

ШИНГЭРҮҮЛСЭН ХИЙН ТҮЛШНЭЭС ҮҮДЭЛТЭЙ ГАМШГИЙН ЭРСДЭЛ, ӨНӨӨГИЙН БАЙДАЛ

DISASTER CAUSED BY LIQUEFIED GAS FUEL RISKS AND CURRENT STATUS

О.Ганхуяа

Монгол Улсын Зөвлөх инженер

Товч агуулга: Монгол Улсад хийн аж ахуй, хийн түлшний хэрэгцээг өргөжүүлэх талаар анх 2000 оны 11 дүгээр сарын 29-ний өдөр Монгол Улсын Засгийн газрын 184 дугаар тогтоол гарч “Шингэрүүлсэн шатдаг хий хөтөлбөр” баталсан нь бодлогын хүрээний анхны бичиг баримт юм.

Засгийн газрын анхны хөтөлбөр хэрэгжин дуусаж, хөтөлбөрийн хэрэгжилтийг дүгнээд цаашид үргэлжлүүлэн хэрэгжүүлэх шаардлагатай гэж үзээд 2 дахь хөтөлбөрийг 2006 оны 6 дугаар сарын 21-ний Монгол Улсын Засгийн газрын 140 дүгээр тогтоолоор баталжээ.

Хөтөлбөрийг хэрэгжүүлснээр шингэрүүлсэн нүүрс устөрөгчийн шатдаг хийн 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 хүрнэ гэсэн зорилт тавьсан байна.

Ингэснээр 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 байдаг. Аймгуудын шингэрүүлсэн шатдаг хийн хэрэглээний нэгдсэн судалгаанаас харахад Дундговь, Дархан-Уул, Сэлэнгэ, Хэнтий, Сүхбаатар, Дорноговь, Төв, Өвөрхангай, Баянхонгор, Архангай, Говь-Алтай, Ховд, Завхан, Увс, Хөвсгөл аймагт шингэрүүлсэн нүүрсустөрөгчийн хийн Автомашинд хий цэнэглэх станц (АХЦС) үйлдвэрлэл, үйлчилгээний салбаруудыг байгуулан 150 гаруй төрлийн хийн плитик, халаагуурын төхөөрөмжийг ахуйн хэрэглээнд ашиглаж байна.

Шингэрүүлсэн нүүрс устөрөгчийн хийн түлш нь бүрэн шатдаг учраас агаарт цацагдах хорт бодис нүүрснээс олон дахин бага байдаг. Түүний дулаан ялгаруулах чадал, тухайлбал пропаных 24,3 мянган ккал/м³, бутаных 32,0 мянган ккал/м³, байдаг учраас нийтийн аж ахуйд хэрэглэх нь нэн тохиромжтой. Хийн түлшийг тээврийн хэрэгсэлд хэрэглэж эхлээд багагүй хугацаа өнгөрчээ. Хийн түлшний октаны тоо өндөр, тухайлбал: пропаных 120, бутаных 93 байдаг нь бензин /АИ 80, АИ 92/- ээс хавьгүй дээгүүр юм. Хийн түлш нь бензинээс 1-2 дахин хямд, байгаль эколог, эдийн засгийн ач холбогдолтой.

Abstract: On November 29, 2000, the Government of Mongolia issued Resolution No. 184 on the expansion of gas farming and the demand for gas fuel in Mongolia. After the implementation of the first program of the government, after evaluating the implementation of the program, it was considered necessary to continue its implementation, and the second program was approved by Resolution No. 140 of the Government of Mongolia on June 21, 2006.

With the implementation of the program, the goal is that the consumption of liquefied hydrocarbon gas will reach 90 percent in service taxis, 80 percent in catering services, 70 percent in tourism, 40 percent in household consumption, 20 percent in automobiles, and 70 percent in industry.

Түлхүүр үгс. Химийн олон төрлийн бодисын дүн шинжилгээ, пропан - бутаны нэгдлийн багц ойлголт.

Key words: Analysis of various chemical substances, set concept of propane - butane compound.

Удиртгал

Хийн түлшийг аж ахуйн нэгж, байгууллага болон ахуйн хэрэглээнд өргөнөөр хэрэглэх болсон нь шингэрүүлсэн нүүрс устөрөгчийн хийн тээвэрлэлт, хадгалалт,

хэрэглэгчдийн хайхрамжгүй аливаа үйл ажиллагаа зэрэг нь тэсрэх дэлбэрэлтийн аюулаас гадна эрдэнэт хүний амь нас эрсдэх, учирч болох хохирол, иргэд, нийгэмд үзүүлэх сөрөг нөлөөлөл нь ихсэх хандлагатай байна.

Байгалийн хий ("Шатдаг хий" гэж нэрлэх нь бий) нь үндсэндээ метанаас тогтсон, шатах ашигт малтмал юм. Байгалийн хийн найрлагад этан, пропан, бутан, пентан зэрэг нүүрсустөрөгчид, бага хэмжээгээр нүүрстөрөгчийн давхар исэл, азот, гели ба хүхэртустөрөгч агуулагдана[1]. Байгалийн хий нь газрын тос ордод газрын тостой хамт, эсвэл дангаараа хийн орд, мөн нүүрсний ордод нүүрсний хий байдлаар тохиолдоно. Анаэробик бактерийн тусламжтайгаар үүсэж буй метанаар баяжсан хийг "биохий" буюу "намгийн хий" гэж нэрлэнэ. Энэ биохий нь төрөл бүрийн намаг, малын өтөг бууц, томоохон хот суурингийн хогийн цэг зэрэгт үүснэ.

Химийн найрлага:

Байгалийн хийн гол бүрдүүлэгч нь нүүрсустөрөгчдийн бүлгийн хамгийн хөнгөн, богино молекул болох метан (CH_4) байна. Мөн этан (C_2H_6), пропан (C_3H_8) ба бутан (C_4H_{10}), болон хүхэрт хийнүүд агуулагдана. Байгалийн хий нь гели ялгаж авах үндсэн эх үүсвэр болно.

Хүснэгт 1.

Найрлага	%
Метан (CH_4)	70 - 90
Этан (C_2H_6)	5 - 15
Пропан (C_3H_8) ба Бутан (C_4H_{10})	< 5
CO_2 , N_2 , H_2S зэрэг	Үлдэх нь

Азот, гели, CO_2 болон H_2S , ус, мөн үнэрт нүүрсустөрөгч маш бага хэмжээтэй байна [2]. Зарим хийн ордод мөнгөн ус тааралдана[3]. Гэхдээ хийн орд тус бүр дээр хийн найрлага өөр байна.

Хүлэмжийн нөлөө болон дэлхийн дулаарлыг нэмэгдүүлэхэд хамгийн их хувь нэмэр оруулдаг хийн нэг бол метан хий юм. Энэ бол усанд уусдаггүй, үнэргүй, өнгөгүй хий юм. Химийн томъёо нь CH_4 бөгөөд хоргүй ч гэсэн шатамхай байдаг.

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

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 1000 м³ байгалийн хий тутамд 16 грамм, 1 тонн шингэрүүлсэн хий тутамд 60-90 граммын хэмжээгээр хийдэг.

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

Шингэрүүлсэн нүүрсустөрөгчийн 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.

Пропан-бутан нь шингэрүүлсэн (ангилаас монгол хэлнээ хөврүүлвэл Liquefied Petroleum Gas, LPG буюу шингэрүүлсэн газрын тосны хий, ШГТХ) газрын тосны хий, пропан ба бутаны холимог юм. Ихэвчлэн пропан гэж товчлон нэрлэдэг.

Пропаныг яаж гаргадаг вэ? Газрын тос, түүнчлэн холбогдох хольцийг хийн төлөвт байлгахын тулд 16 атм (1.6 МПа) даралтаар шингэн төлөвт хадгалж, тээвэрлэдэг.

Пропан, бутан, метаны онцлог шинж чанарыг хүснэгт 1-д харуулав.

Хүснэгт 2.

Шинж чанар	(Пропан+бутан) хольц	Метан
Химийн томъёо	$C_3H_8 + C_4H_{10}$	CH_4
Хувийн жин (нягт) кг/ м ³	2,4	0,73
Хувийн хаьцангуй жин, кг/м ³	2.0 (агаараас 2 дахин хүнд)	0,5 (агаараас 2дахин хөнгөн)
Дулаан дамжуулалт, ° С	2100	2000
Тэсрэлтийн (дээд..доод) зааг,%	2 – 10	5 – 15
Хий шатахад шаардлагатай агаарын хэмжээ, м ³	25	10
Дөлний дэлгэрэлтийн хурд,м.сек	0,82	0,67

Шингэрүүлсэн нүүрсустөрөгчийн хий хадгалах байгууламж дахь гал түймрийн тархалт дэлгэрэлтийн онцлог шинж чанарыг эдгээр хийн шинж чанараар тодорхойлдог.Тоног төхөөрөмжийн битүүмжил алдагдан даралт буурахад ШНХ нь ууршилт ихтэй тул агаар мандалд хурдтай задран тархах үед агшин зуур ялгарч буй хийн болон урсгалын хэмжээ, мөн цаг уурын нөхцөл байдал (салхины хурд, агаарын дулааны хэм) зэргээс шалтгаалан их хэмжээгээр агаарт хийн урсгалын уурын үүл, хуралдаж хамгийн аюултай нь "Галт бөмбөлөг" үүсгэх боломжийг бүрдүүлдэг.

Монгол орны нөхцөлд шингэрүүлсэн нүүрсустөрөгчийн хий эрхэлдэг Аж ахуйн нэгж байгууллагын болон ахуйд хэрэглэж байгаа тоног төхөөрөмж, технологийн процесс, хийн баллоны аюулгүй байдлыг хангуулах, аюул, эрсдлээс урьдчилан сэргийлэх судалгааны эхлэл тавигдаж байгаагаараа ач холбогдолтой.

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

Автомашиньг хийгээр цэнэглэх станц болон ахуйн хэрэгцээнд нийлүүлэх хийг олон улсын стандартад нийцсэн, ашиглалтын хугацаа урт, хэрэглээний аюулгүй ажиллагааг хангасан, газан баллоны стандарт болох улбар шар өнгөтэй ISO стандартын 5, 10, 14, 15, 50 кг-ийн баллоныг борлуулах болон цэнэглэх үйлчилгээг үзүүлдэг. Зураг 1.



Зураг 2.

Сав доторх эзэлхүүн, техникийн үзүүлэлтийг хүснэгтээр үзүүлэв.

Хүснэгт 2.

Үзүүлэлтүүд	Эзэлхүүн, л						
	5	8	9.2	12	18	27	50

Шингэрүүлсэн хийн хүнд, кг	2,0	3,5	4,0	5,0	7,5	11,4	21,2
Хоосон баллоны хүнд,кг	3,3	4,2	4,7	6,0	7,6	12,0	19,5
Ажлын даралт,МПа	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Туршилтын даралт,МПа	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Савны хананы зузаан,мм	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,5	2,5
Нээх, хаах хаалтын төрөл	ВБ-1 ВБ-2	ВБ-1 ВБ-2	ВБ-1 ВБ-2	ВБ-1 ВБ-2	ВБ-1 ВБ-2	ВБ-2	ВБ-2
Сав баглаа боодол	Цаасан хайрцаг	Хуванцар уут	Цаасан хайрцаг	Хуванцар уут	Хуванцар уут	Хуванцар уут	Хуванцар уут
Овор хэмжээ							
Өндөр,мм	272	295	350	485	530	600	970
Диаметр, мм	222	222	260	222	260	292	292

Байгалийн хийг дэлхийн улс орнууд үйлдвэрлэлд болон ахуйн хүрээнд өргөн ашиглагдааас гадна тухайн улс орон өөрийн байгалийн баялгийн нөөц, эдийн засгийн чадавх, хөгжлийн түвшингээс хамааран байгалийн, шингэрүүлсэн нүүрс-устөрөгчийн хийг ашиглахдаа хүрэн нүүрс, газрын тос олборлолт, ашиглалтын үед боловсруулан гаргаж авч байгаа ч хамгийн хямд, хялбаршуулсан технологээр байгалийн хийг боловсруулан ашиглахад анхаарлаа онцгой хандуулж байна.

Судалгаа:

Судалгаанд дотоодын хоёр компани (“Дашваанжил”ХХК, “Гор газ” ХХК), гадаадын хөрөнгө оруулалттай нэг “Юни газ” ХХК үйл ажиллагаа явуулж байна. Бусад компаниуд “Хийн тулга” ХХК, “Монгаз сервис” ХХК-иуд хийн түлш тоног төхөөрөмж,тусгай зориулалтын машин техник хэрэгсэл, тоноглолыг импортлон оруулж ирдэггүй бөгөөд жижиглэнгээр дотооддоо худалдан борлуулдаг байна.

Манай улсад шингэрүүлсэн хийн түлшийг өргөн хэрэглэх болсноор тэдэнд үйлчлэх зорилгоор Хийн түлшний үйлдвэр эрхлэгчдийн холбоо ТББ байгуулагдан 10-аад компани нэгдэж байснаас хамгийн идэвхтэй, ажил үйлчилгээ нь тогтмолжин тууштай үйл ажиллагаагаараа “Дашваанжил”ХХК нь эдүгээ 30 жил энэ салбартаа тэргүүлэн ажиллаж байна.

Тус компаний үйлдвэр, үйлчилгээ, технологийн просесс, үйл ажиллагаанд суурилан судалгаагаа хийж байна.

Тус компани нь хэрэглэгчдийн хэрэгцээнд тулгуурлан олон улсын стандартад нийцсэн импортын бүтээгдэхүүнийг орлохуйц бүтээгдэхүүнийг 2015 оноос дотооддоо үйлдвэрлэж эхэлсэн.

Өнөөгийн байдлаар ХБНГУ, БНСУ, БНХАУ, Япон улсад үйлдвэрлэгдсэн сав, тоног төхөөрөмжийг хэрэглэж, ОХУ-ын стандартыг хөрвүүлэн ашиглаж байгаа нь учир дутагдалтай байгаа бөгөөд ОХУ-д мөрдөгддөг СНИП болон бусад дүрэм журмыг багасган боловсруулсан. Дэд Бүтцийн Яамнаас баталсан “Хийн хангамж БНБД-42-01-04”, “Хийн аж ахуйн аюулгүй ажиллагааны дүрэм” /2004/, “Хийн аж ахуйн техник ашиглалтын дүрэм” /2001/ зэрэг дүрэм журмыг мөрддөг. ШНХ болон ШБХ-г ахуйн, тээвэр, үйлдвэрлэлийн зориулалтаар ашигладаг бөгөөд ихэвчлэн ердийн тээврийн хэрэгслээр зөөвөрлөн түгээхдээ гар аргаар ,үүрч, өнхрүүлэн хүргэж

өгч байгаа нь шинжлэх ухаан техник эрчимтэй хөгжиж байгаа өнөө үед үнэхээр учир дутагдалтай байна.

Аль ч улс оронд өөрийн онцлогт тохирсон стандарт, дүрэм журам, зааварчилга гарган хэрэгжилтэнд нь хууль хяналтын болон мэргэжлийн байгууллагын инженер-техникийн ажилтанууд нь үйлчилгээний ажилчдын албаны болон мэргэжлийн ур, чадвар, аюулгүй ажиллагааны болон технологийн процесс ялангуяа гал түймрийн аюулаас урьдчилан сэргийлэх ажилд түлхүү анхаарч, хяналт шалгалт, аюулгүй ажиллагааны горимыг чанд мөрдүүлэн ажилладаг байна.

Зуун дамжин шатамхай хийг ашиглах үйлдвэрлэл үйлчилгээг боловсронгуй болгох талаар хөгжиж ирсэн баруун болон төв европын орнуудын хийн ашиглалтын талаар суралцаж, судлах зүйл асар их байгаа билээ.

Орчин үед хийн ноцтой осол, аюул гарахыг урьдчилан таамаглах боломжгүй. Иймээс дэлхий улс орнуудад болон манай оронд гарсан хохирол ихтэй осол, гал түймрийн судалгаанд үндэслэн түүнээс урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг төлөвлөдөг. Эмзэг байдлаас үүссэн ослоос дурьдвал:

Хүснэгт 3.

Он	Осол гарсан газар	Бүтээгдэхүүн	Шалтгаан	Хохирол сая доллар	Гэмтэж, нас барсан хүн
1944	АНУ, Клиленд	Пропан-Бутан	5000-20000м ³ резервуарт дэлбэрэлт болж 64,7 га газарт гал түймэр гарсан		255 / 130
1962	АНУ, Нью-Йорк	Пропан	Төмөр замын осол гарч Цистерн эвдэрснээс пропан алдагдаж 120-180м “галтбөмблөг” үүссэн	0,4	17 / 40
1966	Франц	Пропан-бутан	1700м ³ савнаас дээж авсан цоргоо хааж чадаагүйгээс үүлэнцэр үүсч 30 минутын дараа автомашины яндангийн очноос дэлбэрэлт үүссэн	1,8	105 / 18
1970	АНУ, Аризона	Пропан	ТЗ-ын цистер – нээс пропан юүлэх үед залгаасаар нь шингэн урсаж түүнийг засварлах гэж байхад оч үсрэн шаталт болж 10 минутын дараа цистерн дэлбэрч 365 метрт шидэгдэж 60 метрийн диаметртэй “галт		95 / 20

			бөмбөлөг” үүсч 300 метрийн цаана байгаа хүмүүс түлэгдсэн		
1974	АНУ, Вест Сант Лос	Пропан-бутан	Шингэн хий хадгалах баазад автоцистернтэй холбосон холбоосноос хий алдагдаж 10-15 минутын дараа дэлбэрэлт болсон	3	47 / 4
1978	Испани	Пропан	Автын осол болж 22 тонн пропан асгарч дэлбэрэн шатсан		627 / 215
1984	Мексик	Пропан-бутан	Шингэн хий дамжуулах хоолойд ан цав гарч 200х150х2 хэмжээтэй үүлэн-цэр үүсгээд 12 минутын дараа тэсрэлт гарч 1600м ³ багтаамжтай 7 резервуар дэлбэрсэн	13	7097 / 644
2012	ОХУ, Астархан	Порпан-бутан	Орон сууцны 9 давхар барилгын 2 дугаар давхрын айлд ахуйн хий дэлбэрсний улмаас бүхэл бүтэн нэг орц нурсан		60 / 20
2013	Мехико	Порпан-бутан	Хий тээвэрлэж явсан автомашин осолдож дэлбэрсэн		3 / 20

Статистикийн мэдээгээр, хийн баллон дэлбэрч, хүн бэртэж, нас барсантай холбоотой гал түймэр нь гал унтраах үед байлдааны ажиллагаа явуулах явцад гарсан ослын нийт тохиолдлын 18 гаруй хувийг эзэлдэг байна. Ийм гал түймэрт гал түймэртэй тэмцэх албаны нас барсан бие бүрэлдэхүүний нийт тоо нь 45% -д хүрсэн харамсалтэй боловч үнэн судалгаа гарсан байдаг..

Мехико хотын хойт дүүрэгт 2013 онд Шингэрүүлсэн хий тээвэрлэж явсан ачааны автомашин осолдож дэлбэрсний улмаас 20 орчим хүн амиа алдаж гурван хүн түлэгдсэн байна.

“Ассошэйтед пресс” агентлагийн уламжилснаар дэлбэрэлтийн хүч ойр орчмын 45 метрийн зайнд туссан байна. Үүний улмаас ойр хавийн оршин суугчдын байшин, гудамжинд байсан автомашин, 20 айлын байшин өртжээ.

2013 онд Мексикийн булангийн Веракруз мужид хий тээвэрлэж явсан хоёр ачааны автомашин дэлбэрсний уршгаар 43 хүн амиа алдаж байв. Тус улсын хувьд хийн ачааны автомашин 80 тонн хэмжээтэй хий тээвэрлэхийг зөвшөөрдөг бол АНУ дээд тал нь 40 тонн байдаг.

Улсын хэмжээнд 2009-2015 онд бортого бүхий шингэрүүлсэн хийтэй холбогдон гарсан гал түймрийн судалгаа.

Хүснэгт.5.

д/д	Он	Хаяг	Аж ахуйн нэгж, иргэн	Шатсан эд зүйл	Хохирол /төгрөг/	Гэмтэж, нас барсан	Шалтгаан
1	2009	ХУД	“Коко-Коло Кебаб” хоолны газар	Хийн тулга		2 / - 1	Хийн тулга дэлбэрсэн
2	2011	БЗД	“Loving hut” цагаан хоолны газар	Хийн тулга		4 / -	Хийн тулгыг цэнэглэх гэж байгаад
3	2012	БЗД	Хүнсний үйлдвэр	Хий дэлбэрсэн		4 / -	
4	2012	Дархан	Дархан 12 дугаар баг 26 тоот	Хий дэлбэрсэн		3 / -	Хий алдснаас дэлбэрсэн
5	2012	СБД	“Дашваанжил” ХХК-ий хий тээвэрлэгч автомашин	Хийн баллон ачсан машины дугуй нь эвдэрсэн			СУИС-ийн зүүн 4 замын уулзварт автомашин
6	2014	СХД	“Барс-2” Хүнсний захын Цайны газар	Хийн баллон дэлбэрсэн			Цайны газрын барилга, эд хөрөнгө шатсан

Дархан-Уул аймгийн Дархан хот буюу 12 дугаар багийн шинэ хорооллын 14 дүгээр байрны 7-н давхрын 26 тоотод 2012 оны 1 дүгээр сарын 21-ний 21 цагийн орчим хийн түлшний баллон дэлбэрэх үед 32 өрхийн 113 иргэд байжээ.

Дэлбэрэлтэнд 4 цонх цуурч, 63 цонх хагарсан, 2 айлын хана, тааз цөмөрсөн, 10 айлын хаалга эвдэрснээс гадна эсрэг талд нь байрлах Дархан хотын шуудан холбооны барилгын цонхнууд хагарсан байсан нь дэлбэрэлтийн хүч маш их байсныг гэрчилж байна. Энэ дэлбэрэлтээс нэг сарын дараа ОХУ Астарханы осол аюул дээр ОХУ-ын Засгийн газрын тэргүүн В.Путин, Онц Байдлын Яамны сайд С.Шойгу нар газар дээр нь хүрэлцэн ирж шуурхай арга хэмжээ авч ажиллажээ.

Төрийн тэргүүний хувиар гамшгийн нөхцөл байдлыг биечлэн нүдээр үзэж байгаа нь Төрөөс энэ талаар цаашид авч хэрэгжүүлэх арга хэмжээндээ анхаарч тусгах бодлогоо тодорхойлох гэсэн холч мэргэн бодлого гэж үзэхээс өөр аргагүй юм.

Өнгөрсөн 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 судалгаа байдаг.

Хамгийн сүүлийн үеийн судалгаа, мэдээлэлд 2022 оны эхний 6 сард 100 гаруй хүүхэд хий үнэрлэн мансуурчээ. Хийн аюулын онцлог, хортойг тэр бүр ойлгоогүй нь аюулын харанга дэлдэж байгаад бодитой дүгнэлт хийхийг сануулсан сэрэмжлүүлэг болж байна.

Хий буюу газрын тосны хийг үнэрлэн, мансуурч донтсоноос 5-7 секундийн дотор тархинд нэвтэрч тархины эд, эс үхждэг талаар холбогдох мэргэжлийн байгууллага анхаарах цаг болсон ноцтой баримт юм.

2014 онд “Барс-2” Хүнсний захын зэргэлдээ орших “Цайны” газарт хийн баллон дэлбэрч ихээхэн хохирол учруулсныг гал унтраах 4 ангийн хүчээр унтрааж байсан билээ.



Зураг 2. Гал түймэр гарсны дараах байдал.

Дээрх баримтуудаас 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 хүний амь нас, амьдралыг хохироож болох харамсалтай бөгөөд эмгэнэлтэй дүр зураг харагдаж байна.

Монгол Улсын Засгийн газрын тогтоолоор баталсан “Шингэрүүлсэн шатдаг хийн хөтөлбөр” нь дэлхий нийтэд хүлээн зөвшөөрөгдсөн байгаль орчинд хор нөлөөгүй, эдийн засгийн өндөр ашигтай, дэвшилтэд технологийг өөрийн орны өвөрмөц ахуйн нөхцөлд зохицуулан нэвтрүүлэхэд чиглэгдсэн байдаг.

Хийн аж ахуйн аюул, хор хөнөөл эрсдлийн талаар нэгдмэл зөв ойлголт, тодорхой чиглэсэн бодлого болон хувийн хэвшлийн аж ахуйн байгууллагыг дэмжих нэгдсэн нэг тогтолцоотой болох хамтарч ажиллах шаардлага ихээхэн үгүйлэгдэж байна.

Ашигласан материал

- Natural gas overview (1)
- WU*AFVTP – Propane Review
- Using Gas Geochmistry to Assess Mercury Risk
- Монгол Улсын Үндсэн хууль. Улаанбаатар, 1992 он
- Монгол Улсын Үндэсний Аюулгүй байдлын үзэл баримтлал, 3.2.4, 3.3, 3.4.
- Монгол улсын “Галын аюулгүй байдлын тухай хууль” шинэчлэн найруулсан УБ.2015 он.
- Монгол улсын “Гамшгаас хамгаалах тухай хууль” хууль. УБ.2003 он.
- БНБД 21-02-02 Барилга, Байгууламжийн Зураг Төсөл Зохиох Галын Аюулгүйн Норм
- Хийн Аж Ахуйн Техник Ашиглалтын Дүрэм УБ, 2004 он
- Хийн Аж Ахуйн Аюулгүйн Ажиллагааны Дүрэм УБ, 2004 он
- Даралтад Савыг Төхөөрөмжлөх Аюулгүй Ашиглах Дүрэм УБ, 2004 он
- 2022 №1(8) Ч.Уранхайч (Мс.С) нарын Хивэгч малаас ялгарч байгаа метан хий тодорхойлсон дүн, Гамшиг судлал, инноваци, 2022 №1(8) х-59-74

- С.Базаррагчаа доктор (Ph.D) Хот суурин газрын объектын гал түймрийн эрсдэлийн үнэлгээнд орчин үеийн арга техникийг ашиглах нь Гамшиг судлал,инновац, 2022 №1 (8) х-32-47
- Абдургимов И,М, Говров В.Ю, Крылов Е.В. Физико-химические основы развития и тушения пожаров, - М.ПИПТШ МВД СССР, 1980,- 364 с.
- Баратов А.Н. Справочник Пожаро взрывоопасность веществ и материалов и средств их тушения. А.Н. Баратов, А.Я. Корольченко. М, Химия, 1990-384 с.
- В.В.Требнев “ Пожарная тактика” Книга 5. Пожаротушение Часть 3. Горючие жидкости и газы. Москва,2020.
- Научно - исследовательский институт противопожарной обороны. “ Рекомендация “ Москва, 2000г.
- Рябов И.В. Справочник Москва,70 “Пожарная опасность веществ и материалов, в химических промышленности.