

МОНГОЛ ОРОНД БАЙГАЛИЙН ХИЙ БОЛОН ШИНГЭРҮҮЛСЭН НЕФТИЙН ХИЙ ХЭРЭГЛЭГЭЭГ НЭВТРҮҮЛЭХ НЬ

О.Ганхуяг

ДХИС-ийн “Гамшиг судлал”-ын докторант

Цахим шуудан: gankhuyagorqi@gmail.com

Хураангуй: Монголчууд 24 жилийн өмнөөс шингэрүүлсэн хийн түлш буюу газыг автомашинд, ахуйн зориулалтаар болон үйлдвэрлэлд ашиглаж байна. Орчин цагийн хөгжлийг даган ялангуяа хадгалах, тээвэрлэх, хэрэглэхдээ аюулгүй ажиллагааг нь мөрдөх шаардлагатай бөгөөд үүнээс болж хийн түлш алдагдаж, гал гарсан, тэсэрч, дэлбэрсэн, хүмүүс түлэгдэж, нас барсан дуудлага жил ирэх тусам нэмэгдэх болов. Иймээс хийн болон шингэрүүлсэн нефтийн хийн хэрэглээг нэвтрүүлэхэд шаардлагатай тулгамдаж буй асуудал, аюулгүй ажиллагааны талаар оруулав.

Түлхүүр үг: Байгалийн хий, газрын тос, эрх зүйн зохицуулалт, түлш.

Нэгэн үе дэлхийн талыг эзлэн соёл иргэншлийн хувьд ид хөгжиж, дипломат ёс журам, шуудан холбоо, олон улсын харилцаанд байгаагүй шинэлэг санааг гаргаж байсан монголчууд таран бутарч Манжийн дарлалд 200 гаруй жил болохдоо ёс заншил, хил, хэл, малтайгаа үлдсэн ч Ази тивийн хамгийн хоцрогдсон орон, хүн ам нь бичиг үсэггүй, үгээгүй ядуу, мухар тахир, харанхуй гудамжтай бараг мөхөж байгаа улс үндэстэнд тооцогдож байсан ба шинэ цагийн эрхээр тусгаар тогтнол, эрх чөлөөнийхөө төлөө тэмцэж Богд хаант улсыг сэргээн улмаар Ардын хувсгалт тэмцлийг олж авснаар эдүгээ 100 жил болжээ.

Энэ хугацаанд нүүдэлчний соёл иргэншил бүхий оньсон техник, орчин үеийн шинжлэх ухаан, боловсрол хөгжөөгүй өөхөн дэнлүүнээс өөр хөгжил дэвшилгүй гэж хэлэгдэж байсан Улс орон маань орчин үеийн техник, технологитой хөл нийлүүлэн улс орноо хөгжүүлэх бодлогыг тууштай баримтлаж ирснээр Хөдөө аж ахуй, уул уурхай, Эрчим хүчний салбрыг эрчимтэй хөгжүүлэн, дэлхийн хөгжсөн улс орнуудтай найрсаг харьцаа тогтоон ШУТ-ийн салбарт эн зэрэгцэн хөгжиж байгаа билээ.

Хүн төрөлхтөн 2 мянга гаруй жилийн өмнө байгалийн хийтэй нүүр тулж байсан бөгөөд аянга буух үеэр дэлхийгээс гарах хий нь дэлхийн өнцөг булан бүрт асч шат-даг байжээ. Монгол улсад Газрын тосны болон Налайхын уурхай ашиглалтанд орсон хэдий ч байгалийн хийн талаар төдийлөн тодорхой ойлголтгүй байв. (1969, 1982, 1990).

Газрын тос нь олон төрлийн нүүрс устөрөгчөөс тогтох шингэн, шатамхай ашигт малтмал юм. Алкан нь газрын тосыг бүрдүүлдэг үндсэн нүүрс устөрөгч

бөгөөд $C-5$ H_{12} –аас $C_{18}H_{38}$ хүртэлх нэгдлүүд нь тааралдана. Үүнээс хөнгөн нүүрс устөрөгчид нь (хийн төлөвт) байгалийн хий болон тосны хийг, харин хүндүүд нь хатуу төлөвт орших ба нүүрсний үндсэн бүтэц болно.

Газрын тос боловсруулах үйлдвэрийн технологийн процессийн явц нь хялбар авалцан асах шатах шингэлэг, хийн ууршилттай байдгаараа онцлогтой байдаг. Газрын тосны бүтээгдэхүүний ууршилт гэдэг нь шингэн, хийн гадаргуугаас уур үүсэх үйл явц бөгөөд өөрөөр хэлбэл шингэнээс уур болон шилжих үйл явц юм.

Аюултай хүчин зүйл нь бодис материал нь шингэн, хий, тоос тоосонцор хэлбэртэй байх үедээ орон зайг эзлэн, агаартай холилдож, тодорхой хэмжээний дулааны хэм үүсэх үед хялбар авалцан асах ба тодорхой хязгаарт хүрэнгүүт тэсэрч дэлбэрдэг бодис материалыг боловсруулдагаараа аюултай, онцгой галын аюултай үйлдвэрлэлийн тэргүүн эгнээнд багтдаг.

Өнгөрсөн хугацаанд:

Хий хэрэглэгчдийн тоо 21 аймагт 30 мянга, Улаанбаатар хотод 14 мянга гаруй байгаа нь 2008 онтой харьцуулахад хоёр дахин өссөн байна. 2011 оны байдлаар 40 мянга орчим байнгын хэрэглэгчдэд үйлчилж байна гэсэн судалгаа гарчээ. Аймгуудын шингэрүүлсэн шатдаг хийн хэрэглээний нэгдсэн судалгаанаас харахад Дундговь, Дархан-Уул, Хэнтий, Дорноговь, Төв, Баянхонгор, Булган, Орхон, Говь-Алтай, Ховд, Баян-Өлгий, Завхан, Увс, Хөвсгөл аймагт шингэрүүлсэн хийг үйлдвэрлэл, үйлчилгээ ахуйн хэрэглээнд ашиглаж байна.

Монгол улсад хийн аж ахуй, хийн түлшний хэрэглээг өргөжүүлэх талаар анх 2000 оны 11 дүгээр сарын 29-нд Монгол улсын Засгийн газрын 184 тогтоол гарч “Шингэрүүлсэн шатдаг хий хөтөлбөр” батлагдсан нь бодлогын хүрээний анхны бичиг баримт юм. Энэ хөтөлбөр нь дэлхий нийтэд хүлээн зөвшөөрөгдсөн байгаль орчинд хор хөнөөлгүй, эдийн засагт өндөр үр ашигтай дэвшилтэт технологийг өөрийн орны өвөрмөц ахуй нөхцөлд зохицуулан нэвтрүүлэхэд чиглэгдсэн билээ.

Хөтөлбөрийн хүрээнд шингэрүүлсэн шатдаг хийг ОХУ-аас төмөр замаар импортлож 2004 оноос анх удаа хийн түлшээр автомашиныг цэнэглэж эхэлснээр хэрэглээ нь үйлчилгээний таксины 90 хувь, нийтийн хоолны үйлчилгээний газрын 80 хувь, аялал жуулчлалын 70 хувь, ахуй хэрэглээний 40 хувь, автомашины 20 хувь, үйлдвэрлэлийн 70 хувийг эзлэх хэмжээнд хүргэх зорилт тавьсан байдаг.

Засгийн газрын анхны хөтөлбөрийг Дэд бүтцийн яам, Дэд бүтцийн хяналтын газар, Засгийн газрын хэрэгжүүлэгч агентлаг “Нүүрсний газар”, Монголын хийн түлшний анхдагч салбар “Дашваанжил-Газ” ХХК-д тусгай

зөвшөөрлийг олгосон байдаг. Хоёр дахь хөтөлбөр 2006 оны зургаадугаар сарын 21-ний Монгол улсын Засгийн газрын 140 дүгээр тогтоолоор батлагджээ.

Өнөөдрийн байдлаар хийн түлшний салбарт Дашваанжил компаниас гадна Юнигаз ХХК, Гор Газ ХХК, Синчи Газ ХХК, Шунхлай ХХК, Дрийм Газ , ГазКом ХХК, Эко Гэгээ зэрэг байгууллагууд ажиллаж байна.

Төр засгаас хийн түлшний асуудалд ихээхэн анхаарч ажиллаж байгаагийн нэг том илрэл нь ОХУ, Монгол, БНХАУ-ын Засгийн газрын хэлэлцээрийн дагуу “Сибирийн хүч-2” хийн хоолойг манай улсын нутаг дэвсгэрээр дайруулан тавих асуудал нааштай шийдэгдсэн эдийн засаг, хорт хий утааг бууруулах, байгалийн баялагийн зохистой ашиглахад, хүлэмжийн хийг бууруулах, эко ногоон байгалийг бүтээхэд томоохон түлхэц болохуйц шийдвэр болсон гэж үзэж байна.

Байгальд ээлтэй, эдийн засгийн хувьд ашигтай, хямд, үр дүнтэй түлшнээс гадна дагалдах олон төрлийн химийн шинэ салбар үйлдвэрүүд байгуулагдан улс орны эдийн засагт томоохон хөрөнгө оруулалт болох хэдий ч тухайн салбарын техник, тоног төхөөрөмжийн технологийн процесс зөрчигдөх буюу хэн нэг хүний санамсар болгоомжгүйн улмаас хий алдагдах, тэсэрч дэлбэрэх явдал мөр зэрэгцэн хамт байгааг хатуу анхаарч ажиллах ёстой.

Хаа нэгтэй осол аваар гарах, улмаар гал түймрийн аюул үүсвэл ямар их нөхөж баршгүй хор хөнөөл учруулж болохоос гадна аюул, эрсдлийг даран устгахад улс орон болон мэргэжлийн байгууллагаас ямар их хүн хүч, техник шаардагддаг ялангуяа усны хэрэгцээ, нөөцийн асуудлыг шийдэхгүй бол аюулыг хэрхэн зайлуулж учрах хохирол, эрсдлийг бууруулахад хэдий хэрийн хөрөнгө зарцуулах вэ гэдэг нь томоохон хүндрэлтэй асуудал болно.

Иймд тайван цагт хий түлшний компани, мэргэжлийн хяналтын байгууллагын үүрэг хариуцлагыг өндөржүүлэх, дадлага сургуулийг аль болох бодит амьдралд ойртуулан хийх, мэргэжлийн өндөр мэдлэг, чадвартай боловсон хүчнийг бэлтгэх нь осол аваар гарсан, гал түймрийг унтраах үйл ажиллагааны зардлаас хэд дахин хямд тусна гэж бодож байна.

Шингэрүүлсэн хийн түлшний аюулгүй байдлыг хангах үүднээс Мэргэжлийн хяналтын газраас байгууллага, аж ахуйн нэгжүүд, тэдгээрийн хэрэглэгчийн хийн тоног төхөөрөмжийн техник ашиглалт, аюулгүй ажиллагааны байдалд хяналт тавьж ажилладаг. Шингэрүүлсэн нүүрс – устөрөгчийн ($C_3H_8 - C_4H_{10}$) нэгдлийг шингэрүүлсэн шатдаг хий гэнэ. Орон нутагт экологийн цэвэр түлш болох шингэрүүлсэн шатдаг хийг ахуйн хэрэглээнд болон нийтийн хоолны газрууд, геологийн лабораторийн шинжилгээ, алт, дарханы газрууд, эмнэлэг гээд бараг л бүхий л салбарт өргөнөөр ашигладаг болжээ.

Сүүлийн гурван жилд шингэрүүлсэн шатдаг хийн ашиглалтын аюулгүй ажиллагаа, технологийн горим, техникийн бүрэн бүтэн байдлын зөрчлөөс болж

20 удаа гал түймрийн аюул гарснаас найман хүн хүнд хөнгөн гэмтэл авч төр, иргэн, аж ахуйн нэгж байгууллагад 299 сая төгрөгийн хохирол учруулсан байна.

Шингэрүүлсэн хийн түлшний аюулгүй байдлыг хангах үүднээс Мэргэжлийн хяналтын газраас байгууллага, аж ахуйн нэгжүүд, тэдгээрийн хэрэглэгчийн хийн тоног төхөөрөмжийн техник ашиглалт, аюулгүй ажиллагааны байдалд хяналт тавьж ажилладаг.

Нэгэнт шингэрүүлсэн түлш ахуйн хэрэгцээнд өргөнөөр хэрэглэгдэх болсон нь тухайн байгууллага, ААН-ийг энэ тал дээр түлхүү анхаарч өргөн цар хүрээний мэдлэгтэй байж аюулгүйн ажиллагааг мөрдөж ажилласнаар өөрийгөө болон бусдыг эрсдэлд орохоос хамгаалах чадвартай байхыг шаардах болжээ.

Монгол улсад хэрэглэгдэж байгаа шингэрүүлсэн шатдаг хийг дараах байдлаар ангилж үзэж болох юм.

Шингэрүүлсэн хий- Порпан нь ($\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3$) өнгөгүй шатамхай хий. Шатлагын үеийн дулаан ялгаруулалт нь 11 000 ккал / кг. Усанд уусамхай. Шатлагын хэвийн дээд хурд нь 0.455 м/сек. Шатлагын үед ялгаруулах дулаан нь 1967 °C. Тэсрэлтийн үеийн дээд даралт нь 8,6 кг/см², асаалтын доод энерги нь 0,2 мдж.

Шингэрүүлсэн нүүрс-устөрөгчийн хий нь ердийн нөхцөлд (0°C, 760 мм.м.у.б) хийн төлөвт ордог хийнүүд багтдаг бөгөөд даралт нь харьцангуй бага эсвэл дулаанЫ хэм нь бага зэрэг буурсан тохиолдолд шингэн төлөвт шилждэг.

Шатамхай хий нь өнгөгүй бөгөөд ихэнхдээ үнэргүй байдаг. Тиймээс хийн хоолой, сав, тоног төхөөрөмжөөс алдагдсан тохиолдолд өрөө, байгууламжид тэсрэх хий-агаарын холимог үүсдэг.

Хийн алдагдлыг цаг тухайд нь илрүүлэхийн тулд тодорхой хурц үнэрийг өгдөг (үнэртэй) Этил меркапан ($\text{C}_2\text{H}_5\text{SH}$)-ийг үнэртүүлэгч бодис болгон ашигладаг бөгөөд үүнийг 1000м³ байгалийн хий тутамд 16 грамм, 1 тонн шингэрүүлсэн хий тутамд 60-90 грамм хэмжээгээр хийдэг.

Зохицуулалтын баримт бичгийн шаардлагын дагуу агаар нь тэсрэх заагийн хамгийн бага хольцийн 20%-ийг агуулсан үед хийн үнэр нь мэдрэгдэж байх ёстой байдаг байна.

Шингэрүүлсэн нүүрс-устөрөгч нь нүүрстөрөгч, устөрөгч гэсэн 2 элементээс бүрдсэн органик нэгдэл /холбоо/ юм. Олон улсад Пропан (C_3H_8), Бутан (C_4H_{10}) нэгдлийг шингэрүүлсэн шатдаг хий гэж нэрлэдэг.

Хийн түлшний ашигт үйлийн коэффициент нь 98 хувь байдаг гэсэн эдийн засгийн тооцоо ч байдаг.

Шингэрүүлсэн хийн ач холбогдол өндөр хэдий ч түүнтэй буруу харьцвал учирч болох эрсдэл, аюул нь нөхөн төлөгддөггүйгээрээ газрын тос, газрын тосны бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэлээс илүү аюултай байдгаараа онцлогтой.

Тиймээс байгалийн хий (хий болон газрын тосны орд газраас олзворлож буй), 1,2 МПа-аас илүүгүй даралттай хий-агаарын холимог, 1,6 МПа-аас илүүгүй даралттай шингэрүүлсэн нүүрс-устөрөгчийн хийгээр хот, суурин, гэр хороололд

оршин суугчдыг зориулалтын хийн түлшээр хангах, шинэ хороолол, орон сууцны барилгад өөрчлөлт хийх, хийн хангамжийн системийг суурилуулах зураг төслийг зохиохдоо Монгол улсын барилгын норм ба дүрэм – 42-01-04 -ыг мөрдөнө. Хийн хангамжийн системийн бүрэлдэхүүнд хий дамжуулах гадна болон дотор (барилга, гэр дотор тавигдах) шугам, түүнд хамаарагдах барилга байгууламж, тоног төхөөрөмж, тоноглол, үйлчилгээний ажлууд багтана.

Кремльд 2013 онд ОХУ-ын Ерөнхийлөгч В.Путин, БНХАУ-ын дарга Си Жиньпин нар Хятадад байгалийн хий нийлүүлэх параметруудийг тодорхойлж, 30 жилийн хугацаатай гэрээний үндэс суурийг тавьсан харилцан ойлголцлын “Санамж бичиг”-т гарын үсэг зурав. Мөн энэ ондоо Газпром нь бүтээгдэхүүн хуваах гэрээн дээр үндэслэн Вьетнам улсад арилжааны хий үйлдвэрлэж эхэлсэн. Тус үйлдвэр нь өдөр бүр 3.5 мянган тонн хийн конденсат, 8,5 сая шоо метр хий олборлогддог байна.

Москва дахь ДЦС-12 (Фрунзенская) дээр 2015 онд шинэ хосолсон цахилгаан эрчим хүчний блоккийг ашиглалтад оруулснаар хүчин чадлаа хоёр дахин нэмэгдүүлэв. ДЦС-ын нийт хүчин чадал 612 МВт. ОХУ-д хамгийн томд тооцогддог, дэлхийн хамгийн том байгалийн хий боловсруулах үйлдвэрүүдийн нэг болох “Амур”-ын хий боловсруулах үйлдвэрийг барьж эхлэв.

Шингэрүүлсэн шатдаг хий нь тэсэрч дэлбэрэхээс гадна галын аюултай хийд хамаарагддаг. Хий нь олон талын ашигтай талуудтай боловч аюулгүй хэрэглээ, аюулгүй ажиллагааны асуудал хурцаар тавигдах болсон. СХД-т байрлах “Барс-2” хүнсний захад 2014-05-10-ны 10 цаг 50 мин гал гарсан билээ. Гал унтраах 4 анги ажиллаж галыг унтраасан. Албаны эх сурвалжийн мэдээлж байгаагаар тус захтай залгаа орших цайны газрын хийн баллон дэлбэрснээс гал гарсан байж болзошгүй талаар мэдээлж байсан юм.



Зураг 1 – Гал түймрийн үед шахсан хийн баллоны дэлбэрэлтийн ул мөр

Гал гарсны дараах байдал

Мехико хотын хойд дүүрэгт 2013 оны 5 дугаар сарын 6-нд шингэрүүлсэн хий тээвэрлэж явсан ачааны авто машин осолдож дэлбэрсэний улмаас 20 орчим хүн амиа алдаж гурван хүн түлэгдэж бэртсэн байна.



Зураг 2 – Шахсан хийн баллоны дэлбэрэлт, гал түймэр унтраах ажиллагаа

Мехико мужийн Иргэний аюулгүй байдлын байгууллагын төлөөлөгчийн ярьснаар дэлбэрэлтийн улмаас ойр хавийн оршин суугчдын байшин, гудамжинд байсан автомашинууд шатсан байна. Орон нутгийн албаны төлөөлөгч Рожелио Мартинез “Бид хэрэг явдлын шалтгааныг бүрэн тогтоохоор ажиллаж байна. Хохирлын хэмжээг одоогоор тодорхойлоогүй байна. Амиа алдагсдын ар гэрийнхэнд гүн эмгэнэл илэрхийлж байна” гэжээ.

Дээрх баримт жишээнүүдээс үзэхэд ажил үйлчилгээ эрхэлдэг ажилчин, албан хаагч нарын зүгээс галын аюул бүхий тоног төхөөрөмж, шатах шингэлэг, хийн бодистой буруу харьцах, хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүйн ажиллагааны анхан шатны шаардлага, дүрэм, журмыг мэддэггүй, мэддэг ч гэсэн дагаж мөрддөггүй хэнэггүй зангаасаа болж өөрийгөө болон гэм зэмгүй олон арван хүний амь нас, амьдралыг хохироож болох харамсалтай бөгөөд эмгэнэлтэй дүр зураг харагдаж байна.

Дэлхий дахинаа гал түймэр, гамшиг, техникийн холбогдолтой осол, сүйрлийн тоо, давтамж, хэмжээ, хамрах хүрээ жил ирэх тусам ихэсч байгаа өнөөгийн үед дэлхийн улс орнуудаас өөрийн аюулгүй байдал, тогтвортой хөгжлийг хангах асуудлыг илүү анхааралтай бодлоготойгоор авч үзэж зөвхөн улс орныхоо төдийгүй бүс нутгийн, дэлхий дахины нэгдмэл байр сууринаас хамтран ажиллах санал, санаачилга гаргаж байгаа нь сүүлийн жилүүдэд зохион байгуулагдаж буй олон улсын хэмжээний удирдлагын бүс нутгийн зөвлөлдөх

хороодын уулзалт, хуралдааны хэлэлцэх асуудал, гаргасан санал зөвлөмжүүдээс харагдаж байна.

Шингэрүүлсэн шатдаг хий бол нефть химийн үйлдвэрлэлийн түүхий эд юм. ШНХ үйлдвэрлэхийн тулд тэдгээр нь маш өндөр температурт явагддаг нарийн төвөгтэй технологиийн процессын үр дүнд - пиролизд ордог. Үүний үр дүн нь олефинүүд юм - этилен ба пропилен, дараа нь полимержих үйл явцын үр дүнд полимер буюу хуванцар болох полиэтилен, полипропилен болон бусад төрлийн бүтээгдэхүүн болж хувирдаг. Өөрөөр хэлбэл, бидний өдөр тутмын амьдралд хэрэглэдэг гялгар уут, нэг удаагийн аяга, таваг, халбага, сэрээ, сав суулга болон төрөл бүрийн бүтээгдэхүүний сав, баглаа боодол нь шингэрүүлсэн хийээс бүрддэг.

Шингэрүүлсэн нүүрс устөрөгчийн хийг хадгалах, боловсруулах объектод гарсан гал түймэр нь дараах аюултай хувилбаруудын янз бүрийн хослолоор илэрхийлэгдэн тодорхойлогддог:

- ❖ "гал түймрийн тэсрэлтийн илч" -ийн дулааны нөлөө;
- ❖ дэлбэрэлтын үеийн даралтын долгионы нөлөө;
- ❖ шатаж буй хийн цацалтын тусгалын дөлийн дулааны нөлөө;
- ❖ шаталтанд автсан дамжуулах хоолойн дөлний дулааны нөлөө;
- ❖ “галт-бөмбөлг”ийн дулааны нөлөө.

Монгол орны нөхцөлд шингэрүүлсэн хийн станцын тоног төхөөрөмж технологийн процессийн аюулгүй байдлын тогтолцоог сайжруулан дээшлүүлэх, зохион байгуулалтын арга хэлбэрийг боловсронгуй болгоход энэхүү сэдвийн зорилго оршино.

“Дашваанжил” ХХК нь 800м³ хий хадгалах хүчин чадал бүхий хий цэнэглэх станц (ХЦС)-тай бөгөөд 2013 онд уг ХЦС-ын хүчин чадлыг 2 дахин нэмэгдүүлж өргөтгөсөн, 10-20 м³ багтаамжтай 2 автоцистерн, 8000 эргэлтийн баллонтой нийслэлд борлуулалтын нийт 9 салбар, 2 АХЦС, орон нутагт борлуулалтын 1 салбар, 1 АХЦС-ыг тус тус ажиллуулж байсан байна.



Зураг 3 – “Дашваанжил” ХХК: Монгол улсын хийн сүлжээ. (2017 он)

Шингэрүүлсэн пропан, бутан ба метаны шинж чанар, чадвар ШНХ-ийн бусад төрлийн түлшнээс ялгарах гол ялгаа нь гадны тодорхой нөхцөлд шингэн төлөвөөс хий болон буцах төлөв байдлыг хурдан өөрчлөх чадвар юм. Эдгээр нөхцлүүдэд орчны дулааны хэм, сав дахь дотоод даралт, бодисын эзлэхүүн хамаардаг байна.



Зураг 4 – Шахсан хийн баллоны төрөл

Байгальд ээлтэй, эдийн засгийн хувьд ашигтай, хямд, үр дүнтэй түлшнээс гадна дагалдах олон төрлийн химийн шинэ салбар үйлдвэрүүд байгуулагдан улс орны эдийн засагт томоохон хөрөнгө оруулалт болох хэдий ч тухайн салбарын техник, тоног төхөөрөмжийн технологийн процесс зөрчигдөх буюу хэн нэг хүний санамсар болгоомжгүйн улмаас хий алдагдах, тэсэрч дэлбэрэх явдал мөр даган хамт байгааг хатуу анхаарч ажиллах ёстой.

Хаа нэгтэй осол аваар гарах, улмаар гал түймрийн аюул үүсвэл ямар их нөхөж баршгүй хор хөнөөл учруулж болохоос гадна аюул, эрсдлийг даран устгахад улс орон болон мэргэжлийн байгууллагаас ямар их хүн хүч, техник шаардагддаг ялангуяа усны хэрэгцээ, нөөцийн асуудлыг шийдэхгүй бол аюулыг хэрхэн зайлуулж учрах хохирол, эрсдлийг бууруулахад хэдий хэрийн хөрөнгө зарцуулах вэ гэдэгт томоохон хүндрэлтэй асуудал тулгарах болно.

Иймд тайван цагт хийн түлшний компани, мэргэжлийн хяналтын байгууллагын үүрэг хариуцлагыг өндөржүүлэх, дадлага сургуулийг аль болох бодит амьдралд ойртуулан мэргэжлийн өндөр мэдлэг, чадвартай боловсон хүчнийг бэлтгэх нь осол аваар гарах, гал түймрийг унтраах үйл ажиллагааны зардлаас хэд дахин хямд тусна гэж бодож байна.

Ашигласан материал

1.Федеральный закон № 16-Ф з “О транспортной безопасности” от 09 февраля 2007г.

2.БНБД 21-01-02 Барилга, Байгууламжийн Галын Аюулгй Байдал,

- 3.БНБД 21-02-02 Барилга, Байгууламжийн Зураг Төсөл Зохиох Галын Аюулгүйн Норм
- 4.БНБД 30-01-04 Хот,Тосгоны Төлөвлөлт, Барилгажилт
- 5.Хийн Аж Ахуйн Техник Ашиглалтын Дүрэм УБ,2004он
- 6.Хийн Аж Ахуйн Аюулгүйн Ажиллагааны Дүрэм УБ,2004он
- 7.Даралтад Савыг Төхөөрөмжлөх Аюулгүй Ашиглах Дүрэм УБ,2004 он
- 8.ISO Стандарт “ Чанарын Удирдлагын Тогтолцоо” УБ,2011он
- 9.Аксютин В.П. Руководство по тушению пожаров на железнодорожном транспорте.В.П. Аксютин – М. УВО МПС,ВНИИЖТ, 2001г- 198 с:
- 10.В.В.Требнев “ Пожарная тастика” Книга 5. Пожаротушение Часть 3. Горючие жидкости и газы. Москва,2020.
- 11.Баратов А.Н. Справочник Пожаро взрывоопасность веществ и материалов и средств их тушения. А.Н. Баратов, А.Я. Корольченко. М, Химия, 1990-384 с.
- 12.Требнев В.В. Справочник Руководителю тушения пожара: учебник В.В. Требнев –ИБС-Холдинг,2005, -248 с.