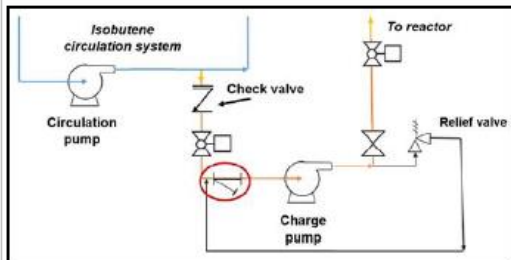
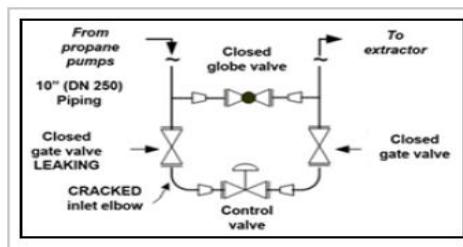


Дулаан тэлэлт **халуунд ч, хүйтэнд ч** явагдах боломжтой

2025 оны
8-р сар



Зураг 1. Зүүн гар талд, 2019 оны ослын схемчилсэн зураг, (SCB Report #2019-02-I-TX). Баруун гар талд, схем дээр улаанаар дугуйлсан задарсан шүүлтүүр (SCB)



Зураг 2. Зүүн гар талд, 2007 оны 4-р сарын ослын схемчилсэн зураг, (SCB Report #2007-02-I-TX2-д үндэслэв). Баруун гар талд, цуурч хагарсан орох талын булангийн шугам (CSB)

2019 оны 4-р сард тусгай зориулалтын химийн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэдэг үйлдвэрт шингэн изобутен бүхий хоолойн хэсгийг хаасан. Температур аажмаар нэмэгдэх үед цутгамал төмөр шүүлтүүр хагарч, гарын алганы хэмжээтэй нүх үүссэн. Үүний дараа дэлбэрэлт болж, гал гарснаар 31 хүн гэмтэж, нэг хүний амь хохирч, асар их хохирол учирсан. 2024 оны 5, 7-р сарын *Beacon* мэдээллийг харна уу.

2007 оны 2-р сард боловсруулах үйлдвэрт шугам хоолой нэг хэсэгтээ задарч, даралттай пропан алдагдсан. Тухайн хэсэг ашиглалтаас гараад 15 жил болсон ч идэвхтэй ажиллаж байгаа хоолойтой холбогдсон хэвээр байжээ. Үүний улмаас гал гарч дөрвөн хүн гэмтэж, их хэмжээний алдагдал үүссэн. Асгаралтыг хаах хавхалгаар бага хэмжээний ус орсон байсан тул пропан агуулагдсан бага хэмжээний ус хоолойн нам хэсэгт тунаж үлдсэн ба гаднаас харахад бүрэн тусгаарлагдсан юм шиг харагдаж байсан. Хасах температурт ус хөлдөж, хоолой хагарсан. Мөс хайлах үед пропан алдагдсан. (2008 оны 10-р сарын *Beacon* мэдээллийг харна уу)

Та үүнийг мэдэх үү?

- Температур нэмэгдэхэд ихэвчлэн тэлэлт үүсдэг. Учир нь молекул, атомууд илүү хөдөлгөөнд орж, илүү их орон зай эзэлдэг.
- Аливаа хийн төлөв нь хатуу эсвэл шингэн төлөвтэй харьцуулахад хамаагүй их эзлэхүүнтэй байдаг. Хийн төлөв их хэмжээний хоосон орон зай эзэлдэг. Хий хялбархан шахагдаж хоосон орон зайг багасгадаг.
- Агаарын температур жишээлбэл 32°F (0°C)-аас 523°F (273°C) хүртэл нэмэгдэхэд эзлэхүүн нь хоёр дахин ихэсдэг. Хоолой буюу хадгалагч саванд нэмэлт зай байхгүй бол даралт хоёр дахин нэмэгдэнэ гэсэн үг.
- Шингэн, хатуу биеийн молекул, атомууд нягт байдаг тул маш өндөр даралтаар ч шахах боломж бараг байдаггүй. Халаах үед тэлдэг ба шингэн төлөв нь хатуу биетээс илүү тэлдэг. Халуун нөхцөлд ашиглагддаг хоолой дулааны тэлэлтийг тооцоолон гогцоо хэлбэртэй байдаг. Хэрэв шингэнийг багахан хийтэй эсвэл даралт гадагшлуулах төхөөрөмжгүйгээр хааж орхивол Зураг 1-т харуулснаар тоног төхөөрөмжийг задлах эрсдэлтэй.
- Ус хөлдөхөөрөө (хатуу төлөвт шилжихэд) есөн хувиар тэлдэг. Ийм тэлэх үзэгдлээс болоод мөс усан дээр хөвдөг, мөн хөлдөөгчид хийсэн усны сав задарч болдог — Зураг 2-т харуулсан пропаны хоолой нь энэ үзэгдлийн улмаас задарсан.

Та юу хийх ёстой вэ?

- Тоног төхөөрөмжийн зарим хэсэг чанга бэхлэгдээгүй байвал, энэ нь дулаан тэлэлтийг зохицуулах зориулалттай байж болзошгүй. Иймд засах оролдлого хийлгүй, ахлах ажилтандаа мэдэгдээрэй.
- Шингэнээр дүүрэн хоолой, шланжийг нарны гэрэлтэй эсвэл халуун орчинд даралт гадагшлуулах төхөөрөмж суурилуулаагүй л бол хаах буюу тусгаарлаж болохгүй. Гэмтэл оношлох явцад үүнийг орхигдуулдаг талтай. Тусгаарлах, даралт гадагшлуулах тогтсон журмыг мөрдөөрэй.
- Орчны температур 32°F (0°C)-ээс буурах магадлалтай бол, хоолойн устай байж болох хэсгүүд хөлдөлтөөс хамгаалагдсан эсэхийг шалгаарай. Бусад материалуудын хөлдөх температур харилцан адилгүй тул тухайн температурт хөлдөлтөөс хамгаалах шаардлага үүсэж болно.

Хэт халуун, эсвэл хэт хүйтэн нь тоног төхөөрөмжинд “эвдрэл” үүсгэх боломжтой