг сонгох;
- Бүтээцийн хөшүүншил, масс, хучилтын ачаалал аль болох жигд хуваарилагдсан, тэгш хэмтэй бүтээцийн бүдүүвчийг ашиглах;
- Барилга байгууламжид аль болох том хэмжээтэй угсармал элементийг хэрэглэх замаар бүтээцийн нэгэн төрлийн байдал ба цулжилтыг хангах, барилгад угсармал элементийн залгаасыг хамгийн их хүчлэл бүхий бүсийн гадна байрлуулах;
- Бүтээцийн элементүүд ба тэдгээрийн залгааст байгууламжийн ерөнхий тогтворшлыг алдагдуулахгүйгээр налархай нэв гажилт явагдах нөхцөлийг тусгасан байх. Үүний зэрэгцээ газар хөдлөлтийн эрчим болон давтамжийг шинээр барих болон сэргээн шинэчлэх, засварлах барилгын зураг төслийг боловсруулахдаа харгалзан үзнэ гэсэн байна.

Энэ стандартын дагуу газар хөдлөлтийн эрчим ба давтамжийг Монгол Улсын нутаг дэвсгэрийн газар хөдлөлтийн ерөнхий мужлалын зураглал дахь газар хөдлөлтийн бүсэд байрласан Монгол Улсын хот, суурин газрын жагсаалтаас авна.

Хуучин барилгын хувьд Монгол Улсад “Хуучин барилгын газар хөдлөлтийг тэсвэрлэх чадварыг үнэлэх заавар” гэсэн стандартыг баримтлан газар хөдлөлтийг тэсвэрлэх чадварын үнэлгээг хийдэг. Энэхүү стандарт нь иргэн оршиг суугч, олон нийт, үйлдвэрийн баригдсан барилга, байгууламж болон тэдгээрийг шинэчлэн өөрчлөх, их засвар хийх, цаашид ашиглахгүйгээр буулгах ажлын хүрээнд хийгдэх барилгын бүтээцийн болон барилгыг бүхэлд нь газар хөдлөлтийг тэсвэрлэх чадварт үнэлэлт дүгнэлт өгөх ба судалгаа явуулах ажиллагааг зохицуулж байдаг.

Монгол Улсын “Газар хөдлөлтийн бүсэд барьсан барилгын паспортжуулалтын аргачилсан заавар” гэсэн стандартыг хуучин барилгын эрсдэлийг буруулах арга хэмжээг хэрэгжүүлэхэд хэрэглэдэг.

Түүнчлэн Монгол Улсын хувьд 1985 онд хийсэн Улаанбаатар хотын газар хөдлөлтийн бичил зураглал нь газар хөдлөлтийн бүс нутагт барилга төлөвлөх стандарт БНбд 22-01-01-д тусгагдсан байдаг.



Эдгээр стандартууд нь барилга байгууламж эхний ээлжид орон сууцын болон иргэний барилгын газар хөдлөлтийг тэсэх бодит чадварыг тодорхойлох, газар хөдлөлтийн аюулд хамгийн их нэрвэгдэх барилга, байгууламжийг тогтоох, юуны өмнө буулгах буюу хүчитгэх, үнэ цэнэтэй тоног төхөөрөмжийг барилгаас гаргах, оршин суугчдыг нүүлгэх зэрэг барилгын ашиглалтын болон өөрчлөх үндсэн зорилтыг шийдвэрлэхэд хэрэглэдгээс газар хөдлөлтийн дараах хохирлын үнэлгээний аргачлалд газар хөдлөлтийн хохирлын үнэлгээний дагалдах үзүүлэлтүүд болох газар хөдлөлтийн параметр, хөрсний төрөл, бүтээцийн төрөл, барилгын жигд бус байдал, дагалдах аюул зэргийг тогтоох боломж олгодог.

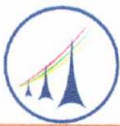
Монгол Улс нь төв азийн газар хөдлөлтийн идэвхтэй бүс нутагт байрладаг бөгөөд 20 дугаар зуунд хүчтэй газар хөдлөлт 4 удаа болсон байна. Хамгийн сүүлийн жишээгээр Дундговь ба Өмнөговь аймгийн нутгуудад дунд зэргийн хүчтэй газар хөдлөлт болсон байна. Эдгээр газар хөдлөлтүүдийн давтагдах үеийг 5000 гаруй жил гэж тооцож байгаа боловч газар хөдлөлтийн үед үүссэн том жижиг хагарлууд нь шинэ газар хөдлөлт болох нөхцөлийг бүрдүүлж байна. Дээрх газар хөдлөлтийн үед хүн ам болон дэд бүтцэд гарсан хохирол бага боловч энэ нь хүн амын нягтрал бага, дэд бүтэц байхгүй байсантай холбоотой.

Газар хөдлөлийн эрсдэлийн хэмжээг тооцохдоо:

- **Аюул / хөнөөл** (инженер геологи, геотехникийн хүчин зүйлүүд, хүн амын нягтрал, барилга байгууламжийн бат бэхийн байдал);
- **ерөнхий байдал** (дэд бүтэц, орон сууцын тоо, суурьшлын талбайн хэмжээ, эдийн засаг (нэг хүнд оногдох ҮНБ), хүн амын төлөв байдал);
- **Өртөмтгий байдал** (хотын хөгжлийн хурд, нас, хүн амын нягтрал, насны байдал);
- **гадаад хүчин зүйл** (эдийн засаг, улс төрийн хүчин зүйлүүд);
- **шуурхай арга хэмжээ, сэргээн босгох чадамж** (нөөцийн боломж (сул орон сууц болон хүн амд оногдох эмч, эмнэлгийн ажилтны тоо) болон хотын төлөвлөлт, цаг уурын хүчин зүйлүүд) гэсэн 5 хүчин зүйлүүдийг авч тооцов.

Манай орны нутаг дэвсгэрийн 25% буюу 392.0 мянган км квадрат талбай нь 6 ба түүнээс доош баллын ангилалд үлдсэн 19.8% нь 9 ба түүнээс дээш баллын газар хөдлөлийн идэвхтэй бүсэд хамаарагддаг.

Газар хөдлөлтийн аюул нь газар хөдөлсөн тухайн цаг хугацаа, орон зайд уг доргилтоор учирч болох аюулын хэмжээгээр тодорхойлогдоно.



Доргилтын аюулын түвшнийг илэрхийлсэн хэмжээснүүд нь тухайн газар хөдлөлтийн эрчимжил, газрын долгионы хурдатгал болон спектр шинжүүдээр тодорхойлогддог.

1957 оны Говь-Алтай газар хөдлөлийн дараа Монгол Улсад газар хөдлөл судлах байгууллага бий болсон. Газар хөдлөлийн ажиглалт, бүртгэх ажлууд эхэлсэн. 1967 оны Булганы Могодын газар хөдлөлийн дараа түүний бүртгэгдсэн байдал, тархалт, хагарлын байдал зэргийг судалж 1970 онд анх удаа Монгол улсын газар хөдлөлийн ерөнхий мужлалын зургийг зохиосон.

1990-ээд оны судалгаагаар Улаанбаатарт газар хөдлөлтийн эсрэг ямар ч арга хэмжээ авагдаагүй төсөллөгдсөн хуучин барилгууд 200 гаруй байгаагаас 180 гаруй нь сургууль, цэцэрлэг, эмнэлэг, орон сууц байна. Тэдгээрийн дотор үндэсний стратегийн чухал объектууд болох 1940-өөд оноос баригдсан Засгийн газрын ордон, Тагнуулын төв газар, Монгол улсын банк, Батлан хамгаалах яам, МУҮИС, Драммын театраас эхлээд 40, 50 мянгатын орон сууцууд зэрэг орж байна.

Манай улсын хамгийн их газар хөдлөлтийн гамшиг учруулж болох газар нь Улаанбаатар хот юм. Хотын ойролцоо эртний газар хөдлөлтийн 11 хагарал бий. Эдгээрийн зарим нь идэвхжиж байгаа талаар Одон орон геофизикийн судалгааны төвийнхөн мэдээлж байгаа. Эдний судалгаагаар 1994 оноос хойш Сонгино, Сонсголон орчимд газрын чичирхийлэл идэвхэжсэн байна. Энэ хавьд газар хөдөлбөл дээд тал нь 6.8 магнитуд буюу 9 баллын хүчтэй газар хөдлөлт болох магадлалтай судалгаа бий.

Улаанбаатар хотыг газрын хөрсний хэв шинжээр нь авч үзвэл Туул голын сэвсгэр хурдас газар хөдлөлтийн өндөр эрсдэлтэй нутаг дэвсгэр газарт тооцогддог бөгөөд өндөр нарийвчлалтай сансрын зураг, хээрийн ажлын судалгаагаар Улаанбаатар хотын орчмын 200 км хүрээнд шулуун ан цавууд тогтоогдсон нь болзошгүй газар хөдлөлтийн голомтууд болж болох талтай бөгөөд $M > 7.5$ хүртэлх газар хөдлөлт болох магадлал бүхий бүс нутаг гэж эрдэмтэн, судлаачид тодорхойлсон байна. Мөн хотын ерөнхий төлөвлөгөөтэй нягт уялдуулж түүнийг хуулийн хүрээнд мөрдөж барилга байгууламж барих учиртай байтал газар олголтот төрийн бодлого алдагдсан, хүн амын нягтаршил ихээр нэмэгдсэн, ундны усны нөөц багасаж байгаа, онцгой объектууд нэг дор төвлөрсөн, хуучин барилга ихтэй зэрэг олон хүчин зүйлүүд давхар нөлөөлж байна.

Одоогийн мөрдөж байгаа Улаанбаатар хотын газар хөдлөлтийн бичил мужлалын зургаар барилгажсан нийт талбайн 25 хувь нь 6 баллын мужид, 52 хувь



нь 7 баллын мужид, 23 хувь нь 8 баллын мужид хамаарагдаж байгаа гэсэн судалгааг гаргасан байдаг. Харин 2006 онд хийсэн Улаанбаатар хотын газар хөдлөлтийн аюулын үнэлгээний нарийвчилсан судалгаагаар Нийслэлд газар хөдлөлтийн баллын үнэлгээг ахиулах нь зүйтэй гэсэн дүгнэлтийг гаргасан байгаа. Улаанбаатар хотын нийт барилгын 67 орчим хувь нь тоосгон хийцтэй үлдсэн хэсэг нь угсармал хавтгайлжин болон бусад төрлийн хийцтэй барилга эзэлж байна. Болзошгүй газар хөдлөлтийн улмаас хотын нийт барилга байгууламжийн 70 гаруй хувь, хүн амын 5-6 хувь нь өртөх магадлалтай гэж судлаачид тогтоосон байна.

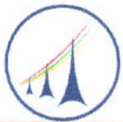
Сүүлийн 5 жилд хийсэн судалгааны ажлын үр дүнд Улаанбаатар хот орчмын идэвхжилт ажиглагдаж буй бүс нутгуудад хүчтэй газар хөдлөлтөөр үүссэн Хустай, Эмээлт, Шархай, Авдар, Гүнж, Мөнгөнморьт зэрэг 6 идэвхтэй хагарлуудын бүсийг илрүүлсэн болно. **Мөнгөнморьтын хагарал:** Баруун хойшоо уналтай 90 км урт тохрол хэлбэрийн хагарал. Уг хагарлын бүсэд Улаанбаатар хотод V-VI баллаар мэдрэгдэх магнитуд нь 7 хүчтэй газар хөдлөлт тохиолдох магадлалтай.

цахилгаан дамжуулах үндэсний сүлжээ ТӨХК-ийн Улаанбаатар салбарын дэд станцуудын байрлах газар нутаг нь шинэхэн тектоникийн мужлалаар залуу платформын их мужийн Их шанхайн мужид хамаарна. Ерөнхийдөө хөдөлгөөн багатай, бага хэлбэлзэлтэй, рихтерийн шаталбараар 7-8 балл хүртэл газар хөдлөх боломжтой.

Үйлдвэр, техник, технологийн холбогдолтой ослын хүнд хэлбэрийн үе үүсэж болох тийм хэмжээний эрсдэл үүсгэхийг ч үгүйсгэж болохгүй юм.

Газар хөдлөлтийн эрчмийг дараах байдлаар илэрхийлдэг.
 $J(R) = 3 + 1.5M - 3.5 \lg \sqrt{R^2 + h^2}$, үүнд: R – газар хөдлөлтийн эпицентр (газар хөдлөлтийн төвийн эгц дээр газрын гадаргууд байрлах цэг) хүртэлх зай (км), h – гипоцентрийн (газар хөдлөлийн голомтын төвийн цэг) гүний хэмжээ (км), M – газар хөдлөлтийн магнитуд бөгөөд дараах байдлаар тодорхойлогдоно.
 $M = \lg Z_M - 1.32 \lg R$, үүнд: газрын гадаргуугийн хэлбэлзлийн далайц (мкм).

Газар хөдлөлтийн хүчийг баллаар хэмждэг бөгөөд магнитутын хэмжээг ашигласан ($1 < M < 9$) Рихтерийн хуваарийг эсвэл газар хөдлөлтийн эрчмийн хэмжээг ашигласан ($1 < J < 12$) олон улсын MSK хуваарийг ашигладаг. Газар хөдлөлтийн магнитуд (M) ба эрчим (J) хоорондоо дараах харьцаатай байдаг.



Магнитут M	h – (км) хэмжээний гүнд байрласан эрчим J		
	5	15	45
$7.5 < M < 8.5$	-	10	9...10
$6.5 < M < 7.5$	10	9...10	7....8
$5.5 < M < 6.5$	9....10	7....8	5....7
$4.5 < M < 5.5$	7....8	5....7	4....5
$3.5 < M < 4.5$	5....6	4....5	2....3

Газар хөдлөлтийн бодит эрчим ба барилга байгууламжийн эвдрэл нуралтын зэрэглэл нь барилга байгууламжийн байрлах хөрсний төрөл, хүрээлэн буй орчны шинжээс хамаарч байдаг.

Газар хөдлөлтийн хүчийг бууруулагчгүй баригдсан бүх төрлийн барилга байгууламжуудыг газар хөдлөлтөд тэсэх чадвараар нь 3 ангилж үздэг.

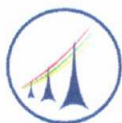
Үүнд:

Ангилал	Барилгын шинж чанар	Тэсэх баллын хэмжээ
А	Түүхий тоосгон ханатай тусдаа суурь (фундамент) бүхий барилга	4.5
Б	Шатаасан тоосго хөнгөн бетон барилга	5.5
В	Төмөр бетон ба угсармал барилга	6.5

Газар хөдлөлтийн улмаас барилга байгууламжид үүсэх эвдрэлийг дараах байдлаар ангилдаг. Үүнд:

Зэрэглэл	(d)	Эвдрэлийн байдал
1		Хөнгөн гэмтэл, хананд бага зэргийн цав гарсан байж болно. Хөнгөн засвар шаардлагатай
2		Дунд зэргийн гэмтэл, даацын хананд гэмтэл үүснэ. Их засвар шаардлагатай
3		Хүнд гэмтэл, каркас их хэмжээгээр деформацилагдана, барилгын дахин сэргээн засварлах шаардлагатай.
4		Эвдрэлийн хэмжээний гэмтэл, барилгыг дахин босгох боломжгүй нурах шаардлагатай.
5		Барилга бүрэн нурна

Газар хөдлөлтийн үндсэн гол эвдлэх хүчин зүйл нь газрын гадаргуу, хөрсний чичиргээ шилжилт, хөдөлгөөн байдаг бол дагалдах аюул нь барилга нурах, эвдрэх,



хүн ам дарагдах, гал түймэр ба тэсрэлт үүсэх, цахилгааны дамжуулах шугам сүлжээ сүйдэх, аюултай объектын ба зам тээврийн осол гарах зэрэг гамшиг зэрэг үүсдэг.

Газар хөдлөлтийн үед барилга байшин дотор байсан хүн ам барилгын эвдрэлээс үүсэх хэлтэрхий, хагарсан шил, нуралтаас үүсэх хийцийн элементүүдэд цохигдон гэмтэх, нас барах, нурангид дарагдах эрсдэлд ордог. Газар хөдлөлтийн улмаас үүсэх ерөнхий ба буцалтгүй хохирлын хэмжээ ба барилгын эвдрэлийн зэрэглэл хоорондын холбоог дараах хүснэгтэд харуулсан болно.

Эвдрэлийн зэрэглэл (d)	1	2	3	4	5
Ерөнхий хохирол (P1)	0	0	0.05	0.5	0.95
Буцалтгүй хохирол (P2)	0	0	0.01	0.17	0.65

Дээрх хүснэгтэд байгаа хүн амын хохирол, барилгын эвдрэлийн зэрэглэл нь санамсаргүй хэмжигдэхүүнүүд бөгөөд эдгээрийн дундаж тоон утга нь дараах томъёогоор илэрхийлэгдэнэ. Үүнд:

$$\text{Хүн амын ерөнхий хохирол: } P1=(0.05P3+0.5P4+0.95P5),$$

$$\text{Буцалтгүй хохирол: } P2=(0.01P3+0.17P4+0.65P5),$$

Эрүүл мэндийн хохирол $P6=P1(1-P2)$ зэрэг болно. Эдгээр хэмжигдэхүүнүүдийн физик санаа нь хүн амын үнэмлэхүй хохирлыг нийт нурсан барилгын тоонд харьцуулсан харьцангуй хохирлын хэмжээг илэрхийлж байдаг. Газар хөдлөлтийн үед нийт барилгын (N) нуралт, эвдрэлээс үүсэх хүн амын нийт үнэмлэхүй хохирлыг дараах байдлаар тодорхойлдог.

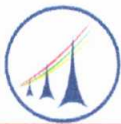
N (үнэмлэхүй) $=P(i)N(i)$ үүнд i -хохирлын төрлийг (ерөнхий, буцалтгүй, эрүүл мэндийн) тодорхойлно.

Үнэлгээ

Объектуудын газар хөдлөлтийн тэсвэржилтийн үнэлгээ

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. Газар хөдлөлтийн эрчим | А |
| 2. Хөрсний төрөл | Б |
| 3. Бүтээцийн төрөл | В |
| 4. Барилгын жигд бус байдал | Г |
| 5. Барилгын ач холбогдлын зэрэг | Д |
| 6. Дагалдах аюул зэрэг болно. | Е |

Газар хөдлөлтийн эрчмийг А үсгээр тэмдэглэж 1-4 гэсэн оноо бүхий хэмжигдэхүүн гэж үзнэ. Монгол улс газар хөдлөлтийн нормоо өөрчилсөн хугацаагаар нь 1985 он хүртэлх барилга байгууламж, 1985-2002, 2002-оос одоог



хүртэлх гээд өөрийнх нь нормд тусгагдсан газар хөдлөлтийн баллаас хамааруулан хүснэгтээс авдаг.

Байгууламжийн жигд бус байдлын зэрэг нь Г-үсгээр тэмдэглэж 1-4 гэсэн оноо бүхий индекс өгье. Энэ нь:

1. Хэвтээ жигд бус байдал-1.3
2. Босоо жигд бус байдал-1.5
3. Бага хөшүүнтэй барилга-1,5 аас 2
4. Чичиргээ. Энэ нь газар хөдлөлийн хурд, барилгын өндрөөс хамаарсан үзүүлэлт -1.3
5. Барилгын ашиглалтыг өөрчилсөн үзүүлэлт 1-1.3 хүртэл
6. Муудсан барилга-1.3 хүртэл
7. Бусад - 1

Мөн насжилтаар нь 1990 болон 1990 хойш хүртэлхээр төрөлжүүлж дээрх үзүүлэлтүүдийн хослолоор авч үзэж байна. Эдгээр 7 баганын **нийлбэрээр Г** характеристикийг тооцох ба 4-өөс их гарсан тохиолдолд 4-өөр авна.

- Барилгын ач холбогдлоор Д гэсэн үсгээр тодорхойлж 0.7-3 гэсэн индекс өгье. Мөн хугацаагаар нь 1970 он хүртэл, түүнээс хойно гэж хуваана. Уг хэсэгт тухайн барилга өмнө нь газар хөдлөлтийн аюулд өртөөд ямар байдалтай байгаагаар нь ангилсан байна. Одоогийн байдлаар Монгол улс энэ хэсэгт хамрах аюулд өртөөгүй.
- Дагалдах аюулын зэргийг Е-үсгээр тэмдэглэж Е1-ээр аюулын үеэр хүн нас барсан эсэх, Е2-аюулын үеэр хүн хүнд шархадсан эсэхээр 1-6 хүртэлх тоогоор авч үзсэн байна. Энэ хэсгийг тухайн барилга өмнө нь аюулд орж байсан тохиолдолд хэрэглэх бөгөөд барилгын жигд бус байдалтай хамсран ашигладаг. Е1-ийг 1970 оны өмнө хойно авч үздэг. /Канадад/ Мөн энэ хэсэгт өмнө нь газар хөдлөлт тохиолдож, хохирол гарч байгаагүй тул энэ үзүүлэлтийг хасав.

Эдгээрээс үндэслэн объектын газар хөдлөлтийн урьдчилсан индексийг доорх маягаар гаргав.

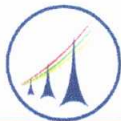
$$SI = A \cdot B \cdot V \cdot G$$

Дагалдан, бүтээцийн бус индексийг

$$NSI = D \cdot E$$

гэсэн томъёогоор гаргаж авъя. Газар хөдлөлтийн урьдчилсан индекс нь

$$SPI = SI + NSI$$

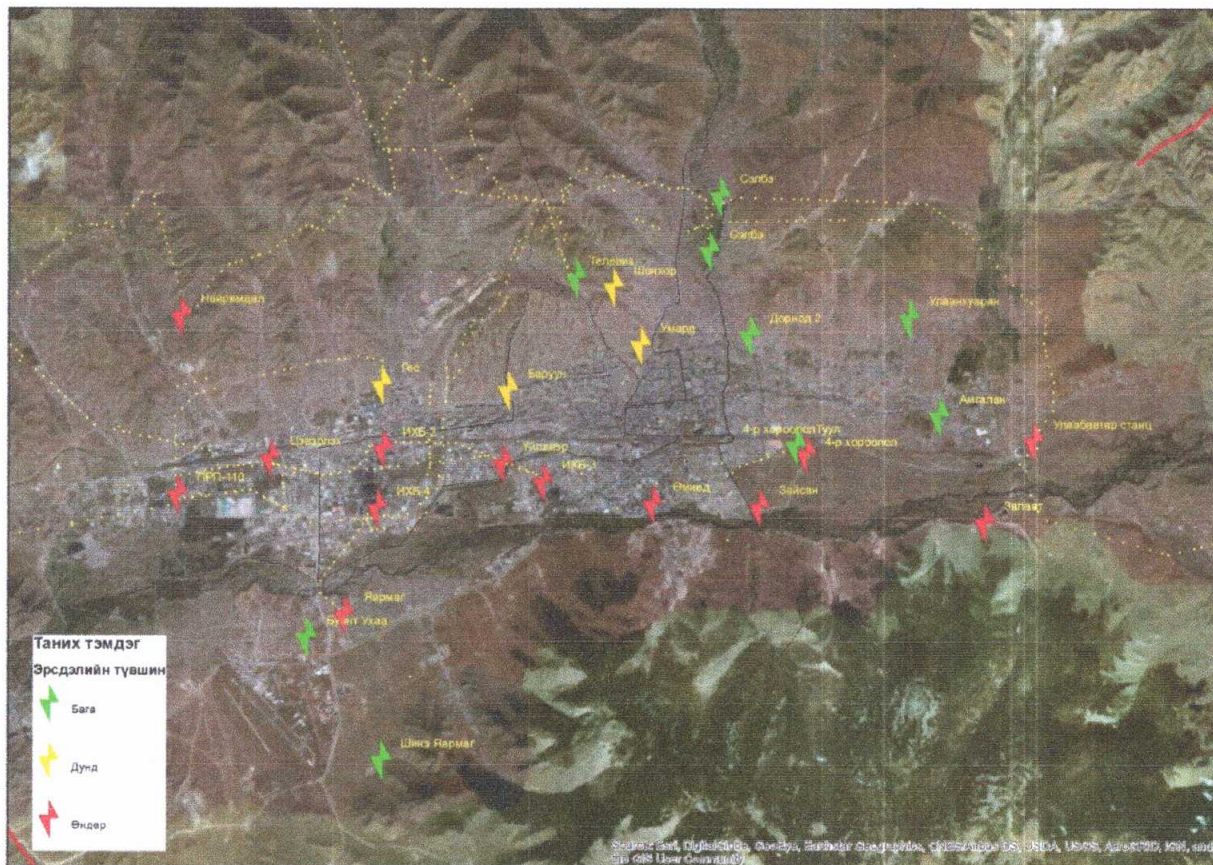


Хэрэв SPI индекс:

$SPI < 6$ байвал бага эрсдэлтэй

$6 < SPI < 12$ байвал дунд зэргийн эрсдэлтэй

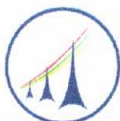
$SPI > 12$ байвал өндөр эрсдэлтэй гэж ангилахаас гадна 8-аас их үед нарийвчилсан үзлэг хийх шаардлагатай, харин 12-аас дээш үед газар хөдлөлтийн урьдчилсан арга хэмжээ авах шаардлагатай байдаг.



Зураг 3.4 Гүнжийн хагарлын жишээн дээр үндэслэн дэд станцуудын эрсдэлийн зураг

2009-2015 онуудад баригдаж ашиглагдаж байгаа 30 ширхэг дэд станцын хувьд газар хөдлөлтийн эрсдэл бага хэмжээний байх бөгөөд эрсдэлийн хэмжээ $R = 1.5 \times 10^{-3}$ байна.

Болзошгүй газар хөдлөлтийн аюулаас ЦДҮС ТӨХК-ийн Улаанбаатар салбарын дэд станцуудад үүсэж болох эрсдэлийн магадлалыг нь матрицын үнэлгээний хуваарьт шилжүүлэн үзүүлэв.



		Хохирол			
		I- гамшгийн хэмжээний	II- ноцтой	III- дунд зэрэг	IV- яльгүй
Болох магадлал	(A) Олон болдог				
	(B) ер нь болдог				
	(C) заримдаа болдог				
	(D) ховор болдог		Газ		
	(E) маш ховор болдог				

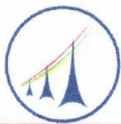
ДҮГНЭЛТ

Газар хөдлөлтийн аюулын эрсдэл дээрх станцуудын хувьд аюултай. Газар хөдлөлтийн давтамж ихсэх ерөнхий хандлага Монгол Улс түүн дотроо Улаанбаатар хотын хувьд ажиглагдаж байна. Түүнчлэн Улаанбаатар хотын бүтээн байгуулалт, дэд бүтцийн барилга байгууламж барих үйл ажиллагаатай холбоотой геомеханикбохирдлын процессыг сул эрчимтэй газар хөдлөлт байнга дагалдаж байна. Улаанбаатар хотод тохиолдож болох 5 дээш баллын газар хөдлөлтийн улмаас дэд станцуудын барилга байгууламжийн хувьд бага болон дунд зэргийн гэмтэл үүсэх, түймэр үүсэх боломжтойг анхаарч гамшгаас хамгаалах төлөвлөгөөнд тодотгол хийх шаардлагатай.

Газар хөдлөлтийн гамшгийн эрсдэлийг бууруулах арга хэмжээг болзошгүй хохирлын үнэлгээ хийх, түүнийг урьдчилан таамаглах, түүнчлэн янз бүрийн түвшинд хэрэгжүүлбэл зохих олон талт арга хэмжээг холбогдох газруудын түншлэл, хамтын ажиллагааны хүрээнд иж бүрнээр нь зохион байгуулах хэрэгтэй.

Газар хөдлөлтийн гамшгийн эрсдэлийг бууруулахад нэн тэргүүнд доорх арга хэмжээнүүдийг авч хэрэгжүүлэх шаардлагатай байна. Үүнд:

- ✓ Станцууд тэр тусмаа хуучин станцуудын орчны газрын хөрсний шинж байдлын судалгааг иж бүрнээр хийх, хөрсний шинэчлэлтийг тогтмол хийх
- ✓ Хуучинд тооцогдох станцуудын барилгуудыг хүчитгэх, тэгш хэмтэй бат бөх бүтээцийн бүдүүвчтэй болгох
- ✓ Барилга, байгууламжийн үндсэн бүтээгдэхүүний чанар, материалын орц, бүтээцэд хяналт тавих, чичирхийлэлд тэсвэрлэх чадварыг шалгах
- ✓ Барилга, байгууламжуудыг паспортжуулах, ашиглалтын чанар байдалд үнэлгээ өгөх



- ✓ Газар хөдлөлтийг тэсвэрлэх нэмэлт арга хэмжээг төлөвлөх
- ✓ Болзошгүй газар хөдлөлтөөс хамгаалах чиглэлээр чадвар, чадавхыг нэмэгдүүлэх, гамшгийн үед ашиглах нөөцийг тодорхойлох, мэргэжилийн ангийг татан төвлөрүүлэх үед нэгдсэн цэгүүдийг тодорхойлон аюулгүй нөөцийг хангалттай байрлуулсан байх
- ✓ Зарлан мэдээллийн тогтолцоог сайжруулах, хамрах хүрээг өргөжүүлэх, өөрийн бие даасан газар хөдлөлтийн үед ашиглах харилцаа холбооны системтэй байх

Газар хөдлөлтийн бүс нутагт барих барилга байгууламжийн зураг төслийг боловсруулахдаа дараах шаардлагыг тусгасан байвал зохино. Үүнд:

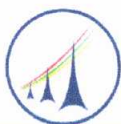
а/ талбайн газар хөдлөлтийн баллд тохирох хамгийн бага хэмжээтэй газар хөдлөлтийн тооцооны ачааны үйлчлэлд барилгын тогтворшил, бат бэх байдлыг хангасан бүтээцийн схем ба бүтээц, материалыг хэрэглэх;

б/ барилгын бүтээцийн хөшүүн шил ба масс (хучилтын ачаа ба бүтээцийн жин) босоо чиглэлд жигд хуваарилагдсан, тэгш хэмтэй бүтээцийн бүдүүвчийг ашиглавал зохино;

Барилгын талбайд уулын малталт, хөндийлж, бамбалзуур, суумтгай хөрс, физик-геологийн үйл явцад хүчтэй өгөршилд орсон хөрс байвал барилгын бүтээцийн (газар хөдлөлт болохоос өмнө) анхны хэв гажилт хүчдэлийн төлөв байдалд өөрчлөлт оруулах хүчин зүйл болно. Ийм талбайг барилгажуулахдаа буурийг бэхлэх, барилгын бүтээцийг хүчитгэх, мөн түүнчлэн уг талбайг уулын уруй, үер, нуралт зэргээс хамгаалах арга хэмжээг зайлшгүй авах шаардлагатай.

3.2. Хүчтэй салхи шуурганы эрсдэлийн үнэлгээ

Дэлхий нийтийг хамарсан уур амьсгалын өөрчлөлт нь эрс тэс уур амьсгалтай Монгол орны байгаль, цаг агаар, уур амьсгалд хүчтэй нөлөөлснөөр байгалийн аюулт үзэгдэл түүний дотор агаар мандлын гаралтай аюулт үзэгдлийн давтамжид ихээхэн нөлөөлж байна. 1970-аад оноос хойш үеийн мэдээллээр Монгол орны нутагт жилдээ 25-30 удаа агаар мандлын гаралтай аюулт үзэгдэл тохиолдож, гуравны нэг орчим нь байгалийн гамшгийн хэмжээнд хүрч, жил тутамд 5-7 тэрбум төгрөгийн хохирол учруулж байсан бол 1990-ээд оны дунд үеэс хойш ган, зудыг тооцохгүйгээр цаг агаарын түр зуурын гамшигт үзэгдлийн улмаас учирдаг хохирлын хэмжээ жил бүр 10-12 тэрбум төгрөгт хүрэх болсон байна.



Дэлхийн дулаарал, уур амьсгалын өөрчлөлтийн улмаас байгалийн аюулт болон гамшигт үзэгдлийн давтамж ихсэхийн зэрэгцээ ихээхэн хэмжээний хохирлыг дагуулсаар байгаа билээ.

Байгалийн гамшигийн асуудал нь улс орны хөгжилд нөлөөлж болох олон тооны эрсдэлүүдийн байгаль орчны хүрээнд үүсэх эрсдэлд хамаарах бөгөөд түүний давтамж, цар хүрээ дэлхийн цаг уурын дулаарал, өөрчлөлт болон бусад шалтгаанаасүүдэн улам бүр нэмэгдсээр байна. Байгалийн гамшиг нь улс орны эдийн засаг, нийгэмд дааж давшгүй хохирол учруулж улс орны хөгжилд сөрөг нөлөө үзүүлдэг.

Ус цаг уур, орчны хүрээлэн, ОБЕГ-ын сүүлийн 20 жилийн хамтын судалгаагаар жилд дунджаар Монгол улсад ус, цаг уурын аюултай болон гамшигт үзэгдлийн давтагдал 1995-2004 онд 46 байсан бол 2005-2014 онд 71 болж нэмэгдсэний зэрэгцээ 2013-2014 онд 85-123 удаа ажиглагдсан нь сүүлийн 10 жилтэй харьцуулахад 14-52-оор нэмэгджээ.

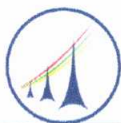
Монгол улсад тохиолдож байгаа аюултай болон гамшигт үзэгдлүүдээс хүчтэй салхи шуурга 24 хувь, ширүүн аадар бороо 21 хувь, уруйн үер болон аянга цахилгааны үзэгдэл 13 хувийг эзэлж байна.

Монголчуудын хувьд хүчтэй салхи, шуурга, хамгийн их хор уршигтай байгалийн үзэгдэл байсаар ирсэн. Жилийн аль ч улиралд тохиолдох хүчтэй салхи, шуурганы аюулт болон гамшигт үзэгдлийн үргэлжлэх хугацаа харьцангуй богино ч учруулах хохирол, хор уршиг асар их байдаг.

Монголчуудын хувьд хүчтэй салхи, шуурга, хамгийн их хор уршигтай байгалийн үзэгдэл байсаар ирсэн. Жилийн аль ч улиралд тохиолдох хүчтэй салхи, шуурганы аюулт болон гамшигт үзэгдлийн үргэлжлэх хугацаа харьцангуй богино ч учруулах хохирол, хор уршиг асар их байдаг.

Хүчтэй салхи, шуурганы улмаас хүний амь нас, эрүүл мэнд хохирох, мал, амьтан олноор хорогдох, эд хөрөнгө ихээр эвдэрч сүйддэг. Уур амьсгалын өөрчлөлт ихээхэн эрчимтэй явагдаж буй өнөө үед энэхүү аюулт үзэгдлийн давтамж улам бүр нэмэгдэж түүнд өртөж амь насаа алдах иргэдийн тоо ч мөн өсөх хандлагатай байна.

Салхи нь чиглэл, хурд, хүч гэсэн 3 хэмжигдэхүүнүүдээр тодорхойлогдож байдаг. Чиглэлийг хэвтээ чиглэлд үүсгэх өнцөг-азимутаар, хурдыг м/с-ээр, хүчийг салхины замд байрлах биеийн нэгж гадаргууд үүсгэх даралтын хүчээр тус тус илэрхийлдэг. Монгол Улсын Засгийн газрын 2000 оны 190 дүгээр тогтоолд зааснаар 16 м/с түүнээс их хурдтайгаар 3 цагаас дээш хугацаагаар үргэлжлэхийг хүчтэй салхи



гэж үзнэ. Хүчтэй салхи нь цасан болон шороон шуурганы хэлбэрээр аюултай ба гамшигт үзэгдлийн хэмжээнд тохиолдож болдог. Судлаач Г. Намхайжанцан Монгол орны зарим аймгийн нутагт үүсэж болох хүчтэй салхи, шуурганы хамгийн их хурдыг Улаанбаатар хотод 24 м/с , Буянт-Ухаад 40 м/с гэж тооцжээ.

Салхины үзүүлэх нөлөөлөл түүний хурдаас хамаарах хүснэгт

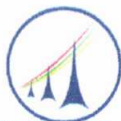
№	Салхины хурд (м/с)	Үзүүлэх нөлөөлөл
1	5-10	Сул шороо тоос бага зэрэг босож явган шуурга эхэлнэ. Усан дээр долгион үүснэ.
2	10-15	Модны бүдүүн мөчрүүд савлана. Нарийн мод бүхэлдээ ганхана. Шинэ орсон цас хийсэж хунгарлан зөөгдөж эхэлнэ.
3	15-18	Модны нарийн мөчрүүд хугарч, салхи сөрж явахад төвөгтэй болно.
4	18-22	Байшингийн хөнгөн дээвэр хуурна
5	22-25	Модыг үндсээр нь булга татна. Гэр, хөнгөн хийц бүхий байшин, хашаа саравч нурна
6	25-29	Байшин барилгад багагүй эвдрэл учирна.
7	30-аас дээш	Асар их эвдрэл учирна.

Салхи шуурганы үүсгэх аюул дараах байдлаар илэрхийлэгдэнэ. Их хурдтай агаарын массын үүсгэх нэмэлт даралтын хүчээр, их хурдтай агаарын урсгалын үүсгэх өргөх хүч, замдаа таралдах биетийг авч шидэх үйлчлэлээр, салхинд туугдсан их хурдтай биесийн цохих эвдлэх чадвараар, тоос шорооны урсгалын үйлчлэл зэрэг болно. Их хурдтай агаарын массын үүсгэх даралтын хүч $0.5\rho v^2$ гэж тодорхойлогдох ба барилгын нормативаар энэ нь 0.85кПа хэмжээнээс давах ёсгүй байдаг. Энэ нь 35 м/с хурдтай агаарын урсгалд харгалзах ажээ.

Хүчтэй салхи шуурганы аюулын байшин барилгад учруулах эрсдэл нь барилга байгууламжийн зориулалт, давхрын тоо, ханын материал, ноёлох салхинд автагдах хана, туурганы талбайн хэмжээ, хучилтаас хамаардаг. Мөн объект байрлаж буй орон нутагт ноёлох салхины чиглэл, хурд зэргээс хамаарна.

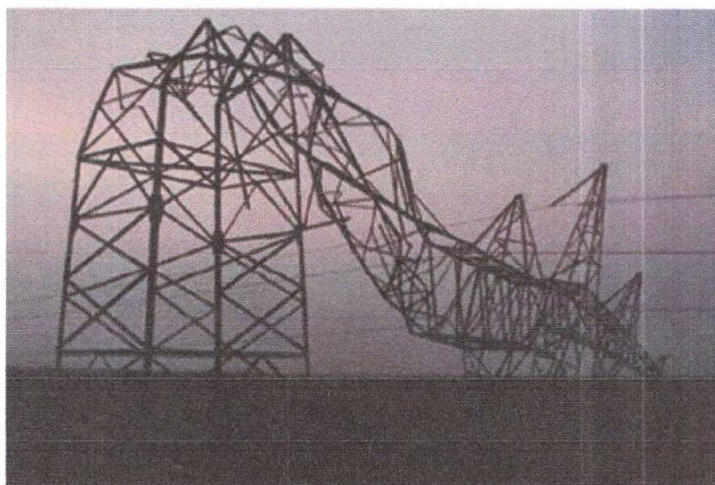
Барилгуудыг давхрын тоогоор нь дараах байдлаар ангилдаг. Үүнд:

- ✓ Намхан, цөөн давхар (4 хүртэл давхар барилга)
- ✓ Олон давхар (5-8 хүртэл давхар барилга)

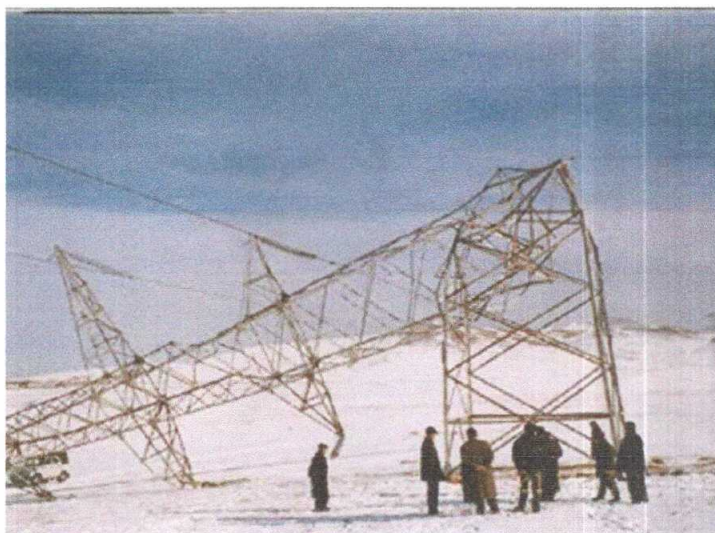


- ✓ Өндөр барилга (9-12 хүртэл давхар барилга)
- ✓ Их өндөр барилга (25-аас дээш давхар барилга)

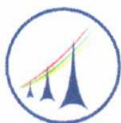
Манай улсад сүүлийн хэдэн жилд байгалийн гамшгийн улмаас өндөр хүчдэлийн шугамын тулгуур унасан тохиолдол хэд хэд гарсан бөгөөд азаар хүн суурьшаагүй газар уг явдал тохиолдсон тул хүний амь нас, эд хөрөнгийн хохирол учраагүй болно. Гэвч энэ нь хүн амь суурьшсан газар тохиолдсон бол их хэмжээний хор, хохирол учрах байсныг тэмдэглэх нь зүйтэй.



Зураг 3.5. 2008 онд Увс аймагт 220 кВ-ын өндөр хүчдэлийн агаарын шугамын тулгуур хүчтэй салхинд унаж гэмтсэн байдал



Зураг 3.6. 2001 онд 203, 204-р шугамын 220 кВ-ын өндөр хүчдэлийн агаарын шугамын тулгуур хүчтэй салхинд унаж гэмтсэн байдал



Зураг 3.7. 2011 онд Даран уул аймаг, Сэлэнгэ аймагт болсон хүчтэй шороон шуурга, мөстлөгийн улмаас 220/110 кВ-ын шугамын тулгуурууд хазайж унасан байдал



Зураг 3.8. 2011 онд Даран уул аймаг, Сэлэнгэ аймагт болсон хүчтэй шороон шуурга, мөстлөгийн улмаас 220/110 кВ-ын шугамын дамжуулагч утас зузаан цас, мөсөөр хучигдсан байдал

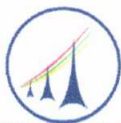


Зураг 3.9. 2011 онд Даран уул аймаг, Сэлэнгэ аймагт болсон хүчтэй шороон шуурга, мөстлөгийн улмаас 220/110 кВ-ын шугамын дамжуулагч утас зузаан цас, мөсөөр хучигдсан байдал



Зураг 3.10. 220 кВ-ын засварын төмөр тулгуур дамжуулагч утсанд тогтсон цас болон мөсний ачааллаас болж хугарч унасан байдал

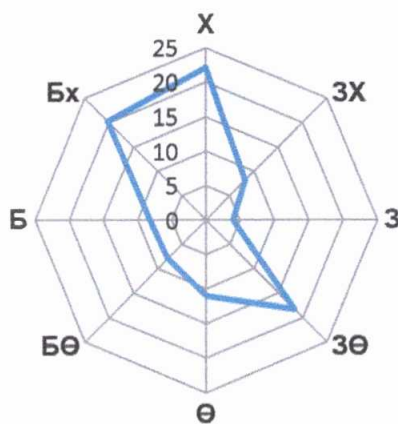
Хүчтэй салхи, шуурганаас барилга, байгууламжид учрах эвдрэлийн эрсдэлийг тухайн объектын хийц, бүтээцийн хэв маягаас нь хамааруулан тооцох өгөгдөхүүнийг ашиглан барилгад учрах эвдрэлийг тооцвол:



Хүнсний нөөцийн салбарын барилга, байгууламж	Барилга, байгууламж, хамгаалах хэрэгсэл, тоног төхөөрөмжийн бүтээцийн хэв маяг	Салхины хурд м/с-ээр			
		Эвдрэлийн зэрэг сул	Дунд	хүчтэй	бүрэн
Конторын барилга	Хоёр давхар /1-4/ тоосгон барилга	20-25	25-40	40-60	>60
Засварын цех	Шифрэн болон металлкарказан дээвэртэй нэг давхар туйпуун барилга	15-20	20-45	45-60	>60
Нефть хадгалах резуарвар	Ган төмөр ба бетон эдлэлээр хийгдсэн	25-35	35-55	55-70	>70

Улаанбаатар хотод салхины хурд бага жилийн дундаж байдлаар 2.0 м/с орчим, баруун хойд чиглэлийн салхины хурд нь бусад зовхисын салхинаасаа их хурдтай байна.

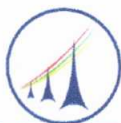
Салхины хүч тодорхой хэмжээнд хүрэхэд цасан, шороон шуурга шуурах, салхины ачааллын нөлөөгөөр янз бүрийн барилга байгууламж эвдрэх зэргээр улс ардын аж ахуйд хохирол учруулж болзошгүй байдаг. Цаг уурт 15 м/с-ээс их хурдтай салхийг хүчтэй салхи гэж үзнэ. Дараах хүснэгтэд хүчтэй салхитай өдрийн тооны сар, жилийн дундаж утгыг үзүүлэв.



Зураг 3.11. Улаанбаатар хотын салхины чиглэлийн цэцэглэл

Хүчтэй салхитай өдрийн тооны дундаж

СТАНЦ	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	жил
Буянт ухаа	0.0	0.4	1.4	2.5	3.0	1.9	0.7	0.9	1.0	0.8	0.3	0.0	12.9



Хүчтэй салхины өдрийн тооны давтагдалд цаг уурын станцын тэнгэрийн хаяаны хаагдал нөлөө ихтэй байдаг. Тухайлбал: голын хөндийд байрлах Буянт ухаад жилд 12.9 өдөр хүчтэй салхи болдог байхад эргэн тойрон модтой ууланд орших Хүрэл тогоотод дөнгөж 0.21 өдөр байдаг аж. Хүчтэй салхины 23.3% нь дан 5 дугаар сард тохиолдох бөгөөд 12, 1 дүгээр сард салхины хурд 15 м/с-ээс давах явдал энэ хугацаанд ажиглагдсангүй. Хүчтэй салхи зүүн өмнөөс 33.3%, хойноос 30.8%-ийн давтагдалтай салхилна. Хүчтэй салхины 22.8% нь 12-15 цагийн хооронд, 66% нь өглөөний 09-өөс оройн 21 цагийн хооронд тохиолдох ба 0-9 цагийн хооронд 24% нь тохиолдоно.

Барилга байгууламжийн тооцоонд 1, 5, 10, 20 жилд нэг удаа тохиолдож болох салхины хамгийн их хурдны мэдээг ашигладаг. Үүнийг салхины тооцооны их хурд гэнэ.

Салхины тооцооны их хурд

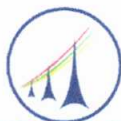
Станц	Нэг удаа тохиолдох их хурд (м/с)			
	1	5	10	20
Буянт ухаа	22	26	28	30
Тахилт	17	19	21	23

Улаанбаатар хотод жилд дунджаар 13.9 өдөр шороон шуурга, 4.2 өдөр явган шороон шуурга шуурдаг. Шороон шуурганы 38.4% нь өдрийн 12-15 цагт, 16.7% нь 15-18 цагт, 22.8% нь 9-12 цагт тохиолдоно. 0-6 цагийн хооронд шороо шуурах нь ховор 4.6%/ аж. Шороон шуурга шуурахад алсын бараа 200 м болтол муудах үе ч тохиолддог бөгөөд нийт шороон шуурганы 11.1%-д алсын барааг 4 км болтол, 36.1%-д нь 6 км болтол бууруулж байна.

Үнэлгээ

Цахилгаан дамжуулах үндэсний сүлжээ ТӨХК -ийн Улаанбаатар салбарын дэд станцууд нь барилгууд 1973-2015 онуудад ашиглалтад орсон. Эдгээр барилгууд нь Улаанбаатар хотод баруунаас зүүн тийш чиглэсэн ноёлох салхины дагууд баригдсан улмаар дан барилгууд тул хүчтэй салхи шуурганы аюулд өртөх эмзэг байдал харьцангуй бага хэдий ч хүчтэй салхинд өртөж бага хэмжээгээр гэмтэх тохиолдлууд гарч болно.

Хүчтэй салхи, шуурганд трансформаторын дэд станцын барилга байгууламж эвдрэх зэрэглэлийг дараах байдлаар тогтоосон байдаг.



Барилга байгууламжийн төрөл	Салхины хурд м/с			
	Эвдрэлийн зэрэглэл			
1	бага 2	дунд зэрэг 3	хүчтэй 4	бүрэн 5
Трансформатор, дэд станц	34-45	45-70	70-100	100 дээш

Бага хэмжээний гэмтэл ба эвдрэлд: барилга байгууламжийн хамгийн хэврэг бүтээцийн элементүүд эвдэрч, цонхны рам, хаалганы хатавч хугарах, бага хэмжээний цууралт хана ба таазанд үүсдэг. Дээврийн хуулга ба салхижуулалтын хоолой задрах зэрэг хамаарагдана.

Нийт хохирлын хэмжээ үндсэн хөрөнгийн үнэлгээний 5% хэтрэхгүй байна. Эрсдэлийг дараах байдлаар үнэлэв. Эрсдэлийн үнэлгээний ерөнхий аргачлалаар эрсдэлийг дараах байдлаар тооцно.

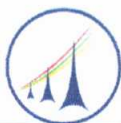
$$R = \frac{H \times V}{Z} \quad \text{үүнд } H - \text{аюулын магадлал, } V = kD \text{ эмзэг байдал, } D - \text{өртөнгө, } Z -$$

байгууллагын гамшигтай тэмцэх чадавх зэрэг болно.

$$\text{Манай нөхцөлд } R = \frac{3 \times 0.05 \times 0.05 \times 4}{60} = 5 \times 10^{-4} \text{ болно. Энэ харьцангуй аюулгүй}$$

гэгдэх эрсдэлийн түвшинд харгалзах ба байгууллагын зүгээс энэ түвшнийг аюулгүй гэгдэх дараагийн түвшинд шилжүүлэх гамшигийн хамгаалалтын менежментийг хэрэгжүүлж байнга хяналт тавих шаардлагатай. Эдгээр тооцоо судалгааны дүнг матрицын аргачлалын хэлбэрт шилжүүлбэл ЦДҮС ТӨХК-ийн Улаанбаатар салбарын дэд станцуудын хүчтэй салхи шуурганы эрсдэлийн үнэлгээ III С байна.

		Аюулд өртөх зэрэг			
		I- гамшигийн хэмжээний	II- ноцтой	III- дунд зэрэг	IV- яльгүй
Болох магадлал	(A) Олонтой болдог				
	(B) ер нь болдог				
	(C) заримдаа болдог			Хүчтэй салхи шуурга	
	(D) ховор болдог				
	(E) маш ховор болдог				



Эрсдэлийн III С хэмжээнд харгалзах эрсдэлийн индекс R2 байх ба энэ нь ЦДҮС ТӨХК-ийн захиргааны зүгээс хүчтэй салхи шуурганаас хамгаалах чиглэлд баримтлах менежментийг дахин хянаж үзэх замаар хүлээн зөвшөөрч болно гэдгийг харуулж байна.

ДҮГНЭЛТ

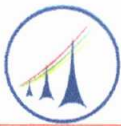
Уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөгөөр монгол оронд салхины хурд болон давтагдал ихсэж, багасаж байгаа талаар мэргэжлийн байгууллагаас гаргасан ямар нэг мэдээлэл байхгүй байгаа нь цаашид цасан болон шороон шуурганы эрсдэл онц нэмэгдэхгүй болохыг харуулж байна гэж үзэж болох ч тухайн аюулт үзэгдлийн олон жилийн явцад тулгуурлаж хийсэн таамгаас харахад 2020 он гэхэд шуурганы давтамж тодорхой хэмжээнд нэмэгдэх хандлага гарч байна. Үүнийг цаашид ургамлын нөмрөг доройтож, хөрс нүцгэрэх тохиолдолд салхины эрч хүч улам бүр нэмэгдэхтэй холбон авч үзэж болох юм.

Мөн Улаанбаатар хотын Налайх дүүрэг, Төв аймгийн зуунмод сумдын цахилгаан дамжуулах тулгуурууд дотор хэсэгтээ ялзарсан, унаж болзошгүй тул улаан крест тавьж дээшээ авирах боломжгүй бөгөөд хүчтэй салхи буюу 20-25 м/сек салхинд унах эрсдэлтэй байна.

ЗӨВЛӨМЖ

Монгол орны нийгэм, эдийн засагд ихээхэн сөрөг нөлөө үзүүлдэг цаг агаарын нэн аюултай үзэгдэл нь хүчтэй салхи, цасан болон шороон шуурга тул түүний эрсдэлийг бууруулах чиглэлд дараах зөвлөмжийг санал болгож байна. Үүнд:

- Улаанбаатар хотын Налайх дүүрэг, Төв аймгийн зуунмод сумдын цахилгаан дамжуулах тулгууруудыг шинэчлэх, солих, бусад шаардлагатай тулгууруудад үзлэг шалгалтыг явуулж ашиглах боломжийн талаар судалгаа хийх,
- Үндэсний цаг уурын алба болон байгалийн гамшгаас хамгаалах байгууллагуудын урьдчилан мэдээлэх, үүрэг гүйцэтгэх чадавх, хамтын ажиллагааг нь сайжруулах
- Бүх шатны гамшгаас хамгаалах бэлэн байдлын төлөвлөгөөний хүчтэй салхи, шуурганы аюулын үеийн арга хэмжээг тодотгох
- Цаг агаарын аюултай үзэгдэл болох хүчтэй салхи, шуурганы аюул тохиолдож болзошгүй нь тодорхой болсон үед түүнээс урьдчилан сэргийлэх, хохиролгүй/хамгийн бага хохирол амсаж/ даван туулах арга ажиллагаанд албан хаагчид, ажилчдыг сургаж дадлагажуулах;



3.3. Аянга цахилгааны эрсдэлийн үнэлгээ

Объектын үйл ажиллагааны онцлог, байрлах газар орны хэв шинжийг харгалзан болзошгүй үерийн аюулын эрсдэлийг үнэлэх зорилготой. Үнэлгээний явцад хийсэн судалгаа шинжилгээ, тооцооны үндсэн дээр тухайн нөхцөл байдалд тулгуурласан шаардлагатай зөвлөмжийг гаргах зорилтыг гамшигийн эрсдэлийн үнэлгээний дүнд шийднэ.

Эрсдэлийн үнэлгээг хийх үйл ажиллагааны хүрээнд объектод бодит эрсдэл үүсгэх болзошгүй аюулыг үнэлэх, объектын үерийн аюулд өртөх өртөнгө, үүнээс үүсэлтэй эмзэг байдал, объектын үерийн гамшигтай тэмцэх чадавхыг үнэлнэ.

Аянга үүсэх шалтгаан, нөхцөл

Газрын гадаргуу ба борооны үүлний хооронд үүссэн хэдэн арван сая Вольт потенциалын ялгаврын улмаас үүсэх их энергитэй хийн ниргэлгийг аянга гэж нэрлэдэг. Аянга нь шугаман, бөмбөлөг, хавтгай, эрхэн хэлбэрийн гэсэн төрлүүдтэй байдаг. Шугаман хэлбэрийн аянга нийт аянгын ихэнх хувийг бүрдүүлдэг. Шугаман аянга нь ерөнхийдөө 2-50 км урттай, 10 км орчим өргөнтэй, аянгын үед үүсэх гүйдлийн хүчний утга 50-60 мянган Ампер, аянгын тархах хурд 100000 км/с, аянгын гүйдлийн судлын температур 30000 градус, аянгын үргэлжлэх хугацаа 0.001-0.002 с байдаг.

Аянга цахилгааны үзэгдлийн зайлшгүй шинж тэмдэг нь цахилгааны ниргэлт бөгөөд тэр нь гэрлийн (аянга) болон дууны (тэнгэрийн дуу) эффектээр илэрнэ.

Аянга цахилгааны үзэгдэл ажиглагдах цаг агаарын нөхцөл:

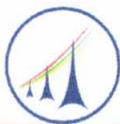
- Газар орчим болон өндөрт агаарын чийгшил их байх,
- Агаарын масс ямар нэг хэмжээгээр тогтворгүй байх,
- Хасах арван (-10°C) градус температурын түвшин харьцангуй дор байх,
- Борооны бөөн үүлний босоо чиглэлээрх хөгжил их, дээд хилийнх нь өндөр хасах хорин (-20°C) градус температурын түвшинд хүрсэн байх,
- Динамик юм уу дулааны конвенцын хөгжилд дэвсгэр гадаргын тэгш бус байдал нөлөөтэй байх,

Аянга цахилгааны үзэгдэл ажиглагдах синоптик нөхцөл:

- Дүүрч буй циклон,
- Динамик юм уу дулааны конвенцын хөгжилд дэвсгэр гадаргын тэгш бус байдал нөлөөтэй байх,

Аянга цахилгааны үзэгдэл ажиглагдах синоптик нөхцөл:

- Дүүрч буй циклон,



- Эмээл цэг,
- Циклоны дулаан сектор,
- Гүвээний өмнө тал,
- Эсрэг циклоны ар (баруун) тал,
- Хүйтэн фронт,
- Дулаан фронт,

Аянгын давтагдал, тархац.

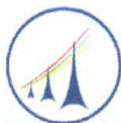
Газрын гадаргын хотгор, гүдгэрийн улмаас тус орны өөр өөр хэсэгт аянгын давтагдал харилцан адилгүй байна. Хангай, Хэнтийн уулархаг мужид жилд дунджаар 25-36 өдөр аянгатай, тэдгээр мужаас холдох тутам аянгын давтагдал эрс буурч тал хээр газар 15-25 өдөр болно. Аль ч орон нутагт жилээс жилд аянгын давтагдал маш тогтворгүй, тухайлбал Хангай, Хэнтийн мужид зарим жил 40-60 өдөр аянгатай байдаг бол зарим жил 10-20 өдөр байна.

Аянгын хоногийн явц.

Судалгааны дүнгээс үзвэл ихэнх тохиолдолд 12-18 цагийн хооронд аянгын 50-70% нь ажиглагдана. Харин 03-09 цагийн хооронд аянга маш цөөн тохиолдоно. Аянгын хамгийн их давтагдал нь бараг бүх уулархаг станцад 12-15 цагийн хооронд, тэгвэл тал хээрийн болон говийн бүсэд орших станцуудад нэлээд орой 15-18 цагийн хооронд ажиглагдаж байна.

Аюулын үүсвэр

Хийн ниргэлгийн үед үүл ба газрын гадаргуун хооронд хэдэн арван мянган Амперын хүчтэй цахилгаан гүйдэл үүсдэг. Энэ гүйдэл аянгын үүсгэх анхдагч аюул байдаг. Аянга буусан объект эвдэрч хэмхрэх ба объектыг хийсэн материал агшин зуурт ууршиж тэсрэлт түүнийг дагасан түймэр үүсдэг нь аянгын үүсгэх хоёрдогч аюул байдаг. Аянга нь барилга байгууламж, түүний дотоод хэсэг, харилцаа холбооны шугамд механик, дулааны, химийн гэмтэл учруулах, тэсрэлт дэлбэрэлт үүсгэдэг. Аянгын улмаас үүсэх цахилгаан гүйдлийн улмаас хүн ба амьтан үхэж үрэгдэх, гэмтэх бэртэх аюултай. Аянга хүнийг шууд онох замаар хөнөөж болно. Мөн хүнээс 1 м орчим зайд өнгөрөх аянгын гүйдэл хүнийг амь насыгхөнөөж болно. Түүнчлэн аянга буусны улмаас үүсэх гүйдэл ус, нойтон хөрсөөр дамжин хүний амь насыг хөнөөж болно.

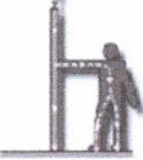
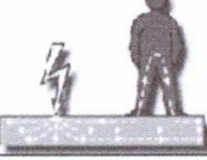


Аянгын ниргэлгээ нь дараах төрлийн үйлчлэл үзүүлнэ.

- Аянгын шууд цохилт;
- Аянга хүн, амьтанд шууд нөлөөлөх;
- Аянгын дулааны үйлчлэл;
- Аянгын цахилгаан соронзон үйлчлэл;

Аянгын шууд цохилт нь

- Цахилгаан төхөөрөмж, цахилгаан дамжуулагчид зэрэг дээр үүссэн хэт хүчдэл хүн болон амьтадыг хөнөөх,
- Аянгын суваг дээр болон аянга буусан объектоор цахилгаан гүйдэл дамжихад огцом ялгарсан дулааны үйлчлэлд орох,
- Аянгын сувгаар болон гүйдэл дамжуулагчаар гүйсэн гүйдлийн хүчний нөлөөгөөр үүссэн цохих долгионы механик үйлчлэлд өртөх эрсдэлийг үүсгэнэ.

д/д	Аянганы голомттой харьцангуй хүний байрлал	Аянгад цохиулах аюулын хэлбэрүүд
1		Хүн гадаа ил задгай зогсож байхдаа аянганы шууд ниргэлэгт өртөх.
2		Хүн өндөр хүчдэл бүхий дамжуулагч (металл контейнер) болон аянга зайлуулагчийн хажууд зогсож байхдаа агаараар дамжин ирэх хүчдэлд хажуугаас цохиулах
3		Хүн өндөр хүчдэл бүхий дамжуулагч (металл контейнер) болон аянга зайлуулагчид хүрэлцэж байхдаа өндөр хүчдэлд цохиулах.
4		Аянгын ниргэлгийн улмаас үүссэн потенциалын ялгаварт буюу алхмын хүчдэлд цохиулах.

Аюулын хамрах хүрээ

ЦДҮС ТӨХК-ийн Улаанбаатар салбарын дэд станцууд болон цахилгаан дамжуулах тулгууруудад аюул учруулж болох аянгын тоо нь нэг жилд тухайн орон нутгийн нэгж талбайд буух аянгын тоонд шууд хамааралтай бөгөөд дараах байдлаар тодорхойлогдоно.



$$N = 0.1 \times T_d$$

үүнд:

N – тухайн орон нутгийн хувьд нэгж талбайд нэг жилд буух аянгын тоо, T_d – тухайн орон нутагт тохиолдох дуу цахилгаантай бороотой нийт өдрийн тоо байна.

Объектод аюул учруулж болох аянгын тоо нь нэг жилд тухайн орон нутгийн нэгж талбайд буух аянгын тоонд шууд хамааралтай бөгөөд СН 305-77 тусгасны дагууд дараах байдлаар тодорхойлогдоно. Аянгын эрчимжилт нь жилд харгалзах аянгатай өдрийн тоог тодорхойлж байдаг. Гэвч үүнийг тухайн орон нутгийн хувьд нэгж талбайд нэг жилд буух аянгын тоо (N) гэсэн илүү өргөн хүрээг хамарсан ойлголтоор орлуулах нь тохиромжтой.

Аянгын эрчимжилт (удаа/жил)	10-20	20-40	40-60	60-80	80-аас их
N	1	3	6	9	12

Аюулын түвшин

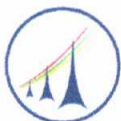
Аянга зайлуулагчгүй барилга байгууламжийн аянгад өртөх магадлалыг дараах байдлаар тодорхойлдог.

$P = (S + 6h) \times (L + 6h) \times N \times 10^{-6}$, үүнд S – тухайн барилга байгууламжийн өргөн, L – барилга байгууламжийн урт, h – тухайн барилга байгууламжийн хамгийн өндөр цэгийн өндөр. Уурын зуухны яндан болон өндөр шон, мод зэрэг объектуудын хувьд дээрх томьёо $P = 9 \times 10^{-6} \times h^2$ хэлбэртэй байна. Уурхайн өргөх цамхгийн (копер) өндөр 7 м. Түүн дээр аянга буух магадлалыг тооцвол $P = 4.4 \times 10^{-4}$ байна. Ажилчдын амралтын байранд аянга буух магадлал $P = 6.72 \times 10^{-4}$ байна. Эдгээрээс харвал аянгын улмаас үүсэх эрсдэл зөвшөөрөгдсөн эрсдэлийн хэмжээнд байна. Аюулын түвшнийг бага гэж үзнэ.

Гамшгийн цагийн байдал

Өдрийн цагаар орсон дуу цахилгаантай борооны улмаас уурхайн талбайд аянга бууж амралтын байранд гал гарчээ. Хувь хүний ба нийгмийн эрсдэл хохирлыг тооцов.

$$Q = Q1(1-K1)P1(1-P2)(1-K2)$$



Q1-барилга аянгад цохиулах магадлал, K1-гал унтраах автомат төхөөрөмжийн ажиллах магадлал, P1-барилгад хүн орших магадлал, P2-хүмүүсийн зугтах гарах магадлал, K2-гал түймэртэй тэмцэх төхөөрөмжийн найдвартай ажиллах магадлал. $Q1=4.4 \times 10^{-4}$, $K1=0$, $P1=1/2$, $P2=0.90$, $K2=0.95$. Хувь хүний эрсдэл $Q=1.1 \times 10^{-6}$ байна. Энэ нь журмын дагууд байх хэмжээнд байна. Нийгмийн эрсдэл 1.6×10^{-4} байгаа нь журмын хэмжээнээс олон дахин их байна.

Аянгад өндөр хүчдэлийн дэд станц бусад барилга байгууламж өртөж эвдэрч, шатаж, тэсрэх боломжтой.

Эмзэг байдлын тухай: Аюулын хөнөөлт нөлөөлөлд систем, нийгэм ба эрсдэлийн элементүүдийн (актив –гэж нэрлэгдэх) өртөлтийг нэмэгдүүлэгч шинж чанар ба нөхцөл байдлыг эмзэг байдал гэнэ. Активд тухайн гамшигт өртөх орон нутагт орших хүн ам, эд хөрөнгө, төрийн алба болон бусад төрлийн эдийн засгийн үйлчилгээ болон бусад бүх төрлийн үнэт зүйлс хамаарна.

Физик, нийгэм, эдийн засгийн ба нийгмийн гэж ангилагдах эмзэг байдлын олон янзын талууд байдаг

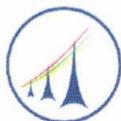
Объектын эмзэг байдал ба эмзэг байдлын түвшин

Эрсдэлийн элементүүд: цахилгааны дэд станцууд байна. Мөн хүрээлэн буй орчин хамаарна.

Нийт эмзэг байдлын хэмжээг 7 буюу өндөр гэж үзэв. Болзошгүй хохирлын хэмжээнд эмзэг байдлын улмаас оруулах хувь нэмэр өндөр буюу харгалзах түвшин өндөр байна гэж үзэв.

Эмзэг байдал үүсэх шалтгаан, нөхцөл: Харин байгаль цаг агаарын болзошгүй гэнэтийн аюулын талаар мэдээлэлгүй байх, гамшгаас хамгаалах бэлэн байдлыг хангаагүй байх зэрэг нь эмзэг байдлыг үүсгэх нөхцөл болно.

Эмзэг байдалд нөлөөлөх хүчин зүйлс: Уур амьсгалын өөрчлөлттэй холбоотойгоор аадар дуу цахилгаантай аадар борооны давтамж улам бүр нэмэгдэх



болсон, уурхайн ажиллагаатай холбоотой хүн ам, техникийн суурьшил, нягтрал ихэссэн нь эмзэг байдалд нөлөөлөх хүчин зүйлс болно

Эмзэг байдлын хамрах хүрээ

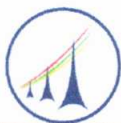
ЦДҮС ТӨХК –ийн эмзэг байдлын хамрах хүрээнд дэд станцууд дээрх ил объектууд, хүрээлэн буй орчин хамарна.

Гамшгаас хамгаалах удирдлагын тогтолцоо, эдийн засгийн чадавх

ЦДҮС ТӨХК –ийн Улаанбаатар салбарын дэд станцуудын аянга, цахилгааны аюултай тэмцэх чадавхыг дараах үзүүлэлтийн тусламжтай чанарын үнэлгээний аргаар үнэллээ.

Үүнд:

1. Гамшгаас хамгаалах удирдлага, зохицуулалтын бүрдэл (удирдлагын тогтолцоо, хууль, тогтоомж, эрх зүйн баримт бичгүүд) -50.
2. Гамшгаас хамгаалах үйл ажиллагааны хэрэгжилт (Гамшгаас хамгаалах төлөвлөгөө, зарлан мэдээлэл, сургалт, бэлэн байдал, хяналт) -20.
3. Гамшгаас хамгаалах хүч хэрэгсэл (үүрэг гүйцэтгэх чадавх, багаж хэрэгсэл, техник тоног төхөөрөмж)-40.
4. Гамшгийн аюулыг буруулах чиглэлд зориулагдсан биет байгууламж, тэдгээрийн хүчин чадал, ашиглалт, мэдээлэл (үерээс хамгаалах инженерийн байгууламж, аянга зайлуулагч г.м) -50.
5. Эдийн засгийн чадавх, нөөц (гамшгаас хамгаалах үйл ажиллагааны санхүүжилт, нөөц хөрөнгө)-50.
6. Гамшгийн эрсдэлийг бууруулах талаар хэрэгжүүлсэн арга хэмжээ (Гамшгаас хамгаалах сургууль, дадлага) -20.
7. Хүний нөөц (Боловсон хүчний хангалт, тэдгээрийн чадавх) -50 .
8. Гамшгаас хамгаалах хяналтыг тогтмол хэрэгжүүлэх-10 зэргээр үнэлж



ЦДҮС ТӨХК –ийн Улаанбаатар салбарын дэд станцуудын аянгын аюултай тэмцэх нийт чадавхыг 36.3 байна гэж үзэв.

Гамшгаас хамгаалах үйл ажиллагаанд олон нийтийг татан оролцуулах, уурхайчид, албан хаагчдад гамшгийн тухай мэдлэг олгох, гамшгаас хамгаалах үйл ажиллагаанд идэвхтэй оролцуулах үйл ажиллагаа тухайн компанийн хувьд сул байна.

Эрсдэлийн үнэлгээ

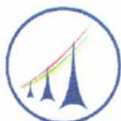
Цахилгаан дамжуулах үндэсний сүлжээ ТӨХК–ийн Улаанбаатар салбарын дэд станцуудын хувьд аянга, цахилгааны аюул тохиолдож болох эрсдэлийн магадлалыг тооцвол 5.0×10^{-6} Байгууллагын эмзэг байдал, гамшгаас хамгаалах чадавхыг тооцон Картерийн томьёогоор эрсдэлийн тоон утгыг олов.

$R = H \times V / Z = 5.0 \times 10^{-6} \times 7 / 36.3 = 1.0 \times 10^{-7}$ байгаа нь хувь хүний эрсдэл аюулгүй түвшний хэмжээнд байна. Нийгмийн эрсдэлийг тооцвол $R = 3.5 \times 10^{-6}$ буюу зөвшөөрөгдөх эрсдэлийн хэмжээнд байна.

Эрсдэлийн зэрэглэл Эрсдэлийн зэрэглэл гэдэг нь аюулын хэмжээ, тухайн аюулаас хамгаалагдсан байдлын түвшнийг нэгэн зэрэг илэрхийлэх хийсвэр хэмжигдэхүүн юм. Эрсдэлийн зэрэглэлийг тооцсоноор тухайн эрсдэлийг арилгах, түүнээс зайлсхийх, бууруулах, шилжүүлэх арга хэмжээнүүдийн алийг сонгохоо шийднэ.:

- Зөвшөөрч үл болох эрсдэлийн бүс ($10^{-4} >$ үхэл/жил);
- Зөвшөөрч болох эрсдэлийн бүс ($10^{-4} - 10^{-6}$ үхэл/жил);
- Үл тооцох эрсдэлийн бүс ($10^{-6} <$ үхэл/жил) гэж 3 ангилсан байдаг

*Байгууллагын үйл ажиллагаанд нөлөөлөх эрсдэлийн индексийг тодорхойлох
Эрсдэлийн харьцуулсан үнэлгээний матриц*



Болох магадлал		Аюулд өртөх зэрэг			
		I	II	III	IV
		Гамшгийн хэмжээний	Ноцтой	Дунд зэрэг	Яльгүй
Олон болдог	A	R1 IA	IIA	IIIA	IVA
Ер нь болдог	B	IB	IIB	IIIB	IVB
Заримдаа болдог	C	IC	IIC	IIIC	E4 IVC
Ховор болдог	D	R2 ID	IID	Аянга	IVD
Маш ховор болдог	E	R3 IE	IIE	IIIE	IVE
Эрсдэлийн зэрэглэлийн индекс					
R1=IA,IB,IC,IIA,IIB,- Хүлээн зөвшөөрөх боломжгүй					
R2=ID,IIC,IID,IIIB,IIIC – хяналтад байлгаж бууруулах арга хэмжээ авах					
R3=IE,IIE,IIID,IIIE,IVA,IVB – менежментийг дахин хянаж үзэн хүлээн зөвшөөрч болно					
R4=IVC,IVD,IVE – менежментийг дахин хянаж үзэхгүйгээр хүлээн зөвшөөрч болно					

ДҮГНЭЛТ

IIID хэмжээнд харгалзах эрсдэлийн зэрэглэлийн индекс нь R3 байх ба энэ нь тус компанийн удирдлагын зүгээс аянга,цахилгааны аюулаас хамгаалах эрсдэлийн менежментийн бодлогыг байнга хяналтад байлгаж, тогтмол бууруулах арга хэмжээг авах шаардлагатайг харуулж байна.

Гамшгийн эрсдэлийн түвшин, эрсдэлийн менежментийн стратегийг

дараах хүснэгтэд харууллаа

Эрсдэлийн түвшин/үнэлгээ	Өнгийн тэмдэглэл/зэрэглэл	Тайлбар	Эрсдэлийн стратеги менежментийн
Бага 10^{-7} - 10^{-6}	4-5	Тохиолдол нь маш ховор боловч шууд хайхрахгүй өнгөрч болохооргүй	Ямар нэг хариу арга хэмжээ авах шаардлагагүй. Тухайн нөхцөл байдлыг цаашид ажиглаж, баримтжуулж байх хэрэгтэй.



ЗӨВЛӨМЖ

Цахилгаан дамжуулах үндэсний сүлжээ ТӨХК-ийн Улаанбаатар салбарын дэд станцуудад аянга зайлуулагчийг байрлуулах шаардлагатай.

Улс оронд үйлдвэржилт хөгжиж, эрчим хүний шугам сүлжээ нягтаршихын хэрээр аянгын учруулах хохирол, эрсдэл нэмэгддэг. Байгууллагын хувьд аянга цахилгааны аюулаас урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээний талаар онцгой анхаарч дараах арга хэмжээг авах шаардлагатай.

Үүнд:

Аянга зайлуулагчийн тооцоог станц бүрийн хувьд хийлгэж станц бүрийг аянга зайлуулагчаар тоноглох ажлыг төлөвлөгөөтэй зохион байгуулах хэрэгтэй.

Аянга зайлуулагч болон цахилгаан тоног төхөөрөмжийн давтан газардуулгад мэргэжлийн байгууллагаар хэмжилт хийж акт дүгнэлт гаргуулах.

3.4. ҮЕРИЙН ЭРСДЭЛ

Богино хугацаанд эрчимжил ихтэй борооноос эсвэл харьцангуй урт үргэлжлэн хайлах цас, мөсний улмаас усны түвшин түргэн зуур болон богино хугацаанд эрс нэмэгдэн голын эргээс даван хальж татам болон эрэг орчмын газар орон усанд автахыг үер гэж хэлнэ.

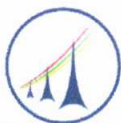
Үер нь цаг уурын болон ус зүйн онцгой нөхцөл байдал хосолсны дүнд үүсдэг. Ихэнх тохиолдолд үер үүсэхэд хүний хүчин зүйл нөлөөлсөн байдаг. Ингэхээр үер нь байгалийн болон хүний хүчин зүйлийн үр дүнд үүсдэг аюул юм.

Эрчимжил ихтэй аадар болон зүс борооноос голын усны түвшин богино хугацаанд нэмэгдэн ус эргээ хальж татам болон эрэг орчмын газар усанд автахыг *хур борооны үер*, цаг агаарын огцом дулаарлын нөлөөгөөр хайлсан цас, мөс уулын бэл, жалга судаг, хоолой хөндийгөөр ус урсах, усанд автах, голын ус эргээсээ халих, татам болон голын эрэг орчмын газар усанд автахыг *шар усны үер*, хур бороо, хайлсан цас, мөсний устай гадаргын сэвсгэр хурдас, чулуулаг холилдон газрын хэвгий даган урсах хүчтэй хуйлраа урсгалыг *уруйн үер* гэнэ.

Үер ба уур амьсгалын өөрчлөлт

Дэлхийн дулаарлын улмаас дэлхийн усны эргэлтийн системд өөрчлөлт орж үерийн аюулын эрчимжил, давтамжид мэдэгдэхүйц нөлөөлж байна.

Үерийн аюул нь хур тунадасны хэмжээнээс хамаарах бөгөөд сүүлийн жилүүдэд уур амьсгалын өөрчлөлттэй холбоотойгоор манай орны хур тунадасны шинжид мэдэгдэхүйц хэмжээний өөрчлөлт орж байгаа нь мэргэжилтнүүдийн



судалгаанаас харагдаж байгаа тул үүнтэй уялдан үерийн аюулын төлөв байдалд өөрчлөлт орох нь дамжиггүй юм.

Өнгөрсөн 65 жилийн хугацаанд Улаанбаатар хот орчмын дундаж температур $1,4^{\circ}\text{C}$ орчим нэмэгдсэн ба 1980 оноос эхлэн өвөлдөө унах цас, зундаа орох хур борооны хэмжээ болон жилийн хур тунадасны хуваарилалтад мэдэгдэхүйц өөрчлөлт гарсан.

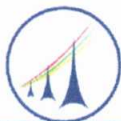
Гол мөрний горим, нөөцийн байнгын ажиглалт, хэмжилт судалгаа эхэлсэн үеэс хойш 1934, 1959, 1966, 1967 ба 1995 онуудад Туул, Тэрэлж зэрэг голын савд томоохон үер болж олон арван хүний амь сүйдэж, улс, ард иргэдэд хэдэн зуун сая төгрөгийн хохирол учруулсан байна. Тухайлбал, 1966 оны Туул голын үерээр олон тооны хүний амь эрсдэж, үерийн уршгаар улсад тэр үеийн ханшаар 300 сая төгрөгийн хохирол учруулав.

1982 онд Улаанбаатар хотын Толгойт, Чингэлтэй, Хайлааст орчимд буусан уруйн үерээр 87 хүний амь эрсдэж, улсад 13.9 сая төгрөгийн хохирол учруулсан гашуун сургамж бий. 1982 онд болсон уруйн үерийг үүсгэсэн аадар борооны нэг хувийн хангамшилтай хур тунадасны эрчимжил 45.5 мм/цаг байжээ.

Улаанбаатар хот зөвхөн эдгээр их үерийн үед хохирол амсаад зогсохгүй 1994, 2003, 2008, 2009 онуудад Улаанбаатар хотыг тойрсон жижиг гол сайруудаар уруйн үер бууж их хэмжээний эд материалын хохирол учруулан, олон арван хүний амь эрсэдсэн байна.

Энэхүү үерт хохирол их амссан нэг шалтгаан бол нийслэлчүүд ялангуяа гэр хорооллын оршин суугчид сайр, гуу жалгыг ахуйн хог, хаягдлаар дүүргэж, улмаар үерийн хамгаалалтын суваг, далангийн ус өнгөрөөх чадавхыг багасган, гарцуудыг хааж, үерийн далан сэтэрч зохиомол үерийг үүсгэсэн хийгээд хүн амын шигүү суурьшлаас болж үерийн аюултай бүс, сайр жалгын ам тосож суурьших болсонтой холбоотой юм.

Улаанбаатар хотын нутаг дэвсгэр уулсаар хүрээлэгдсэн хийгээд Туул голын цутгал олон жижиг гол, горхи, хуурай сайрын адаг, тэдгээрийн бэлчирт орших учир үерийн усны аюулд өртөмтгий, хөрс, хурдас чулуулгийн бүтэц нь уруйн үер үүсэх нөхцөлтэй юм. Туул голын хөндий нь Улаанбаатар хот орчмоор нэгдүгээрт ойт хээр, тал хээрийн бүсийн заагт орших, хоёрдугаарт баруун талаас ирэх агаарын урсгалыг тосон байрласан зэрэг нь дулааны эрчлэг урсгал идэвхэжсэн үед хүчтэй конвенцын үүл үүсэжэрчимжил ихтэй аадар, мөндөр орох нөхцөлийг бүрдүүлдэг газарзүйн байршлын онцлогтой.



Улаанбаатар хотын үер, усны аюул, нэгдүгээрт Туул, Сэлбэ, Улиастай зэрэг байнгын урсацтай гол мөрний үер, хоёрдугаарт эрчимжил ихтэй хур борооноос үүсэх уруйн үер юм. Сүүлийн үед уруйн үерийн хэмжээ, сүйтгэл, давтамж нь Улаанбаатар хот орчимд эрс өсөж, жил бүр эрчимжил ихтэй аадар борооноос үүсэх уруйн үерт их, бага хэмжээгээр өртөн хүний амь нас эрсдэж, улс нийгэм, ард иргэдийн өмч хөрөнгөнд хохирол учруулсаар байна. Уруйн үер гол мөрний үертэй харьцуулбал маш богино хугацаанд болж, түүнээс урьдчилан сэргийлэх, хянаж хэмжих арга технологи тун хязгаарлагдмал тул гэнэтийн чанартай, сүйтгэл ихтэй гамшигт үзэгдэл болон хувирч, түүнээс нийслэлийг хамгаалах асуудал тулгамдан тавигдаж байна.

Үүний зэрэгцээ сүүлийн жилүүдэд Улаанбаатар хотын хүн ам хэт их олширч, эмх замбараагүй дур зоргоор жижиг гол, сайрын сав, голдрил, Туул голын үерийн хамгаалалтын далангийн дотор хүртэл барилга барьж, улмаар Улаанбаатарыг тойрсон Дөрвөн уулнаас буух үерийн урсац байгалийн нөхцөлөөр болон үерийн хамгаалалтын суваг, далангаар өнгөрөх орон зай хомсдон зохиомол үер үүсэж, их хэмжээний эд хөрөнгө сүйдэж, хүний амь эрсдэх байдал эрс өссөн байна.

Үерийн нөлөөлөл

Дэлхийн улс орнуудын хувьд хотжилт эрчимтэй явагдсанаар үерийн аюулын үзүүлэх сөрөг нөлөөлөл улам бүр нэмэгдэж байна. Тухайлбал үерийн аюулыг нэмэгдүүлж байгаа гол хэдэн хүчин зүйлийг авч үзье. Үүнд:

- Хүн амын төвлөрлөөс орлого олж амьдрах шалтгаанаар хүн ам ихээр бөөгнөрөх
- Барилга, байшин олон тоогоор баригдаж газрын гадаргыг их хэмжээгээр бүрхэх
- Албан ёсны хог хаягдлын тогтолцоо байхгүйгээс хатуу болон шингэн хог хаягдлын бөөгнөрөл үүсэх
- Ус зайлуулах систем бөглөрөх
- Эдийн засгийн эрчимтэй үйл ажиллагаа
- Өндөр үнэтэй дэд бүтэц, эд хөрөнгө
- Газрын наймааны улмаас ядуу буурай хэсэг шахагдсанаар албан бус суурьшилт нэмэгдэх
- Эрүүл ахуй, ариун цэврийн стандарт хангаагүй айл өрх
- Хот суурин газрын ойр орчим дахь өөрчлөлтүүд



Хот суурин газарт үер нь биет эд хөрөнгө, эдийн засаг, хүрээлэн буй орчинд нөлөөлж их хэмжээний хохирол учруулдаг.

Үерийн хохирлыг шууд ба шууд бус хохирол, хэмжигдэх болон үл хэмжигдэх хохирол гэж ангилдаг

Шууд/шууд бус хохирол: үерийн улмаас учирсан шууд хохирол гэж хүн ам, эд хөрөнгө, хүрээлэн буй орчин үерт өртөж бодитойгоор хохирсон байдлыг хэлнэ. Шууд бус хохирол гэж үерийн аюулын улмаас нийгэм, эдийн засгийн үйл ажиллагаанд гарсан доголдлоос үүссэн хохирол юм. Мөн шууд бус хохиролд үерийн аюулын хор уршгийг арилгахад болон аюулаас урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээний зардлыг хамааруулдаг. **Хэмжигдэх/үл хэмжигдэх хохирол:** эд хөрөнгөнд учирсан хохирол, бүтээгдэхүүний алдагдал зэрэг мөнгөн дүнгээр илэрхийлж болох хохирлыг хэмжигдэх хохирол гэнэ. Бэртэл гэмтэл, эрүүл мэндтэй холбоотой хохирол, экологийн доройтол болон зах зээл дээрх бараа, үйлчилгээний эргэлтийн доголдол зэрэг мөнгөн дүнгээр илэрхийлж тооцоход бэрхшээлтэй хохирлыг үл хэмжигдэх хохирол гэнэ.

Цахилгаан дамжуулах үндэсний сүлжээ ТӨХК -ийн Улаанбаатар салбарын дэд станцууд байрлах нутаг дэвсгэрт гадаргын ил ус байхгүйгээс үерийн аюулд өртөх магадлал харьцангуй бага

Үерийн аюулаас сэргийлэх, хамгаалах тогтолцоо

Эерэг сайн тал	Сөрөг муу тал	Авах арга хэмжээ
Объект байрласан газар нь үерт автах магадлал бага	Гэнэтийн аюулт үзэгдлийн нарийвчилсан судалгаа хийгдээгүй	Эрсдэлийн үнэлгээ хийлгэх, гамшгаас хамгаалах төлөвлөгөөнд тодотгол хийх
Объектын орчим гадаргын ил урсац байхгүй	Хүчтэй аадрын болон цасан бүрхүүл хайлсны дараа газрын гадаргын тэгш байгаатай холбогдуулан хөрсний эрози, эвдрэл үүсэх магадлал өндөр	Хөрсний эвдрэл, эроз үүсэж болзошгүй газар ус зайлуулах дренаж, үерээс хамгаалах зориулалт бүхий суваг шуудуу барих
Диспечрийн алба сайн ажилладаг		Цаг уурын станц, харуулаас мэдээ авч байх
Хүн ам ихээр төвлөрсөн газруудад байрласан	Хог хаягдлаар дүүрэх	Тогтмол цэвэрлэгээ хийх
	Үерийн хаалт далан байхгүй	Хаалт далантай болох
	Ус зайлуулах шуудуу байхгүй	Ус зайлуулах шуудуутай болох



Гамшгаас хамгаалах удирдлагын тогтолцоо, эдийн засгийн чадавх

Цахилгаан дамжуулах үндэсний сүлжээ ТӨХК-ийн Улаанбаатар салбарын дэд станцуудын үерийн гамшигтай тэмцэх чадавхыг дараах үзүүлэлтийн тусламжтай чанарын үнэлгээний аргаар үнэллээ.

Үүнд:

1. Гамшгаас хамгаалах удирдлага, зохицуулалтын бүрдэл (удирдлагын тогтолцоо, хууль, тогтоомж, эрх зүйн баримт бичгүүд) -50.
2. Гамшгаас хамгаалах үйл ажиллагааны хэрэгжилт (Гамшгаас хамгаалах төлөвлөгөө, зарлан мэдээлэл, сургалт, бэлэн байдал, хяналт) -20.
3. Гамшгаас хамгаалах хүч хэрэгсэл (үүрэг гүйцэтгэх чадавх, багаж хэрэгсэл, техник тоног төхөөрөмж)-40.
4. Гамшгийн аюулыг бууруулах чиглэлд зориулагдсан биет байгууламж, тэдгээрийн хүчин чадал, ашиглалт, мэдээлэл (үерээс хамгаалах инженерийн байгууламж, аянга зайлуулагч г.м) -50.
5. Эдийн засгийн чадавх, нөөц (гамшгаас хамгаалах үйл ажиллагааны санхүүжилт, нөөц хөрөнгө)-50.
6. Гамшгийн эрсдэлийг бууруулах талаар хэрэгжүүлсэн арга хэмжээ (Гамшгаас хамгаалах сургууль, дадлага) -20.
7. Хүний нөөц (Боловсон хүчний хангалт, тэдгээрийн чадавх) -50 .
8. Гамшгаас хамгаалах хяналтыг тогтмол хэрэгжүүлэх-10 зэргээр үнэлж

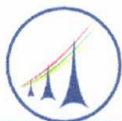
Цахилгаан дамжуулах үндэсний сүлжээ ТӨХК-ийн Улаанбаатар салбарын үерийн гамшигтай тэмцэх нийт чадавхыг 36.3 байна гэж үзэв. ✓

Гамшгаас хамгаалах үйл ажиллагаанд олон нийтийг татан оролцуулах, албан хаагчдад гамшгийн тухай мэдлэг олгох, гамшгаас хамгаалах үйл ажиллагаанд идэвхтэй оролцуулах үйл ажиллагаа тухайн компаний хувьд сул байна.

Эрсдэлийн үнэлгээ

Үерийн эрсдэлийн магадлалыг тооцвол 6×10^{-4} байна. Байгууллагын эмзэг байдал, гамшгаас хамгаалах чадавхыг тооцон Картерийн томъёогоор эрсдэлийн тоон утгыг олов.

$R = H \times V / Z = 6 \times 10^{-4} \times 7 / 36.3 = 1.35 \times 10^{-4}$ буюу хувь хүний эрсдэлийн түвшнийг зөвшөөрөгдсөн эрсдэлийн хэмжээнд байна гэж үзнэ. Нийгмийн эрсдэлийг тооцвол $R = 4.7 \times 10^{-3}$ хэмжээнд байна. Үерийн улмаас уурхайд учирч болох дундаж хохирлыг 5-6 сая төгрөг орчим байна.



Эрсдэлийн зэрэглэл

Эрсдэлийн зэрэглэл гэдэг нь аюулын хэмжээ, тухайн аюулаас хамгаалагдсан байдлын түвшнийг нэгэн зэрэг илэрхийлэх хийсвэр хэмжигдэхүүн юм. Эрсдэлийн зэрэглэлийг тооцсоноор тухайн эрсдэлийг арилгах, түүнээс зайлсхийх, бууруулах, шилжүүлэх арга хэмжээнүүдийн алийг сонгохоо шийднэ.:

- Зөвшөөрч үл болох эрсдэлийн бүс ($10^{-4} >$ үхэл/жил);
- Зөвшөөрч болох эрсдэлийн бүс ($10^{-4} - 10^{-6}$ үхэл/жил);
- Үл тооцох эрсдэлийн бүс ($10^{-6} <$ үхэл/жил) гэж 3 ангилсан байдаг

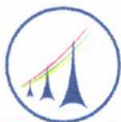
Гамшгийн эрсдэлийн түвшин, эрсдэлийн менежментийн стратегийг дараах хүснэгтэд харууллаа.

Эрсдэлийн түвшин/үнэлгээ	Өнгийн тэмдэглэл/зэрэглэл	Тайлбар	Эрсдэлийн менежментийн стратеги
Дунд $10^{-6} - 10^{-4}$	6	Тохиолдол нь ховор боловч учирч болохуйц	Бага эрсдэлийн түвшинд шилжүүлэх арга хэмжээг төлөвлөж өдөр тутмын хэвийн үйл ажиллагааг алдагдуулахгүйгээр төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх. Тухайн нөхцөл байдлыг цаашид ажиглаж, хяналт, шалгалтыг ойр ойрхон хийх хэрэгтэй. Мөн баримтжуулж байх хэрэгтэй.

Байгууллагын үйл ажиллагаанд нөлөөлөх эрсдэлийн индексийг тодорхойлох
Эрсдэлийн харьцуулсан үнэлгээний матриц

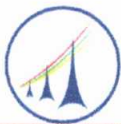
Болох магадлал		Аюулд өртөх зэрэг			
		I	II	III	IV
		Гамшгийн хэмжээний	Ноцтой	Дунд зэрэг	Яльгүй
Олон болдог	A	R1 IA	IIA	IIIA	IVA
Ер нь болдог	B	IB	IIB	IIIB	IVB
Заримдаа болдог	C	IC	IIC	Yер	E4 IVC
Ховор болдог	D	R2 ID	IID	IIID	IVD
Маш ховор болдог	E	R3 IE	IIE	IIIE	IVE
Эрсдэлийн зэрэглэлийн индекс					
R1=IA,IB,IC,IIA,IIB,- Хүлээн зөвшөөрөх боломжгүй					
R2=ID,IIC,IID,IIIB,IIIC – хяналтад байлгаж бууруулах арга хэмжээ авах					
R3=IE,IIE,IIID,IIIE,IVA,IVB – менежментийг дахин хянаж үзэн хүлээн зөвшөөрч болно					
R4=IVC,IVD,IVE – менежментийг дахин хянаж үзэхгүйгээр хүлээн зөвшөөрч болно					

ЗӨВЛӨМЖ



1. Хот орчмын сайр, гуу жалга нь байнга ахуйн хаягдлаар дүүрч хур борооны болон уруйн үерийн үед тэдгээр нь үерийн ус өнгөрөөх нүхэн гарц, гүүрийг бөглөх, станц орчмын нутаг дэвсгэр дээр ямар төлөвлөлтгүй, эмх замбараагүй барилга, зам гүүр барьж уруйн болон гол мөрний үер байгалийн нөхцөлөөр өнгөрөх орон зайг хязгаарлах зэргээр зохиомол үер үүсгэж болох байдлыг нэн даруй зогсоох хэрэгтэй байна.
2. Үерийн хамгаалалтын арга хэмжээг станцуудын хорионы бүсэд хийж байгаагүй учраас үерийн хамгаалалтын нэгдсэн системгүй, болзошгүй эрсдэлээс хамгаалагдах нөхцөл бүрдээгүй байна.
3. Цахилгаан дамжуулах үндэсний сүлжээ ТӨХК-ийн Улаанбаатар салбарын удирдлага зохион байгуулалтын хүрээнд үерийн хамгаалалт, инженерийн бэлтгэл арга хэмжээний бодлого боловсруулж, төлөвлөж, хэрэгжүүлдэг найдвартай тогтолцоог бий болгох, шинэ техник, технологи нэвтрүүлэх, үерийн байгууламжийн тооллого, бүртгэл явуулж эзэнжүүлэх нэгжтэй болох, мэргэжилтэй боловсон хүчнээр хангах шаардлагатай байна.
4. Станцуудын барилга орчмын сайр, гуу жалга нь байнга ахуйн хаягдлаар дүүрч хур борооны болон уруйн үерийн үед тэдгээр нь үерийн ус өнгөрөөх нүхэн гарц, гүүрийг бөглөх, хамгаалалтын бүс орчмын нутаг дэвсгэр дээр ямар төлөвлөлтгүй, эмх замбараагүй барилга, зам гүүр барьж уруйн болон гол мөрний үер байгалийн нөхцөлөөр өнгөрөх орон зайг хязгаарлах зэргээр зохиомол үер үүсгэж болох байдлыг нэн даруй зогсоох хэрэгтэй байна.
5. Үерийн хамгаалалтын арга хэмжээг станц бүрийн орчинд хийж байгаагүй учраас үерийн хамгаалалтын нэгдсэн системгүй, болзошгүй эрсдэлээс хамгаалагдах нөхцөл бүрдээгүй байна. Станцуудын барилгын засвар, дээврийн засварыг төлөвлөх, шаардлагатай санхүүжилтийг тусгаж байх шаардлагатай.

Удирдлага зохион байгуулалтын хүрээнд үерийн хамгаалалт, инженерийн бэлтгэл арга хэмжээний бодлого боловсруулж, төлөвлөж, хэрэгжүүлдэг найдвартай тогтолцоог бий болгох, шинэ техник, технологи нэвтрүүлэх, үерийн байгууламжийн тооллого, бүртгэл явуулж эзэнжүүлэх нэгжтэй болох, мэргэжилтэй боловсон хүчээр хангах шаардлагатай байна.



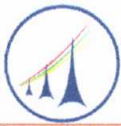
Удирдлага, гамшгаас хамгаалах штабт өгөх зөвлөмж

Агаар мандлын гаралтай гамшгийн эрсдэлийг бууруулахад нэн тэргүүнд доорх арга хэмжээнүүдийг авч хэрэгжүүлэх шаардлагатай байна. Үүнд:

1. Үерийн гамшгийн аюултай тэмцэх байгууллагын чадавхыг дээшлүүлэх, нэгдмэл ойлголтыг төлөвшүүлэх чиглэлээр сургалт, сурталчилгааг тогтмол зохион байгуулах;
2. Хэрэв үерийн гамшгийн болзошгүй аюул тохиолдвол Гамшгаас хамгаалах штабаас томилсон тухайн өдрийн албан хаагчид уурхайчдад сандарч тэвдэхгүй байхыг анхааруулан хүмүүсийг аваарын гарц хаалгаар түргэн шуурхай гадагш гаргах ба аюулгүй газарт хүргэх арга хэмжээг мэргэжлийн төвшинд удирдан ажиллах;
3. Гамшгийн эрсдэлийг бууруулах иж бүрэн үйл ажиллагааны төлөвлөгөөнд эдгээр зөвлөмжийг тусгаж, цаг алдалгүй түргэн шуурхай биелүүлж ажиллах шаардлагатай байна.
4. Гамшгаас хамгаалах штабын урьдчилан сэргийлэх үйл ажиллагааг сайн зохион байгуулсан нөхцөлд байгууллага аюулт үзэгдлийн нөлөөг хохирол багатай даван туулах боломжтой байна.

Ажилтнууд, уурхайчдад өгөх зөвлөмж

5. Цаг агаарын урьдчилан сэргийлэх мэдээг тогтмол сонсож, аюулгүй байдлаа хангахад ашиглаж сурах;
6. Гамшгийн үед хүмүүс цуу ярианд автах, төөрөлдөх явдал их байдаг тул захиргааны болон онцгой байдал, цагдаа, эрүүл мэндийн байгууллага, Гамшгаас хамгаалах штабаас өгч буй бодит мэдээлэлд анхаарлаа хандуулах;
7. Ажилтан бүр гамшгийн аюулын талаарх мэдээ мэдээллийн программ хангамж "anhaar application" -ийг ([Playstore болон Appstore-ооc](#)) гар утсандаа татаж суулгах /хавсралтад үзүүлсэн/;
8. Хэрэв болзошгүй аюул тохиолдвол Гамшгаас хамгаалах штабын дарга, мэргэжлийн ангийн (Шуурхай Команд) албан хаагчдын зүгээс өгөх заавар, удирдамжийг дагаж аливаа сандрал, бөөгнөрөл үүсгэлгүй аюулгүй газарт очих шаардлагатай.
9. Хувь хүний өөрийгөө гамшгаас урьдчилан сэргийлэх, өөрийгөө аврах болон бусдад тусламж үзүүлэх үйл ажиллагаанаас таны болон таны ойр орчмын хүмүүсийн амь нас, эрүүл мэнд ихээхэн хамаарна гэдгийг ухамсарлаж ойлгох нь чухал болно.



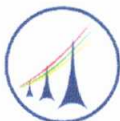
ДӨРӨВДҮГЭЭР БҮЛЭГ. ХҮНИЙ БУРУУТАЙ ҮЙЛ АЖИЛЛАГАА БА ТЕХНОЛОГИЙН ОСОЛ

4.1. ХҮНИЙ БУРУУ ҮЙЛ АЖИЛЛАГАА, ТЕХНОЛОГИЙН ХОЛБОГДОЛТОЙ ОСЛЫН БАЙДАЛ

Монгол Улсын Үндсэн Хуулийн арван зургаадугаар зүйлд зааснаар “Монгол улсын иргэн хөдөлмөрийн аятай нөхцөлөөр хангуулах” эрхтэй ба иргэдийн хуульд заасан энэхүү эрхийг эдлүүлэхийн тулд хэрэгжүүлж байгаа бүхий л үйл ажиллагааны нийлбэр цогцыг ажил олгогч нь хөдөлмөрийн аятай нөхцөлөөр хангах үүргийг хүлээдэг. Иймээс эрхээ эдлэхийн тулд хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн асуудалд анхаарал хандуулах нь зүйн хэрэг ба ингэснээр иргэн, ажилтны эрүүл мэнд, хөдөлмөрийн чадвар хэвээр хадгалагдаж ажиллаж хөдөлмөрлөх боломж, бололцоо улам бүр баталгаажих болно.

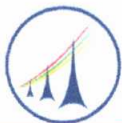
Эндээс үзэхэд хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуй гэдэг бол үйлдвэрлэл, үйлчилгээний явцад техник, технологийн үйл ажиллагаанаас шалтгаалан ажилтны эрүүл мэнд, бие махбод, мэдрэл сэтгэхүйд өөрчлөлт орж, хөдөлмөрийн чадвар буурах, өвчлөх, осолд орохоос урьдчилан сэргийлэхэд чиглэсэн нийгэм, эдийн засаг, техник, технологи, зохион байгуулалтын арга хэмжээний цогц юм. Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал эрүүл ахуйн зорилго нь ажил хөдөлмөр эрхэлж байгаа ажилтны эрүүл мэнд, хөдөлмөрийн чадавхыг хэвээр хадгалж эрүүл ба аюулгүйн орчинд хөдөлмөрлөх нөхцөлөөр хангахад оршдог. Энэхүү зорилгыг хэрэгжүүлэхийн тулд хөдөлмөрийн хууль тогтоомж, нийгэм, эдийн засаг, зохион байгуулалт, техник, ариун цэвэр, эрүүл ахуйн асуудлыг иж бүрэн шийдвэрлэж хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуй, үйлдвэрлэлийн орчны хүчин зүйлийн нөлөөллийг бууруулж үйлдвэрлэлийн осол, мэргэжлээс шалтгаалсан өвчнийг арилгахад чиглэгдэнэ.

Монгол Улсад сүүлийн 10 гаруй жил уул уурхай, барилга, зам тээвэр, эрчим хүч зэрэг эдийн засгийн салбар харьцангуй хурдацтай хөгжиж, үүнийг дагаад Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуй /цаашид ХАБЭА гэнэ/-н асуудал чухлаар тавигдаж, тасралтгүй хэрэгжүүлж ирлээ. Энэ хугацаанд ХАБЭА-н хууль эрх зүйн орчныг боловсронгуй болгох, мэдээлэл, сурталчилгааны тогтсон арга хэлбэрийг төлөвшүүлэх, ХАБЭА-н шилдэг ажилтан, байгууллага шалгаруулах, үзүүлэх сургууль зохион байгуулах, ХАБЭА-н үндэсний хороо, аймаг, нийслэл, дүүргийн зөвлөлийн үйл ажиллагааг идэвхжүүлэх, салбарын яамдад салбар хороо ажиллуулах болон үндэсний удирдлагын тогтолцооны эрх зүйн орчныг бий болгох,



үйлдвэрлэлийн ослын статистикийн тогтолцоог шинэчлэх зэрэг олон асуудлыг шийдвэрлэсэн байна. ХАБЭА-н тухай хуульд 2015 онд нэмэлт, өөрчлөлт орсноор хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн хууль тогтоомжийн хэрэгжилтийг хангахад салбарын яамд, бүх шатны Засаг дарга нарын үүрэг оролцоог нэмэгдүүлэх, хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн асуудал хариуцсан ажилтан, зөвлөлийг орон тооны болон орон тооны бусаар ажиллуулах, ерөнхий захиалагч, гүйцэтгэгч, туслан гүйцэтгэгч компаниуд нь хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн асуудлыг тусгайлсан гэрээгээр зохицуулах, аж ахуйн нэгж, байгууллагын хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн зардлын хувь хэмжээг нэмэгдүүлж, хууль зөрчигчдөд хүлээлгэх торгуулийн хариуцлагыг хөдөлмөрийн хөлсний доод хэмжээтэй уялдуулан нэмэгдүүлэх зэрэг тодорхой заалтуудыг хуульчилж өгснөөрөө онцлогтой юм. Түүнчлэн “Монгол улсын хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн нөхцөл байдлын үнэлгээ /2005-2015/-г сүүлийн 10 жилээр хийжээ. Сүүлийн 5 жилд нийт 1854 үйлдвэрлэлийн осол бүртгэгдэж, 1948 хүн осолд өртөж, 273 хүн амь насаа алдсан байна. Улсын хэмжээнд 2016 онд үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлогын нийт 332 тохиолдол бүртгэгдсэнээс бүлэг осол, хурц хордлого 11 буюу нийт ослын 3.3%-ийг эзэлж байна. Үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлогын тоог өнгөрсөн онтой харьцуулахад 51 ослоор буюу 13.3%-иар буурчээ. Хөтөлбөр хэрэгжиж эхэлсэн 2012 онд ажил эрхэлж байгаа 10,000 хүнд үйлдвэрлэлийн ослын 3.9 тохиолдол оногдож байсан бол 2016 онд 2.9 болж, нэг пунктээр буурсан байна. Нийт ослын 44% буюу 146 нь Улаанбаатар хотод, 21% буюу 70 нь төвийн бүсэд, 13% буюу 43 нь хангайн бүсэд, 9% буюу 30 нь баруун болон зүүн бүсэд тус тус гарсан байна. Үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлогыг шалтгаанаар авч үзвэл, нийт ослын 42% нь унаж бүдэрч, халтирснаас, 11% нь эд зүйлд хавчуулагдсанаас, 9% нь унаж байгаа эд зүйлд цохигдсоноос, 6% нь эд зүйл дээр гишгэснээс, 32 хувь нь бусад шалтгаанаас тус тус үүссэн байна. Үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлогын хэлбэрээр авч үзвэл, нийт осолдогчдын 48% буюу 159 нь хүнд хэлбэрээр, 43% буюу 142 нь хөнгөн хэлбэрээр, 9% буюу 31 нь нас барсан байна. 2016 оны жилийн эцсийн байдлаар мэргэжлээс шалтгаалсан өвчний улмаас нийт 3532 хүн идэвхтэй хяналтад байгаагаас 2012-2016 онд нийт 117 хүн тахир дутуугийн тэтгэвэрт орсон байна.

Манай улс 1997 онд Олон улсын хөдөлмөрийн байгууллагын Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн тухай 155 Дугаар конвенцод нэгдэн орж, “Хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагаа, эрүүл ахуйн орчныг сайжруулах үндэсний хөтөлбөр”-ийг 1997 оноос эхлэн хэрэгжүүлж, 2008 онд хөдөлмөрийн



аюулгүйбайдал, эрүүл ахуйн тухай бие даасан хуультай болж, холбогдох дүрэм, журам гарснаар хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн хууль эрх зүйн орчин бүрэлдэн бий болж байгаа нь энэ чиглэлээр хийсэн томоохон ололт гэж үзэж байна.

Хөдөлмөрийн тухай хуульд тусгагдсан хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагаа, эрүүл ахуйн зохицуулалт нь зөвхөн хөдөлмөрийн нөхцөлийг хангахтай холбогдсон зарим төрлийн харилцааг зохицуулж байгааг өргөжүүлэн, хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн талаарх төрийн бодлого, зарчим, ажлын байранд тавигдах нийтлэг шаардлага, тэдгээрийг хэрэгжүүлэх удирдлага, зохион байгуулалт, хяналтын тогтолцоог сайжруулах, энэ асуудлаар төр, ажилтан, аж ахуйн нэгж, байгууллагын эрх, үүрэг, хариуцлага, үйлдвэрлэлийн осол, мэргэжлээс шалтгаалсан өвчнөөс урьдчилан сэргийлэх, ажилтны аюулгүй, эрүүл тав тухтай ажиллах ажлын нөхцөл орчныг бий болгоход чиглэж байгаа юм.

Нэр томьёо

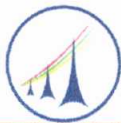
Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуй: Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуй гэж хөдөлмөрлөх явцад хүний ажиллах чадвар, эрүүл мэндийг хэвээр хадгалах, эрүүл, аюулгүй нөхцөлийг бүрдүүлэхэд чиглэсэн нийгэм, эдийн засаг, зохион байгуулалт, техник, технологи, ариун цэвэр, эрүүл ахуйн арга хэмжээ авах, эмчлэх, сувилах, нөхөн сэргээх, эрсдэлээс хамгаалах үйл ажиллагааг хэлнэ.

Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал: Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал гэж хөдөлмөрлөх явцад хүний эрүүл мэнд, хөдөлмөрлөх чадварт үйлдвэрлэлийн аюултай, хортой хүчин зүйлийн нөлөөллийн түвшин нь эрүүл ахуйн зөвшөөрөгдсөн хэмжээнээс хэтрээгүй байхыг хэлнэ.

Хөдөлмөрийн эрүүл ахуй: Хөдөлмөрийн эрүүл ахуй гэж хөдөлмөрлөх явцад хими, физик, биологийн хүчин зүйлээс шалтгаалан хүний бие махбодь, мэдрэл сэтгэхүйд өөрчлөлт орж өвчлөх, хөдөлмөрийн чадвараа түр болон бүрэн алдахаас урьдчилан сэргийлэхэд чиглэсэн үйл ажиллагааг хэлнэ.

Хөдөлмөрийн нөхцөл: Хөдөлмөрийн нөхцөл гэж хөдөлмөрлөх явцад хүний ажиллах чадвар, эрүүл мэндэд дагнасан буюу хамссан байдлаар нөлөөлөх ажлын байрны болон үйлдвэрлэлийн орчныг хэлнэ.

Үйлдвэрлэлийн хортой хүчин зүйл: Үйлдвэрлэлийн хортой хүчин зүйл гэж хүний эрүүл мэндэд нөлөөлж өвчлүүлэх, сэтгэхүйд өөрчлөлт оруулах, хөдөлмөрлөх чадварыг бууруулах, мэргэжлийн өвчин бий болгох уршиг бүхий үйлдвэрлэлийн хүчин зүйлийг хэлнэ.



Үйлдвэрлэлийн аюултай хүчин зүйл: Үйлдвэрлэлийн аюултай хүчин зүйл гэж ажлын ээлжийн хугацаанд хурц хордлого, үйлдвэрлэлийн осолд хүргэх, хүний эрүүл мэнд, амь насанд аюул учруулах хүчин зүйлийг хэлнэ.

Ажлын байран дахь эрсдэл: Ажлын байран дахь эрсдэл" гэж иргэнийг үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлого, мэргэжлээс шалтгаалах өвчинд хүргэж болзошгүй ажлын байрны нөхцөлийг хэлнэ.

Эрсдэлийн үнэлгээ: Эрсдэлийн үнэлгээ гэж ажлын байрны эрсдэлд үнэлэлт өгөх үйл явцыг хэлнэ.

Ажлын байр: Ажлын байр гэж иргэн, ажилтны гүйцэтгэх ажил үүрэгтэйгээ холбоотойгоор хүрэлцэн очих ёстой ажил олгогчийн шууд ба шууд бус хяналтын дор байх бүх байрыг хэлнэ.

Тусгай хувцас: Тусгай хувцас гэж үйлдвэрлэлийн хортой, аюултай хүчин зүйлийн нөлөөллөөс хамгаалах зориулалт бүхий хувцас, гутал, малгай, бээлий зэрэг хэрэгслийг хэлнэ.

Нэг бүрийн хамгаалах хэрэгсэл: Нэг бүрийн хамгаалах хэрэгсэл гэж үйлдвэрлэлийн хортой, аюултай хүчин зүйлийн нөлөөллөөс ажилтныг хамгаалах зориулалт бүхий хэрэгслийг хэлнэ.

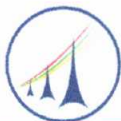
Хамтын хамгаалах хэрэгсэл: Хамтын хамгаалах хэрэгсэл гэж үйлдвэрлэлийн хортой, аюултай хүчин зүйлийн нөлөөллөөс хоёр ба түүнээс дээш тооны ажилтныг нэгэн зэрэг хамгаалах зориулалт бүхий хэрэгслийг хэлнэ.

Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн менежмент: Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн менежмент гэж хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн талаарх бодлого, зорилтыг тодорхойлох, тэдгээрийн хэрэгжилтийг зохион байгуулах, манлайлах, хяналт тавих, үнэлгээ хийх харилцан холбоо бүхий удирдлагын үйл ажиллагааны цогцыг хэлнэ.

Ахуйн байр: Ахуйн байр гэж иргэн, ажилтны хөдөлмөрлөх хэвийн үйл ажиллагааг хангахад чиглэсэн, тусгайлан төхөөрөмжилсөн хувцас солих, түр амрах, хооллох, бие засах, усанд орох, дулаацах зэрэг зориулалтын өрөө тасалгааг хэлнэ.

Хөдөлмөрийн аюулгүй нөхцөл: Хөдөлмөрийн аюулгүй нөхцөл гэж ажилтанд нөлөөлөх үйлдвэрлэлийн хортой ба аюултай хүчин зүйлийн нөлөөллийн түвшин нь хөдөлмөрийн аюулгүй байдлын тогтоосон хэм хэмжээнээс хэтрээгүй байхыг хэлнэ.

Үйлдвэрлэлийн тоног төхөөрөмжийн аюулгүй байдал: Үйлдвэрлэлийн тоног төхөөрөмжийн аюулгүй байдал гэж зураг төсөл, техникийн баримт бичигт



заасан нөхцөлийн дагуу тоног төхөөрөмжийг ажиллуулахад хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагааны шаардлага хангасан байхыг хэлнэ.

Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн стандарт: Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн стандарт гэж хөдөлмөрийн нөхцөл, аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн талаар эрх бүхий байгууллагаас тогтоосон хэм хэмжээг хэлнэ. Хамрах хүрээ:

- Ажил олгогч, ажилтан
- Хувиараа хөдөлмөр эрхлэгч иргэн
- Иргэд хоорондын гэрээгээр ажиллагчид
- Аж ахуйн нэгж, байгууллагад үйлдвэрлэлийн дадлага хийж байгаа их, дээд сургууль, коллеж, мэргэжлийн сургалт, үйлдвэрлэлийн төвийн суралцагч, цэргийн сургуулийн сонсогч
- Хугацаат ба гэрээт цэргийн жинхэнэ албан хаагч, дайчилгааны сургууль, цугларалтад оролцож байгаа цэргийн үүрэгтэн
- Хоршоо, нөхөрлөлийн гишүүд
- Ял эдэлж байгаа хоригдол
- Монгол Улсын нутаг дэвсгэрт үйл ажиллагаа явуулж байгаа гадаадын аж ахуйн нэгж, байгууллагад ажилладаг Монгол Улсын иргэн, гадаадын болон харьяалалгүй иргэн
- Хамтран ажиллах, ажил гүйцэтгэх гэрээний үндсэн дээр болон бусад хэлбэрээр ажил, хөдөлмөр эрхэлж буй Монгол Улсын иргэн, гадаадын иргэн, харьяалалгүй иргэн

Цахилгаан дамжуулах үндэсний сүлжээ ТӨХК-ийн Улаанбаатар салбарын дэд станцуудын хувьд хөдөлмөрийн аюулгүй байдал эрүүл ахуйн асуудлыг шийдвэрлэхэд дараах 2 зүйлийг анхаарах хэрэгтэй. Үүнд:

1. Хууль зүйн үндэс
2. Инженерийн хөдөлмөр хамгаалал

Хөдөлмөр хамгааллын хууль зүйн үндэс. Хөдөлмөр хамгааллын хууль зүйн үндэс нь хөдөлмөрийн эрүүл бөгөөд аюулгүй нөхцөлийг хангахад чиглэгдсэн эрх зүйн хэм хэмжээний цогцолбор бөгөөд эрүүл бөгөөд аюулгүй нөхцөлд ажиллах нь Монгол Улсын иргэний үндсэн эрх юм. Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн асуудлыг Монгол Улсад дараах хууль эрх зүйн актаар зохицуулж байна. Монгол Улсын хөдөлмөрийн хууль, Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал эрүүл ахуйн тухай хууль, Монгол улсын Засгийн газрын 2009 оны 01 сарын 14-ний өдрийн 14-р тогтоолоор



батлагдсан "Үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлогыг судлан бүртгэх" дүрэм. "Ажлын байрны аттестатчлалын мөрөөр авах зарим арга хэмжээний тухай" Монгол улсын Засгийн газрын тогтоол. 2009.04.22, дугаар 122. Нийгмийн хамгаалал, хөдөлмөрийн сайдын 2008 оны 12-р сарын 02-ны өдрийн 126 тоот тушаалаар батлагдсан "Зөвлөл байгуулах, орон тооны ажилтан ажиллуулах норматив". Нийгмийн хамгаалал, хөдөлмөрийн сайдын 2008 оны 12-р сарын 02-ны өдрийн 127 тоот тушаалаар батлагдсан "Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн сургалт зохион байгуулах, шалгалт авах журам". "Хөдөлмөрийн нөхцөлийн үнэлгээ хийх журам батлах тухай" Нийгмийн хамгаалал, хөдөлмөрийн сайдын тушаал. 2008.12.22. Дугаар 138. Эдгээр хууль тогтоомжоор хөдөлмөр эрхэлж байгаа иргэний аюулгүй, эрүүл ажлын орчин нөхцөлийг бүрдүүлэх, үйлдвэрийн осол, мэргэжлээс шалтгаалах өвчнөөс сэргийлэх, аюулгүйн техникийн боловсронгуй болгоход чиглэгдсэн хэм хэмжээг тусгасан байдаг.

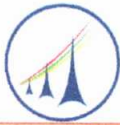
Инженерийн хөдөлмөр хамгаалал. Энэ нь хүний бие организмд зохимжтой хөдөлмөрийн нөхцөлийг бүрдүүлэх, аюулгүй байдлыг хангах, хөдөлмөрийн өндөр бүтээмжтэй ажиллах, хөдөлмөрийг оновчтойгоор зохион байгуулахад чиглэгдсэн арга хэрэгслийг боловсруулах цогц арга хэмжээ юм.

4.1.1. Үйлдвэрийн, байгалийн болон бусад ямар нэгэн аюултай хүчин зүйлийн нөлөөнд өртөж гэмтэх, эрүүл мэндээр хохирохыг осол гэнэ.

Ослыг ямар нөхцөл байдалд гарснаас нь хамааруулж

- ✓ үйлдвэрлэлийн,
- ✓ ажилтай холбогдсон,
- ✓ ахуйн осол гэж гурав ангилна

Үйлдвэрлэлийн осол: гэж ажилтан ажил олгогчоос өгсөн хөдөлмөрлөх үүргээ биелүүлэх явцад үйлдвэрлэлийн болон түүнтэй адилтгах аюултай хүчин зүйлийн нөлөөнд өртөж эрүүл мэндээр хохирох, амь насаа алдахыг хэлнэ. Ахуйн осол гэж ажил, хөдөлмөрлөх үүрэгтэй огт холбогдолгүй, ахуйн болон бусад нөхцөлд гарсан ослыг хэлнэ. Осол хөнгөн, хүнд, амь үрэгдүүлсэн осол гэж ялгагдана. Ослын хүнд, хөнгөний байдлыг эрүүл мэндийн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагын баталсан журмын дагуу эмнэлгийн байгууллага тогтооно. Ажилтай холбогдсон осол гэж ажил олгогчоос өгсөн үүрэг даалгавартай шууд холбогдолгүй боловч тухайн ажилтны ажил хөдөлмөртэй ямар нэгэн байдлаар холбогдсон ослыг хэлнэ.



Ажилтай холбогдсон осолд ажилдаа ирэх, ажлаас буцах замд, албан томилолтоор ажиллах үед, аж ахуйн нэгж, байгууллагын ашиг сонирхлын дагуу уралдаан, тэмцээнд оролцож байх үед, аж ахуйн нэгж, байгууллагын нутаг дэвсгэр дээр буюу өөр газар ажлын буюу үйлдвэрлэлийн хэрэгсэл, ажлын хувцсаа эмхлэх, цэгцлэх, ажил эхлэх ба дуусах үед, аж ахуйн нэгж, байгууллагын нутаг дэвсгэрийн ойролцоо буюу өөр газар ажлын цагаар (уг ажилтны тэнд байх нь хөдөлмөрийн дотоод журамд харшлахгүй) гарсан ослыг хамруулна. Ажилтай холбогдсон зарим ослыг үйлдвэрлэлийн осолд тооцдог.

4.2. Осол, гэмтэл бэртлийн шалтгаан

Үйлдвэрлэлийн осол, мэргэжлээс шалтгаалсан өвчний шалтгааны талаар нэгдсэн нэг ойлголт, ангилалд хүрээгүй бөгөөд нэлээд олон эрдэмтэн судлаачид осол, өвчлөлийн шалтгааныг дараах байдлаар ангилдаг.

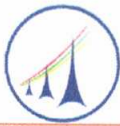
Үүнд:

- 🍌 Зохион байгуулалтын шалтгаан.
- 🍌 Техникийн шалтгаан
- 🍌 Ариун цэвэр, эрүүл ахуйн шалтгаан.
- 🍌 Сэтгэл зүй, физиологийн шалтгаан.

Үйлдвэрлэлийн осол гэмтлийн түвшин өндөр байдаг нь объектив болон субъектив нөхцөлүүдээр тайлбарлагдана. **Объектив** нь улам бүр хүндэрч байгаа ажлын нөхцөлүүд орно. Өндөр температур, их даралт, хими, цацраг идэвхт бодисын үйлчлэл, тоос ихтэй орчин, эрчим хүчний хэрэглээ ихсэлт, хүрээлэн байгаа орчны тодорхойгүй байдал, хангалтгүй мэдээллийн шалтгаан байдал, ажлын байр болон технологи тогтвортой биш байдал зэрэг болно.

Субъектив шалтгаан нь: хуучирсан технологи, найдвартай ажиллагаа нь хангалтгүй техник хэрэгсэл хэрэглэж байгаагаар холбоотой гардаг.

Хүсээгүй үр дагавар, хохиролд хүргэсэн аюулын нөхцөлийг ослын шалтгаанд тооцно.

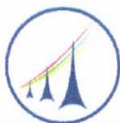


Техникийн шалтгаан. Техник төхөөрөмжийн бүрэн бус байдал, эвдрэл, зохиомжийн дутагдалтай тал, технологийн процессыг гүйцэд судлаагүй, төслийн шийдэл үйлдвэрлэлийн ажлын нөхцөлтэй уялдахгүй байх, эвдрэл, ослын эсрэг хамгаалалтын хэрэгсэл, дохиолол холбооны хэрэгсэл байхгүй, хүнд хүчир ажлыг механикжуулаагүй, аюултай үйл ажиллагааг автоматжуулаагүй зэрэг хамрагдана.

Зохион байгуулалтын шалтгаан: үйлдвэрлэлийн технологи зөрчсөн шалтгаанууд, хүний хүчин зүйлийн, хөдөлмөрийн сахилга бат зөрчсөн, ажил гүйцэтгэгчийн болгоомжгүй үйлдэл, үйлдвэрлэлийн аюулгүй байдлыг хангахад тавих хяналт сул, технологи төслийн баримт бичгийн шаардлагаас гажих, техник төхөөрөмжүүдийн засвар үйлчилгээний журмыг зөрчсөн, төлөвлөсөн хугацаанд засварыг хийгээгүй, түүхий эд, тоног төхөөрөмж, материалын чанарын хяналт шалгалт муу төсөлд нийцээгүй материалыг тоног төхөөрөмжүүдэд хэрэглэснээс, үйлдвэрлэлийн хяналт шалгалт хангалтгүй, хамгаалах, дохиолол холбооны хэрэгслийг санаатайгаар салгах, үйлдвэрлэлийн аюулгүй ажиллагааны шаардлагын мэдлэгийн түвшин доогуур, үйлдвэрлэлийн сахилга бат зөрчих, ажил гүйцэтгэгчдийн болгоомжгүй үйлдэл зэрэг багтана.

Ариун цэвэр, эрүүл ахуйн шалтгаан. Ажлын бүсийн агаар дахь хортой бодисын ялгарал,

- ажлын байрны хангалтгүй буюу тохироогүй гэрэлтүүлэг,
- шуугиан, доргионы түвшин ихэссэн,
- цаг агаар, бичил уур амьсгалын тохиромжгүй нөхцөл,



- зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс хэтэрсэн янз бүрийн туяа, цацраг,
- хувийн ариун цэврийн зөрчил зэрэг шалтгааныг энд хамруулна.

Сэтгэл зүй физиологийн шалтгаан. Биеийн хүчний болон мэдрэл сэтгэхүйн хэт ачаалалд орсноос, тухайлбал хүнд ажлын улмаас эсвэл хөдөлмөрийн нэгэн хэвийн байдал, сэтгэл хөдлөл, сонсох харах, мэдрэхүйн эрхтний хэт ачааллын улмаас өвчлөх, буруу үйлдэл хийж алдаа гаргаснаас осолд орох явдал зэрэг орно.

Аливаа ослыг осолдуулсан хүчин зүйлийнх нь төрлөөс хамруулан

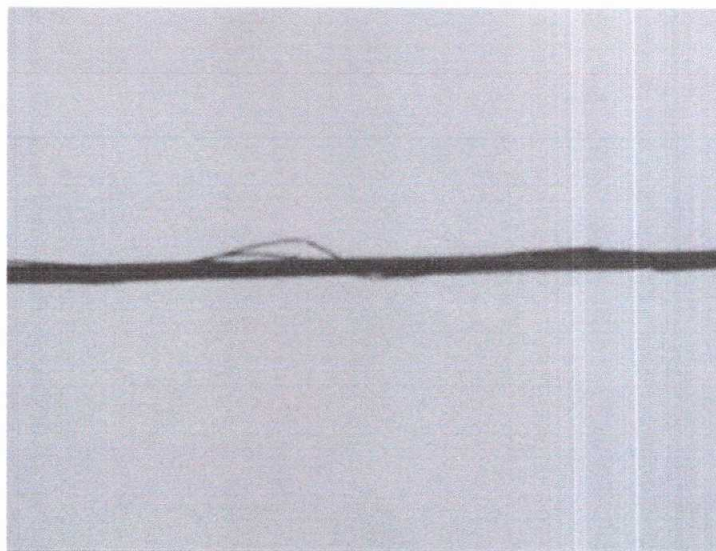
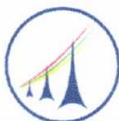
- ✓ механик (бэртэх, хугарах, шарх үүсэх г.м),
- ✓ дулааны (хөлдөх, түлэгдэх, наранд цохиулах г.м),
- ✓ химийн (химийн бодисоор түлэгдэх, хордох, амьсгал боогдох)
- ✓ цахилгааны, хосолсон гэх мэт ангилна.

Холбогдох дүрэм, заавруудыг зөрчсөнөөс болж ард иргэд, аж ахуйн нэгжүүд өндөр хүчдэлийн шугам доор үйл ажиллагаа явуулж амь нас эрүүл мэнд, эд хөрөнгөөрөө хохирох явдал гарсаар байна. Тухайлбал:

2013 оны 09 дүгээр сарын 22-ны Яармаг-А/Б 110 кВ-ын шугамын хамгаалалтын зурваст Хасуу Мегаватт компанийн ажилтнууд дулааны шугамын барилга угсралтын ажил хийх явцад лоткиг УБД 87-87 маркийн Зил-33 авто кранаар өргөх үед Яармаг-Б шугамын дамжуулагч утсанд авто краны сум зөвшөөрөгдөх зай хэмжээнээс дотогш ойртож нөлөөллийн хүчдэлд орсон зөрчил гарсан. Үүний улмаас шугамын дамжуулагч утасны 4-5 жилийг тасалж, 110/35/10 кВ-ын Яармаг дэд станц хүчдэлгүй болж ДЦС-4-ийн ус хангамж доголдож, олон зуун хэрэглэгч цахилгаан эрчим хүчээр тасалдсан зөрчил гарсан байна.



Зураг 4.1. Зүүн гар талд Яармаг-А/Б 110 кВ-ын шугам.
Өргөж байгаад краны сум зайнд орсон лоткины зураг

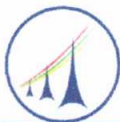


Зураг 4.2. Яармаг-Б шугамын дамжуулагч утасны 4-5 жил тасарсан байдал



Зураг 4.3. Өндөр хүчдэлийн шугам олноор байрласан газар
зөвшөөрөлгүй үйл ажиллагаа явуулж буй байдал

Энэхүү зөрчил нь Хасу Мегаватт компани нь ДЦС-4-ээс гарсан 1200 мм-н голчтой дулааны шугамын барилга угсралтын ажил гүйцэтгэхдээ “Эрчим хүчний шугам сүлжээг хамгаалах дүрэм”-ын 3.9-рт заагдсан “Хамгаалалтын зурваст инженерийн шугам сүлжээг барьж байгуулах, газар шорооны ажил гүйцэтгэхдээ эрчим хүчний шугам сүлжээг эзэмшигч байгууллагаас зөвшөөрөл авах”, “Цахилгаан байгууламжийн ашиглалтын үед мөрдөх аюулгүй ажиллагааны дүрэм”-ын 1.3.3, 13.3.7-р заалт хаалт хашилтгүй хүчдэлтэй гүйдэл дамжуулах хэсэгт зөвшөөрөгдөх зай хэмжээг тус тус зөрчсөнөөс үүдэн гарсан байна.



2014 оны 02 дугаар сарын 27-ны өдөр Баянгол дүүргийн 20-р хорооны нутаг дэвсгэрт 110 кВ-ын агаарын шугам 111, 112-р шугамын хамгаалалтын зурваст байсан бөгөөд кранаар уг чингэлэг /контейнер/ өргөх явцад хоёр хүн хүчдэлд цохиулсан харамсалтай хэрэг гарсан байна.

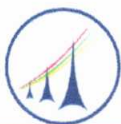
Энэ явдлын улмаас иргэн Б хөлийнхөө 3 хуруу, гарынхаа 1 хуруу, иргэн У гарынхаа долоовор хурууны нэгдүгээр үеийн тайруулж эрүүл мэндээрээ насан туршдаа хохирсон байна.



Зураг 4.4. Иргэн У хүчдэлд цохиулж газар унасан байдал



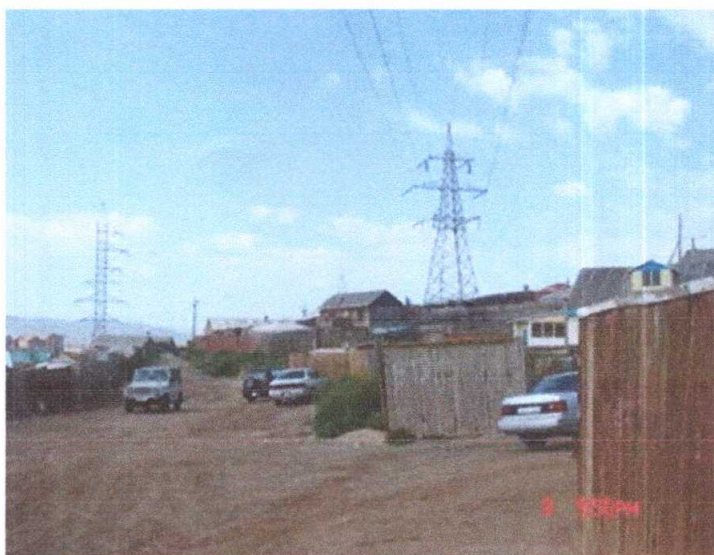
Зураг 4.5. Автокран 111-р шугамын дамжуулагч утасны доор
контейнер өргөсөн байдал.



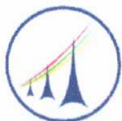
Зураг 4.6. Өндөр хүчдэлийн цахилгаан дамжуулах шугамд
гарсан байсан томоохон гэмтлүүд

Өндөр хүчдэлийн цахилгаан дамжуулах агаарын шугамыг найдвартай ажиллагааг хангах үүднээс механик бат бөхийг нарийн тооцож, тодорхой хэмжээний салхи, шуурга, байгалийн үзэгдэл, дамжуулагч утаснаас ирэх ачааллыг даахаар тооцож хийдэг. Гэвч байгалийн давагдашгүй хүчин зүйл, хүчтэй салхи шуурга, мөстлөг зэрэг гамшгийн үед тулгуур түүний хийц хэсгүүд гэмтэж унах тохиолдолд байдаг.

Байгаль, цаг агаарын онцгой үзэгдэл, гамшгийн улмаас өндөр хүчдэлийн шугамын тулгуур, дамжуулагч утас гэмтэж хугардаг тул хамгаалалтын зурвасыг тогтоож өгсөн байдаг.



Зураг 4.7. 109, 110 дугаар шугамын доор хамгаалалтын зурваст
айлууд суурьшсан байдал.



4.3. ТЕХНИК, ТЕХНОЛОГИЙН ҮЙЛ АЖИЛЛАГААТАЙ ХОЛБОГДОЛТОЙ ОСОЛ, ЭРСДЭЛ

- ✓ Технологийн горим зөрчсөнөөс үүдэлтэй осол
- ✓ Аюулгүй ажиллагааны горим зөрчигдсөнөөс үүсэх осол
- ✓ Тээвэрлэлтийн явцад үүсэх осол
- ✓ Гадны хүчин зүйл, хүмүүсийн оролцоотойгоор үүсэх осол

А. Технологийн горим зөрчсөнөөс үүсэх ослын эрсдэл

Засварын цехийн үйл ажиллагаа, түүний шат дамжлага, хэмжих хянах байгууламж, тоног төхөөрөмж түүхий эд, борлуулж буй бүтээгдэхүүн, дэд бүтцийн салбар бүрийн үйл ажиллагааг инженерийн нарийн тооцоо, судалгаа, туршилтад дээр үндэслэн боловсруулж, олон жилийн туршлагыг харгалзан зохион байгуулдаг учраас тэдгээрт зориулан буй болгосон стандарт, дүрэм журам, заавар, зөвлөмжийг заавал баримтлах шаардлагыг биелүүлээгүйн улмаас ослын эрсдэл үүсэх магадлалтай.

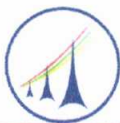
Б. Аюулгүй ажиллагааны журам зөрчигдсөнөөс үүсэх ослын эрсдэл

Цехийн эргэлдэх хөдөлгөөн хийж байгаа төхөөрөмжтэй буруу харьцах, тээвэрлэх, зөөвөрлөх үед анхаарал болгоомжгүй харьцах, хөдөлгөөний аюулгүй байдлын журам зөрчих, ил задгай гал гаргах гэх зэрэг үйлдлийн үед ослын эрсдэл үүсэх магадлалтай.

Цахилгаан дамжуулах үндэсний сүлжээ ТӨХК-ийн Улаанбаатар салбарын дэд станцуудын удирдлага хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллах орчныг бүрдүүлээгүйгээс болж гарах эрсдэлүүд бий болдог. Тухайлбал: бүрэн бус техник ашиглах, тогтоосон хугацаанд тоног төхөөрөмжид техник үйлчилгээг хийхгүй байх, ажлын байрны төлөвлөлт, технологийн урсгалыг оновчгүй хийх, аюулгүй ажиллагааны сургалт, дадлагыг хийхгүй байх юм уу, ор нэр төдий оромдох гэхчлэн осол гарах эрсдэлүүд удирдлагын ажлын зохион байгуулалт, хариуцлагатай шууд холбоотой байдаг. Техник ашиглалттай холбоотой үүсэж болох эрсдэлүүдийг авч үзье.

Ослын эрсдэл үүсгэх боломжтой төхөөрөмжийн эд анги хэсгүүд.

- Тоног төхөөрөмжийн эргэлдэх хөдөлгөөн хийж байгаа болон дамжуулагч хэсгүүд (Ременэн, гинжин, шүдэт, муфтэн, шурган, араат)
- Тусгаарлагчгүй цахилгаан дамжуулагчид ба цахилгаан ил, шалбархай утас
- Цахилгаан газардуулагчгүй төхөөрөмжийн их бие
- Шахуургат (гидравлик) төхөөрөмжийн шахуургын хэсэг



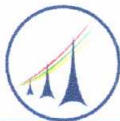
Аюулгүй ажиллагааны журмыг биелүүлэхгүйтэй холбоотой гарах ослын шалтгаан

Улаанбаатар салбарын дэд станцуудад гарч болох осол, тэдгээрийн шалтгаан, техник хэрэгслийн баталгаат байдал, элэгдэл хуучрал, үйлдвэрийн нарийн технологи, ажлын байрны нөхцөл, үйлдвэрийн бүтээгдэхүүний онцлог, ажилчдын эрүүл мэндийн байдал, журам сахилга батын асуудлыг хамруулан болзошгүй осол гарах шалтгааныг олж тогтоохыг эрмэлзэв. Үүнд:

- Үйлдвэрийн аюулгүй ажиллагааны болон дотоод журам зөрчигдөх
- Анхаарал болгоомжгүй байдал, ажилчид ядарсан болон анхаарал хэт суларсан байх
- Цахилгааны байгууламж, цахилгаан дамжуулагчид гэмтэлтэй байх.
- Хэт чийгтэй орчин нь цахилгаан дамжуулагч болно.
- Хөдөлгүүр, хөдөлгөөнийг дамжуулах хэсгүүдийн элэгдэл гэмтэл, бэхэлгээ нь алдагдах
- Ажлын байрны эрүүл ахуйн шаардлага. Тухайлбал: гэрэлтүүлгийн хэмжээ шаардлагатай хэмжээнд хүрэхгүй байх, тоосжилт их харагдах, орчин хязгаарлагдах, ажиллах талбай нь хүрэлцээгүй байх, тоног төхөөрөмжийн байршил зохион байгуулалтыг буруу хийх гэх мэт.
- Химийн бодисын хадгалалт, хамгаалалт, хэрэглэх арга зэрэг нь буруу байх.

Ослын шалтгааныг тодруулан авч үзвэл ажиллагсдын болгоомжгүй байдал нь:

- Туршлагадаа найдаж яарч ажлыг гүйцэтгэснээс осолд өртөх
- Мэдэхгүй зүйлээ дур мэдэн хийх
- Тоног төхөөрөмжийн бүрэн бүтэн байдал, ажиллагааны доголдлыг хянаж шалгалгүй ажил гүйцэтгэх
- Гал түймэрт өртөмтгий шатамхай шингэнд санаатай болон санамсаргүйгээр гал оруулах
- Түр сааталд орох, хэт ядарч самбаачлах хугацаа удаашрах үедээ ажил гүйцэтгэх
- Санамсаргүй дассан үйлдлээ давтан хийх
- Хийх үйлдэлдээ эргэлзэх
- Хийх ёстой үйлдлээ мартах
- Заавар зөвлөгөө хэтэрхий өгч улиг болох
- Нэгэн хэв загварт дасах



- Төхөөрөмж ашиглах заалтыг буруу ойлгох
- Үйлдэл хийх үедээ объектуудыг хольж хутгах
- Хүлээн авсан мэдээлэлдээ үл итгэн эргэлзэх
- Янз бүрийн системийг санамсаргүй залгах
- Хуурамч мэдээ анхааруулгад дөжрөх, зааварчилгаанд ач холбогдол өгөхгүй үл тоомсорлох
- Эргэлдэх хөдөлгөөн хийж байгаа эд ангид орооцолдохоор унжиж санжсан хувцастай байх.

Иймээс осол авааргүй ажиллахад нэг талаас ажиллагсад хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагааны дүрмийг чанд сахих шаардлага тавигдаж байна. Байгууллагын зүгээс хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагааг хангах, ажиллагсдад хүртээмжтэй байх хэлбэрийн сургалт, 3 шатны зааварчилгаа өгөх болон дотоодын хяналт тавьж ажиллах нь чухал юм.

Байнгын аюултай бүс

- Хамгаалалт, тусгаарлалтгүй дамжуулагчийн орчим
- Шахуургат хэвлэх (пресслэх) төхөөрөмжийн орчим
- Өндөр даралтат уурын хоолой, хураах савны орчим
- Химийн бодис түүхий эд, бүтээгдэхүүний агуулах

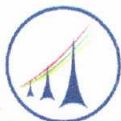
Байнгын бус аюултай бүс

- Газардуулагчгүй цахилгаан хэрэгслийн орчим
- Холих төхөөрөмжийн орчим

Цахилгаан дамжуулах үндэсний сүлжээ ТӨХК-ийн Улаанбаатар салбарын дэд станцуудын хувьд гарч болох ослоос үүсэх аюул нь:

- Тэсрэлт;
- Гал түймэр
- Өндөр хүчдэлд өртөх, цахилгаан гүйдэлд цохиулах зэрэг болно.

Цахилгаан дамжуулах үндэсний сүлжээ ТӨХК-ийн Улаанбаатар салбарын дэд станцуудын үйл ажиллагааны хүрээнд гарч болзошгүй галын аюул, ослыг бүрэн хэмжээгээр сэргийлэн зогсоох техникийн нөхцөл, урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг хэрэгжүүлэхдээ стратеги төлөвлөгөө боловсруулан үйл ажиллагааныхаа гол зорилтыг иж бүрнээр тодорхойлох явдал хамгаас чухал юм. Учир нь үйлдвэр, тээвэр, технологийн осол, аюулаас үүдэлтэй эрсдлүүдээс хамгийн өндөр зэрэглэлтэй байж тухайн объектод үзүүлэх нөлөөлөл, учруулах хохирлоороо



технологийн ослоос үүдэлтэй галын аюул нь хамгийн өндөр байдаг. Гэхдээ энэ нь зөвхөн галын аюулын асуудалд анхаарал хандуулаад бусад тохиолдлыг харгалзахгүй орхих гэсэн үг огтхон ч биш.

В. Дэд станцуудын барилга байгууламжийн хамгаалалтын бүс, тээвэрлэлтийн явцад гарч болзошгүй осол нь дараах нөхцөл байдлаас үүдэлтэй байдгийг анхаарууштай. Үүнд:

Тээвэрлэлтийн үеийн аюулгүйн шаардлагыг хангаагүй байх;

- Трансформаторын тоног төхөөрөмжид статик цахилгаан үүсэх, хуримтлагдахаас хамгаалсан тоноглол, хэрэгслийг стандарт шаардлагын дагуу ашиглахгүй байх;
- Стандартын шаардлага хангасан аянга зайлуулагчийг тохирсон зай хэмжээнд нь байрлуулаагүй байх;
- Цахилгаан хэрэгсэлд үүсэж болох оч хаялт, халалтаас хамгаалах стандарт шаардлагад тохирсон хамгаалалт бүхий цахилгаан хэрэгсэл ашиглахгүй;
- Трансформаторын тоног төхөөрөмжийн даралт, температурын нөхцөлийг байх ёстой хэмжээнээс дээш байлгах;
- Механик үйлчлэлд орж оч хаяхаар дээж авах болон хэмжих хэрэгслийг ашиглах;
- Трансформаторын тоног төхөөрөмжийг цэвэрлэх, түүнд гагнуур хийх, ил гал хэрэглэсэн ажлын үед авах урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг хангахгүй байх;
- Трансформаторын тоног төхөөрөмж, бусад төрлийн хэрэгсэл гэмтсэнээс эсвэл халиулж, сагуулж асгаснаас шатамхай шингэн тос асгарах

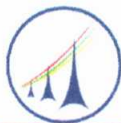
Дээр үүссэн нөхцөл байдлуудын үед ямар нэгэн галын эх үүсвэр (металл гадаргуу механик үйлчлэлд орж оч хаях, ил гал ойртуулах, аянга цахилгаан буух) үйлчлэхэд тэсрэлт болж, гал гарч осол үүсэх шалтгаан болдог.

Хүний алдааны улмаас хэт даралт, халилт үүсэх, түймэр, дэлбэрэлт гарах, гоожилт үүсэх, хяналтын дохиоллууд буруу ажиллах зэрэг олон дутагдлууд гардаг.

Ер нь осол үүсгэж болох эх үүсвэр болохуйц алдаанууд нь үйл ажиллагааны бүхий л шатанд гарч байдаг.

Тухайлбал:

- Төлөвлөлт



- Зохион бүтээлт
- Металл хийц, инженерийн байгууламж (бүтээн байгуулалт)
- Засвар үйлчилгээ
- Ашиглалт зэргийн үед гарч болно.

Хүний алдааны улмаас хэт даралт, халилт үүсэх, гал түймэр, дэлбэрэлт гарах, гоожилт үүсэх, хяналтын дохиоллууд буруу ажиллах зэрэг олон дутагдлууд гардаг.

4.4. Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуй

Цахилгаан дамжуулах үндэсний сүлжээ ТӨХК-ийн Улаанбаатар салбарын дэд станцууд нь хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн талаар Монгол улсын хууль дүрэм зохицуулалтууд, олон улсын стандарт шаардлагууд ханган ажиллана. Үйлдвэрийн ажиллагсад нь тухайн гүйцэтгэж буй ажил үүрэгтэй холбоотой Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн дүрэм заавруудыг чанд мөрдөн ажиллана. Үйлдвэрийн хүрээнд хөдөлмөр хамгааллаас илүү чухал, яаралтайд тооцогдох ямар ч ажил байх ёсгүй.

Өнөөдрийн байдлаар манай улсад ХАБЭА-н тухай хууль, хөтөлбөр, 10 гаруй дүрэм, журам, 130 орчим стандарт үйлчилж байна. Эрчим хүч, уул уурхай, барилга, зам тээвэр зэрэг салбар бүрд ХАБЭА-н багц дүрэм, журам, заавар хэрэгжиж байна. Олон Улсын хөдөлмөрийн байгууллагын 187 дугаар конвенцод заасан хэм хэмжээ, шаардлагыг Монгол улс хангах талаар идэвхтэй ажиллаж, ХАБЭА-н бие даасан хууль, хөтөлбөр, дүрэм, журам, стандарт, үндэсний болон орон нутгийн түвшинд удирдлагын үндэсний тогтолцоотой болж, аюулгүй ажиллагааны үндэсний уламжлалт зан үйлд суурилсан хандлагыг төлөвшүүлэхэд анхаарч байна.

Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн тогтолцоо

OHSAS 18000 Standart нь хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн удирдлагын тогтолцооны стандарт юм /OHSAS гэдэг товчлол нь "Occupational Health and Safety Assessment Series" буюу "Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн үнэлгээний цуврал" гэсэн үг/.

Энэ стандарт нь хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн удирдлагын тогтолцооны шаардлагуудыг тодорхойлох OHSAS 18001:2007, түүнийг хэрэгжүүлэх заавар OHSAS 18002:2008 гэсэн 2 цувралаас бүрдэнэ.

$$\text{OHSAS 18000} = \text{OHSAS 18001} + \text{OHSAS 18002}$$



OHSAS 18001 нь Аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн удирдлагын тогтолцооны Хөдөлмөрийн Аюулгүй Байдал, Эрүүл Ахуйн Үнэлгээний Цуврал бөгөөд аж ахуйн нэгж байгууллагуудад хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн эрсдлийг хянахад туслах зорилготой, олон улсын түвшинд хэрэгждэг стандартын шаардлагууд юм.

Энэ стандарт нь олон улсын ISO 9001, ISO 14001 стандартуудтай нягт уялдаатай хэрэгждэг бөгөөд эдгээр стандартуудын аль нэгт шинэчлэл, өөрчлөлт ороход гурвуулаа зэрэг шинэчлэгдэж, сайжруулагдаж байдаг онцлогтой.

OHSAS 18001 стандартыг ISO 9001, ISO 14001 стандартуудтай зэрэг нэвтрүүлэх боломжтой.

Үр дүн

Манай байгууллагатай хамтарч ажилласнаар тухайн байгууллагын ХАБЭА-н ажилд дараах бодит үр дүн бий болно :

- Холбогдох гарын авлага, дүрэм журам, заавар зааварчилгаанууд гарна;
- Үйл ажиллагааны үе шатууд тодорхой болно;
- ХАБЭА-н ажлын зохион байгуулалт цэгцтэй болно;
- ХАБЭА-н ажлын гүйцэтгэлийг хянах цогц систем бий болно;
- ХАБЭА-н ажлыг үнэлэх боломжтой болно;
- ХАБЭА-н ажлын гүйцэтгэлийг сайжруулж авч явах боломжтой болно;
- Ажилчид өдөр тутмын үйл ажиллагаандаа хэрхэн аюулгүй ажиллах талаар мэдлэг, чадвартай болж төлөвшинө.

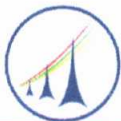
Үр нөлөө

OHSAS 18001 олон улсын стандартыг үйл ажиллагаандаа цаг алдалгүй нэвтрүүлэх нь байгууллагад дараах ач холбогдолтой:

- Байгууллагын нэр хүнд өснө,
- Олон улсын төсөл, тендерүүдэд өрсөлдөх давуу талтай болно,
- Эрүүл, аюулгүй ажлын байр бий болж ажилтнуудын сэтгэл ханамж нэмэгдэж, тогтвор суурьшил сайжирна,
- ХАБЭА-н эрсдэлийг бууруулж, хянах тогтолцоотой болсноор үйлдвэрлэлийн осол, мэргэжлээс шалтгаалах өвчин, хурц хордогтой холбоотойгоор гардаг байгууллагын зардал жил бүр буурна.

Хувийн Хамгаалах Хэрэгсэл (XXX)

Цахилгаан дамжуулах үндэсний сүлжээ ТӨХК-ийн Улаанбаатар салбарын дэд станцуудын талбайд байгаа бүх хүн (ажиллагсад болон эрх бүхий гадны



ажиллагсад, харилцагчид, зочид гм) дараах Хувийн Хамгаалах Хэрэгслүүдийг заавал өмссөн байх шаардлагатай Үүнд:

- Хамгаалалтын каск
- Хамгаалалтын нүдний шил
- Гэрэл ойлгогчтой тод өнгийн өмсгөл (ажлын хувцас юм уу хантааз)

Түүнчлэн тухайн ажил үүрэгтэй холбоотой шаардлагатай нэмэлт хөдөлмөр хамгааллын хэрэгслүүдийг хэрэглэнэ.

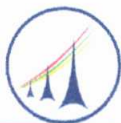
Оффис , хувцас солих болон амрах хооллох байр зэрэг газруудад зарим ХХХ-г өмсөхгүй байхыг зөвшөөрнө. Тухайн газар заавал хэрэглэх ХХХ болон бусад хөдөлмөр хамгааллын хэрэгслүүдийг тэмдгээр зааж өгнө. Хэрэв ХХХ болон бусад хамгаалалтын хэрэгслүүд нь байхгүй болон шаардлага хангахгүй тохиолдолд ажиллагсад нь энэ тухай нь нэн даруй удирдлагадаа мэдэгдэж хангуулж авах үүрэгтэй.

Техник хэрэгсэл

Үйлдвэрт хэрэглэгдэж буй техник тоног төхөөрөмжүүдийг зөвхөн тухайн техниктэй ажиллах зохих сургалтад хамрагдаж эрх авсан хүн гүйцэтгэнэ. Эрх олгогдоогүй ямарваа хүн тухайн техникийг ажиллуулах, засвар үйлчилгээ хийх бусад үйл ажиллагаа явуулахыг хатуу хориглоно. Техник хэрэгслүүдийн шалгалт тохиргоо, засвар үйлчилгээг хуваарийн дагуу тогтмол гүйцэтгэж, бүртгэж байна. Доголдол бүхий техник хэрэгслүүдийг ажиллуулахыг хатуу хориглох ба эвдрэл доголдлын талаар нэн даруй мэдэгдэж засварлах арга хэмжээ авна. Шаардлагатай бол шинэ техникээр солино. Тухайн техник хэрэгслийн аюулгүй ажиллагааны наад захын шаардлагуудтай холбоотой тэмдэг тэмдэглэгээг тоног төхөөрөмж дээр болон түүний ажиллах орчинд байрлуулсан байна.

МЕХАНИКЖУУЛАЛТ

Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн стандартын дагуу хүн 25 кг-с дээш жинтэй аливаа зүйлийг гараар өргөхийг хориглодог. Тиймээс үйлдвэрлэлийн процессын явцад хүний биеийн хүчний хүч чадлыг шаардсан ажлууд хамгийн бага хэмжээнд байхаар төлөвлөнө. Түүхий эд материалууд хүн өргөх боломжгүй том хэмжээгээр савласан юм уу багласан байдлаар ирэх ба тэдгээрийг ачих буулгах хураах зөөх үйл ажиллагааг ачигч механизмаар гүйцэтгэнэ. Түүхий эд материалыг үйлдвэрийн байр руу зөөх, үйлдвэрлэлд оруулах үйл явц нь мөн механик техник хэрэгслүүдээр гүйцэтгэгдэнэ. Үйлдвэрлэлийн процессын явцад материалуудыг нэг савнаас нөгөө рүү зөөх, цэнэглэх ажиллагаанууд нь тусгай шугам хоолой болон



насоснуудын тусламжтай гүйцэтгэгдэнэ. Ерөнхийдөө хүнээс ихээхэн хэмжээний хүч чадал шаардсан ажиллагаа энэ үйлдвэрийн процесст гарахааргүйгээр шийдвэрлэнэ.

ХАБЭА зааварчилгааг

1. Урьдчилсан зааварчилгаа – ХАБЭА тогтоомж дүрэм, заавар, улсын стандарт, дотоод журам, техникийн аюулгүй ажиллагаа, үйлдвэрийн эрүүл ахуй, галын аюул байдал, анхан шатны тусламж зэрэг хамгаалах ерөнхий зааварчилгааг ХАБЭА ажилтан өгнө.

2. Ажлын байран дах анхан шатны зааварчилгаа – Ажлын байр өөрчлөгдөх үед мөн ажилд шинээр орсон болон үйлдвэрийн дадлага хийхээр ирсэн оюутан сурагчдад өгнө. Уг зааварчилгааг ажлын байрыг хариуцсан цех, тасаг, хэлтсийн дарга, эрхлэгч биечлэн өгнө.

3. Давтан зааварчилгаа – Ажилтанд өмнө олгосон мэдлэгийг бататгах, баяжуулах зорилгоор

а) Ээлжит зааварчилгааг шинэ техник технологи нэвтрүүлсэн болон ХАБЭА дүрэм журам өөрчлөгдсөн тохиолдолд

б) Ээлжит бус зааварчилгааг зааврыг ноцтой зөрчсөн хүмүүс буюу үйлдвэрлэлийн осол, мэргэжлээс шалтгаалсан өвчин, түр хугацаагаар ажлаас хөндийрөөд эргэн ажилдаа орсон ажилтанд

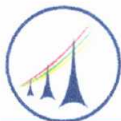
с) Аюултай ажил гүйцэтгэдэг хүмүүст ажлын байран дахь өдөр тутмын зааварчилгаа нь товч тодорхой байх ба ажил эхлэхийн өмнө бичгээр тус тус өгөгдөнө.

4.6. Үйлдвэрлэл ба технологийн горим зөрчигдсөний улмаас үүсэх техникийн томоохон ослын эрсдэлийн үнэлгээ

"Цахилгаан дамжуулах үндэсний сүлжээ" ТӨХК-ийн ХАБЭА-н үйл ажиллагаанд дараах зүйлсийг тооцож үнэлгээ хийв. Үүнд:

Цахилгаан дамжуулах үндэсний сүлжээ ТӨХК-ийн Улаанбаатар салбарын дэд станцууд цахилгаан дамжуулах тулгуурууд болон ажилчдын гамшгийн аюулгүй байдлыг хангах, урьдчилан сэргийлэх ажиллагааг Гамшгаас хамгаалах хуулийн хүрээнд хангасан байх ёстой. Урьдчилан сэргийлэх ажиллагааны хүрээнд гамшгийн бэлэн байдлыг хангах зорилгоор дараах ажиллагааг хэрэгжүүлнэ. Үүнд:

Нутаг дэвсгэр, үйлдвэрлэлийн зарчмаар гамшгийн эрсдэлийн үнэлгээ хийлгэх, гамшгаас хамгаалах үйл ажиллагааг төлөвлөх, хэрэгжүүлэх, хянах;



Харилцаа холбоо, зарлан мэдээлэх хэрэгслийн бэлэн байдлыг хангах, тогтоосон дохиогоор ажиллах арга, ажиллагаанд ажилтан, албан хаагчдыг сургаж дадлагажуулах;

Гамшгаас хамгаалах хүч хэрэгслийн бэлэн байдлыг хангах;

Гамшгаас хамгаалах судалгаа, шинжилгээний мэдээллийг түгээх;

Гамшгийн болон орон нутгийн нөөц бүрдүүлэх;

Гамшгийн үед дайчлан гаргах хүч хэрэгслийн бүртгэл, тооцоог гаргах зэрэг багтана.

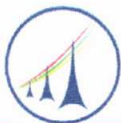
Тус байгууллагын хүчтэй салхи, шуургатай тэмцэх чадавхыг дараах үзүүлэлтийн тусламжтай чанарын үнэлгээний аргаар үнэллээ.

Үүнд:

1. Гамшгаас хамгаалах удирдлага, зохицуулалтын бүрдэл (удирдлагын тогтолцоо, хууль, тогтоомж, эрх зүйн баримт бичгүүд) -50.
2. Гамшгаас хамгаалах үйл ажиллагааны хэрэгжилт (Гамшгаас хамгаалах төлөвлөгөө, зарлан мэдээлэл, сургалт, бэлэн байдал, хяналт) -20.
3. Гамшгаас хамгаалах хүч хэрэгсэл (үүрэг гүйцэтгэх чадавх, багаж хэрэгсэл, техник тоног төхөөрөмж)-40.
4. Гамшгийн аюулыг буруулах чиглэлд зориулагдсан биет байгууламж, тэдгээрийн хүчин чадал, ашиглалт, мэдээлэл (үерээс хамгаалах инженерийн байгууламж, аянга зайлуулагч г.м) -50.
5. Эдийн засгийн чадавх, нөөц (гамшгаас хамгаалах үйл ажиллагааны санхүүжилт, нөөц хөрөнгө)-50.
6. Гамшгийн эрсдэлийг бууруулах талаар хэрэгжүүлсэн арга хэмжээ (Гамшгаас хамгаалах сургууль, дадлага) -20.
7. Хүний нөөц (Боловсон хүчний хангалт, тэдгээрийн чадавх) -50 .
8. Гамшгаас хамгаалах хяналтыг тогтмол хэрэгжүүлэх-10 зэргээр үнэлж

Цахилгаан дамжуулах үндэсний сүлжээ ТӨХК-ийн Улаанбаатар салбарын дэд станцуудын ХАБЭА-тай тэмцэх нийт чадавхыг 36.3 байна гэж үзэв.

Гамшгаас хамгаалах үйл ажиллагаанд олон нийтийг татан оролцуулах, албан хаагчдад гамшгийн тухай мэдлэг олгох, гамшгаас хамгаалах үйл ажиллагаанд идэвхтэй оролцуулах үйл ажиллагаа тухайн компанийн хувьд сул байна.



Эрсдэлийн үнэлгээ

$R = H \times V / Z = 8 \times 10^{-4} \times 7 / 36.3 = 1.5 \times 10^{-4}$ буюу хувь хүний эрсдэлийн түвшнийг зөвшөөрөгдөх эрсдэлийн хэмжээнд байна гэж үзнэ. Нийгмийн эрсдэлийг тооцвол $R = 7.5 \times 10^{-3}$ хэмжээнд байна. Нэг удаагийн ослын улмаас компанид 5 саяас дээш төгрөгийн хохирол амсах болно.

Эрсдэлийн зэрэглэл гэдэг нь аюулын хэмжээ, тухайн аюулаас хамгаалагдсан байдлын түвшнийг нэгэн зэрэг илэрхийлэх хийсвэр хэмжигдэхүүн юм. Эрсдэлийн зэрэглэлийг тооцсоноор тухайн эрсдэлийг арилгах, түүнээс зайлсхийх, бууруулах, шилжүүлэх арга хэмжээнүүдийн алийг сонгохоо шийднэ. Эрсдэлийн зэрэглэлээр дараах 3 бүсчлэлийг тогтооно.

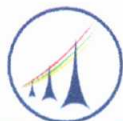
- ✓ Зөвшөөрч үл болох эрсдэлийн бүс ($10^{-4} >$ үхэл/жил);
- ✓ Зөвшөөрч болох эрсдэлийн бүс ($10^{-4} - 10^{-6}$ үхэл/жил);

Үл тооцох эрсдэлийн бүс ($10^{-6} <$ үхэл/жил) гэж 3 ангилсан байдаг

Гамшгийн эрсдэлийн түвшин, эрсдэлийн менежментийн стратегийг дараах хүснэгтэд харууллаа.

Эрсдэлийн түвшин/үнэлгээ	Өнгийн тэмдэглэл/зэрэглэл	Тайлбар	Эрсдэлийн стратеги менежментийн
Дунд $10^{-6} - 10^{-4}$	6	Тохиолдол нь ховор боловч учирч болохуйц	Бага эрсдэлийн түвшинд шилжүүлэх арга хэмжээг төлөвлөж өдөр тутмын хэвийн үйл ажиллагааг алдагдуулахгүйгээр төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх. Тухайн нөхцөл байдлыг цаашид ажиглаж, хяналт, шалгалтыг ойр ойрхон хийх хэрэгтэй. Мөн баримтжуулж байх хэрэгтэй.

Байгууллагын үйл ажиллагаанд нөлөөлөх эрсдэлийн индексийг тодорхойлох
Эрсдэлийн харьцуулсан үнэлгээний матриц



Болох магадлал		Аюулд өртөх зэрэг			
		I	II	III	IV
		Гамшгийн хэмжээний	Ноцтой	Дунд зэрэг	Яльгүй
Олон болдог	A	R1 IA	IIA	IIIA	IVA
Ер нь болдог	B	IB	IIB	IIIB	IVB
Заримдаа болдог	C	IC	IIC	ХАБЭА-ийн эрсдэл	E4 IVC
Ховор болдог	D	R2 ID	IID	IIID	IVD
Маш ховор болдог	E	R3 IE	IIE	IIIE	IVE
Эрсдэлийн зэрэглэлийн индекс					
R1=IA,IB,IC,IIA,IIB,- Хүлээн зөвшөөрөх боломжгүй					
R2=ID,IIC,IID,IIIB,IIIC – хяналтад байлгаж бууруулах арга хэмжээ авах					
R3=IE,IIE,IIID,IIIE,IVA,IVB – менежментийг дахин хянаж үзэн хүлээн зөвшөөрч болно					
R4=IVC,IVD,IVE – менежментийг дахин хянаж үзэхгүйгээр хүлээн зөвшөөрч болно					

ДҮГНЭЛТ

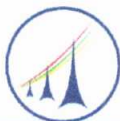
Эрсдэлийн III C хэмжээнд харгалзах индекс нь R2 байх ба энэ нь тус компанийн удирдлагын зүгээс хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн талаар баримтлах гамшгийн эрсдэлийн удирдлагын менежментийн бодлогыг байнга хяналтад байлгаж, тогтмол бууруулах арга хэмжээг авах шаардлагатайг харуулж байна.

ЗӨВЛӨМЖ

Цахилгаан дамжуулах үндэсний сүлжээ ТӨХК-ийн Улаанбаатар салбарын дэд станцууд, цахилгаан дамжуулах тулгуурууд болон ажилчид, машин механизм, технологийн зориулалт бүхий хамгаалалтын байгууламжид тавигдах техникийн аюулгүй ажиллагааны шаардлага, горимыг мөрдөх, малталтын үед нуралт үүсэх, ажлын орчинд хортой хий хуримтлагдах аюул эрсдэлээс хүний амь, эрүүл мэнд хохирох тохиолдлыг гарахгүйн зорилгоор дараах зөвлөмжийг хүргүүлж байна.

Аюулыг бууруулах талаар

“Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн тухай” хууль, Уул уурхайн сайд, Хөдөлмөрийн сайдын 2015 оны 229/A/232 дугаар хамтарсан тушаалаар баталсан “Хүдрийн далд уурхайн аюулгүй байдлын дүрэм”, АМГ-ын даргын 2011 оны 153-р



тушаалаар баталсан "Бичил уурхайн аюулгүй ажиллагааны нэгдсэн дүрэм"- ийг мөрдөж ажиллах шаардлагатай.

Эмзэг байдлыг бууруулах чиглэлд

1.Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн талаарх хууль, тогтоомж, үндэсний стандарт, түүнтэй холбогдуулан гарсан дүрэм, журмын хэрэгжилтийг тухайн байгууллага, түүний шат дамжлага, нэгж, цех, тасаг, бригад бүр хатуу мөрдөж ажиллах

2. "Аюул, ослоос урьдчилан сэргийлэх төлөвлөгөө" боловсруулж, Компанийн захирал, уурхайн даргаар батлуулан ажиллах. Энэ төлөвлөгөөнд ажилчдын эрүүл мэндийг хамгаалах, эрүүл аюулгүй ажлын байрыг бий болгох, тохиолдож болох аюул ослоос урьдчилан сэргийлэх, холбогдох тоног төхөөрөмжүүдийн зөвшөөрлийг авах, уурхайн ажлын үе шат бүрд ХАБЭА-н арга хэмжээнд зарцуулах хөрөнгийн хэмжээг нарийн төлөвлөж, хэрэгжилтийг хангаж ажиллах

3.Аж ахуйн нэгж, байгууллагын түвшинд хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн удирдлагын тогтолцоог нэвтрүүлэн, байгууллагын ХАБЭА-ын зөвлөл, үйлдвэрлэлийн ослыг судлан бүртгэх байнгын комисс болон ХАБЭА-н алба, ажилтныг орон тоо, бүтцээр нь ажиллуулах, мэргэшүүлэх

4. Үйлдвэрлэлийн талбайд аюул осол гарч болзошгүй бүст ослоос сэргийлэх дохио, санамж, анхааруулга, тэмдэг тэмдэглэгээ тавьж, хаалт хамгаалалтыг бүрэн хийж хэвших. ✓

Чадавхыг дээшлүүлэх чиглэлд

1. Ажилтнуудаа аюулгүй ажиллагааны сургалтад хамруулж, шалгалт авсан байх, ажилтан хүн өөрийгөө болон хамтран ажиллагчдынхаа эрүүл, аюулгүй нөхцөлийг хангаж ажиллах соёл, дадлыг эзэмшүүлэх.



ТАВДУГААР БҮЛЭГ: ОБЪЕКТЫН ГАЛ ТҮЙМРИЙН ЭРСДЭЛИЙН ҮНЭЛГЭЭ

Манай оронд тохиолддог гамшгийн төрлүүдээс хамгийн түгээмэл нь объектын гал болон ой, хээрийн түймэр юм. Олон жилийн дунджаас харвал гал түймэр нь нийт гамшгийн 90 гаруй хувь, гамшгийн хохирлын талаас илүү хувийг дангаар бүрдүүлж байна. Дэлхийн хэмжээнд жилд дунджаар 7 сая, хоногт 19178, цагт 799, минутад 13 тооны том жижиг гал түймэр гарч жил бүр 70.000 гаруй хүн амь насаа алдаж байна. Монгол улсын хэмжээнд жилд ойролцоогоор 3400 орчим тооны гал түймрийн хэрэг зөрчил бүртгэгдэж, дунджаар 50 орчим хүн амь насаа алдаж, 30 орчим хүн янз бүрийн хэмжээгээр түлэгдэн дунджаар 4 орчим тэрбум төгрөгийн хохирол учирч байдаг.

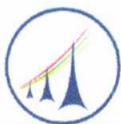
Гал түймэр нь хүний амь нас, эрүүл мэнд, хувь хүн болон хуулийн этгээдийн эд хөрөнгө, байгалийн баялаг, нийгэмд хохирол учруулах шатлагын процесс юм. Өөрөөр хэлбэл иргэд, аж ахуйн нэгж, байгууллагад нэг дор үлэмж хохирлыг үүсгэдэг хор хөнөөл ихтэй гамшиг ослын хэлбэр бөгөөд нийгмийн шинжтэй үзэгдэл юм.

Үйлдвэрлэл, үйлчилгээний болон бусад объектуудын цар хүрээ хэрэглээтэйгээ уялдан өргөжихийн хэрээр барилга байгууламжийн хэмжээ, химийн болон галын аюултай бараа материалын төвлөрөлт эрс нэмэгдэж байна.

Иймд гал түймрийн гаралт түүнээс учрах эрсдэлийг багасгахын тулд маш зөв менежментийг хэрэгжүүлэн, гал, түймэр гарах, тархах, түүнтэй тэмцэх асуудалд нөлөөлж буй хүчин зүйлүүдийг сайтар судалж, урьдчилан сэргийлэх ажлынхаа чиглэлийг тодорхойлж, нэгэнт гарсан гал түймрийг богино хугацаанд хохирол багатай унтраах нөхцөлийг бүрдүүлэх, гал унтраах бэлтгэл бэлэн байдлыг хангах явдал чухал байна.

Гал унтраах бэлэн байдал гэдэг нь зөвхөн мэргэжлийн байгууллагын чиг үүрэг төдийгөөр хязгаарлагдах асуудал биш бөгөөд нийгмийг хамарсан мэдээ, мэдээллийн баазыг бий болгох түүндээ түшиглэн иргэд, байгууллагын эрх, үүргийг танин мэдүүлэх ач холбогдолтой юм. Аливаа бэлэн байдал нь болзошгүй эрсдэлийг хохирол багатай давах нөхцөлийг хангадаг нь хамгийн түгээмэл бөгөөд нэн үр дүнтэй санхүүгийн хэмнэлттэй арга юм.

Галын эрсдэл гэдэг нь гал гарах нөхцөл болон гал гарснаас үүдэх хор хохирлын талаар судалж, гал гарах эрсдэлийг бууруулахад чиглэсэн үйл ажиллагааг юм.



5.1. ОБЪЕКТЫН ГАЛ ТҮЙМРИЙН ЭРСДЭЛИЙН ҮНЭЛГЭЭ

Гэнэтийн осол гал түймрийн улмаас учрах эрсдэлийг бууруулахын тулд гал түймрийн аюул, эмзэг байдал, чадавхын эрсдэлийг тооцон үнэлж, цаашид авч хэрэгжүүлэх арга хэмжээг бодит баримтад тулгуурлан шинжлэх ухааны үндэслэлтэй тодорхойлж зөв нарийн төлөвлөн нягт нямбай хэрэгжүүлэх нь иргэдэрүүл, аюулгүй орчинд амьдрах эрхтэй гэж тунхагласан Үндсэн хуулийн заалтад тохирч байгаа бөгөөд улс орны үндэсний аюулгүй байдлын хувьд ч чухал юм. Тухайн байгууллагын хувьд гал түймрийн аюулын үнэлгээний талаар урьд хийсэн бүртгэл судалгаа байхгүй байна.

Үнэлгээнд судалгаа, шинжилгээ, асуулгыг аргыг ашиглан объектын гал түймрийн аюулын үнэлгээ, эмзэг байдлын үнэлгээ, гал түймэртэй тэмцэх чадавхын үнэлгээ зэргийг тодорхойлж тэдгээрийг үндэслэн болзошгүй эрсдэлийн утгыг тодорхойлов.

Хууль, эрх зүйн орчин: 2015 оны 07 дугаар сарын 02-ны өдрийн “Галын аюулгүй байдлын тухай” хууль,

1.1.Энэ хуулийн зорилт нь галын аюулгүй байдлыг хангах талаар аж ахуйн нэгж, байгууллага, иргэний эрх, үүрэг, тэдгээрийг хэрэгжүүлэхтэй холбогдсон харилцааг зохицуулахад оршино.

2 дугаар зүйл. Галын аюулгүй байдлын тухай хууль тогтоомж

2.1.Галын аюулгүй байдлын тухай хууль тогтоомж нь Монгол Улсын Үндсэн хууль, энэ хууль болон эдгээр хуультай нийцүүлэн гаргасан хууль, захиргааны хэм хэмжээний актаас бүрдэнэ.

2.2.Монгол Улсын олон улсын гэрээнд энэ хуульд зааснаас өөрөөр заасан бол олон улсын гэрээний заалтыг дагаж мөрдөнө.

3 дугаар зүйл.Хуулийн нэр томьёоны тодорхойлолт

3.1.Энэ хуульд хэрэглэсэн дараах нэр томьёог доор дурдсан утгаар ойлгоно:

3.1.1.“гал түймэр” гэж гал хараа хяналтаас гарч, хүний амь нас, эрүүл мэнд, хувь хүн, хуулийн этгээдийн эд хөрөнгө, байгаль орчин, нийгэмд хохирол учруулахыг;

3.1.2.“гал түймэр унтраах” гэж гал түймрийн үед хүний амь насыг аврах, гал түймрийг унтраахын тулд тодорхой хүн хүч, техник хэрэгслээр тохирсон арга, хэлбэрийг ашиглан гүйцэтгэх үйл ажиллагааг;



3.1.3. “гал түймэр унтраах удирдагч” гэж гал түймэр унтраах үйл ажиллагааг газар дээр нь удирдан зохион байгуулах гал түймэртэй тэмцэх мэргэжлийн алба хаагчийг;

3.1.4. “галын аюулгүй байдал” гэж учирч болзошгүй гал түймрийн аюулаас хүний амь нас, эрүүл мэнд, эд хөрөнгө, байгаль орчин болон нийтийн ашиг сонирхлыг хамгаалсан байдлыг;

3.1.5. “гал түймрээс хамгаалах тоног төхөөрөмж” гэж барилга байгууламж дахь гал түймрийг илрүүлэх, мэдээлэх, унтраах автомат тоног төхөөрөмж, утаа зайлуулах систем, гал унтраах усан хангамж, хүн нэг бүрийн болон нийтийн тусгай аврах хэрэгслийг;

3.1.6. “галын аюулгүй байдлын норм, нормативын баримт бичиг” гэж галын аюулгүй байдлыг хангахтай холбоотой дүрэм, журам, заавар, норм, стандартыг;

3.1.7. “гал түймрийн аюултай нөхцөл байдал” гэж гал түймэр гарсан тохиолдолд хүний амь нас, эрүүл мэнд, эд хөрөнгөд шууд аюул учруулах нөхцөл бүрдсэнийг;

3.1.8. “гал түймэр гарсан тухай акт” гэж гал түймрийн улмаас хүний амь нас, эрүүл мэнд, эд хөрөнгөд хохирол учирсан болохыг нотолсон баримт бичгийг;

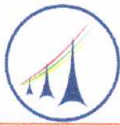
3.1.9. “гал түймэр гарсан тухай тэмдэглэл” гэж гал түймрийн улмаас хүний амь нас, эрүүл мэнд, эд хөрөнгөд хохирол учраагүй болохыг тодорхойлсон баримт бичгийг;

3.1.10. “гал түймрийн аюулын үнэлгээ” гэж барилга байгууламжийн ангилал, зураг төсөл, хийц, бүтээц, үйлдвэрлэлийн технологи, гал түймрээс хамгаалах тоног төхөөрөмжийн зориулалт, ашиглалт нь норм, нормативын шаардлагад нийцэж байгаа эсэх, гал түймрээс учирч болзошгүй хохирлын хэмжээг тодорхойлж үнэлэхийг;

3.1.11. “гал түймрээс хамгаалах үйлчилгээ” гэж гал түймрээс хамгаалах тоног төхөөрөмжийн бэлэн байдлыг хангах, гал түймрээс хамгаалах нэмэлт арга хэмжээ авах, гал түймэртэй тэмцэх хэсэг, гал түймэртэй тэмцэх гэрээт анги, хяналтын нэгж ажиллуулахыг;

3.1.12. “галын аюултай бүтээгдэхүүн” гэж галын эх үүсвэрээс болон химийн урвалын үйлчлэлээр хялбар авалцан асах, хорт хий, утаа ялгаруулах, тэсэрч дэлбэрэх аюултай бодис, материалыг;

3.1.13. “томилгоот бүрэлдэхүүн” гэж гал түймэр унтраах зориулалтын автомашин, багаж хэрэгсэлтэйгээр 24 цагаар үүрэг гүйцэтгэх гал түймэр унтраах



аврах ангийн салааны захирагч, тасгийн захирагч, галын автомашины жолооч, гал сөнөөгч, дуудлага хүлээн авагч зэрэг мэргэжлийн алба хаагчдыг;

3.1.14. “объектын гал түймэр” гэж бүх төрлийн өмчийн хэлбэрийн барилга байгууламж, эд хөрөнгө, тоног төхөөрөмжид гарсан гал түймрийг;

3.1.15. “ой, хээрийн гал түймэр” гэж ой болон хээрийн бүсэд шатамхай ургамлаар дамжин гал хяналтгүй тархахыг.

16 дугаар зүйл. Галын аюулгүй байдлыг хангах талаарх иргэний эрх, үүрэг

16.1. Галын аюулгүй байдлыг хангах талаар Монгол Улсын иргэн болон гадаадын иргэн, харьяалалгүй хүн дараах эрх эдэлнэ:

16.1.1. гал түймэр гарсан үед амь нас, эрүүл мэнд, эд хөрөнгөө хамгаалуулах, гал түймрийн шалтгаан, нөхцөлийг тогтооход биечлэн оролцох;

16.1.2. гал түймэртэй холбогдолтой үнэн зөв мэдээлэл авах;

16.1.3. холбогдох хууль тогтоомж, галын аюулгүй байдлын норм, нормативын баримт бичгийг зөрчсөн этгээдэд хариуцлага хүлээлгэхийг холбогдох байгууллагаас шаардах;

16.1.4. гал түймрийн эрсдэлээс хамгаалах зорилгоор гал түймрийн даатгалд даатгуулах;

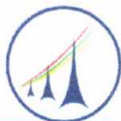
16.1.5. амь нас, эрүүл мэнд, эд хөрөнгөө болзошгүй гал түймрийн аюулаас хамгаалах, аюулгүй амьдрах арга ухаанд суралцах зорилгоор мэргэжлийн байгууллагад хандаж, эд хөрөнгөд шалгалт хийлгэх, сургалт, зөвлөгөө авах;

16.1.6. гал түймрийн улмаас өөрийн өмчид учирсан хохирлын хэмжээг эрх бүхий үнэлгээний байгууллагаар тогтоолгох;

16.1.7. гал түймэртэй тэмцэх сайн дурын хэсэгт ажиллах;

16.1.8. холбогдох хууль тогтоомж, галын аюулгүй байдлын норм, нормативын баримт бичгийн шаардлагыг зөрчсөн болон гал түймрийн улсын хяналт, гал түймэр унтраах үйл ажиллагааны талаарх санал, гомдлоо онцгой байдлын асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны байгууллага, эсхүл хөндлөнгийн дүгнэлт гаргах эрх бүхий бусад байгууллагад гаргах.

16.2. Галын аюулгүй байдлыг хангах талаар Монгол Улсын иргэн болон гадаадын иргэн, харьяалалгүй хүн дараах үүрэг хүлээнэ:



16.2.1.ахуйн галын аюулгүй байдлыг бүрэн хангаж, холбогдох хууль тогтоомж, галын аюулгүй байдлын норм, нормативын баримт бичгийн шаардлагыг сахин биелүүлэх;

16.2.2.гал түймэр гарч байгаа тохиолдолд онцгой байдлын байгууллагад нэн даруй мэдэгдэх;

16.2.3.гал түймрээс урьдчилан сэргийлэх, авран хамгаалах, унтраах үйл ажиллагаанд бололцоотой дэмжлэг, туслалцаа үзүүлэх;

16.2.4.гал түймэр гарч болзошгүй зөрчил, дутагдлыг холбогдох байгууллагад шуурхай мэдээлэх;

16.2.5.ой, хээрийн гал түймэр унтраах ажиллагаанд оролцох.

17 дугаар зүйл.Галын аюулгүй байдлыг хангах талаар аж ахуйн нэгж, байгууллагын эрх, үүрэг

17.1.Галын аюулгүй байдлыг хангах талаар аж ахуйн нэгж, байгууллагын удирдлага дараах эрх эдэлнэ:

17.1.1.галын аюулгүй байдлыг хангах зорилгоор холбогдох төрийн болон төрийн бус байгууллага, хуулийн этгээдээс арга зүйн туслалцаа, зааварчилгаа, зөвлөгөө авах;

17.1.2.гал түймрийн аюулаас хамгаалах зорилгоор гал түймэр унтраах нэгж, улсын байцаагчийг ажиллуулах;

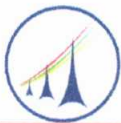
17.1.3.холбогдох хууль тогтоомж, галын аюулгүй байдлын норм, нормативын баримт бичгийн шаардлагыг зөрчсөн болон гал түймрийн улсын хяналт, гал түймэр унтраах үйл ажиллагааны талаарх санал, гомдлыг онцгой байдлын асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны байгууллага, эсхүл хөндлөнгийн дүгнэлт гаргах эрх бүхий бусад байгууллагад гаргах.

17.2.Галын аюулгүй байдлыг хангах талаар аж ахуйн нэгж, байгууллагын удирдлага дараах үүрэг хүлээнэ:

17.2.1.холбогдох хууль тогтоомж, галын аюулгүй байдлын норм, нормативын баримт бичгийн шаардлагыг биелүүлэх, галын аюулгүй байдлыг хариуцсан албан тушаалтныг томилох;

17.2.2.тухайн аж ахуйн нэгж, байгууллагын галын аюулгүй байдлыг хариуцан хангах, шаардагдах зардлыг жил бүрийн төсөвт тусгах;

17.2.3.барилга байгууламжийг шинээр барих, өргөтгөх, хийц, бүтээц, зориулалтыг өөрчлөх, гал түймрээс хамгаалах тоног төхөөрөмж суурилуулах,



цахилгааны эх үүсвэрийн шугам сүлжээг шинэчлэхдээ эрх бүхий хуулийн этгээдээр галын аюулгүй байдлын магадлал хийлгэсэн зураг төслийг баримтлах;

17.2.4.ажилтан, алба хаагчийг гал түймрээс урьдчилан сэргийлэх, авран хамгаалах, гал түймэр унтраах арга ажиллагаанд сургах, мэдлэгийг нь дээшлүүлэх арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх;

17.2.5.гал түймэр унтраах үйл ажиллагаанд шуурхай дэмжлэг, туслалцаа үзүүлэх;

17.2.6.гал түймрээс хамгаалах тоног төхөөрөмж, анхан шатны багаж хэрэгсэл, бодис, материал зэрэгт техникийн үйлчилгээ хийж, ашиглалтын бэлэн байдлыг бүрэн хангах;

17.2.7.барилга байгууламж, үйлдвэрийн технологид хэрэглэх бодис, материалын гал түймрийн аюулын зэрэглэлийг итгэмжлэгдсэн лабораториор баталгаажуулах;

17.2.8.гал түймрийн улмаас аж ахуйн нэгж, байгууллагад учирсан хохирлын хэмжээг эрх бүхий үнэлгээний байгууллагаар тогтоолгох;

17.2.9.гал түймрийн аюулын үнэлгээг энэ хуулийн 18.5, 18.6, 18.7, 18.8-д заасны дагуу хийлгэх;

17.2.10.галын аюулгүй байдлын дүрэм, гал түймэр унтраах шуурхай төлөвлөгөөг боловсруулж, эрх бүхий этгээдээр баталгаажуулах;

17.2.11.галын аюулгүй байдлыг хангах талаар байгууллагын хэмжээнд галын сайн дурын бүлгэм ажиллуулах.

17.3.Аж ахуйн нэгж, байгууллагын барилга байгууламж, объект бүр нь галын аюулгүй байдал, гал түймрээс хамгаалах тоног төхөөрөмжийн техникийн үйлчилгээ, хяналтын бүртгэлтэй байна.

19 дүгээр зүйл.Галын аюулгүй байдлыг хангах талаар тавих нийтлэг шаардлага

19.1.Барилга байгууламжийн хийц, бүтээцийн шийдэл нь гал түймэр гарсан тохиолдолд хүн амын аюулгүй байдлыг хангахуйц, гал түймрийг бага хохиролтойгоор унтраах бололцоог хангасан байна.

19.2.Гал түймрийн аюултай болон тэсэрч дэлбэрэх бодис, материал үйлдвэрлэх, хадгалах /газрын тосны бүтээгдэхүүний агуулах, шатахуун болон шатах хий түгээх станц зэрэг/, ашиглах, тээвэрлэх зөвшөөрлийг олгох эрх бүхий төрийн захиргааны байгууллага нь онцгой байдлын асуудал эрхэлсэн байгууллагын галын аюулгүй байдлын дүгнэлтийг үндэслэнэ.



19.3.Барилга байгууламж, тээврийн хэрэгсэл гал түймэр унтраах анхан шатны багаж, хэрэгслээр хангагдсан байна. Анхан шатны багаж, хэрэгслийг өөр зориулалтаар ашиглахыг хориглоно.

19.4.Барилга байгууламж галын аюулгүй байдлын норм, нормативын баримт бичигт заасан гал түймрээс хамгаалах автомат тоног төхөөрөмжтэй байна.

19.5.Аж ахуйн нэгж, байгууллага гал түймрээс хамгаалах тоног төхөөрөмжийн бэлэн байдлыг хангаж, ажилтнаа сургаж, дадлагажуулсан байна.

19.6.Барилга байгууламжийн зураг төслийн шийдэл хүчин төгөлдөр мөрдөж байгаа галын аюулгүй байдлын норм, нормативын баримт бичигт тусгагдаагүй тохиолдолд хэрэгжүүлэх арга хэмжээг барилгын асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллага онцгой байдлын асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны байгууллагатай хамтран шийдвэрлэнэ.

19.7.Барилгын материал, хийц, бүтээц галын аюулгүй байдлын норм, нормативын баримт бичигт заасан гал тэсвэржилтийн зэргийг хангасан, итгэмжлэгдсэн лабораториос олгосон гал түймрийн аюулын ангиллын гэрчилгээтэй байна.

19.8.Зориулалтаас хамаарч барилга нэг бүрийн болон нийтийн тусгай аврах хэрэгслээр тоноглогдоно.

19.9.Гал түймрээс хамгаалах техник, тоног төхөөрөмж, багаж хэрэгсэл импортлох, экспортлох, үйлдвэрлэх, угсрах, ашиглах, худалдах, тээвэрлэх, засвар үйлчилгээ хийхэд онцгой байдлын асуудал эрхэлсэн Засгийн газрын гишүүний баталсан журмыг баримтална.

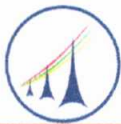
19.10.Гал түймрээс хамгаалах үйлчилгээ үзүүлэх төрийн бус байгууллагын ажилтан нь мэргэшүүлэх сургалтад хамрагдсан байна.

19.11.Энэ хуулийн 18.9-д заасан хуулийн этгээд мэргэшүүлэх сургалтад хамрагдсан байна.

20 дугаар зүйл.Галын аюулгүй байдлын норм, нормативын баримт бичиг

20.1.Галын аюулгүй байдлын норм, нормативын баримт бичгийг албан тушаалтан, иргэн үйл ажиллагаандаа удирдлага болгон дагаж мөрдөх үүрэгтэй.

20.2.Галын аюулгүй байдлын шаардлагыг тодорхойлсон стандартыг онцгой байдлын асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны байгууллагатай зөвшилцсөний үндсэн дээр Стандартчиллын Үндэсний зөвлөл батална.



20.3.Онцгой байдлын асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны байгууллага нь галын аюулгүй байдлын норм, нормативын баримт бичгийн нэгдсэн сантай байна.

20.4.Галын аюулгүй байдалтай холбоотой барилгын норм, нормативын баримт бичгийг онцгой байдлын асуудал эрхэлсэн Засгийн газрын гишүүнтэй зөвшилцөж барилга, хот байгуулалтын асуудал эрхэлсэн Засгийн газрын гишүүн, салбарын галын аюулгүй байдлын дүрмийг холбогдох байгууллагатай зөвшилцөж онцгой байдлын асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны байгууллага тус тус батална.

21 дүгээр зүйл.Барилга байгууламж, объектын зураг төсөл зохиох, хянахад галын аюулгүй байдлыг хангах шаардлага

21.1.Барилга байгууламж, объект шинээр барих, засварлах, хийц, бүтээцийг өөрчлөх, техник тоноглолыг шинэчлэх зураг төслийг зохиоход галын аюулгүй байдлын норм, нормативын шаардлагыг дагаж мөрдөнө.

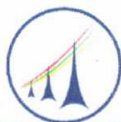
21.2.Барилга байгууламж, үйлдвэрлэлийн технологийн үйл ажиллагааны зураг төсөл нь галын аюулгүй байдлын шаардлагад нийцэж байгаа эсэхэд эрх бүхий иргэн, хуулийн этгээдээр магадлал хийгдсэн байна. Эрх бүхий иргэн нь галын аюулгүйн техникийн мэргэшсэн болон зөвлөх инженер зэрэгтэй байна.

21.3.Галын аюулгүй байдлын шаардлагыг хангасан эсэх талаар магадлал хийгдээгүй зураг төслөөр барилга байгууламж барих, галын аюулгүй байдлын шаардлага хангаагүй барилга байгууламж ашиглахыг хориглоно.

21.4.Барилга байгууламжийн зургийн иж бүрдэл галын аюулгүй байдлын шаардлагыг тусгайлан тусгасан бие даасан бүлэгтэй байна.

21.5.Барилгын зураг төсөлд хийх галын аюулгүй байдлын магадлалыг энэ чиглэлээр мэргэшсэн, тусгай эрх бүхий иргэн, хуулийн этгээдээр гэрээний үндсэн дээр гүйцэтгүүлнэ.

21.6.Онцгой байдлын асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны байгууллага барилгын зураг төсөл, хийгдсэн магадлалд галын аюулгүй байдлын хяналт тавих эрхтэй.



5.2. Гал гарах үндсэн нөхцөл

Гал гарах нөхцөлийг дараах үндсэн хүчин зүйл бүрдүүлдэг.



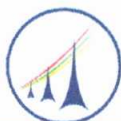
Хүчилтөрөгч-нь агаарын найрлагын 21 % - ыг эзэлдэг бол хамгийн багадаа 16%- ийн агууламжтай байхад гал асахад бүрэн боломжтой байдаг. Агаарын найрлагын хүчилтөрөгч нь 14-15% хүрэхэд шаталт зогсоно.

Шатамхай материал – Шатах чадвар сайтай байгалийн хий, устөрөгч, пропан зэрэг хий, будаг, лак, шатах тослох материал зэрэг шингэн, мод, цаас, нүүрс, хуванцар, хөөсөнцөр зэрэг хатуу биетүүд багтана. Харин шаталтын бүтээгдэхүүн, шатамхай чанар нь их эсвэл бага байдгаар ялгадаг. Бензин, түлшний шаталтын бүтээгдэхүүн хамгийн шатамхай материалд орох ба төмөр зэрэг металлууд ч шатдаг байна. Бас нэг онцлог бол шатамхай бодис нь гал үргэлжлэн асах хүрээгээ тэлэхэд хамгийн чухал нөхцөлийг бүрдүүлдэг.

Эх үүсвэр –Нүүрсний халуун нурам, ил гал, галын оч, халуун гадаргуу, цахилгаан эх үүсвэр-үрэлт, дөл, цог, даралтад хий гэх мэт ордог. Яагаад эх үүсвэр гэж үзэж байгаа учир нь хүчилтөрөгч бол бүх орчинд оршиж байдаг, мөн шатамхай бодис бүх газарт байдаг, бол оч, цогшилт хаа сайгүй байдаггүй байна.

Гал түймрийг шатамхай материалын төрлөөс хамааран А, В, С, Д гэсэн дөрвөн зэрэглэлд ангилагдаг. Үүнд:

Галын зэрэглэл		А
Шатамхай материалын ангилал		Органик гаралтай хатуу биет Мод, цаас, даавуу, резин, хуванцар эдлэл гэх мэт
Урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ		Хогийг үргэлж цэвэрлэж зориулалтын саванд хийж, саваа өдөр бүр цэвэрлэж байх Тос арчсан даавууг галын эх үүсвэрүүдээс хол орших тагтай төмөр саванд хадгалж бай Тостой гараар галын эх үүсвэр бүхий эд зүйлд бүү хүр
Гал унтраагуурын төрөл		-Химийн хөөс -Усан хөөс



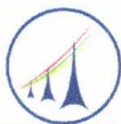
Галын зэрэглэл	В
Шатамхай материалын ангилал	Шатамхай шингэн Бензин, дизель түлш, тос, будаг, лак гэх мэт
Урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ	Сайтар агааржуулагдсан орчинд ашиглах Оч хаях эх үүсвэрээс хол хадгалах Барилга байгууламж дотор 100 литрээс илүү бүү хадгал Шатамхай шингэн хадгалах агуулах бусад барилгаас 7 м-ээс багагүй зайд байх Зөөврийн саванд хадгалах бол уг савны хэмжээ 20 литр хүртэл байх шаардлагатай
Галунтраагуурын төрөл	-Нунтаг хөөс

Галын зэрэглэл	С
Шатамхай материалын ангилал	Цахилгаанаар ажилладаг техник Чийдэн, багаж хэрэгсэл, хөдөлгүүр
Урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ	НВ V V ^ V Тэжээлийн утсыг гэмтэлгүй байлга Тохирсон гал хамгаалагч хэрэглэ Ачаалал хэтрүүлж болохгүй Нэг залгуур нэг хэрэглэгч залга, давхар хос холболт хийж болохгүй . Халж байгаа эсэхэд тогтмол хяналт тавь Цахилгаан техник тоног төхөөрөмжөөс үнэр гарч буй эсэхэд тогтмол хяналт тавь
Гал унтраагуурын төрөл	-Нүүрсхүчлийн хий

Галын зэрэглэл	Д
Шатамхай материалын ангилал	Шатамхай металлууд Магни, титан, поташ
Урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ	Аюулгүй ашиглах дүрмийг чанд мөрдөх
Гал унтраагуурын төрөл	-Усан хөөс

БАРИЛГЫН ГАЛ ТҮЙМРИЙН АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫГ ХАНГАХ ХИЙЦ БҮТЭЭЦ, МАТЕРИАЛ

Гал түймрийг барилгын хийц бүтцээр хязгаарлаж болдог. Гал түймрийг хязгаарлах буюу эсэргүүцэх, хийц бүтээцэд хана, тусгаарласан хэсгүүд шал, хаалга, цонх зэрэг барилгын тусдаа байрлах орон зайнууд хамрагддаг. Эдгээр хаалтууд нь гал түймэр барилгын нэг хэсгээс нөгөө хэсэг рүү тархахаас сэргийлэх, тархалтыг удаашруулах зорилгоор хийгддэг. Үүнээс гадна ийм хаалтууд нь гал түймэртэй тэмцэх аль ч ажиллагааны үед гал түймрийн хэмжээг тогтоож байдаг учраас чухал ач холбогдолтой юм.



Мөн барилгыг галын аюулаас хамгаалах хэрэгслээр ханган мөрдөж буй норм дүрмийн шаардлагад нийцэхгүй барилгын бүтээц ба материалыг хэрэглэхгүй байх дүрмийг чандлан биелүүлснээр болзошгүй гал түймрийн эрсдэлийг бууруулдаг. Барилгын норм ба дүрэмд хийц бүтээцийн галд тэсвэршилтийг үндсэн утга болон ашиглах ба ингэхдээ гал түймрээс хамгаалах хаалтын адил чухалчлан авч үздэг. Галд тэсвэршилт нь төрөл бүрийн гал түймэр эсэргүүцэх хаалт болох гал түймэр эсэргүүцэх хана хучилт, тамбур -шлюз, хаалга, хонх, хавхлага, тааз зэргийн үндсэн илэрхийлэл болдог.

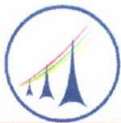
БАРИЛГАД АШИГЛАГДАХ ГАЛ ТҮЙМЭРТЭЙ ТЭМЦЭХ БАГАЖ ЗЭВСЭГЛЭМЖ, ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖ

Цахилгаан дамжуулах үндэсний сүлжээ ТӨХК-ийн Улаанбаатар салбарын дэд станцуудын барилга байгууламжид галын аюулгүй байдлыг хэрхэн хэрэгжүүлж буй түвшнээс хамааран байгалийн зарим төрлийн аюулт үзэгдэл, хүний санаатай болон санамсаргүй үйлдлийн улмаас гал түймэр гарах боломжтой ба ийм тохиолдол өмнө нь нэг бус удаа гарч байжээ.

Гал түймрээс хамгаалах, Аж ахуйн нэгж, байгууллага, барилга байгууламжид гал унтраах анхан шатны багаж хэрэгслийн зайлшгүй байх шаардлага, нормыг тусгасан Монгол Улсын MNS 5566:2005 стандарт байдаг. Энэ стандартын норматив шаардлагын дагууд гал унтраах анхан шатны багаж хэрэгслийг дараах байдалтай бүрдүүлсэн байхыг тусгажээ.

Гал унтраах анхан шатны багаж хэрэгсэл нь гал үүсвэрлэн гарсан эхлэлийн үед шатлагыг зогсоох зориулалтаар хэрэглэх дараах төрлийн багаж хэрэгслээс бүрдэнэ. Үүнд:

1. Хүрз
2. Галын дэгээ
3. Хөрөө
4. Сүх
5. Царил
6. Хувин
7. Жоотуу
8. Элстэй сав /хайрцаг/
9. Устай сав /торх/
10. Эсгий болон галд тэсвэртэй бүтээлэг
11. Төрөл бүрийн гал унтраагуур



12. Агаар дахь тэсрэх болон галын аюултай хольцыг саармагжуулах бодис бүхий хэрэгсэл

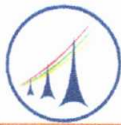
13. Бусад /саармагжуулагч бодис, усан сан, ус сорох, шахах хөөрөг,

Аливаа барилга нь инженер-техникийнхээ шийдлийн хувьд гал түймрийн аюулгүй байдлыг хангасан байх ёстой. Өөрөөр хэлбэл гал түймэр гарах үед хүмүүсийг аврах, гал түймрийн голомтод гал унтраах бие бүрэлдэхүүнийг хүрэлцэн очих, гал унтраах бодис хүргэх, шатаж байгаа барилгаас болон барилга нурах үед зэргэлдээ барилгад гал түймэр дэлгэрүүлэхгүй байх нөхцөл боломжоор хангасан шийдэлтэй байна.

Барилгад мөрдөж буй эрх зүйн актууд, галын аюулаас хамгаалах үндэсний хууль тогтоомжийн дагуу өндөр барилгад галаас хамгаалах дараах хэрэгслүүд байх ёстой. Үүнд:

- ✓ Хаалга , гал түймэр эсэргүүцэх хана,шал, хоолой хөндий зэрэг гал түймрээс хамгаалах пассив хэрэгслүүд
- ✓ Ослын гэрэлтүүлэг
- ✓ Дотор гал түймэр унтраах усны шугам, галын машиныг холбох тотго
- ✓ Иргэдийн аюулгүй байдлыг хангах үйлчилгээнүүдийн хангалтад зориулсан онцгой үеийн эрчим хүчний хангалтууд
- ✓ Спринклерүүд
- ✓ Утаанаас хамгаалах систем
- ✓ Гал унтраах анхан шатны багаж зэвсэглэмж

Барилга байгууламжийн гадна талдаа галын хоолой залгах, холбох тотго суурилуулах баг гал түймрийн үед галын автомашин холбож гал түймэр унтраах бодисыг өгөхөд ашигладаг.



ГАЛ ТҮЙМЭР УНТРААХ УСАН ХАНГАМЖ

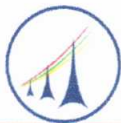
Улсын хэмжээнд гал түймэр унтраах усан хангамжийн талаарх эрх зүйн бичиг баримт нь өнөөгийн байдлаар хязгаарлагдмал байгаа бөгөөд энэ талаар дагаж мөрдөж буй хууль, дүрэм, стандарт нормыг дурдвал:

- ✓ Монгол улсын хууль “Хот суурины ус хангамж, ариутгах татуургын ашиглалтын тухай хууль”:
- ✓ БНБД 40-01-06 “Ариутгах татуурга” Гадна сүлжээ ба байгууламж
- ✓ БНБД 40-05-98 “Барилга доторх усан хангамж, ариутгах татуурга”
- ✓ БНБД 3.05.05-90 “Усан хангамж, бохир ус, гадна шугам, сүлжээ, түүний барилга байгууламж”
- ✓ БНБД 40-102-06 “Ус хангамж, Ариутгах татуургын сүлжээний хуванцар хоолойг төлөвлөх ба угсрах. Үндсэн журам” зэрэг норматив бичиг баримтыг дагаж мөрдөж байна. Барилгад галын дотор болон гадна усан хангамж зайлшгүй шаардлагатай байдаг. Гал түймэр унтраах усан хангамжийн сүлжээг гадна буюу дотор гэж ангилах бөгөөд даралтын төрлөөр нь бага даралтын, өндөр даралтын гэж ангилдаг. Галд тэсвэрлэх зэрэглэлээ үл хамааран орон сууцын болон олон нийтийн барилгын гадна гал түймэр унтраах усны болон нийтийн барилгын гадна гал түймэр унтраах усны зарцуулалт барилгын багтаамж, давхрын тооноос хамааран 12-25 давхар барилга 25-35 л\сек байна.

Гал түймэр гарч болзошгүй дотоод эх үүсвэрүүд

Цахилгаан дамжуулах үндэсний сүлжээ ТӨХК-ийн Улаанбаатар салбарын дэд станцуудын хувьд статик цахилгааны цэнэгийн алдагдал, цахилгаан тоног төхөөрөмжийн хэвийн бус ажиллагаа болон ил галын /тамхи, чүдэнз, гэхмэт/ нөлөөгөөр, технологийн үйл ажиллагаа зөрчигдөж тоног төхөөрөмжийн аюулгүй байдал алдагдсанаас гал түймэр гарах магадлалтай.

Гал түймэр гарч болох эх үүсвэрүүдийг зайлуулах, тэдгээрээс татгалзах, цахилгаан тоног төхөөрөмж ашиглалтын аюулгүй байдлыг хангах, станцуудын барилгын дэргэд хорио тогтоох бүсэд гал унтраах анхан шатны багаж хэрэгслийг MNS 5566:2005 стандартын дагууд бүрдүүлэн байрлуулах, станц бүрийг 3-5 ширхэг гал унтраагууртай болгож, зохих байруудад байрлуулж тэдгээрийг байнгын бэлэн байдалд байлгаж зохих стандартын дагуу байрлуулж, ажилтан ажиллагсдыг гал түймэр унтраах үйл ажиллагаанд суралцуулах, аюулгүй ажиллагааны дүрмийг чанд баримтлах нь болзошгүй гал түймрийн аюулаас урьдчилан сэргийлэх үндэс болно.



Гал унтраагуурын ангилал:

Гал унтраах бодисын төрлөөр нь

Шингэн ба хөөсөн гал унтраагуур /Химийн, агаар механикийн хөөс, ус г.м./

Хийн гал унтраагуур /Шингэн хүүрс хүчлийн хий, аэрозолын, нүүрсхүчилбромэтилийн г.м./

Нунтаг гал унтраагуур /ПСБ, ПС-1 маягийн хуурай нунтгууд/

Гал унтраах бодисын шатлагыг зогсоох аргаар нь

Хөргөх

Тусгаарлах

Сулруулах /шатах химийн урвалын явцыг сааруулах/

Саармагжуулах

Гал унтраах бодисын цахилгаан дамжуулах чанараар нь

Цахилгаан дамжуулдаг /ус, хөөс/

Цахилгаан дамжуулдаггүй /хий, нунтаг/

Хортой эсэхээр нь

Хоргүй /ус, хөөс, нунтаг/

Хор багатай /нүүрсхүчил, азот/

Хортой /3.5 ба 7 гэсэн бүрэлдэхүүнтэй фреонууд/

Гал унтраах бодисын хэмжээгээр нь

Бага оврын /5л хүртэл багтаамжтай/

Дунд оврын /5л-ээс 10л хүртэл багтаамжтай/

Зөөврийн болон суурин /10л-ээс дээш багтаамжтай/

Гал түймрийн аюулд хүргэж болох гадаад эх үүсвэрүүд

Тухайн объектуудад байгалийн зарим төрлийн аюулт үзэгдлүүд, хүний үйл ажиллагаатай холбоотой санамсаргүй үйлдэл, санаатай галдан шатаалт, террорист халдлага, бусад объектоос дамжих замаар гал түймэр гарах магадлалтай.

Тус объектод гарах гал түймрээс үүсэх аюул нь:

Шууд аюул

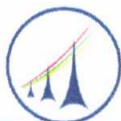
✓ Гал түймэр;

✓ Тоног төхөөрөмж сүйрэх

Дагалдах аюул

✓ Хүн, эд материал галд өртөх;

✓ Агаарын бохирдолт; г.м



Гал түймэр гарах үндсэн шалтгаан нь хүний буруутай үйл ажиллагаа, тоног төхөөрөмжийн аюулгүй ажиллагаатай шууд хамааралтай байдаг.

Гал түймэр гарах эх үүсвэр болохуйц алдаанууд нь үйл ажиллагааны бүхий л шатанд гарч байдаг. Тухайлбал;

- ✓ Төлөвлөлт
- ✓ Зохион бүтээлт
- ✓ Инженерийн байгууламж (бүтээн байгуулалт)
- ✓ Засварүйлчилгээ
- ✓ Ашиглалт зэргийн үед гарч болно.

Дээрх нөхцөл байдлуудыг харгалзан үзэж тус объектын гал түймрийн аюулыг галынаюулгүй байдлын шаардлагатай уялдуулан үнэлэв.

Объектын галын аюулын үнэлгээ

№	Галын аюулгүй байдлын шаардлага	Байгууламжийн	
		дотор хэсэг	Дээврийн хэсэг
1	Барилгын гал тэсвэршилтийн зэрэг зөвшөөрөгдөх хэмжээнд байгаа эсэх	2	2
2	Гал унтраах анхан шатны багаж хэрэглэлийн хангалтын түвшин	2	2
3	Галын дохиоллын автомат систем	2	2
4	Гал унтраах автомат систем	2	2
5	Барилга доторх гал унтраах усан хангамж	1	2
6	Аврах зам гарцын норм	2	1
Тус бүрийн дундаж оноо			2
Багцалсан оноо		2 буюу дунд	

Энэ судалгааг ашиглан өртгийг тооцвол $k_2=2/6=0.3$, $D=2 \times 0.3=0.6$ байна.

Гал түймрийн эрсдэлийн үнэлгээ

Улаанбаатар хотын хэмжээнд гарсан нийт объектын түймрийн судалгаа

Гамшгийн төрөл	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Нийт
Объектын түймэр	1707	2073	2511	2780	3040	3341	15452

Эндээс 1 жилд тохиолдох объектын түймрийн магадлалыг $(5/15452=3.2 \times 10^{-4})$ олж болно. Эдгээрийг тооцон Цахилгаан дамжуулах үндэсний сүлжээ ТӨХК-ийн Улаанбаатар салбарын дэд станцуудын хувьд түймрийн эрсдэлийг тооцов. Объектын түймэрт өртөж болох объектын тоо $k_1=30$,

$$R=P_1 \cdot P_2 \cdot D \cdot N / Z = 3.2 \times 10^{-4} \cdot 0.4 \cdot 0.6 \cdot 30 / 60 = 3.8 \times 10^{-5}$$



Энэ нь Улаанбаатар хотын хувьд тооцсон объектын түймрийн дундаж эрсдэлээс 8.4 дахин бага байна. Эрсдэлийн үнэлгээний аюулд өртөх зэрэг болон гамшиг үүсэх магадлалын огтлолцоос харахад дэд станцуудын барилгын галын эрсдэл III-Dбуюу галын аюулын өртөх зэрэг **дунд зэрэг түвшинд байна.**

Гал түймэр гарах эрсдэлийн үнэлгээний матриц

			Гал түймэр үүсэх магадлал				
			Олон болдог	Ернэ болдог	Заримдаа болдог	Ховор болдог	Маш ховор болдог
			A	B	C	D	E
Аюулын зэрэг	Гамшгийн хэмжээний	II					
	Ноцтой	III					
	Дунд зэрэг	III-D				III-D	
	Маш бага	II V					
			Эрсдэлийн түвшин				

Эрсдэлийн III C хэмжээнд харгалзах индекс нь R1 байх ба энэ нь “Улаанбаатар цахилгаан дамжуулан үндэсний сүлжээ” ТӨХК-ийн удирдлагын зүгээс гал түймрийн эрсдэлийг багасгах чиглэлд баримталж буй менежментийг харьцангуй боломжийнгэдгийг харуулна.

ДҮГНЭЛТ

Цахилгаан дамжуулах үндэсний сүлжээ ТӨХК-ийн Улаанбаатар салбарын дэд станцуудын барилгууд нь гал тэсвэршилтийн II зэрэгт багтаж байна. Эдгээр станцуудын хувьд урьд өмнө нь гал түймэр гарч байсан бөгөөд судалгаа ба үнэлгээний дүнгээс харахад гал түймэртэй тэмцэх бэлтгэл бэлэн байдал хангалттай бус байгаа нь харагдаж байна.

Мөн алба хаагчдын галын хэргийн мэдлэгийг нэмэгдүүлэх, сургалт, дадлага зохион байгуулах, гал түймрийн үед хүн бүрийн гүйцэтгэх үүргийг тодорхойлон таниулах шаардлагатай байгаа нь ажиглагдлаа. Галын аюулгүй байдлыг хангахын тулд дараах техникийн арга хэмжээнүүдийг станц тус бүрийн хувьд яаралтай хэрэгжүүлэх шаардлагатай байна. Үүнд:



1. Барилга байгууламжийг галын аюулгүйн шаардлагыг бүрэн хангасан зураг төслийн дагуу угсрах, ашиглалтад хүлээн авах.
2. Авралтын зам гарцыг байнга чөлөөтэй байлгах, түүнд аваарын гэрэлтүүлэг, тэмдэг тэмдэглэгээ тавих, авралтын зураг схем байрлуулах
3. Технологийн, цахилгааны болон бусад тоног төхөөрөмжийн хэвийн ажиллах горим ба аюулгүй ашиглалтыг хангах.
4. Гал автомат систем суурилуулж ашиглах. Найдвартай ажиллагааг нь хангах
5. Галын гадна ба дотуур усан хангамжийн хэвийн ажиллагаа ба ашиглалтын бэлэн байдлыг хангах.
6. Гал унтраах анхан шатны багаж хэрэгслийн иж бүрдлийг нормативын дагуу тоноглох.

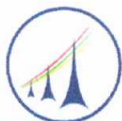
ЗӨВЛӨМЖ

Цахилгаан дамжуулах үндэсний сүлжээ ТӨХК-ийн Улаанбаатар салбарын дэд станцуудын байранд үзлэг явуулсан байдал болон дээрх дүгнэлтээс үзэхэд тухайн барилга байгууламжид гал түймэр гарах нөхцөлийг бүрдүүлсэн хог хаягдал, байгууламжийн хамгаалалтын зурвас дотор мод, бутсөөг ургасан хамгаалалтгүй байдал зэрэг ажиглагдсан бөгөөд гал түймрийн гаралт, түүнээс үүсэх эрсдэл, тэдгээр эрсдэлээс учрах хохирлыг багасгах хамгийн чухал арга хэмжээ нь байгууллагын аюулгүй байдлыг хангаж Гал түймрийн гаралт, түүнээс үүсэх эрсдэл, эрсдэлээс учрах хохирлыг багасгах хамгийн чухал арга хэмжээ нь тухайн орон нутаг, байгууллагын аюулгүй байдлыг хангах асуудал юм.

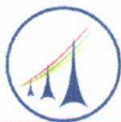
Аж ахуйн үйл ажиллагааны бүхий л салбарт гал түймэр гарах магадлалын доод хэмжээ нь жилд нэг хүнд 10^{-6} тохиолдлоос хэтрэхгүй байх ёстой байдаг тэгэхээр аль ч орон нутаг, ямар ч аж ахуй нэгж байгууллага нь галын аюулгүй байдлыг хангаж үйл ажиллагаагаа явуулах зайлшгүй шаардлага тулгарч байдаг.

Тайлангийн хоёрдугаар бүлэгт явуулсан судалгааны үр дүн, Гал түймрийн аюулын үнэлгээний үр дүнг харвал дараах арга хэмжээг авах шаардлагатай. Үүнд:

❖ Галын аюулгүй байдлын тухай хуулийн 17 дугаар зүйлийн 17.2.1 холбогдох хууль тогтоомж, галын аюулгүй байдлын норм, нормативын баримт бичгийн хүрээнд “Улаанбаатар цахилгаан дамжуулах үндэсний сүлжээ” ТөХК нь байгууллагын хэмжээнд Галын аюулгүй байдлыг хариуцсан хэсэг, бүлэг байгуулан тушаалаар томилгоожуулах.



- ✓ Барилга байгууламжид гал унтраах автомат төхөөрөмж, дохиоллын хэрэгсэл мэргэжлийн байгууллагаар зураг төслийг гаргуулж нэн яаралтай төлөвлөх.
- ✓ Дотор гал эсэргүүцэх усан хангамж төлөвлөх, боломжгүй нөхцөлд орчин үеийн шиддэг болон өөрөө тэсэрдэг, багтаамж ихтэй гал унтраагуураар хангах.
- ✓ Барилга байгууламжийн гал унтраах автомат төхөөрөмж, дохиоллын хэрэгсэл БНБД 21-04-05 норм дүрэм, Барилга байгууламжид зайлшгүй байх гал унтраах анхан шатны багаж хэрэгслийн норм MNS 5566-2005, БНБД 40-05-16, Цахилгааны байгууламжийн дүрэм /БД 43-101-03/, “Барилга байгууламжийн аянга хамгаалалтын зураг төсөл зохиох заавар” /БД 43-103-08/ норм дүрэм, Барилга байгууламжийн галын аюулгүй байдал БНБД 21-01-02 норм дүрэм, Гал түймрийн үед нүүлгэн шилжүүлэх гэрэлтэгч тэмдэг, тэмдэглэгээ, ангидал. техникийн шаардлага. хяналтын аргууд MNS GOST R 12.2.143:2013 стандарт, Галын аюулгүй байдлын тухай хуульд заасны дагуу арга хэмжээ авах. Үүнд:
 - ✓ Гамшгийн эрсдэлийн үнэлгээнд үндэслэн объектын гал түймрээс хамгаалах дадлага сургуулийг бодит байдлаар мэргэжлийн байгууллагатай хамтран зохион байгуулж объектын гал түймрээс хамгаалах төлөвлөгөө боловсруулах
 - ✓ Дэд станцуудад гал түймрийн аюулгүй байдал хэрхэн хангасан талаар мэдээлэлтэй болох
 - ✓ Аваар ослын гэрэлтүүлэг хөлийн өрөөнд төлөвлөх, эд хөрөнгийг нүүлгэн шилжүүлэх, аврах үйл ажиллагаа явуулах авралтын зам гарц, барилгын схем зургийг байрлуулах.
 - ✓ Гал түймэр унтраах анхан шатны багаж зэвсэглэмжийг стандартын дагуу байрлуулах, ашиглаж сурах, мөн тэдгээрийг байршлыг мэдсэн байх
 - ✓ Гал түймэр гарсан тохиолдолд өөрсдийн гүйцэтгэх үүргийг мэдэх
 - ✓ Гал түймэр гарсан тохиолдолд авах арга хэмжээг судалж мэдсэн байх
 - ✓ Хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагааны дүрэм журам, технологийн горимыг чанд мөрдөж ажиллах



ЦАХИЛГААН СТАНЦ, ДЭД СТАНЦ, ЦАХИЛГААН ТОНОГЛОЛД ГАРСАН ГАЛЫГ УНТРААХ ТУХАЙ

Цахилгаан станц, дэд станц, цахилгаан тоноглолд гарсан гал; галын эх үүсвэр нь тоног төхөөрөмжийн хэвийн ажиллагааг алдагдуулаад зогсохгүй, үйлдвэр, улс нийгэмд асар их хохирол учруулах аюултай юм. Ийм учраас цахилгаан тоноглолд гарсан гал, галын эх үүсвэрийг цаг алдалгүй устгах хатуу шаардлага тавигдана.

Цахилгаан станц бүр гал унтраах багаж хэрэглэл, техник, хүн хүчээр "Үйлдвэрийн газруудын галын аюулаас урьдчилан сэргийлэх үлгэрчилсэн дүрэм"-д заасны дагуу бүрэн хангагдсан байхаас гадна гал эсэргүүцэх шуурхай төлөвлөгөө, зураг схем, хүмүүсийг аварч гаргах зургийг боловсруулж мөрдөх хэрэгтэй.

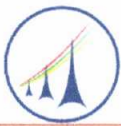
Цахилгаан тоноглолд гарсан галыг унтраах ажлыг зөв зохион байгуулахын тулд цахилгаан станц, дэд станцын ээлжийн дарга, мастер, инженер, цехийн дарга, жижүүрийн инженерүүд дараах үндсэн зорилтыг хангасан байх шаардлагатай.

Гал гарсан үед цех, тасаг, бригад, ээлжийн дарга удирдлага нь өөрт байгаа хүн хүчээ гал унтраах ажилд зохион байгуулж оролцуулна. Гарсан галыг түргэн унтраахын хамт гал дэлгэрч тархах замыг тогтоож сэргийлэх арга хэмжээ авна. Гал түймэр гарсан тухай галын пост гал командад мэдээ өгч тэндээс гал унтраах ажиллагааг шуурхай зохион байгуулах ажлыг саадгүй болгохын тулд тоног төхөөрөмжийн ажиллагаа, хүчдэлтэй эсэх, зам гарц зэргийг мэдээлж гал унтраах ажилд зөвлөх эрхтэй оролцоно.

Цахилгаан станц, дэд станц, шугам сүлжээний засвар үйлчилгээний бүх хүмүүст галын багаж хэрэглэл тоноглолыг ажиллуулдаг байхаас гадна гал гарсан үед аврах арга хэмжээг авч чаддаг болгож сургасан байна. Гарсан галыг унтраах үед цахилгааны аюулгүй ажиллагааны дүрмийн шаардлагыг дагаж мөрдвөл зохино.

Гал унтраах удирдагч нь гал команд ирмэгц өөрийн удирдлагаа гал командын ахлагчид шилжүүлэн аюултай хэсэг, цахилгаан гүйдэлд нэрвэгдэж болзошгүй нөхцөл, галын голомтод очих зам гарц, галын машины байрлах талбарыг тодорхой зааж өгнө. Тоноглолд гарсан галыг унтраахдаа уг тоноглол хүчдэлтэй, хүчдэлгүй ажиллагааны шаардлагын дагуу ажиллах хэрэгтэй. Гарсан гал нь заавал шугам таслах, тоноглол зогсоох шаардлагагүй бол тэдгээрийг тасалж зогсоолгүйгээр галыг унтраах ажлыг зохион байгуулна.

Гал команд хүрэлцэн ирэх хүртэл цонх хаалгыг хааж битүүмжлэх, агаар сорох хоолойг хаах, тоноглол зогсоох арга хэмжээг авсан байна. Гал унтраах найдвартай боловч тэсрэмтгий, шатамхай хий үүсгэгч химийн шингэн бодис хэрэглэж болохгүй.



Хэт улайссан металл эд анги руу гэнэт ус асгахыг хориглох хэрэгтэй. Цахилгаан тоног төхөөрөмжид гал гарсан үед хамгийн түрүүнд түүний өндөр нам бүх талын хүчдэлээс таслах хэрэгтэй. Гал унтрааж байгаа хүмүүс нь 6кВ хүртэл хүчдэлтэй гүйдэл дамжуулах хэсгээс 1м түүнээс дээш гүйдэл дамжуулах хэсгээс 2м-ээс дээш зайд байрлавал зохино

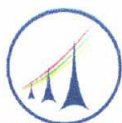
ТРАНСФОРМАТОРЫН ГАЛ: Трансформаторт гал гарах нь ховор тохиолдол боловч трансформаторт сайн чанарын шатах материал болох тос их агуулагддаг, тосны бак хагарах үед тос гоожин асгах замаар их хэмжээний талбайд тархаж хажуу зэргэлдээ тоног төхөөрөмжүүдэд гал дамжуулах гол шалтгаан болж өгдөг. Иймээс том хэмжээний чадлын трансформаторуудыг тэдгээрт суурилуулсан гал унтраах байнгын автомат төхөөрөмжөөр тоноглогсон байдаг. Эдгээр гал унтраах төхөөрөмжүүдэд зааварчлагад заасан хугацааны дотор техникийн үзлэг тогтмол хийж ажлын бүрэн бэлэн байдалд байлгах шаардлагатай.

Трансформаторын дотоод хаалтын тос нэвтрүүлэх ороолтуудэвдрэх, ороомгийн гол хөндийрүүлэгчийн нэвчилтийн улмаас том трансформаторын тосны бак гэмтэх зэргээс гал гардаг. Тосны ороолтууд ба бак гэмтэх эсвэл трансформатораас шатах хий, тосны уур цацагдсаны дараа трансформаторын хамгаалалтын төхөөрөмж ажиллахаас өмнө үүсэх очит ниргэлэг трансформаторын тосонд гал авалцах шалтгаан болдог.

Трансформаторт гал гарах болон тэсрэлт үүсэх үед түүний бүх цахилгаан холболтуудыг бүрэн салгаж, механик хольцтой хийн хөөс, ус ба гал унтраагч ашиглан галыг унтраана. Шаталтын талбайг ихэсгэхгүйн тулд даралттай усыг хэрэглэхгүй байх нь зүйтэй. Хаалттай байрлал бүхий трансформаторын галыг унтраахдаа салхижуулалтын болон бусад сувгуудаар гал тархах замыг хаасан байх хэрэгтэй.

Трансформаторын дотоод эвдрэл, түүнтэй зэрэгцэн трансформаторын унтраагч ажиллах үед трансформаторын дээр эсвэл фаз бүр дээрх ус цацагч төхөөрөмж ажиллаж эхэлдэг.

ТРАНСФОРМАТОРТ ГАРСАН ГАЛЫГ УНТРААХ: Гал гарсан тухай галын пост, гал командад мэдээ өгч гал дэлгэрч томсохоос сэргийлэх хамгаалах хаалт хийнэ. Гал гарсан трансформатор хамгаалалт тасарсан бол трансформаторын өндөр, нам талын тосон таслуурыг тасалж гадаа нь хуурай салгууруудыг тасалж өгнө. Трансформаторын тос нь шатамхай бол тосны шугамыг хаана. Трансформаторыг хүчдэлээс бүрэн чөлөөлж өндөр, нам талд газардуулга тавигдсан үед гал унтраах



бүх хэрэгслийг ашиглаж болно. Трансформаторын масло нь гал өдөөх эх үүсвэр нь болж байвал түүнийг угаар хэншүү их гарсан байвал түүнийг арилгах арга хэмжээ авна. Галыг унтрааж байгаа хүмүүсээс бусад хүн нь гал унтраах хэрэгслийг бөөгнөрүүлэх ажил хийж байвал зохино.

КАБЕЛИЙН СУВАГТ ГАРСАН ГАЛЫГ УНТРААХ: Цахилгаан станц, дэд станц, шугам сүлжээний газруудад кабелин сувгийн зураг, схем маш тодорхой зурагдсан байх ба түүн дээр сувгийн хаалга, үүд салхивч, хашилт, гал унтраах багаж хэрэглэл, тэдгээрийн байршил зэргийг тодорхой тэмдэглэсэн байх шаардлагатай. Энэ зургийг холбогдох хүмүүс нь үзээд гал унтраах үйл ажиллагааг зөв чадмаг явуулах нь чухал.

Шатаж байгаа болон болзошгүй кабелиг хүчдэлээс чөлөөлнө. Кабелийн сувагт гарсан галыг өндөр өсөлтийн агаар механикийн хөөсөөр унтраана. Кабелийн хүчдэлийг бүрэн аваагүй үед ус хэрэглэхийг хориглоно.

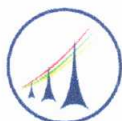
Кабелийн сувагт гарсан гал нь их хэмжээний утаа, угаар үүсгэдэг учир хүмүүсийн эрүүл мэндэд муугаар нөлөөлөхөөс сэргийлж ээлжийн журмаар галыг унтраах хэрэгтэй.

Нэг сувагт гарсан гал нөгөө сувагт дамжихаас хамгаалж хайгуулыг байнга хийж шаардлагатай газруудад хаалт хамгаалалт тавьж өгөх хэрэгтэй.

ТОСОН ЗАЛГУУРТ ГАРСАН ГАЛЫГ УНТРААХ: Тосон залгуурыг өндөр нам хүчдэлээс нь чөлөөлнө. Хэрэв тасрахгүй байвал түүнийг секц холбогч буюу шин холбогчоор тасалж болно. Тос нь гал гарах эх үүсвэр болж байвал юүлэх буюу асгана. Харин тос нь асгаран шатаж байвал түүнийг элс шороогоор дарж унтраана. Хүчдэлээс чөлөөлөгдсөн тосон таслуурын галыг усаар унтрааж болно. Зэргэлдээх тоноглол халах, түлэгдэхээр байвал түүнийг хөргөх буюу шаардлагатай гэж үзвэл тэдгээрийн тосыг юүлж өгнө. Тоноглолыг халахаас сэргийлж усаар шүршиж хөргөлт хийж байх хэрэгтэй.

МАЗУТ ТОСОНД ГАРСАН ГАЛЫГ УНТРААХ: Мазут тос нь хялбар авалцан асах шинж чанартай. Мазутын өтгөрөлтийг халуун уураар шингэрүүлнэ. Энэ үеийн температур нь 90 °C-ээс ихгүй байвал зохино. Мазут тосонд гарсан гал нь дөл утаа ихтэй учир ойртож унтраахад төвөгтэй. Шатаж байгаа тос мазутын урсгалыг шороо, элсээр далан барьж хязгаарлана. Үүний дараа хөөсөн гал унтраагч буюу өндөр өсөлтийн агаар, механикийн хөөсөөр унтраана.

Гал гарвал шахах болон сорох насосыг зогсоож шугамд гал оруулахгүй байх бүх талын арга хэмжээг авна. Харин мазут тосны резерруаторт гал гал гарсан



нөхцөлд хөөсөөр унтраахын хамт бүх гадаргууд хөргөлт хийнэ. Мазутыг юулж зэргэлдээх резервуаторт шилжүүлнэ. Шатаж байгаа мазут руу ус хийж болохгүй. Ус нь мазутаас хувийн жингээр их учир доор нь орж галын хязгаарласан далан манааснаас халихад хүргэнэ.

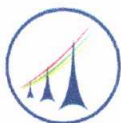
Мазут тосны галыг гүйцэт унтраасны дараа ил задгай мазутыг элсэнд шинтээж цэвэрлэнэ. Цэвэрлэсэн газартаа элс асгаж аюулгүй байдал хангана. Хэрэв кабелийн сувагт орох урсгалтай байвал хүчдэлийг нь авхуулж сувгийг агаар механикийн хөөсөөр дүүргэх арга хэмжээг авах шаардлагатай. Мазутын насос станцад гал гарсан үед салхивч агааржуулалтыг зогсоож, нүхэн зайг таглах хэрэгтэй.

ГЕНЕРАТОРТ ГАРСАН ГАЛЫГ УНТРААХ: Генераторын аль нэг эд ангиудад гал гарвал яаралтай сүлжээнээс тасалж, трубиныг зогсоож, гал эргүүлэх байгууламжийг салгаж өгнө. Устөрөгчийн хөргөлттэй генераторын эх биед гал гарвал трубиныг зогсоох ажилтай хамт CO_2 , азот шахаж устөрөгчийг яаралтай гаргаж тэсэрч дэлбэрэхээс урьдчилан хамгаална. Генераторт гарсан галыг хөөсөн буюу CO_2 -ийн унтраагчаар унтраахаас гадна уур ус хэрэглэнэ. Харин элс шороо хэрэглэхийг хориглоно. Генераторын их биеэс устөрөгч алдагдаж, шатвал галын дөлийг азбест, брезент аль нэгээр хучиж бөглөнө. Сүлжээнээс таслагдаж бүрэн зогссон агаарын хөргөлттэй генераторын галыг усаар унтрааж болно.

ЦАХИЛГААН ХӨДӨЛГҮҮРТ ГАРСАН ГАЛЫГ УНТРААХ: Юуны өмнө хөдөлгүүрийг зогсооно. 0.4КВ-аас доош хүчдэлтэй цахилгаан хөдөлгүүрийг зогсоолгүйгээр гарсан галыг унтрааж болно. Гэхдээ зөвхөн ОУ маркын гал унтраагч хэрэглэнэ. Шатаж байгаа тоноглолын дөл зэргэлдээх тоноглолын хөндийрүүлэгчийг муутгах, халах, түлэхээс урьдчилан сэргийлж хаалт хамгаалалт, хөргөлт хийх зэрэг арга хэмжээг авна. Хөдөлгүүрийг тасалж залгах түлхүүр, салгуур дээр анхааруулах санамж плакат хийж тавьсан байна.

Тус байгууллагын алба хаагчид:

- ✓ Өөрсдийн ажиллаж буй салбарын гал түймрийн аюулгүй байдал хэрхэн хангасан талаар мэдээлэлтэй болох
- ✓ Гал түймэр унтраах анхан шатны багаж зэвсэглэмжийг ашиглаж сурах, мөн тэдгээрийг байршлыг мэдсэн байх
- ✓ Гал унтраагуурт суурь хийх, стандартын дагуу байрлуулах, техник үйлчилгээг шалгасан тэмдэглэл, хяналтын карт нээж хөтлөх.



- ✓ Хамгаалалтын болон өөрсдийн ажилтан албан хаагчдыг гал түймрээс урьдчилан сэргийлэх практик сургалтад хамруулах, дадлага сургуулийг тогтсон хугацаанд хийж байх.
- ✓ Цахилгааны щит дэх автоматад таних тэмдэг, гадна талд аюулгүй байдлын тэмдэглэгээ хийх, генератор-1 хажуу талд байрлах цахилгааны разеткыг хөдөлгөөнгүй болгож бэхлэх.
- ✓ Гал түймэр, гамшиг ослын үед гарын авлага болгон ашиглах гал унтраах шуурхай карт, шуурхай төлөвлөгөө боловсруулж батлуулах, /Мэргэжлийн байгууллагаас зөвлөгөө авах/ шаардлагатай үед холбоо барих утасны жагсаалт хүний нүдэнд ил байрлуулах.
- ✓ Гал түймэр гарсан тохиолдолд авах арга хэмжээг судалж мэдсэн байх
- ✓ Хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагааны дүрэм журам, технологийн горимыг чанд мөрдөж ажиллах

Объект, барилга байгууламжийг зураг төсөлд заасны дагуу галын автомат дохиолол, гал унтраах тоног төхөөрөмжөөр тоноглогдсон байна.

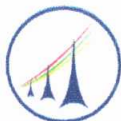
Галын дотуур крантгүй барилга, байгууламжид байгаа тэсрэх галын аюултай үйлдвэрийн газрууд, шатах материал их хэмжээгээр хуримтлагдсан задгай болон битүү агуулахад 50м^2 талбай бүрд 0.2м^3 багтаамж бүхий савыг усаар дүүргэн 2-оос доошгүй хувингийн хамт байрлуулах, эсвэл материалын хэмжээ, агуулахын талбайгаас шалтгаалан 10м^3 хүртэл багтаамж бүхий усан сан, ус сорох, шахах мотопомп, галын хоолой, хошуугаар тоноглоно.

Шатамхай тоос үүсгэх нөхцөл бүхий үйлдвэрлэлийн барилга байгууламж, тоног төхөөрөмж дахь шатамхай тоосонд нэмэхэд шаталт үүсгэдэггүй хатуу нунтаг, азот, нүүрсхүчлийн, хийн болон бусад инертийн хийг саармагжуулагчаар ашиглана.

Байвал зохих саармагжуулагчийн хэмжээг тухайн үйлдвэрлэлийн барилга байгууламж, тоног төхөөрөмжийн эзлэхүүн, болзошгүй тоосжилтын хэмжээнээс шалтгаалан тогтооно.

Гал унтраах автомат төхөөрөмжөөр тоноглогдсон барилга байгууламж, өрөө тасалгаануудад талбайн хэмжээгээр тооцон гаргасан гал унтраах анхан шатны багаж хэрэгслийн байх нормын 50%-иас багагүй байрлуулан ашиглана.

Гал унтраах анхан шатны багаж хэрэгслийг гал унтраах зориулалтаас бусад ажилд хэрэглэхийг хориглоно.



Гал унтраагуурууд болон бусад багаж хэрэгслийг шалны түвшингээс 1.5м-ээс дээшгүй зайд хүмүүсийн хөдөлгөөнд саад болохгүй авах, хэрэглэхэд хялбар дөхөм газарт, гал гарч болзошгүй газраас холгүй байрлуулна.

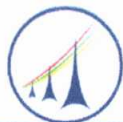
Галын саравчинд хамгаалж буй объектын галын аюулын байдал, талбайн хэмжээнээс шалтгаалан сүх, хүрз, дэгээ, хувин, царил, элстэй сав /0.5м³ багтаамжтай/, эсгий болон галд тэсвэртэй бүтээлэг /1х1-2х2м² хэмжээтэй/ тус бүр 2ш-ээс багагүй байна.

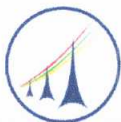
Гал унтраах анхан шатны багаж хэрэгслийг үйлдвэрлэгчийн техникийн нөхцөлд заасны дагуу тээвэрлэж хадгална.

Шинээр зохион бүтээсэн, импортоор оруулж ирсэн гал унтраагууруудыг худалдаанд гаргахын өмнө чанарын шаардлага хангаж байгаа эсэхийг Галын шинжилгээний байгууллагаар шалгуулна.

Байгууллага, аж ахуйн нэгж бүр галын анхан шатны багаж хэрэгслийн хадгалалт хамгаалалт, бэлэн байдал хариуцсан албан тушаалтныг томилж анхан шатны багаж хэрэгсэл нэг бүрийг хяналтын карттай болгож сар бүр үзлэг хийж чанар байдлын талаар тэмдэглэгээ хийнэ.

Ус, хөөсийг ашиглан гал унтраах зориулалттай гал унтраагуураар цахилгаан хэрэгсэл болон цахилгаан хүчдэл бүхий галыг унтрааж болохгүй.





Хавсралт 1.

ГАМШГААС ХАМГААЛАХ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ БОЛОВСРУУЛАХ ЗААВАР

Нэг. Удиртгал

1.1. Энэхүү зааврын зорилго нь төрийн болон төрийн бус байгууллага, хуулийн этгээдийн гамшгаас хамгаалах төлөвлөгөө боловсруулах ажлыг нэгдсэн арга зүйгээр хангахад оршино.

1.2. Гамшгаас хамгаалах тухай хуулийн 8 дугаар зүйлийн 8.1-д заасны дагуу төрийн болон нутгийн захиргааны байгууллага, хуулийн этгээд нь гамшгаас хамгаалах төлөвлөгөөтэй байх бөгөөд гамшгаас хамгаалах төлөвлөгөө нь гамшгаас урьдчилан сэргийлэх, бэлтгэл, бэлэн байдлыг хангах, эрэн хайх, аврах, хор уршгийг арилгах, сэргээн босгох удирдлагын баримт бичиг байна.

1.3. Байгууллагын гамшгаас хамгаалах төлөвлөгөө боловсруулах ажлыг тухайн байгууллагын удирдлагын шийдвэрээр байгуулагдсан ажлын хэсэг боловсруулна.

1.4. Нэг барилга байгууламжид олон төрлийн байгууллага, хүмүүс үйл ажиллагаа явуулж буй тохиолдолд уг барилгын үндсэн эзэмшигч тухайн барилгад үйл ажиллагаа явуулдаг бусад байгууллага, хувь хүмүүстэй хамтран гамшгаас хамгаалах төлөвлөгөөг боловсруулна.

1.5 Гамшгаас хамгаалах төлөвлөгөө боловсруулахад орон нутгийн онцгой байдлын байгууллага мэргэжил, арга зүйн дэмжлэг үзүүлнэ.

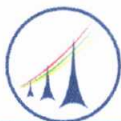
1.6. Гамшгаас хамгаалах төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх зардлыг Гамшгаас хамгаалах тухай хуулийн 51 дүгээр зүйлд заасны дагуу төлөвлөж зарцуулна.

1.7. Гамшгаас хамгаалах төлөвлөгөөг байгууллагын гамшгийн эрсдэл, эмзэг байдлын үнэлгээнд тулгуурлан харьяа орон нутгийн гамшгаас хамгаалах төлөвлөгөөтэй уялдуулж боловсруулна.

1.8. Байгууллагын гамшгаас хамгаалах төлөвлөгөөг орон нутгийн онцгой байдлын байгууллага хянаж, тухайн байгууллагын дарга, захирал батална.

1.9. Гамшгаас хамгаалах төлөвлөгөөг дараах тохиолдолд тодотгоно.

- төлөвлөгөөний бүтэц, агуулгад өөрчлөлт орсон тохиолдолд,
- орон нутагт зохион байгуулж буй гамшгаас хамгаалах иж бүрэн болон команд штабын сургуулиар,



- гамшгийн хор уршгийг арилгах арга хэмжээг хэрэгжүүлэх явцад илэрсэн дутагдал, сул талыг арилгах зорилгоор,
- аюулт үзэгдэл, осол тохиолдсон үед болон бусад шаардлагатай үед.

1.10. Гамшгаас хамгаалах төлөвлөгөөг тухайн байгууллагын удирдлагын томилсон ажлын хэсэг, ажилтан тодотгоно.

1.11. Төрийн болон нутгийн захиргааны байгууллага, хуулийн этгээд Онцгой байдлын ерөнхий газрын даргын 2018 оны А/291 дүгээр тушаалаар баталсан “Төрийн болон нутгийн захиргааны байгууллага, хуулийн этгээдийг ажлын тусгай горимд шилжүүлэх, цуцлах журам”-д заасан төлөвлөгөөтэй байх бөгөөд энэхүү төлөвлөгөө нь гамшгаас хамгаалах төлөвлөгөөний бүрэлдэхүүн хэсэг байна.

Хоёр. Гамшгаас хамгаалах төлөвлөгөөний бүтэц

2.1. Байгууллагын гамшгаас хамгаалах төлөвлөгөө дараах бүтэцтэй байна.

Үүнд:

- Нэг. Нийтлэг үндэслэл
- Хоёр. Танилцуулга
- Гурав. Гамшгаас урьдчилан сэргийлэх, эрсдэлийг бууруулах төлөвлөгөө
- Дөрөв. Аюулт үзэгдэл, гамшиг, ослын үед хэрэгжүүлэх хариу арга хэмжээний төлөвлөгөө
- Тав. Аюулгүй цэгт цугларах, нүүлгэн шилжүүлэх төлөвлөгөө
- Зургаа. Хавсралт

2.2. Байгууллагын үйл ажиллагааны онцлог, хүчин чадлаас хамааран төлөвлөгөөний бүтцэд нэмэлт хэсэг оруулж болно.

Гурав. Гамшгаас хамгаалах төлөвлөгөөний агуулга, боловсруулах аргачлал

3.1. Нийтлэг үндэслэл хэсгийг боловсруулах:

Энэ хэсэгт гамшгаас хамгаалах төлөвлөгөөний зорилго, зарчим, хамрах хүрээг тодорхойлж тусгана.

Байгууллагын ажилтан, албан хаагчдын амь нас, эрүүл мэндийг гамшгийн аюулаас авран хамгаалах, гамшгаас хамгаалах чадавхыг бэхжүүлэх, гамшгаас урьдчилан сэргийлэх, эрсдэлийг бууруулах, бэлтгэл бэлэн байдлыг хангах, хариу арга хэмжээг шуурхай зохион байгуулах, гамшгийг хохирол багатай даван туулах, сэргээн босгох асуудлыг гол зорилгоо болгоно.



Байгууллагын эрсдэл, эмзэг байдал, чадавхын үнэлгээнд тулгуурласан, хэрэгжих үндэслэлтэй, ажилтан, албан хаагчид, салбар нэгжүүдийн харилцан ажиллагаа, оролцоог хангасан байх зарчмыг баримтална.

Хамрах хүрээ хэсэгт гамшгаас хамгаалах төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэхэд салбар нэгж, хувь хүн ямар үүрэг оролцоотой оролцохыг товч дурдана.

3.2. Танилцуулга хэсгийг боловсруулах:

Танилцуулга хэсэгт байгууллагын байршил, үйл ажиллагаа, аюулт үзэгдэл, ослын үеийн удирдлага, зохион байгуулалт, бүтэц, орон тоо, барилга байгууламжийн хийц бүтээц, инженерийн шугам сүлжээний үзүүлэлт, эрсдэл, эмзэг байдал, чадавхын үнэлгээ зэргийг тусгана.

Мөн байгууллагын салбар нэгжийн гүйцэтгэх чиг үүргийг товч, тодорхой бичнэ.

3.3. Байгууллагын гамшгаас урьдчилан сэргийлэх, эрсдэлийг бууруулах төлөвлөгөө хэсгийг боловсруулах:

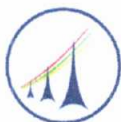
Энэ бүлэгт Гамшгаас урьдчилан сэргийлэх, эрсдэлийг бууруулах чиглэлээр Гамшгаас хамгаалах тухай хуулийн 9 дүгээр зүйлд заасан бүтцийн болон бүтцийн бус үйл ажиллагааг хэрэгжүүлэх асуудал хамаарна.

Гамшигийн эрсдэлийн үнэлгээний тайланд тусгасан зөвлөмжийн дагуу гамшигийн эрсдэлийг бууруулах, гамшгаас урьдчилан сэргийлэх үйл ажиллагааг жил бүр төлөвлөж шаардагдах хөрөнгийг тухайн жилийн үйлдвэрлэл, үйлчилгээний зардалд тусгана.

Гамшгаас урьдчилан сэргийлэх, эрсдэлийг бууруулах төлөвлөгөөнд ажилтан, албан хаагчдад гамшгаас хамгаалах бэлэн байдлыг хангах, мэдлэг, дадлага олгох арга хэмжээг төлөвлөнө. Тухайлбал, хүн нэг бүрийн үүргэвч бүрдүүлэх, зарлан мэдээллийн дохиогоор ажиллах, аюулгүй талбайд цугларах, нүүн шилжих, хүн нэг бүрийн гүйцэтгэх үүрэг, гамшгаас хамгаалах багаж хэрэгслийг бүрдүүлэх, ажиллуулах арга гэх мэт бэлэн байдлыг хангахтай холбоотой сургалт, дадлагыг хэн, хэрхэн зохион байгуулах талаар мөн дурдана.

3.4. Аюулт үзэгдэл, гамшиг, ослын үед хэрэгжүүлэх хариу арга хэмжээний төлөвлөгөө хэсгийг боловсруулах:

Орон нутагт томоохон гамшиг, осол тохиолдсон үед болон тухайн барилга байгууламжид гал түймэр, үер, хөлдөлт, цацраг, химийн хорт бодис алдагдах, барилга байшин нурах зэрэг аюул, осол тохиолдсон үед шуурхай ажиллагааг хэрхэн зохион байгуулах дэс дарааллаар төлөвлөнө. Тухайлбал, Зарлан мэдээлэл



дамжуулах, шуурхай штаб, бүлэг томилох, хохирол, хэрэгцээний үнэлгээ хийх, хүч хэрэгслийг төлөвлөх, хуваарилах, мэдээ мэдээлэл цуглуулах, дамжуулах, ар тал, хангалтыг зохион байгуулах гэх мэт асуудлыг хэн, хэзээ, хэрхэн зохион байгуулах талаар төлөвлөгөөнд тусгана.

3.5. Аюулгүй цэгт цугларах, нүүлгэн шилжүүлэх төлөвлөгөө боловсруулах:

Барилга дотор буй хүмүүсийг гамшиг, ослын үед хэрхэн аюулгүй, түр цугларах талбайд гаргах, бүртгэх, нүүлгэн шилжүүлэх, хангалт хэрхэн зохион байгуулах талаар тусгана. Байгууллагын цахим мэдээлэл, санхүүгийн болон бусад чухал баримтыг мөн хэрхэн хадгалах, зөөвөрлөх талаар төлөвлөнө.

3.6. Хавсралт хэсгийг боловсруулах:

3.6.1. Байгууллагын гамшгаас хамгаалах төлөвлөгөөний хавсралт дараах хэсгээс бүрдэнэ.

3.6.1.1. Тушаал, шийдвэр, журам /штаб, мэргэжлийн анги байгуулсан тушаал./

3.6.1.2. Гамшгаас хамгаалах удирдлага, зохион байгуулалтын бүдүүвч /хүн нэг бүрийн гүйцэтгэх үүргийг тодорхойлж тусгана/.

3.6.1.2. Холбоо, зарлан мэдээллийн схем/байгууллагын удирдлага, ажилтан албан хаагчдад хэрхэн мэдээлэл хүргэх зарлан мэдээллийн схем, холбогдох утасны дугаар, гэрийн хаяг гэх мэт/.

3.6.1.3. Хүч хэрэгсэл, нөөцийн судалгаа /тухайн байгууллагаас аюулт үзэгдэл, гамшиг, ослын үед орон нутгийн онцгой комисс, онцгой байдлын байгууллагад дайчлагдан ажиллах хүн хүч, техник хэрэгслийн судалгаа/

3.6.1.4. Ажлын болон палан зураг. /гамшгаас хамгаалах удирдлагын ажлын зураг, барилга байгууламжийн палан зураг, давхруудын зураг, цугларах цэг, зарлан мэдээллийн дохио дамжуулах хэрэгсэл, барилгаас гарах аюулгүйн гарцын зураглал гэх мэт/

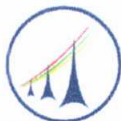
3.6.1.5. Ажлын тусгай горимоор ажиллах төлөвлөгөө.

Дөрөв. Гамшгаас хамгаалах төлөвлөгөө боловсруулахад анхаарах зүйлс

4.1. Гамшгаас хамгаалах төлөвлөгөө боловсруулахдаа бусад байгууллагын төлөвлөгөө хуулбарлахгүй, өөрийн байгууллагын онцлогт нийцүүлэн аль болох бүтээлч сэтгэлгээгээр хандана.

4.2. Төлөвлөгөөг байгууллагын эрсдэл, эмзэг байдал, чадавхтай нягт уялдуулан амьдралд хэрэгжихүйц байхаар боловсруулна.

4.3. Гамшгаас хамгаалах төлөвлөгөөг боловсруулж дуусмагц төлөвлөгөөний дагуу дадлага, сургууль зохион байгуулж туршин, шаардлагатай хэсэгт нэмэлт өөрчлөлт оруулна.



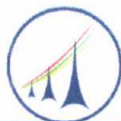
ГАМШГИЙН ЭРСДЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТ

Цахилгаан дамжуулах үндэсний сүлжээ ТӨХК-ийн Улаанбаатар салбарын дэд станцуудын эрсдэлийг матрицаар үнэлэхэд тохиолдол нь ховор боловч болзошгүй хор уршиг нь ноцтой хэмжээнд, дунд зэргийн эрсдэлийн түвшинд байна. Эрчим хүчний салбарын эрсдэлийн үнэлгээний үзүүлэлтээс харахад бага эрсдэлийн түвшинд шилжүүлэх арга хэмжээг төлөвлөж өдөр тутмын хэвийн үйл ажиллагааг алдагдуулахгүйгээр төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх.

Нийт эрсдэлийн түвшин их буюу 10^{-4} - 10^{-3} -д харгалцаж байгаа тул тухайн нөхцөл байдалд тохирсон урьдчилан сэргийлэх, бэлэн байдлыг хангах арга хэмжээ авч хэрэгжүүлэх шаардлагатай. Мөн тухайн нөхцөл байдлыг цаашид байнга ажиглаж баримтжуулж байх хэрэгтэй.

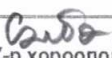
Цахилгаан дамжуулах үндэсний сүлжээ ТӨХК-ийн Улаанбаатар салбарын дэд станцуудын гамшгийн эрсдэлийн нэгдсэн хүснэгт

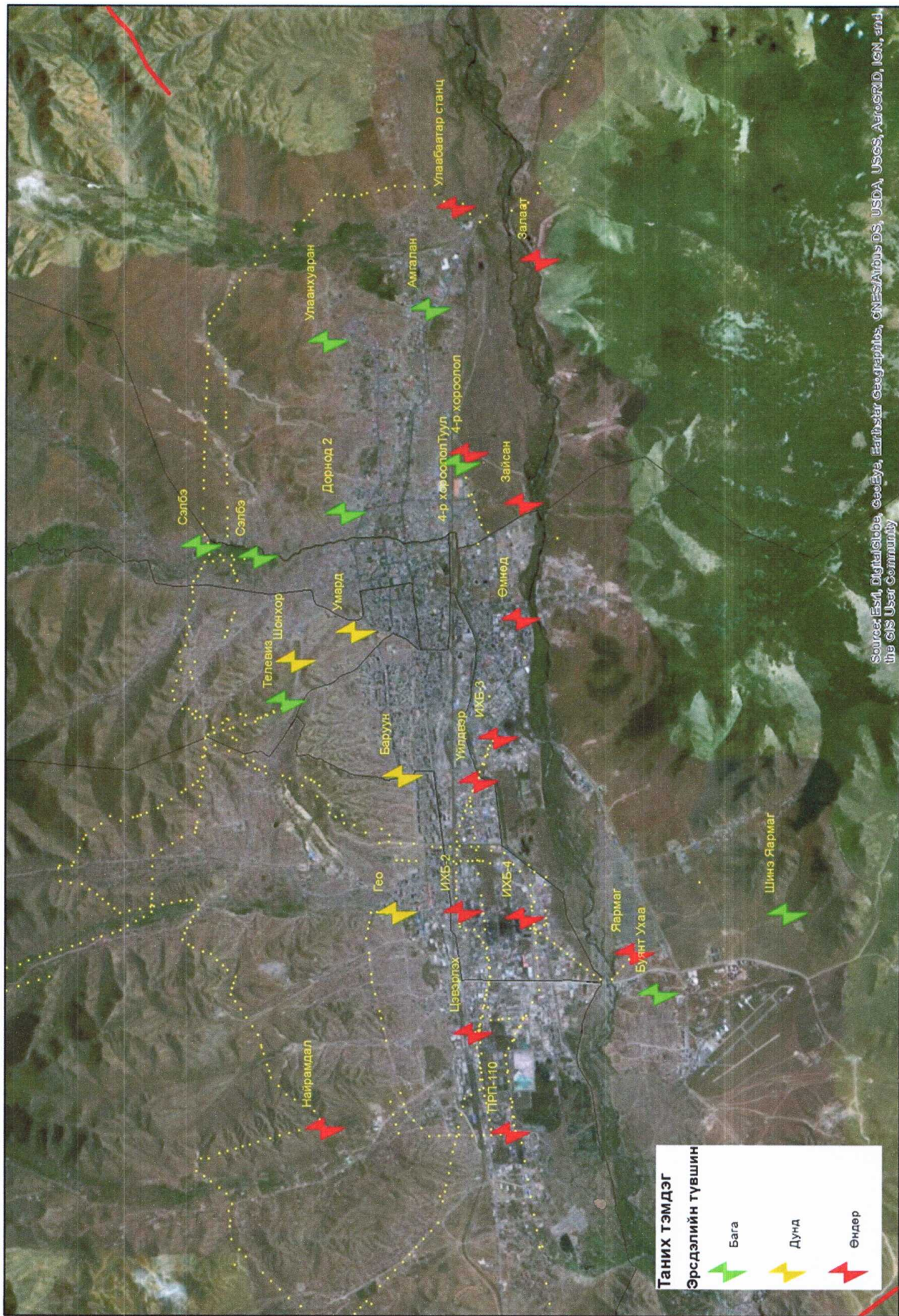
№	Объектын нэр	Хаяг, байршил	Объектын үйл ажиллагааны чиглэл	Техникийн ашиглалтын эрсдэл	Газар хөдлөлтийн эрсдэл	Байгалийн гамшгийн эрсдэл	Хүний буруутай үйл ажиллагаа	Нийт эрсдэл
1.	Сэлбэ 110/35/10кВ-ын дэд станц	СБД, 16-р хороо	Удирдлагын өрөө, гал тогоо, ОПУ, ЗРУ-ын өрөө, аккумуляторын өрөө	Өндөр	Дунд	Дунд	Өндөр	Өндөр
2.	Цэвэрлэх 110/10кВ-ын дэд станц	СХД, 20-р хороо	Удирдлагын өрөө, гал тогоо, ОПУ, ЗРУ-ын өрөө, аккумуляторын өрөө	Өндөр	Өндөр	Дунд	Өндөр	Өндөр
3.	Гео 110/10/10кВ-ын дэд станц	СХД, 4-р хороо	Удирдлагын өрөө, гал тогоо, ОПУ, ЗРУ-ын өрөө, аккумуляторын өрөө	Маш өндөр	Дунд	Дунд	Дунд	Өндөр
4.	Үйлдвэр 110/10/6кВ-ын дэд станц	БГД, 20-р хороо	Удирдлагын өрөө, гал тогоо, ОПУ, ЗРУ-ын өрөө, аккумуляторын өрөө	Өндөр	Өндөр	Дунд	Өндөр	Өндөр
5.	Баруун 110/10кВ-ын дэд станц	БГД, 21-р хороо	Удирдлагын өрөө, гал тогоо, ОПУ, ЗРУ-ын өрөө, аккумуляторын өрөө	Бага	Дунд	Дунд	Дунд	Дунд
6.	Улаанхуаран 110/10кВ-ын дэд станц	БЗД, 19-р Хороо	Удирдлагын өрөө, гал тогоо, ОПУ, ЗРУ-ын өрөө, аккумуляторын өрөө	Дунд	Бага	Өндөр	Дунд	Дунд
7.	Багахангай 110/35кВ-ын дэд станц	Багахангай дүүрэг, 1-р хороо	Удирдлагын өрөө, гал тогоо, ОПУ, ЗРУ-ын өрөө, аккумуляторын өрөө	Бага	Бага	Бага	Дунд	Дунд
8.	Баянчандмань	Төв аймаг	Удирдлагын өрөө, гал тогоо, ОПУ,	Маш өндөр	Бага	Бага	Өндөр	Өндөр



	110/35/10кВ-ын дэд станц	Баянчанд мань	ЗРУ-ын өрөө , аккумуляторын өрөө					
9.	Толгой ПРП-110 110/10кВ-ын дэд станц	СХД, 20-р хороо	Удирдлагын өрөө, гал тогоо, ОПУ, ЗРУ-ын өрөө , аккумуляторын өрөө	Дунд	Өндөр	Бага	Дунд	Дунд
10.	Телевиз 110/35/10кВ-ын дэд станц	ЧД, 7-р хороо	Удирдлагын өрөө, гал тогоо, ОПУ, ЗРУ-ын өрөө , аккумуляторын өрөө	Бага	Бага	Өндөр	Дунд	Дунд
11.	Шонхор дэд станц	ЧД, 7-р хороо	Удирдлагын өрөө, гал тогоо, ОПУ, ЗРУ-ын өрөө , аккумуляторын өрөө	Бага	Дунд	Бага	Дунд	Дунд
12.	ИХБ- 3 110/35кВ-ын дэд станц	ХУД, 3-р хороо	Удирдлагын өрөө, гал тогоо, ОПУ, ЗРУ-ын өрөө , аккумуляторын өрөө	Өндөр	Өндөр	Дунд	Дунд	Өндөр
13.	ИХБ- 2 35кВ-ын дэд станц	СХД, 20-р хороо	Удирдлагын өрөө, гал тогоо, ОПУ, ЗРУ-ын өрөө , аккумуляторын өрөө	Өндөр	Өндөр	Дунд	Дунд	Өндөр
14.	Өмнөд 110/10/6кВ-ын дэд станц	ХУД, 1-р хороо	Удирдлагын өрөө, гал тогоо, ОПУ, ЗРУ-ын өрөө , аккумуляторын өрөө	Бага	Өндөр	Бага	Дунд	Дунд
15.	Дорнод -2 110/35/10кВ-ын дэд станц	БЗД, 2-р хороо	Удирдлагын өрөө, гал тогоо, ОПУ, ЗРУ-ын өрөө , аккумуляторын өрөө	Бага	Бага	Өндөр	Дунд	Дунд
16.	Зайсан 110/35/10кВ-ын дэд станц	БЗД, 12-р хороо	Удирдлагын өрөө, гал тогоо, ОПУ, ЗРУ-ын өрөө , аккумуляторын өрөө	Бага	Өндөр	Бага	Дунд	Дунд
17.	Хүрхрэг Залаат 110/35/10кВ-ын дэд станц	БЗД, 11-р хороо	Удирдлагын өрөө, гал тогоо, ОПУ, ЗРУ-ын өрөө , аккумуляторын өрөө	Бага	Өндөр	Өндөр	Дунд	Дунд
18.	Найрамдал 110/35/10кВ-ын дэд станц	СХД, 20-р хороо	Удирдлагын өрөө, гал тогоо, ОПУ, ЗРУ-ын өрөө , аккумуляторын өрөө	Бага	Өндөр	Бага	Дунд	Дунд
19.	Налайх 110/35/10кВ-ын дэд станц	Налайх Дүүрэг, 12-р хороо	Удирдлагын өрөө, гал тогоо, ОПУ, ЗРУ-ын өрөө , аккумуляторын өрөө	Бага	Бага	Бага	Дунд	Бага
20.	Туул 110/35/10кВ-ын дэд станц	БЗД, 12-р хороо	Удирдлагын өрөө, гал тогоо, ОПУ, ЗРУ-ын өрөө , аккумуляторын өрөө	Бага	Бага	Бага	Дунд	Бага
21.	Хүнмөр 14-р хороолол 110/35/10кВ-ын дэд станц	БЗД, 26-р хороо	Удирдлагын өрөө, гал тогоо, ОПУ, ЗРУ-ын өрөө , аккумуляторын өрөө	Бага	Өндөр	Бага	Дунд	Дунд
22.	Умард 110/10/6кВ-ын дэд станц	ЧД, 9-р хороо	Удирдлагын өрөө, гал тогоо, ОПУ, ЗРУ-ын өрөө , аккумуляторын өрөө	Бага	Дунд	Өндөр	Дунд	Дунд
23.	ИХБ-4 220/110кВ-ын дэд станц	БГД, 20-р хороо	Удирдлагын өрөө, гал тогоо, ОПУ, ЗРУ-ын өрөө ,	Өндөр	Өндөр	Дунд	Өндөр	Өндөр



			аккумуляторын өрөө					
24.	Улаанбаатар 220/110/35кВ- ын дэд станц	БЗД, 10-р Хороо	Удирдлагын өрөө, гал тогоо, ОПУ, ЗРУ-ын өрөө , аккумуляторын өрөө	Өндөр	Өндөр	Өндөр	Дунд	Өндөр
25.	Амгалан 110/10кВ-ын дэд станц	БЗД, 10-р Хороо	Удирдлагын өрөө, гал тогоо, ОПУ, ЗРУ-ын өрөө , аккумуляторын өрөө	Бага	Бага	Бага	Дунд	Бага
26.	Хөшигт 110/10кВ-ын дэд станц	Төв аймаг Сэргэлэн сум	Удирдлагын өрөө, гал тогоо, ОПУ, ЗРУ-ын өрөө , аккумуляторын өрөө	Бага	Бага	Бага	Дунд	Бага
27.	Шинэ яармаг 110/35/10кВ- ын дэд станц	ХУД, 8-р хороо	Удирдлагын өрөө, гал тогоо, ОПУ, ЗРУ-ын өрөө , аккумуляторын өрөө	Бага	Бага	Өндөр	Дунд	Дунд
28.	Буянт-Ухаа 110/10кВ-ын дэд станц	ХУД, 16-р хороо	Удирдлагын өрөө, гал тогоо, ОПУ, ЗРУ-ын өрөө , аккумуляторын өрөө	Бага	Бага	Бага	Дунд	Бага
29.	Яармаг 110/35/10кВ- ын дэд станц	ХУД, 8-р хороо	Удирдлагын өрөө, гал тогоо, ОПУ, ЗРУ-ын өрөө , аккумуляторын өрөө	Өндөр	Өндөр	Дунд	Өндөр	Өндөр
30.	 7-р хороолол 110/35/10кВ- ын дэд станц	СБД, 13-р хороо	Удирдлагын өрөө, гал тогоо, ОПУ, ЗРУ-ын өрөө , аккумуляторын өрөө	Бага	Бага	Өндөр	Дунд	Дунд



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community



Хавсралт №2

МОНГОЛ УЛСЫН ЗАСГИЙН ГАЗРЫН ТОГТООЛ

2015 оны 7 дугаар сарын
7-ны өдөр

Улаанбаатар хот

Дугаар 286

Журам, жагсаалт, хуваарь батлах тухай

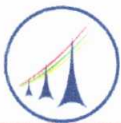
Улсын Их Хурлын 2011 оны 22 дугаар тогтоолоор баталсан “Гамшгаас хамгаалах талаар төрөөс баримтлах бодлого”, “Гамшгаас хамгаалах чадавхыг бэхжүүлэх үндэсний хөтөлбөр”-ийг хэрэгжүүлэх зорилгоор Ус цаг уур, орчны хяналт шинжилгээний тухай хуулийн 15 дугаар зүйлд заасныг үндэслэн Монгол Улсын Засгийн газраас ТОГТООХ нь:

1. “Ус цаг агаар, орчны аюултай, гамшигт үзэгдлийн талаар урьдчилан сэргийлэх мэдээ дамжуулах журам”-ыг 1 дүгээр, “Сэрэмжлүүлэх болон урьдчилан сэргийлэх мэдээнд орох ус цаг агаарын аюултай болон гамшигт үзэгдлийн жагсаалт”-ыг 2 дугаар, “Гэнэтийн аюул, үйлдвэрлэлийн ослын үед нийтэд мэдээлэх орчны бохирдлын сэрэмжлүүлэх мэдээний жагсаалт”-ыг 3 дугаар, “Үндэсний олон нийтийн радио, телевизээр ус цаг агаарын мэдээг зарлах хуваарь”-ийг 4 дүгээр, “Ган, зудын байдалд үнэлгээ хийх журам”-ыг 5 дугаар хавсралт ёсоор тус тус баталсугай.

2. Үндэсний ус цаг уур, орчны албанаас гаргасан ус цаг агаар, орчны аюултай болон гамшигт үзэгдлийн талаарх мэдээг Газар хөдлөлөөс амжиж дамжуулах систем (Гамшгийн аюулын тухай зарлан мэдээлэл дамжуулах систем)-ээр нийтэд шуурхай хүргэж байхыг Онцгой байдлын ерөнхий газрын дарга Т.Бадралд даалгаж, Үндэсний олон нийтийн радио, телевизийн ерөнхий захирал Ц.Оюундарьд зөвлөсүгэй.

3. Ус цаг уурын сүлжээг түшиглэн улсын хэмжээнд хийж байгаа цөлжилтийн хяналт-шинжилгээ, өвөл, хаврын бэлчээрийн даац, багтаамжийг тодорхойлох судалгааны ажлыг цаашид хамтран зохион байгуулж байхыг Байгаль орчин, ногоон хөгжил, аялал жуулчлалын сайд Д.Оюунхорол, Хүнс, хөдөө аж ахуйн сайд Р.Бурмаа, Барилга, хот байгуулалтын сайд Д.Цогтбаатар нарт үүрэг болгосугай.

4. Үүрэн телефоны үйлчилгээний тасралтгүй ажиллагааг хангаж, ус цаг агаар, орчны аюул, гамшгийн мэдээг нийтэд үнэ төлбөргүй, шуурхай хүргэж ажиллах



талаар орон нутагт радио, телевиз, үүрэн телефоны үйлчилгээ үзүүлж байгаа аж ахуйн нэгж, байгууллагуудтай байгуулах гэрээнд тусган, хэрэгжилтэд нь хяналт тавьж ажиллахыг Мэдээллийн технологи, шуудан харилцаа холбооны газрын дарга Ц.Жадамбаад үүрэг болгосугай.

5. Ус цаг агаар, орчны аюул гамшгийг урьдчилан мэдээлэх болон урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээнд шаардагдах зардлыг жил бүрийн улсын төсвийн төсөлд тусгаж байхыг Монгол Улсын Шадар сайд У.Хүрэлсүх, Байгаль орчин, ногоон хөгжил, аялал жуулчлалын сайд Д.Оюунхорол, Сангийн сайд Ж.Эрдэнэбат нарт үүрэг болгосугай.

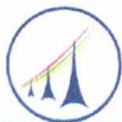
6. Энэ тогтоол гарсантай холбогдуулан "Цаг агаарын мэдээ дамжуулалтыг тогтмолжуулах тухай" Засгийн газрын 2000 оны 2 дугаар сарын 9-ний өдрийн 26 дугаар, "Ган, зуд, ус, цаг агаарын аюулаас урьдчилан сэргийлэх талаар авах зарим арга хэмжээний тухай" Засгийн газрын 2000 оны 12 дугаар сарын 6-ны өдрийн 190 дүгээр тогтоолыг тус тус хүчингүй болсонд тооцсугай.



Засгийн газрын 2015 оны 286 дугаар
тогтоолын хавсралт

**СЭРЭМЖЛҮҮЛЭХ БОЛОН УРЬДЧИЛАН СЭРГИЙЛЭХ МЭДЭЭНД ОРОХ
УС ЦАГ АГААРЫН АЮУЛТАЙ БОЛОН ГАМШИГТ ҮЗЭГДЛИЙН ЖАГСААЛТ**

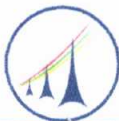
№	Үзэгдлийн нэр, ангилал	Аюултай үзэгдэл	Үргэлжлэх хугацаа	Гамшигт үзэгдэл	Үргэлжлэх хугацаа
1	Хүчтэй салхи	Салхины дундаж хурд 18 м/с, түүнээс их (өрөвхийлэлт 24 м/с түүнээс их)	Хугацаа хамаарахгүй	Салхины дундаж хурд ойт хээр, уулархаг нутагт 24 м/с, тал хээр, говь цөлийн бүсэд 28 м/с, түүнээс их (Өрөвхийлэлтийн хурд 34 м/с болон түүнээс их)	Хугацаа хамаарахгүй
2	Цасан шуурга	Салхины дундаж хурд 10 м/с болон түүнээс их үед цасан шуурга шуурч алсын бараа 2000 м-ээс бага болох	3 цаг, түүнээс дээш	Салхины дундаж хурд 16 м/с (өрөвхийлэлт 20 м/с болон түүнээс их, алсын бараа 2000 м-ээс бага болох	6 цаг, түүнээс дээш
3	Шороон шуурга	Алсын барааны харагдац 1000 метр болон түүнээс бага болох	3 цаг, түүнээс дээш	-	-
4	Бороо	30 мм болон түүнээс их	12 цаг, түүнээс доош	50 мм болон түүнээс их	12 цаг, түүнээс доош
5	Цас, нойтон цас (Х-III сар)	5 мм болон түүнээс их	12 цаг, түүнээс доош	10 мм болон түүнээс их	12 цаг, түүнээс доош
6	Аадар бороо	30 мм болон түүнээс их	3 цаг, түүнээс доош	30 мм болон түүнээс их	1 цаг, түүнээс доош
7	Мөндөр	Голч нь 10 мм хүртэл	Хугацаа хамаарахгүй	Голч нь 10 мм болон түүнээс их	Хугацаа хамаарахгүй
8	Хүйтэн бороо (Мал ноосолсон үеэр)	Агаарын температур 11°C ба түүнээс бага, салхины хурд 6 м/с болон түүнээс их	12 цаг, түүнээс дээш	Агаарын температур 8°C болон түүнээс бага, салхины хурд 6 м/с болон түүнээс их үед 5 мм-ээс их бороо үргэлжлэн орох	12 цаг, түүнээс дээш
9	Усны үер	Гол, мөрний ус үерийн түвшинд хүрэх	Хугацаа хамаарахгүй	Гол, мөрний ус эргээсээ халих буюу аюултай түвшинд хүрэх	Хугацаа хамаарахгүй
10	Цочир хүйтрэлт (Таримлын ургалтын хугацаанд)	Хөрсний гадаргын температур 0°C болон түүнээс бага	Хугацаа хамаарахгүй	Хөрсний гадаргын температур -5°C болон түүнээс бага	Хугацаа хамаарахгүй
11	Уруйн үер	-	-	Хүчтэй аадар борооны ус гуу жалга, хэвгий даган шавар, шороо, чулуутай холилдож хуйлран урсах	Хугацаа хамаарахгүй
12	Догшин хуй (Хар салхи)	-	-	Хүчирхэг хөгжсөн борооны бөөн (Cb) үүлний дороос унжих үүлэн багана, түүнээс газар шүргэх юүлүүр хэлбэрийн хуй, замд тааралдсан бүхнийг сорон авах, эвдэн сүйтгэх, хохирол учруулах үзэгдэл. Юүлүүрийн амсар нь хэдэн арваас хэдэн зуун метр хүрч, хэдэн арван минутаас хэдэн цаг үргэлжилнэ. Хэдэн арван километр зурвасаар сүйтгэл учруулдаг	Хугацаа хамаарахгүй
13	Аянга буух	-	-	Дулааны буриглалтын үүл босоо чиглэлд хөгжин хөгжлийн дээд шатанд хүрч, тодорхой нөхцөлд цахилгаан цэнэг хуримтлагдаж, үүл газрын хооронд ниргэлт явагдах үзэгдэл	Хугацаа хамаарахгүй



Засгийн газрын 2015 оны 286 дугаар
тогтоолын хавсралт

**УС ЦАГ АГААР, ОРЧНЫ АЮУЛТАЙ, ГАМШИГТ ҮЗЭГДЛИЙН ТАЛААР
УРЬДЧИЛАН СЭРГИЙЛЭХ МЭДЭЭ ДАМЖУУЛАХ ЖУРАМ**

1. Цаг агаарын урьдчилсан мэдээг өдөр тутмын, анхааруулах, сэрэмжлүүлэх, урьдчилан сэргийлэх мэдээ гэж ангилна.
2. Хөдөө аж ахуй болон эдийн засгийн бусад салбарын хэвийн үйл ажиллагаанд сөргөөр нөлөөлж, хүний амь нас, эрүүл мэнд, эд хөрөнгөд ноцтой хохирол учруулж болзошгүй цаг агаарын үзэгдлийг хор хөнөөлийнх нь байдлаар аюултай, гамшигт үзэгдэл гэж ангилна.
3. Цаг агаарын аюултай болон гамшигт үзэгдлийн жагсаалтыг Засгийн газар, анхааруулах мэдээнд орох цаг агаарын үзэгдлийн жагсаалтыг ус цаг уур, орчны хяналт-шинжилгээний асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны байгууллага батална.
4. Цаг агаарын урьдчилсан мэдээ болон орчны чанарын талаарх мэдээллийг мэргэжлийн байгууллага болох Ус цаг уур, орчны судалгаа, мэдээллийн хүрээлэн, Байгаль орчин, хэмжил зүйн төв лаборатори, аймаг, нийслэлийн Ус цаг уур, орчны шинжилгээний албад хариуцан гаргана.
5. Цаг агаарын аюултай үзэгдлээс сэрэмжлүүлэх, урьдчилан сэргийлэх мэдээг гаргасан мэргэжлийн байгууллага нь телефон, факс, гар утас, цахим шуудангаар уг мэдээг онцгой байдлын асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны байгууллага болон хэвлэл мэдээллийн хэрэгсэлд шуурхай дамжуулна.
6. Үндэсний олон нийтийн радио, телевиз болон бусад телевиз нь цаг агаарын урьдчилан сэргийлэх мэдээг хүлээн авснаас хойш 15 минутын дотор "Цаг агаарын гамшигт үзэгдлээс урьдчилан сэргийлэх мэдээ" гэсэн дуут дохиотойгоор, цаашид аюулт үзэгдэл эхлэх хүртэлх хугацаанд цаг тутам нэвтрүүлгийн дундуур нийтэд зарлан мэдээлнэ.
7. Цаг агаарын гамшигт үзэгдлийн талаарх урьдчилан сэргийлэх мэдээг Засгийн газрын 2011 оны 339 дүгээр тогтоолоор баталсан "Гамшигийн аюулын тухай зарлан мэдээллийн дохио дамжуулах журам"-ын 3.1-д заасны дагуу дамжуулна.
8. Цаг агаарын аюултай үзэгдлээс урьдчилан сэргийлэх мэдээг зарласан, урьдчилан зарлаагүй боловч аюултай үзэгдэл эхэлсэн, эсхүл сэрэмжлүүлэх мэдээнд дурдсан үзэгдэл нь аюулын хэмжээнд хүрэхээр болсон үед аймаг, нийслэлийн Ус цаг уур, орчны шинжилгээний алба нь сум, дүүргүүдэд уг мэдээг яаралтай дамжуулах бөгөөд сумдын цаг уурын өртөө, харуулын ээлжийн техникч, ажиглагч, сум, дүүргийн Засаг дарга болон түүнийг орлох албан тушаалтанд холбоо, мэдээллийн бүх хэрэгслээр шуурхай хүргэнэ.
9. Ус цаг уур, орчны судалгаа, мэдээллийн хүрээлэн болон аймаг, нийслэлийн Ус цаг уур, орчны шинжилгээний алба нь цаг агаарын мэдээний үнэн зөв, шуурхай байдлыг хангах талаар Үндэсний олон нийтийн радио, телевиз болон бусад телевиз, радиотой гэрээ байгуулж ажиллана.



----oOo----

Засгийн газрын 2015 оны 286 дугаар
тогтоолын хавсралт

ҮНДЭСНИЙ ОЛОН НИЙТИЙН РАДИО, ТЕЛЕВИЗЭЭР УС ЦАГ АГААРЫН МЭДЭЭГ ЗАРЛАХ ХУВААРЬ

1. Үндэсний олон нийтийн радиогоор:

а/ тухайн өдрийн цаг агаарын урьдчилсан мэдээг өдөр бүр 6 цаг 40 минутад, 7 цаг 20 минутад, 9 цаг 10 минутад, 10 цаг 05 минутад, хоногийн болон тав хоног, долоо хоногийн урьдчилсан мэдээг өдөр бүр 15 цаг 05 минутад, 18 цаг 30 минутад, 21 цаг 10 минутад;

б/ цаг агаарын сарын урьдчилсан мэдээг сар бүрийн 29-ний өдрийн 15 цаг 05 минутад, дулааны улирлын төлөв мэдээг 3 дугаар сарын 29-ний өдрийн 15 цаг 05 минутад, хүйтний улирлын төлөв мэдээг 9 дүгээр сарын 01-ний өдрийн 15 цаг 05 минутад;

в/ ус цаг агаар, орчны гэнэтийн гамшигт үзэгдэл болох тухай урьдчилан сэргийлэх мэдээг тухай бүрд.

2. Үндэсний олон нийтийн телевизээр:

Тухайн өдрийн цаг агаарын урьдчилсан мэдээг өдөр бүр 7 цаг 30 минутад, 11 цаг 00 минутад, 13 цаг 00 минутад, 15 цаг 00 минутад, хоногийн болон тав, долоо хоногийн цаг агаарын урьдчилсан мэдээг өдөр бүр 18 цаг 00 минутад, 20 цаг 00 минутад, 22 цаг 00 минутад тус тус мэдээлнэ.

----oOo----



Хавсралт 3.
Засгийн газрын 2018 оны 327 дугаар
тогтоолын 2 дугаар хавсралт

ГАМШГИЙГ ТОДОРХОЙЛОХ ШАЛГУУР ҮЗҮҮЛЭЛТ

Шалгуур үзүүлэлт								
Гамшгийн төрөл	Аюулт үзэгдэл, ослын нөхцөл байдал		Хор уршгийн нөхцөл байдал					
	Аюулын эрчимжилт, хор хөнөөлийн түвшин	Үргэлжлэх хугацаа	Нэрвэгдсэн хүний тоо	Нас барсан хүний тоо	Нийт мал, амьтны хорогдол (тус бүр хувиар)	Нийт мал, амьтны өвчлөл (тус бүр хувиар)	Хамрах хүрээ	Учирсан бодит хохирлын орон нутгийн төсөвт эзлэх хувь
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ой, хээрийн гал түймэр	Түймрийн тархах хурд 1 хүртэл км/цаг	Ойн түймэр 15-20 хоног, хээрийн түймэр 3-5 хоног	10-20	2 ба түүнээс дээш	2.0	-	Ойн талбай 200 га-аас дээш, хээрийн талбай 1000 га-аас дээш, ойролцоо 5 км-ийн бүсэд дэд бүтцийн байгууламж орших, газар тариалан эрхэлж байгаа аж ахуйн нэгж (ААН), иргэний ашиглаж байгаа талбайн 30-аас дээш хувийг хамарсан	2.0
Хүчтэй, хуй салхи	Дундаж хурд 18 м/с, түүнээс их (өрөвхийлэлт 24 м/с түүнээс их)	Хугацаа хамаарахгүй	10 болон түүнээс дээш	2 ба түүнээс дээш	-	-	Нутаг дэвсгэрийн гуравны нэгээс дээш хувийг хамарсан, Дэд бүтцийн байгууламж, улсын онц чухал объектод гэмтэл учрах	2.0
Цасан болон шороон шуурга	Салхины дундаж хурд 10 м/с болон түүнээс их, алсын бараа 2000 м-ээс бага болох	3 цаг, түүнээс дээш	10 болон түүнээс дээш	2 ба түүнээс дээш	-	-	Нутаг дэвсгэрийн гуравны нэгээс дээш хувийг хамарсан, Дэд бүтцийн байгууламж, улсын онц чухал объектод гэмтэл учрах	2.0



Цахилгаан Дамжуулах Үндэсний Сүлжээ ТӨХК - ийн
Улаанбаатар салбарын дэд стануудын гамигийн эрсдэлийн үнэлгээ

Аянга	Дулааны бургилалтын үүл босоо чиглэлд хөгжин хөгжлийн дээд шатандаа хүрч, тодорхой нөхцөлд цахилгаан цэнэг хуримтлагдаж үүл газрын хооронд ниргэлт явагдах үзэгдэл	Хугацаа хамаарахгүй	10 болон түүнээс дээш	2 ба түүнээс дээш	-	-	-	2.0
Үер	-Гол, мөрний ус үерийн түвшинд хүрэх, -Хүчтэй аадар борооны ус гуу жалга, хэвгий даган шавар, шороо, чулуутай холилдож хуйлран урсах	Хугацаа хамаарахгүй	10 болон түүнээс дээш	2 ба түүнээс дээш	-	-	10-15 айл өрх, 3-5 хүртэл ААН, 1-3 хүртэл дэд бүтцийн байгууламж	2.0
Ган	Жилийн 5-8 дугаар сард агаарын хамгийн их температур өндөр уулын бүсэд +25°C, ойт хээр, хээрийн бүсэд +30°C, говь цөлийн бүсэд +32°C болон түүнээс их, агаарын харьцангуй чийг 30 хувиас бага буюу хуурайшилттай хоногийн тоо 10 хоногт 5, сард 15-аас олон байх	1 сар ба түүнээс дээш	50 болон түүнээс дээш	-	1 хувь ба түүнээс дээш	-	Нутаг дэвсгэрийн гуравны нэгээс дээш хувийг хамарсан, газар тариалан эрхэлж байгаа ААН, иргэний ашиглаж байгаа талбайн 30- аас дээш хувийг хамарсан	2.0
Зуд	10 хоног болон сарын дундаж агаарын температур олон жилийн дунджаас 3°C болон түүнээс хүйтэн,	14 хоног ба түүнээс дээш	50 болон түүнээс дээш	-	2 хувь ба түүнээс дээш	-	Нутаг дэвсгэрийн гуравны нэгээс дээш хувийг хамарсан	2.0





Цахилгаан Дамжуулах Үндэсний Сүлжээ ТӨХК - ийн
Улаанбаатар салбарын дэд станцуудын гамигийн эрсдэлийн үнэлгээ

бэлчээрийн цасны нягт 0.25 г/см³ ба түүнээс их, цасны дундаж зузаан уулын болон ойт хээрийн бүсэд 25 см-ээс, хээрийн бүсэд 22 см-ээс, говь цөлийн бүсэд 12 см-ээс их байх, мал тэжээл, усаар дутагдах, эсвэл цасны өнгөн хэсэг ба гүндээ мөсөн бүрхэвч тогтсоноос мал бэлчээрлэх боломжгүй болох		Хугацаа хамаарахгүй	10 ба түүнээс дээш	2 ба түүнээс дээш	-	-	Боловсрол, эрүүл мэндийн болон бусад суурь үйлчилгээ тасалдах, Дэд бүтцийн байгууламж, улсын онц чухал обьектод гэмтэл учрах	2.0
Газар хөдлөлт	4 ба түүнээс дээш магнитудын хүчтэй	Хугацаа хамаарахгүй	10 ба түүнээс дээш	2 ба түүнээс дээш	-	-	Боловсрол, эрүүл мэндийн болон бусад суурь үйлчилгээ тасалдах, Дэд бүтцийн байгууламж, улсын онц чухал обьектод гэмтэл учрах	2.0
Малын гоц халдварт өвчин	Хорио цээрийн дэглэм тогтоох өвчний жагсаалтад орсон өвчин гарсан	Хугацаа хамаарахгүй	50 болон түүнээс дээш	-	-	Зориудын устгал нь 10 хувь ба түүнээс дээш	2 ба түүнээс дээш аймгийн нутаг дэвсгэрийг хамарсан	2.0
Хүний гоц халдварт өвчин	Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллагаас гаргасан "Шинэ ба сэргэн тархаж буй халдварт өвчний ангилал"-ын А, В, С жагсаалтад байгаа болон Олон улсын Эрүүл мэндийн дүрмийн Хавсралт 2 хүснэгтийн дагуу	Хугацаа хамаарахгүй	50 болон түүнээс дээш	2 ба түүнээс дээш	-	-	Нутаг дэвсгэрийн гуравны нэгээс дээш хувийг хамарсан	2.0



Цахилгаан Дамжуулах Үндэсний Сүлжээ ТӨХК - ийн
Улаанбаатар салбарын дэд станцуудын гамигийн эрсдэлийн үнэлгээ

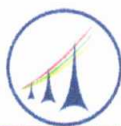
Хортон шавж мэрэгчдийн тархалт	Хортон шавж мэрэгчдийн тархалт	Хугацаа хамаарахгүй	-	-	-	-	-	Нутаг дэвсгэрийн гуравны нэгээс дээш хувийг хамарсан	2.0
Объектын гал түймэр	Гал түймэр хүний амь нас, эрүүл мэндэд хөнөөл учруулах хэмжээнд хүрэх, бусад барилга, байгууламжид тархан дэлгэрэх	Хугацаа хамаарахгүй	10 болон түүнээс дээш	2 ба түүнээс дээш	-	-	-	Нийтийн барилга, байгууламж, Улсын онц чухал объект, Гал түймрийн эрсдэлийн 1, 2, 3 дугаар зэргийн барилга байгууламж	2.0
Химийн хорт бодис алдагдах	Химийн хорт бодис аюултай хүрээлэн байгаа орчин дахь тухайн бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс хэтрэх	Хугацаа хамаарахгүй	10 болон түүнээс дээш	2 ба түүнээс дээш	-	-	-	Хордуулах аюул ариутгал, хамгаалалтын бүсээс гадагш тархаж тухайн нутаг дэвсгэрийн гуравны нэгээс дээш хувийг хамарсан	2.0
Цацрагийн осол	Олон улсын атомын энергийн агентлагаас гаргасан Аюулгүй ажиллагааны ерөнхий шаардлага NoGSR Part-7 "Цөмийн болон цацрагийн ослын бэлэн байдал, хариу арга хэмжээ" баримт бичигт заасан нөхцөл байдал үүсэж цацраг идэвхт бодис алдагдах	Хугацаа хамаарахгүй	10 болон түүнээс дээш	2 ба түүнээс дээш	-	-	-	Цацрагийн хамгаалалт, аюулгүй ажиллагааны үндсэн дүрмийн дагуу ослын шарлагын бүх замуудыг тооцож, эдгээрт хүн амын ослын үед авах эффектив тунгийн түвшин 100 мЗв -ээс их хэмжээтэй цацраг идэвхт бодисоор бохирдох	2.0



Цахилгаан Дамжуулах Үндэсний Сүлжээ ТӨХК - ийн
Улаанбаатар салбарын дэд станцуудын гамигийн эрдэлийн үнэлгээ

Тэсрэлт, дэлбэрэлт	50 кПа ба түүнээс дээш хүчтэй энерги ялгарах	Хугацаа хамаарахгүй	10 болон түүнээс дээш	2 ба түүнээс дээш	-	-	Боловсрол, эрүүл мэндийн болон бусад суурь үйлчилгээ үзүүлдэг байгууллагын барилга байгууламж, Дэд бүтцийн байгууламж, улсын онц чухал объектод гэмтэл учрах	2.0
Үйлдвэрлэл, технологийн горим зөрчигдсө- нөөс үүсэх осол	Үйлдвэрлэл, технологийн барилгын норматив зөрчигдсөнөөс төхөөрөмж, тоног барилга байгууламж эвдрэх, нурах	Хугацаа хамаарахгүй	10 болон түүнээс дээш	2 ба түүнээс дээш	-	-	Нийгмийн суурь үйлчилгээ тасалдах, тоног төхөөрөмж, барилга байгууламж эвдрэх нурах, Дэд бүтцийн байгууламж, улсын онц чухал объектод гэмтэл учрах	2.0
Тээврийн хэрэгслийн осол, сүйрэл	Усан болон хуурай зам, агаарын тээврийн хэрэгсэл осолдож сүйрэх	Хугацаа хамаарахгүй	50 болон түүнээс дээш	2 ба түүнээс дээш	-	-	-	2.0





Хавсралт 4

Засагийн газрын 2018 оны 327 дугаар
тогтоолын 1 дүгээр хавсралт

ГАМШГИЙН ЗЭРЭГЛЭЛ ТОГТООХ ЖУРАМ

Нэг. Нийтлэг үндэслэл

1.1. Аюулт үзэгдэл, ослын улмаас үүссэн гамшгийг тодорхойлох, гамшгийн зэрэглэлийг тогтооход энэ журмыг мөрдлөг болгоно.

1.2. Гамшгийн нөхцөл байдлыг үнэлэх, гамшгийн мэдээллийн сан бүрдүүлэх, гамшгаас хамгаалах бэлэн байдлын зэрэгт шилжүүлэх, эрэн хайх, аврах, хор уршгийг арилгах, хойшлуулшгүй сэргээн босгох арга хэмжээг удирдлага зохицуулалтаар хангах, хүмүүнлэгийн тусламж хүсэх, үүссэн нөхцөл байдлын талаар нийтэд мэдээлэхэд гамшгийг тодорхойлох шалгуур үзүүлэлт, гамшгийн зэрэглэлийг үндэслэл болгоно.

Хоёр. Гамшгийг тодорхойлох

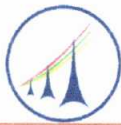
2.1. Тохиолдсон аюулт үзэгдэл, ослын нөхцөл байдал, хамарч байгаа хүрээ, хүн ам, мал амьтан, эд хөрөнгө, хүрээлэн байгаа орчинд учруулсан хор уршгийг илэрхийлсэн шалгуур үзүүлэлтээр гамшгийг тодорхойлно.

2.2. Аюулт үзэгдэл, ослын нөхцөл байдлыг аюулын эрчимжилт, хор хөнөөлийн түвшин, үргэлжлэх хугацаагаар үнэлэх бөгөөд аюулын эрчимжилт, хор хөнөөлийн түвшнийг түүний хурд, хүч, нягтрал, хөнөөлийн зэргээр, үргэлжлэх хугацааг цаг, өдөр, сараар тус тус тооцно.

2.3. Гамшгийн хор уршгийн нөхцөл байдлыг тодорхойлохдоо нэрвэгдсэн, амь насаа алдсан хүний тоо, хорогдсон болон өвчилсөн мал, амьтан, хамарсан хүрээ, нийгэм, эдийн засагт учруулсан бодит хохирлоор үнэлэх бөгөөд мал, амьтны өвчлөл, хорогдлыг нийт мал, амьтны тоо толгойд эзлэх хувиар, хамрах хүрээг засаг захиргаа, нутаг дэвсгэрийн хэмжээ, барилга, байгууламжийн ач холбогдлоор, нийгэм, эдийн засагт учруулсан бодит хохирлыг тухайн орон нутгийн төсөвт эзлэх хувиар тус тус тооцно.

2.4. Тухайн гамшгийн төрөлд хамаарах нийт шалгуур үзүүлэлтийн 50 хувь нь бүрдсэн байвал гамшиг болсонд тооцно.

2.5. Онцгой байдлын асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны байгууллага нь гамшгийг тодорхойлох шалгуур үзүүлэлтэд ашиглах мэдээ, мэдээллийг байгаль орчин, хөдөө аж ахуй, санхүү, эдийн засаг, эрүүл мэнд, дэд бүтцийн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагууд болон ус цаг уур, орчны хяналт шинжилгээний асуудал хариуцсан төрийн захиргааны байгууллага, шаардлагатай гэж үзсэн бусад мэргэжлийн байгууллагатай хамтран тухай бүр шинэчилж байна.



Гурав. Гамшгийн зэрэглэл

3.1. Гамшигт нэрвэгдсэн, амь насаа алдсан хүний тоо, хамарсан нутаг дэвсгэрийн хэмжээ, гамшгийн хор уршгийг арилгах ажиллагааны удирдлага зохицуулалт, оролцсон хүч хэрэгслийг харгалзан гамшгийг орон нутгийн, бүсийн, улсын хэмжээний гэж зэрэглэл тогтоож, шар, улбар шар, улаан өнгөөр тэмдэглэнэ.

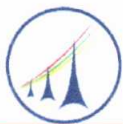
Гамшгийн зэрэглэл	Гамшгийн түвшин	Нэрвэгдсэн хүний тоо	Амь насаа алдсан хүний тоо	Хамарсан нутаг дэвсгэр	Удирдлага	Оролцох хүч хэрэгсэл
Орон нутгийн	Шар	10 хүртэл	2 хүртэл	2 хүртэл аймаг, дүүргийн нутаг дэвсгэрийг хамарсан	Тухайн орон нутгийн онцгой комисс, Онцгой байдлын газар, хэлтэс	Аймаг, дүүрэг, сумын гамшгаас хамгаалах хүч хэрэгсэл
Бүсийн	Улбар шар	11-99 хүртэл	3-9 хүртэл	Тухайн бүсийн 3 ба түүнээс дээш аймаг, дүүргийн нутаг дэвсгэрийг хамарсан	Улсын онцгой комисс, ОБЕГ	Бүс, нийслэл болон аймаг, дүүргийн гамшгаас хамгаалах хүч хэрэгсэл
Улсын хэмжээний	Улаан	100 ба түүнээс дээш	10 ба түүнээс дээш	2 ба түүнээс дээш бүс, нийслэлийг хамарсан	Засгийн газар, Улсын онцгой комисс, ОБЕГ	Улсын гамшгаас хамгаалах хүч хэрэгсэл, Зэвсэгт хүчний анги, салбар

3.2. Гамшгийг тодорхойлох шалгуур үзүүлэлтийг ашиглан гаргасан мэргэжлийн байгууллагын дүгнэлтийг үндэслэн тухайн шатны онцгой комисс гамшгийн зэрэглэлийг тогтооно.

3.3. Аюулт үзэгдэл, ослын улмаас олон хүний амь нас үрэгдэх, улсын онц чухал объект, дэд бүтэц, инженерийн шугам сүлжээнд ноцтой эвдрэл гэмтэл гарч, нийгэм, эдийн засаг, үндэсний аюулгүй байдалд хохирол учруулж болзошгүй нөхцөл байдал үүссэн тохиолдолд гамшгийг тодорхойлох шалгуур үзүүлэлт, гамшгийн зэрэглэлээс үл хамаарч гамшгийн нөхцөл байдал үүссэнд тооцож, Засгийн газар, Улсын онцгой комисс удирдлага зохицуулалтаар хангана.

Дөрөв. Бусад

4.1. Энэ журмыг зөрчсөн тохиолдолд холбогдох хууль тогтоомжид заасны дагуу хариуцлага хүлээлгэнэ.



Ашигласан материал:

1. Галын аюулгүй байдлын тухай хууль
2. Гамшгаас хамгаалах тухай хууль
3. Химийн хорт болон аюултай бодисын тухай
4. "Химийн хорт болон аюултай бодис" Гарын авлага. (2010). УБ хот
5. www.mne.mn/chemical
6. http://msds.chem.ox.ac.uk/risk_phrases.htm
7. "Методика прогнозирования масштабов заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте". (1991). РД52.04.253-90.
8. "Монгол улсын гамшигийн (химийн ослын) нөхцөл байдлын мэдээ; 2004-2015 он"
9. "Химийн хорт болон аюултай бодис хадгалах тээвэрлэх, ашиглах устгах журам"
10. Гамшигийн эмзэг байдал, эрсдэлийн үнэлгээ хийх журам.
11. Химийн хорт болон аюултай бодисын эрсдэлийн үнэлгээ
12. Химийн хортой болон аюултай бодис экспортлох, импортлох хил дамжуулан тээвэрлэх болон үйлдвэрлэх, худалдах
13. Химийн хорт болон аюултай бодис хадгалах, тээвэрлэх, ашиглах, устгах үйл ажиллагаатай холбоотойгоор гарч болзошгүй ослын үед ажиллах төлөвлөгөө боловсруулах заавар
14. Ts.Erkhembayar, N.Yasuda, Y.Izumi, Y.Matuo, N.Chimedtsogzol, Ch.Tsolmonchimeg, B.Gandulam
15. Radiation Background in the Some Towns of Uvurkhangai Province in Mongolia International Journal of Agriculture, Environment and Biotechnology Vol. 2, No. 01; 2017 www.ijaeb.org
16. БНБД 21-01-02 "Барилга байгууламжийн галын аюулгүй байдал"
17. БНБД 40-05-98 "Ариутгах татуурга, дотор усан хангамж сүлжээ"
18. БНБД 21-04-05 "Барилга байгууламжийн гал унтраах автомат төхөөрөмж дохиоллын хэрэгсэл"
19. MNS 5566-2005 "Барилга байгууламжид байрлах гал унтраах анхан шатны багаж хэрэгсэл"
20. IAEA Safety Standards, Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material, 2012 Edition, No. SSR-6, Specific Safety Requirements
21. Монгол Улсын Засгийн газрын 2019 оны .. дугаар сарын ...-ний өдрийн 67 дугаар тогтоол / Гамшигийн эрсдэлийн үнэлгээ хийх журам, Гамшигийн эрсдэлийн үнэлгээ хийх аргачлал/, /1,2 дугаар хавсралт/
22. "Гамшигийн эрсдэлийн үнэлгээ" ОБЕГ. Гамшиг судлалын хүрээлэн (гарын авлага) УБ 2009 он
23. Эрсдэлд суурилсан хяналт, шалгалтын гарын авлага. –УБ. 2009 он. – 80 хуудас
24. Ш.Паламдорж ба бусад "Гамшигийн эрсдэлийг үнэлэх арга зүй" (гарын авлага) УБ 2010 он
25. Д.Дашжамц ба бусад "Тогтворгүй бүтэцтэй хөрсний механик" УБ 2004 он
26. БНБД 22.01.01/06 "Газар хөдлөлийн бүс нутагт барилга төсөллөх" 2001 он
27. "Основания фундаменты и подземные сооружения" (справочник строителя) М 1985
28. Строительные нормы и правила. "Строительство в сейсмических районах" СНиП II-7-81 1982