

Аюулгүйн чухал төхөөрөмжүүд ямагт ажиллаж байх ёстой!

2019 оны 2-р сар

1999 онд цахилгаан хэсэгчлэн тасарсны улмаас (энэ удаагийн тохиолдолд цахилгааны алдаа гарахад уурын даралт алдагдаагүй) хөнгөн цагааны зуурмаг уусгах/урсгах системийн хэд хэдэн даралтат саванд гамшгийн түвшний хэт даралт үүссэн. Буцалсан шингэний уурын тэлэлтээс үүдсэн дэлбэрэлт (BLEVE) гарахад даралтат сав хагарсан. Хүчтэй долгион болон халуун идэмхий шингэнд 29 хүнийг гэмтэсэнээс зарим нь эдгэршгүй гэмтэл авсан. Хэдэн зуун сая долларын хохирол учирсан. Азаар хүний амь нас эрсдээгүй.

Тус үйлдвэрийн дизайнд хэд хэдэн давхар хамгаалалттай хэдий ч осол гарсан өдөр зарим нь ажиллагаагүй байсан:

1. Даралтын удирдлагын систем гар ажиллагааны горимд байсан. Ингэснээр оператор нэмэлт даралт өгч, зуурмагийг бэхжихээс нь өмнө амжиж шахах боломжтой.
2. Өндөр даралтын хориг хамгаалалтын горимыг шилжүүлэн өөрчилсөн байсан. Энэ нь операторт даралтыг дизайнд заасан хэмжээнээс хэтрүүлэн сонгох чөлөөтэй боломж олгодог.
3. Даралт суллах хавхлагыг идэвхгүй болгосон байсан. Учир нь өмнө нь үүнийг хэд хэдэн удаа нээсний дараа гоожилт өгсөн.

Тухайн ажлын талбайд үйлдвэрлэлийг хэвийн явуулахын тулд хамгаалалтын төхөөрөмжийн горимыг өөрчлөх эсвэл идэвхгүй болгох үйлдэл нь зуршил болж тогтсон байсан. Хэрэв процессыг тасралтгүй үргэлжлүүлэхгүй бол (уурын даралтаар) материал бэхжих төлөвтэй байдаг учраас үүнийг тэд дээрх үйлдлийг зөвтгөх үндэслэл болгодог байсан. Цахилгаан тасрах үед системийн даралт өссөн. Гэвч даралтын хориг хамгаалалтын горимыг өөрчилсөн байсан учраас дэндүү олон аваарын хавхлага идэвхгүй байсан бөгөөд даралт хуримтлагдсаар аюултай түвшинд хүрсэн.

Тоног төхөөрөмжийг ямагт заасан хязгаар дотор нь, бүх хамгаалалтын хэрэгслийг зохих горимоор нь ашигла. Энэ бол маш чухал бөгөөд үүнийг CCPS (Химийн Процессын Аюулгүй Ажиллагааны Төв) эрсдэлд үндэслэсэн үйлдвэрлэлийн аюулгүй ажиллагааны хөтөлбөрийн 20 элементийн нэг болгосон байдаг. ([Ашиглалтын Дүрэм](#)).



Aftermath of the BLEVE

Reference: MSHA Report of incident on July 5, 1999 MSHA ID No. 16-00352

Та юу мэдэх вэ?

- Ашиглалтын стандарт журам (жишээ нь: төхөөрөмжийг хэвийн асаах үед аюулгүйн системийг унтраах шаардлагатай гэх мэт) мөрдөх эсвэл түр Өөрчлөлтийн Менежментийн (МОС) систем ашиглахаас бусад тохиолдолд өндөр даралтын унтраах систем эсвэл бусад аюулгүй ажиллагаатай холбоотой хамгаалалтын төхөөрөмжийн горимыг хэзээ ч бүү өөрчил. Ямар нэгэн зүйл засах үед төхөөрөмжийн горимыг богино хугацаанд хянах зорилгоор түр МОС хэрэглэж болох ба энэ тохиолдолд эрсдлийг нэмэгдүүлэхгүйн тулд бусад түр арга хэмжээг мөн хэрэгжүүлнэ.
- Аваарын хавхлагануудын хувьд тэд гүйцэтгэх ёстой хамгийн чухал үүргээ аль хэдийн биелүүлчихсэн бол бүрэн ажиллаж чадахгүйгээр алдаа заах нь ер бусын зүйл биш юм.
- Даралт суллах төхөөрөмжийн доорх блок хавхлагыг хаах нь эрсдлийг ихээхэн нэмэгдүүлэх боломжтой бөгөөд сэргийлэх бүх боломжийг сайтар тооцоолсны дараа л энэ талаар бодож үзэх хэрэгтэй. Ердийн “аюулгүй ажиллагааны системийн стандарт”-д пайзлах, бүртгэх, байгууламжийн удирдлагад мэдэгдэх зэрэг захиргааны арга хэмжээнүүдийг мөрдөхийг шаарддаг.
- Хамгаалалтын системүүд нь ерөнхийдөө бодит байдал дээрх “процессын хэрэгцээ”-ний нөлөөгөөр жилд нэгээс дээшгүй удаа идэвхжиж болно. Хэрэв хамгаалалтын систем үүнээс олон давтамжтайгаар идэвхжиж байвал танай үйлдвэрлэлийн процессын дизайнд асуудал байж болзошгүй.

Та юу хийж чадах вэ?

- Өөрийн үйлдвэрийн гол аюулуудын талаар ойлголтой бай.
- Тэдгээр аюулаас сэргийлэх үндсэн аюулгүйн төхөөрөмжүүдийг мэддэг, тэдгээр нь зөв зохистой ажиллаж байгаа эсэхийг баталгаажуулдаг байх.
- Хэрэв танайд үйл ажиллагааг явуулахын тулд хамгаалалтын үндсэн төхөөрөмжүүдийн горимыг тогтмол өөрчлөх эсвэл зөрчих шаардлагатай байдаг бол удирдлагын багт мэдэгд.
- Автомат удирдлага бүү байрлуул. Хориг хамгаалалтын горимыг бүү өөрчил. Мөн аваарын хавхлагыг идэвхгүй болгож болохгүй.
- Ямар нэгэн зүйлийг засаж буй үед өөр сонголт байхгүй бол аюулгүйн систем идэвхгүй болох/доголдохтой холбоотой богино хугацааны хяналт тогтоохын тулд түр МОС журам мөрдөж болох ба нөлөөлөх бүх хүнд мэдэгдсэн байх ёстой.
- Найдвартай бус удирдлага, хамгаалалтын төхөөрөмжийг Үйлдвэрлэлийн Аюулын Дүн Шинжилгээний үзлэгт шалгалтад тусгах хэрэгтэй.

Таны аюулгүй ажиллагааны хамгаалалт хэдэн давхар бүтэцтэй байдаг. Тэдгээр нь найдвартай ажиллаж буй эсэхийг баталгаажуул!