

**Улаанбаатар хотын
Цэвэр агаарын санаачлага 2-р үе**

Байгаль орчин, ногоон хөгжлийн яам/ЕСБХЯ

**Евроконсалт мотт макдоналд
Ногоон хөгжлийн хөтөч ТББ
Монголиан барристерс & солиситорс ХХК**

2013-6 сар



Улаанбаатар хотын цэвэр агаарын санаачлага төслийн 2-р үе

Гэрээний дугаар: 22384/EBSF2009-09-117/01

*Агаарын чанарын хяналт, шинжилгээний
сургалт (Ажлын даалгавар 3.5.9-11)*

2013-6 сар

Байгаль орчин, ногоон хөгжлийн яам ЕСБХБ

БОНХЯ
Засгийн газрын II байр
Нэгдсэн үндэстний гудамж 5/2
Улаанбаатар -210646
Монгол улс

ЕСБХБ
"One Exchange" Талбай,
Лондон хот, EC2A 2JN,
Их Британи

Боловсруулсан, шинэчилсэн тэмдэглэл

Шинэчилсэн	Огноо	Боловсруулсан	Шалгасан	Батласан	Тайлбар
0	27/5/2013	Онно ван ден Хеувэл, Д. Энхээ	Сузанне Роелофс, Пит де Вилдт		
1					
2					
3					

Улаанбаатар хотын Цэвэр агаарын санаачлага төслийн 2-р үе

Улаанбаатар хотын гэр хороололд уламжлалт зууханд чанар муутай нүүрс түлэх нь ялангуяа өвлийн саруудад хотын агаарын бохирдлын томоохон шалтгаан болдог. Улаанбаатар хотын агаарын чанарын доройтол нь хотын оршин суугчдын эрүүл мэнд цаашлаад улс орны эдийн засагт сөргөөр нөлөөлж байна. Иймд уламжлалт зуухыг утаа бага ялгаруулдаг зуухаар солих, түүхий нүүрсийг боловсруулсан, нүүрсэн суурьтай, утаа бага ялгаруулдаг, илүү хэмнэлттэй түлшээр солих нь тус Улаанбаатар хотод тулгамдаад байгаа агаарын бохирдлын асуудлын нэлээд хэсгийг богино хугацаанд шийдвэрлэх үр дүнтэй арга хэмжээний нэг гэж үзэх болсон. Боловсруулсан түлшний найдвартай хангалт, түлш, зуухыг хослуулах, тэдгээрийг дэмжсэн орчин, стандартуудыг гаргах нь уг арга хэмжээг үр дүнтэй явуулахад зайлшгүй шаардлагатай. Засгийн газар орлуулах түлшний үйл ажиллагааны тодорхой хэсэгт дэмжлэг үзүүлэхийг Европын сэргээн босголт, хөгжлийн банк (ЕСБХБ)-наас хүссэн юм. ЕСБХБ нь Засгийн газартай 2008 оны 9-р сараас түүхий нүүрсийг боловсруулсан түлшээр орлуулах төлөвлөгөөг боловсруулахаар хамтран ажиллаж эхэлсэн. Уг төлөвлөгөөний гол хэсгүүдийг 2009 оны 6-р сард Засгийн газраар батлуулахаар өргөн барьсан Түлш орлуулах үйл ажиллагааны ерөнхий хүрээнд тусгасан. Засгийн газар Үйл ажиллагааны хүрээ баримт бичгийн гол бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг зарчмын хувьд баталж, 2010 оны 6-р сард Монгол улсын их хурал Агаарын багц хуулиудыг баталсаны дараа тус банк төслийн II үеийг үргэлжлүүлэн хэрэгжүүлэхээр болж Үйл ажиллагааны ерөнхий хүрээ баримт бичгийн гол хэсгүүдийг хэрэгжүүлэхэд Засгийн газарт дэмжлэг үзүүлэх Зөвлөхүүдийг шалгаруулах ажлыг гүйцэтгэсэн. Зөвлөхүүд нь Үйл ажиллагааны ерөнхий хүрээний холбогдох хэсгүүдийг хэрэгжүүлэхэд Засгийн газарт хууль эрх зүй, эдийн засаг, техникийн болон чадавхийг бэхжүүлэх чиглэлээр шаардлагатай бүхий л тусламж дэмжлэг үзүүлэх зорилготой.

Энэхүү баримт бичгийг дээр нэр заасан төслийн зорилгын хүрээнд, зөвхөн эрх бүхий талуудад зориулан гаргасан болно. Өөр зорилгоор ашиглаж үл болно.

Энэхүү баримт бичгийг ашиглах эрх бүхий талуудаас бусад этгээдүүд өөр зорилгоор ашигласнаас үүдэн гарсан үр дагавар, бусад талуудаас нийлүүлсэн мэдээллийн алдаа мадаг, орхигдсон зүйлсийн талаар манай тал ямар нэгэн хариуцлага хүлээхгүй.

Энэхүү баримт бичиг нь нууц мэдээлэл агуулсан оюуны өмчийн бүтээл болно. Бидний болон энэ баримтыг бэлтгэсэн талын зөвшөөрөлгүйгээр бусад талуудад үзүүлэхийг хориглоно.

Гарчиг

хуудас

ХУРААНГУЙ	V
1 ОРШИЛ	6
2 СУРГАЛТ	7
2.1 Хөтөлбөр	7
2.2 Оролцогчид	8
2.3 Агаарын чанарын хяналт шинжилгээний үндэсний тогтолцоо ба хэмжилт явуулах аргууд	8
2.4 Лабораторийн шинжилгээ	9
2.5 Хэлэлцүүлэг ба зөвлөмж	9
ХАВСРАЛТ	
ХАВСРАЛТ 1: Илтгэл, танилцуулга	11
ХАВСРАЛТ 2: Нэмэлт тэмдэглэл	23

Товчилсон үгс

АХБ	Азийн хөгжлийн банк
АЧМА	Агаарын чанарын мэргэжлийн алба
БОНХЯ	Байгаль орчин, ногоон хөгжлийн яам
ЕСБХБ	Европын сэргээн босголт, хөгжлийн банк
МХЕГ	Мэргэжлийн хяналтын ерөнхий газар
НАЧА	Нийслэлийн агаарын чанарын алба
ЦАС	Цэвэр агаарын сан
УБЦАС-II	Улаанбаатар хотын Цэвэр агаарын санаачлага-II төсөл

Хураангуй

Төслийн ажлын даалгаврын 3.5.9, 3.5.10, 3.5.11-ийн хүрээнд төсөл агаарын чанарын хяналт, шинжилгээний асуудалд анхаарлаа хандуулан боловсруулсан түлшний шинжилгээ явуулах, холбогдох талуудын мэдлэг, чадавхийг дээшлүүлэхэд дэмжлэг үзүүлэх зорилготой ажиллаж ирлээ. Түүнчлэн 3.5.1-5 болон 3.5.8-ын хүрээнд өмнө хийгдсэн сургалтын үйл ажиллагаа нь боловсруулсан түлшний туршилт, хяналт шинжилгээ, лабораторийн шинжилгээ, техникийн асуудлаар оролцогч байгууллагуудын чадавхийг бэхжүүлэхэд чиглэсэн. Харин энэ удаагийн сургалт агаарын чанарын хяналт шинжилгээ, ялангуяа утаан дахь бохирдуулагч бодисын шинжилгээ, боловсруулсан түлшний шинжилгээний ерөнхий асуудлуудад чиглэв.

Сүүлийн үед Монгол орон түүний дотор нийслэл хотын утааны хяналт шинжилгээний байгууламж нэлээд сайжирч байна. Азийн хөгжлийн банк (АХБ)-ны дэмжлэгтэй ердийн галлагаатай зуух болон түлшнээс ялгарах утааны шинжилгээ явуулдаг лаборатори шинээр байгуулсан. Уг лаборатори нь Уул уурхайн хүрээлэн дээр байрладаг. Энэ лаборатори нь Улаанбаатар хотын захиргааны мэдэлд байгаа бөгөөд түүний үйл ажиллагааг Монгол Улсын Шинжлэх ухаан, технологийн их сургууль хариуцан явуулж байна. Хяналт шинжилгээ явуулах шинэ журмыг боловсруулсан. Нийслэлийн агаарын чанарын алба (НАЧА)-нд ЖАЙКА олон улсын байгууллага агаарын чанарын хяналт шинжилгээний чиглэлээр дэмжлэг үзүүлж, Улаанбаатар хотын Яармагийн орчимд агаар дахь утааны ялгарлыг хэмжих цэг шинээр байгуулсан. Сүүлийн жилүүдэд Агаарын чанарын мэргэжлийн алба (АЧМА) агаарын чанарын хяналт шинжилгээний станциудаа өргөтгөснөөс гадна иргэд олон нийтэд агаарын чанарын талаарх мэдээллийг хүргэж байна.

Сургалт нь оролцогч байгууллагуудын мэргэжилтний агаарын чанарын хяналт шинжилгээ, боловсруулсан түлшний шинжилгээний талаарх мэдлэг, ойлголтыг дээшлүүлэхэд чиглэсэн. Түүнчлэн сургалт нь оролцогч байгууллагуудын төлөөлөлд агаарт ялгарах утаа, хийн хэмжилт хийдэг аргуудын талаар нэгдсэн ойлголт мэдээлэл өгөх, Монгол оронд агаарын чанар ба утаа, хийн ялгарлын хяналт шинжилгээний тогтолцоог боловсронгуй болгох цаашдын хэрэгцээ шаардлагын асуудлыг авч үзэхийг зорьсон. Одоогоор агаарын чанарын хяналт, шинжилгээ явуулах өнөөгийн чадавхиа бүрэн ашиглах, төрөл бүрийн түлш-зуухыг хослуулан ялгарлын хэмжээг тогтоох нарийвчилсан хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх, гэр хорооллын утааны ялгарлаас агаарын чанарт үзүүлэх нөлөөллийг тогтоох хяналт, мониторингийн тогтолцоог бүрдүүлэхэд нэн тэргүүний анхаарлаа хандуулж байна.

1 Оршил

Энэ сургалт нь төслөөс урьд нь хийсэн боловсруулсан түлшний шинжилгээ, үнэлгээ тэдгээртэй холбоотой холбогдох талуудад зохион байгуулсан сургалт багц үйл ажиллагааны нэг хэсэг юм. Өмнөх сургалтаар Монгол улсад боловсруулсан түлшний үйлдвэрлэлийн талаарх мэдлэг, ойлголтыг бий болгох, боловсруулсан түлш, түүхий нүүрсний асуудал, лабораторийн шинжилгээ, боловсруулсан түлшний стандартыг сайжруулах асуудлуудыг хэлэлцсэн.

Албан даалгаврын 3.5.9, 3.5.10, 3.5.11-д заасан үйл ажиллагаа нь (1) хяналт шинжилгээний нэгжийн ажилтнуудад боловсруулсан түлшний чанарыг тогтоох хяналт шинжилгээ явуулах, шинжилгээний үр дүнд үндэслэн тайлан гаргахад туслах ба чиглүүлэх; (2) дээр дурьдсан журамд үндэслэн хяналт шинжилгээний нэгжийн ажилтнуудад боловсруулсан түлшийг хянан баталгаажуулахад туслах, чиглүүлэх; (3) гэр хорооллын агаарын чанарт хяналт явуулахад нэгжийн ажилтнуудад тусалж чиглүүлэх юм. Өмнөх үйл ажиллагааны хүрээнд боловсруулсан түлшний ерөнхий шинжилгээг ялгарлын шинжилгээ, агаарын чанарт үзүүлэх нөлөөллөөс бусад шинжилгээг хамруулан явуулсан. Иймд төслөөс хамтрагч байгууллагуудтай хэлэлцэн энэ удаагийн сургалтыг боловсруулсан түлшний ялгарал, агаарын чанарын хяналт шинжилгээнд чиглүүлэн явуулахаар болсон.

Төсөл сургалтыг үндэсний хэмжээнд агаарын чанарт хяналт шинжилгээ хийдэг АЧМА-тай хамтран зохион байгуулав. Сургалтын хоёрдугаар хэсэгт оролцогчид АХБ-ны дэмжлэгтэй дахин сэргээн ажиллуулж буй хяналт шинжилгээний лабораторитой танилцлаа.

2 Сургалт

2.1 Хөтөлбөр

Сургалтанд агаарын чанарыг сайжруулах үндэсний ба орон нутгийн бодлого боловсруулах, агаарын чанарын хяналт, шинжилгээний холбогдох хууль, журмыг хэрэгжүүлэхэд оролцдог төрийн байгууллагуудын ажилтнууд оролцлоо.

Сургалт хоёр хэсгээс бүрдсэн. Эхний буюу танхимын сургалтын хэсгийг АЧМА-тай хамтран Монгол улсын үндэсний агаарын чанарын хяналт шинжилгээний тогтолцооны ерөнхий тойм, агаарын чанарын хяналт шинжилгээ явуулдаг аргууд, ашигладаг тоног төхөөрөмжийн талаар танилцууллаа. Танхимын сургалтын дараа оролцогчид агаарын чанарын суурин болон хөдөлгөөнт станц, Байгаль орчны хяналт шинжилгээний төв лаборитай танилцав.

Сургалтын хоёрдугаар хэсэгт оролцогчид Уул уурхайн хүрээлэн дээр шинээр байгуулсан лабораторитой танилцав. Уг лаборатори нь боловсруулсан түлш, сайжруулсан зуухны ашиглалтаас гарах утаа, хийн агууламжийг тогтоож хяналт шинжилгээ хийх хүчин чадалтай лаборатори юм. Лабораторийн хэмжилтийн арга, хяналт шинжилгээг хэрхэн явуулдаг талаар олон улсын мэргэжилтэн Криспин Пембертон-Пиготт танилцуулав.

Сургалтын үеэр оролцогчид агаарын чанарын мониторингийн өнөөгийн тогтолцооны ойлголт болон боловсруулсан түлшний хөтөлбөртэй холбогдуулан хяналт шинжилгээг хэрхэн сайжруулах хэрэгтэй байгааг авч хэлэлцэв.

СУРГАЛТЫН ХӨТӨЛБӨР

Агаарын чанарын мониторинг, хяналт шинжилгээ

Огноо: 2013 оны 5-р сарын 24

Газар: Цаг уур, орчны шинжилгээний газрын хурлын танхим

Цаг	Үйл ажиллагаа
10:15 – 10:45	“Монгол улсын агаарын чанарын мониторингийн өнөөгийн тогтолцоо” – Ш. Нямдаваа (АЧМА)
10:45 – 11:15	Агаарын чанарын мониторингийн станциуд, хэмжих аргууд – Ш. Нямдаваа (АЧМА)
11:15 – 12:00	Хэлэлцүүлэг
12:00 – 13:00	Өдрийн хоол
13:00 – 14:30	Орчны хяналт шинжилгээний төв лаборатори, агаарын чанарын явуулын станцитай танилцах
14:30 – 16:00	Уул уурхайн хүрээлэнгийн хяналт шинжилгээний лабораторитой танилцах (Криспин Пембертон-

	Пиготт) Хэлэлцүүлэг
--	------------------------

2.2 Оролцогчид

Сургалтанд орчны шинжилгээ болон хүрээлэн буй орчны чанарыг сайжруулах чиг үүрэг бүхий үндэсний ба орон нутгийн төрийн байгууллагуудын 20 гаруй төлөөлөл оролцсон. Үүнд: Агаарын бохирдлыг бууруулах үндэсний хороо, АЧМА, НАЧА, Цаг уур, орчны шинжилгээний газрын Орчны шинжилгээ хэлтэс, Баянгол дүүргийн Агаарын чанарын нэгж, Байгаль орчны хяналт шинжилгээний төв лаборатори болон 10 аймгийн Орчны шинжилгээний орон нутгийн лабораторийн төлөөлөл сургалтанд оролцов.

2.3 Агаарын чанарын хяналт шинжилгээний үндэсний тогтолцоо ба хэмжилт явуулах аргууд

Сүүлийн жилүүдэд АЧМА үндэсний агаарын чанарын хяналт шинжилгээний тогтолцоог аажмаар өргөжүүлэн хөгжүүлж байна. Уг алба нь агаарын чанарын хяналт шинжилгээний 36 станцитай, тэдгээрийн 11 (10 суурин, 1 явуулын) нь Улаанбаатар хотод, үлдсэн 25 нь аймгуудад байрладаг. Аймгуудын хяналт шинжилгээний станци 11 лаборатори, 14 станциас бүрддэг. Улаанбаатарын 10 станцийн 6 нь автомат станци бөгөөд 15 минут тутамд хэмжилт хийж, гарсан мэдээллийг автоматаар нэгдсэн мэдээллийн санд дамжуулдаг. Үлдсэн 4 суурин станцийн хэмжилтийг өдөр бүр очиж авдаг. Хяналт шинжилгээний 6 станцид тоосонцорын агууламжийг хэмждэг ч тэдгээрийн зөвхөн нэг нь нарийн ширхэглэгт тоосонцор ($PM_{2.5}$)-ыг хэмждэг.

Агаар бохирдуулах эх үүсвэрт хяналт тавих аргачлалыг 2012 онд Байгаль орчин, ногоон хөгжлийн сайдын А-208 тушаалаар баталсан. Агаарын бохирдлын хөдөлгөөнт болон суурин эх үүсвэрт нэгдсэн аргачлалын дагуу хяналт шинжилгээ хийх, тухайн хэрэглэж буй арга, багаж төхөөрөмжийн онцлогоос үл хамааран мөрдөгдөх нэгдсэн нэг зарчмыг нэвтрүүлэхэд уг аргачлалын зорилго оршино.

Сургалтаар өнөөгийн ашиглаж байгаа хяналтын станци, тоног төхөөрөмжүүдээр агаарын чанарын хэмжилт хийдэг аргуудыг дэлгэрэнгүй танилцуулав. Түүнчлэн хэмжилт хийдэг аргууд, хэмжилтийн багаж, тоног төхөөрөмжийн тухай, мэдээний төрөл, мэдээг агаарын чанарыг сайжруулах бодлого боловсруулахад хэрхэн ашиглах, багаж төхөөрөмжийн хэвийн, зөв, тасралтгүй, удаан ажиллах нөхцлийг хангахад анхаарах зүйлс, хэмжлийн тухай



Зураг 1: Танхимын сургалт

үндсэн ойлголтууд, гарах алдааны төрөл, алдаанд хэрхэн хяналт тавих тухай, шинжилгээний лабораторийн итгэмжлэл, түүний ач холбогдлын талаар ойлголт өгөв.



Зураг 2: Орчны хяналт шинжилгээний явуулын станци, БО-ны хяналт шинжилгээний төв лабораторитой танилцав.

2.4 Лабораторийн шинжилгээ

Уул уурхайн хүрээлэнгийн лаборатори нь Сүхбаатар дүүргийн Дамбадаржаад байрладаг. Уг лабораторийг АХБ-ны дэмжлэгтэй анх 2011 онд байгуулсан. Гэвч уг лаборатори нь ямар байгууллагын өмчлөлд байх нь тодорхойгүй байсаар байгаад нэг хэсэгтээ татан буулгасан. Одоогоор уг лаборатори нь Улаанбаатар хотын захиргаанд харъяалагддаг ч түүний менежментийг Монгол Улсын Шинжлэх ухаан, технологийн их сургууль хариуцан явуулж байна. Лабораторийг олон улсын стандартын дагуу байгуулсан бөгөөд одоогоор энэ жил бүрэн ажиллагаанд оруулахаар шаардлагатай зүйлсийг нэмж суурилуулж байна. Энэ лаборатори бүрэн ажиллагаанд орсноор түлш-зуухыг хослуулан утаа, хийн ялгарлын шинжилгээг явуулах боломжтой болно.



Зураг 3: Оролцогчид Уул уурхайн хүрээлэнд байрлах лабораторитой танилцав.

2.5 Хэлэлцүүлэг ба зөвлөмж

Монгол улсад агаарын чанарыг тодорхойлох, түлш, зуухнаас ялгарах утаа хийн агууламжийг хэмжих техникийн хүчин чадал нэмэгдэж байгаа тул сайжруулсан зуух, түлш, шүүлтүүр зэрэг агаарын бохирдлыг бууруулах зорилгоор нэвтрүүлж байгаа

бүтээгдэхүүнүүдийн нарийвчилсан шинжилгээг явуулах хөтөлбөр хэрэгжүүлэх боломж бүрдэж байна. Одоогоор уг хөтөлбөр хэрэгжиж эхлээгүй ч ийм хөтөлбөр агаарын бохирдлыг бууруулах арга хэмжээний үр ашгийг дээшлүүлэхэд тусалж, Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулж, улсын төсөвт хэдэн тэрбум төгрөгийг хэмнэх бололцоо олгоно. Ийм хөтөлбөрийг холбогдох газруудын ажилтнуудыг сургаж бэлтгэх, тэдний агаарын чанарын хяналт, шинжилгээ, хэмжилтийн талаарх ойлголт, мэдлэгийг нэмэгдүүлэх, чадавхийг бэхжүүлэх үйл ажиллагаатай хослуулах хэрэгтэй. Түүнчлэн байгууллагуудын оролцоог өргөжүүлэх, хамтын ажиллагааг бий болгох зорилгоор Монгол улсад агаарын чанарын менежментийн тогтолцоог бүхэлд нь хянаж үзэх хэрэгтэй байна.

Хавсралт 1: Илтгэл, танилцуулга

Улаанбаатар хотын агаарын чанарын хяналт шинжилгээ, өнөөгийн төлөв байдал

Агаарын чанарын мэргэжлийн алба

Ш.Нямдаваа

Агаарын бохирдлын гол эх үүсвэр /Улаанбаатар хот, 2012 он/

АГААРЫН БОХИРДЛЫН ГОЛ ЭХ ҮҮСВЭР

- Ердийн галлагаатай айл өрхийн зуух-163717
- Тээврийн хэрэгсэл-293381
- Дулааны цахилгаан станц-3
- Барилгын зориулалт, тоосго цементийн үйлдвэр-488
- Бусад эх үүсвэр
- 100 кВт-аас дээш хүчин чадалтай зуух-242
- Төвлөрөн болон эзэн үй жиг хандал
- Шатаахуйн туг эх станц-174



АГААРЫН ЧАНАРЫН ХЯНАЛТ ШИНЖИЛГЭЭ

Monitoring station	Sampling method	Monitoring interval	Monitoring parameter
Улаанбаатар -1, 2, 4, 5, 7, 8	Багажит анализын аргаар	15 минутын дундаж /гааралтгүй/	SO ₂ , CO, NO-NO ₂ -NO _x , O ₃ , PM10, PM2.5
Улаанбаатар -3, 6, 9, 11	Нойтон химийн аргаар	24 цагийн дундаж	SO ₂ , NO ₂
Орон нутгийн 25 харуулд	Нойтон химийн арга, багаж анализын аргаар	Өдөрт 2-3 удаа 20 минутын дундаж	SO ₂ , NO ₂ , CO, PM ₁₀

АГААРЫН ЧАНАРЫН ХЯНАЛТ ШИНЖИЛГЭЭ

№	Бохирдуулах бодис	Лаборатори, харуулын нэр
1	Хүхэрлэг хий, SO ₂	Бүх АЧХХ
2	Азотын давхар исэл, NO ₂	Бүх АЧХХ
3	Том ширхэгтэглэг тоосонцор, PM10	УБ-2, УБ-4, УБ-5, УБ-7, УБ-8, Мөрөн, Дархан, Ховд, Улиастай, Өлгий, Баянхонгор, Сүхбаатар.
4	Нарийн ширхэгтэглэг тоосонцор, PM2.5	УБ-2, Арвайхээр, Эрдэнэт
5	Нүүрстөрөгчийн дутуу исэл, СО	УБ-2, УБ4, УБ-5, УБ-7, УБ-8, Сүхбаатар, Мөрөн, Эрдэнэт, Арвайхээр, Дархан, Улаангом, Ховд
6	Озон, O ₃	УБ-4, УБ-5, УБ-8
7	Мөнгөн ус, Hg	БОХЭТЛ, Арвайхээр, Цацарлэг, Баянхонгор, Мөрөн, Сүхбаатар
8	Хүнд металл, Pb, Cu, Co...	БОХЭТЛ

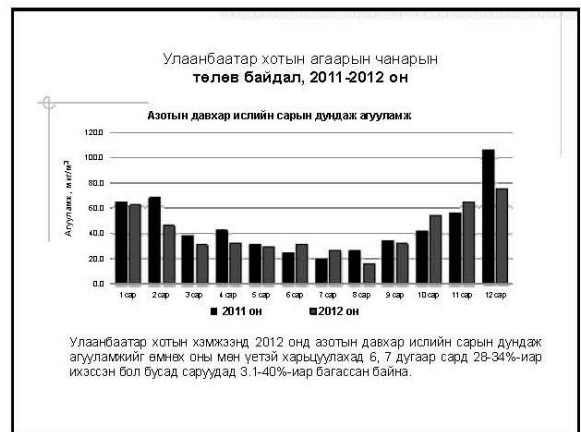
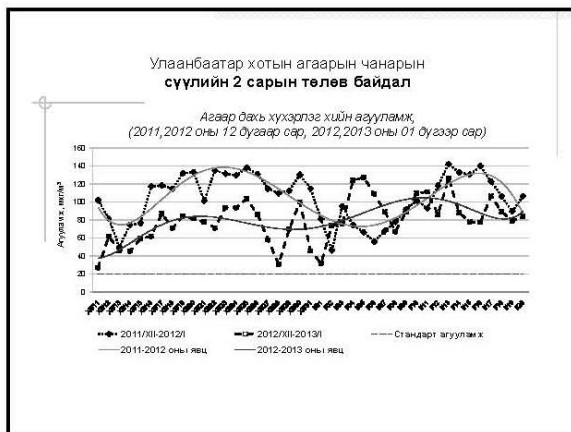
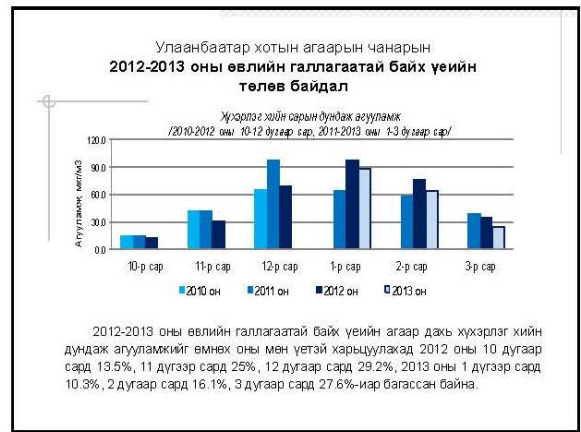
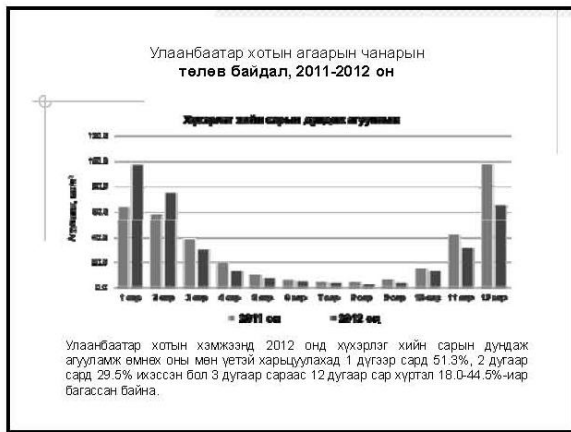
АГААРЫН ЧАНАРЫН ХЯНАЛТ ШИНЖИЛГЭЭ

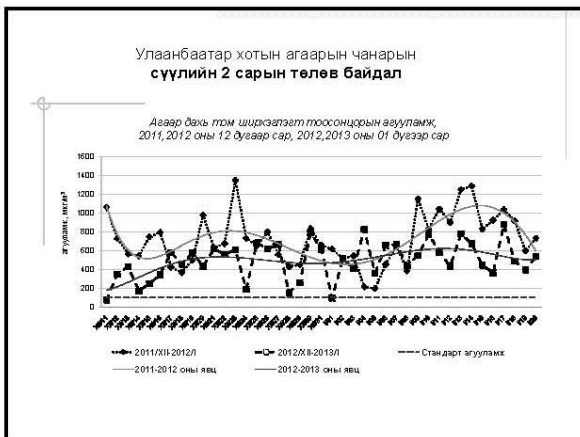
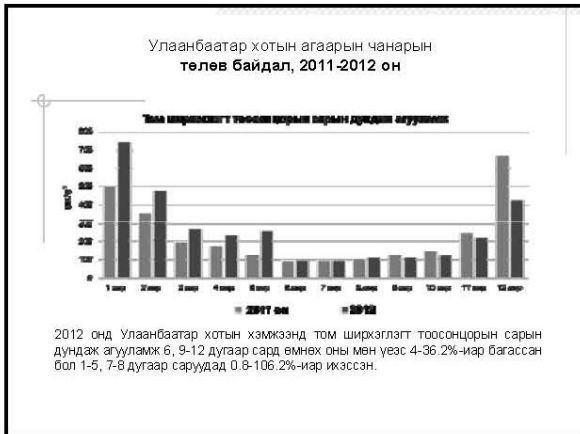
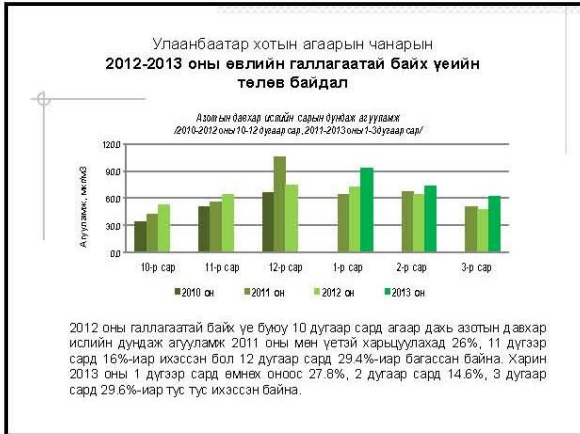
Хөдөлгөөнт харуул

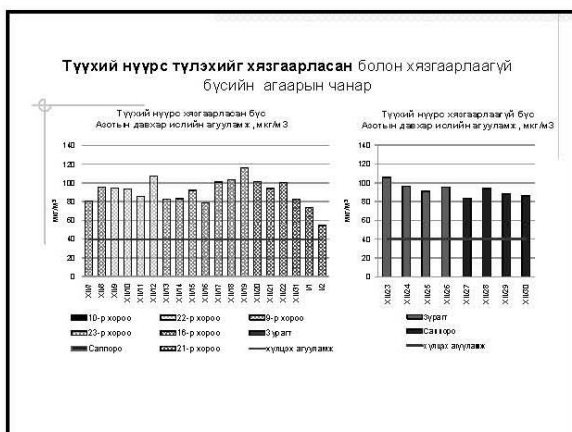
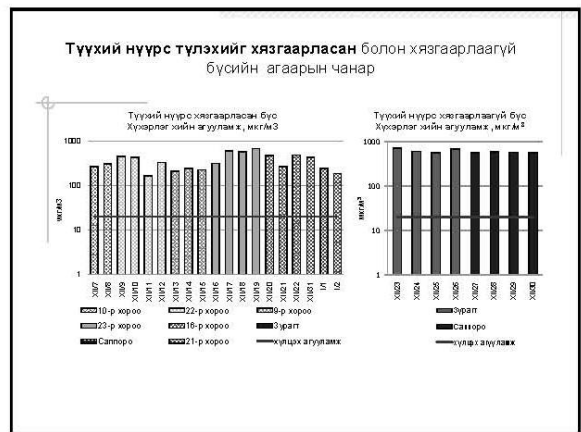
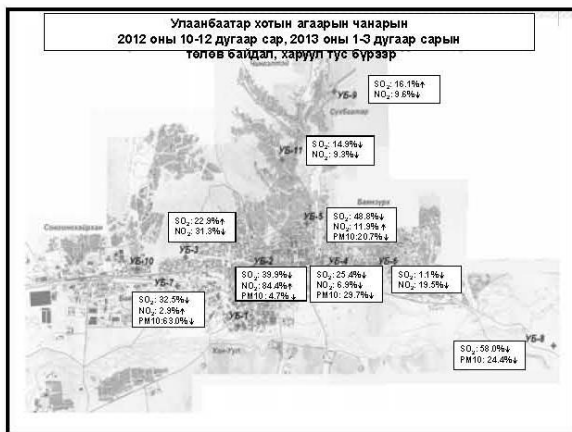
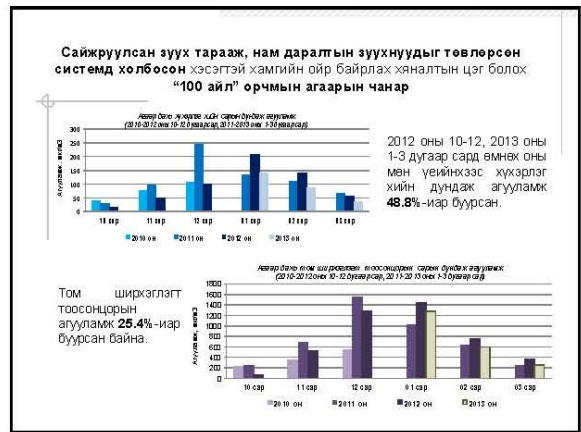
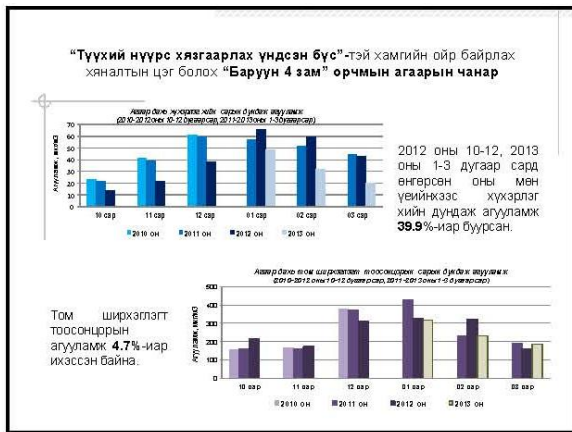
- Улаанбаатар хотод Агаарын чанарыг хянах 11 харуул. (10 суурин & 1 хөдөлгөөнт)
- **Үйлдвэрийн орчимд**
УБ-1 Хан-Уул дүүрэг,
УБ-7 Баянгол дүүрэг
- **Автозам орчим**
УБ-2 Баянгол дүүрэг
- **Гэр хороолол орчим**
УБ-3 Сонгинохайрхан дүүрэг,
УБ-5, УБ-8 Сүхбаатар дүүрэг
УБ-11 Чингэлтэй дүүрэг,
- **Орон сууцны хороолол**
УБ-4, УБ-6 Баянзүрх дүүрэг,
УБ-10 Сонгинохайрхан дүүрэг
- Томоохон хот, суурин газарт Агаарын чанарыг хянах 25 суурин харуул



Харуулын нэр	Хаяг, Байршил	Тодорхойлох үзүүлэлт						Хэмжилтийн арга	Байгуулагдсан он
		SO ₂	NO _x	CO	PM ₁₀	PM _{2.5}	PM ₁		
Улаанбаатар-1	Хан-Уул дүүрэг 3-р хороо, Мишээл теев	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Автомат анализатор	1977
Улаанбаатар-2	Баянгол дүүрэг 17-р хороо, Баянун 4 зам	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Автомат анализатор	1978
Улаанбаатар-3	Сонгинохайрхан дүүрэг 15-р хороо, 1-р хороолол, Ташилт цаг хурын станц	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Нойтон хими	2010
Улаанбаатар-4	Баянзүрх дүүрэг 15-р хороо, 13-р хороолол	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Автомат анализатор	1996
Улаанбаатар-5	Сүхбаатар дүүрэг 10-р хороо, 100 жил 89-р цацарлаг	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Автомат анализатор	2009
Улаанбаатар-6	Баянзүрх дүүрэг 13-р хороо, Өвчлөлтийн төвийн дүрвэлэн	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Нойтон хими	2009
Улаанбаатар-7	Баянгол дүүрэг 20-р хороо, Монгол газар УХК	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Автомат анализатор	2010
Улаанбаатар-8	Баянзүрх дүүрэг 11-р хороо, Уржалан хороолол	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Автомат анализатор	2010
Улаанбаатар-9	Сүхбаатар дүүрэг 16-р хороо, Уул харуулын дүрвэлэн	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Нойтон хими	2011
Улаанбаатар-10	Сонгинохайрхан дүүрэг 18-р хороо, Сүлжмэлийн үйлдвэр	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Автомат анализатор	2011
Улаанбаатар-11	Чангалтай дүүрэг 16-р хороо, 89-р цацарлаг	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Нойтон хими	2011







Дүгнэлт

- Улаанбаатар хотын хэмжээнд 2012 оны жилийн дундаж агууламжийг өмнөх онтой харьцуулахад том ширхэглэгт тоосонцор **16.3%**-иар ихэссэн, хүхэрлэг хий **16.4%**, азотын давхар исэл **5.1%**-иар тус тус багассан байна.
- Өвлийн галлагааны үе буюу 2012 оны 10-аас 12 дугаар сар, 2013 оны 1-ээс 3 дугаар саруудад түүхий нүүрсний шаталтаас ялгардаг хүхэрлэг хийн дундаж агууламж өмнөх оны мөн үеэс **20.1%**-иар, том ширхэглэгт тоосонцорын дундаж агууламж **29.5%**-иар багассан байна.
- “Түүхий нүүрс хязгаарлах үндсэн бүс”-тэй хамгийн ойр байрлах хяналтын цэг болох “Баруун 4 зам” орчимд хүхэрлэг хийн жилийн дундаж агууламж **19.4%**, том ширхэглэгт тоосонцорын агууламж **0.2%**-иар тус тус багассан байна.
- Түүнчлэн түүхий нүүрс түлэхийг хязгаарласан үндсэн бүсийн агаарын чанарт хийсэн судалгааны дүнгээр тухайн бүсийн агаар дахь хүхэрлэг хийн хоногийн дундаж хамгийн бага агууламжийг түүхий нүүрс хязгаарлаагүй бүстэй харьцуулахад **3.4 дахин**, хоногийн дундаж хамгийн их агууламж **1.6 дахин** бага божирдолтой байна.

Агаар бохирдуулах эх үүсвэрт хяналт тавих аргачлал

БОАЖ-ын Сайдын 2012 оны
А-208 тоот тушаал

Зорилго

Агаар бохирдуулах эх үүсвэрт хяналт тавих аргачлалын үндсэн зорилго нь агаарын бохирдлын хөдөлгөөнт болон суурин эх үүсвэрт нэгдсэн аргачлалын дагуу хяналт шинжилгээ хийх, тухайн хэрэглэж буй арга, багаж төхөөрөмжийн онцлогоос үл хамааран мөрдөгдөх нэгдсэн нэг зарчмыг тодорхойлоход оршино.

Нийтлэг үндэслэл

1. Энэхүү аргачлалын зорилго нь суурин болон хөдөлгөөнт эх үүсвэрүүдийн хаягдал утаанд дахь бохирдуулах бодисуудыг тодорхойлоход оршино.
2. Энэ аргачлалаар хийсэн хяналт шинжилгээний үр дүн нь тухайн эх үүсвэрийн талаар шийдвэр гаргах үндэслэл болно.

Агаар бохирдуулах эх үүсвэрээс гарах хаягдал утаан дахь бохирдуулах бодисуудын агууламжийг дараахи тохиолдолд хэмжинэ:

- Эрх бүхий байгууллага хяналт шалгалт хийх үед
- Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээ, байгаль орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийн хүрээнд шинжилгээ хийлгэх үед
- Дотоод болон гадаад хяналт хийх үед
- Шинээр ашиглалтанд орсны дараа
- Технологийн шинэчлэлт, өөрчлөлт, засвар хийсний дараа
- Ашиглалтын явцад
- Эзэмшигч болон хэрэглэгчийн хүсэлтээр
- Зуух хийсэн, зохион бүтээсэн, үйлдвэрлэгчийн хүсэлтээр
- Автотехникийн улсын үзлэгээр
- Автотээврийн хэрэгсэлд хаягдал утааг бууруулах зорилгоор нэмэлт төхөөрөмж суурилуулсан үед
- Түлшний туршилт хийх тохиолдолд

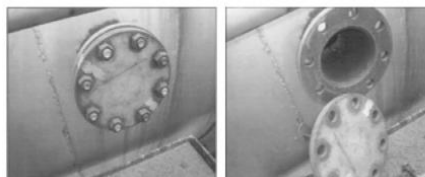
Агаар бохирдуулах суурин эх үүсвэрт хяналт тавих



Ерөнхий шаардлага

Тухайн зуухнаас гарах утааны сувагт болон зуухны утааны ерөнхий сувагт утааны хийн хэмжилт хийх, сорьц цуглуулах зориулалт бүхий тагтай нүх буюу сорьцын цэгийг гаргасан байх

Сорьцын цэгийг гаргахдаа утааны хийн хурд харьцангуй тогтвортой байх хэсэгт гаргах ба үнс барих болон хорт хийг багасгах нэмэлт төхөөрөмж суурилуулсан зууханд төхөөрөмжийн дараа гарч буй хаягдал утаанд хэжилтийг хийнэ.



Хэмжилтийн цэгийг утааны хий гарах яндангийн хөндлөн огтлолын хэмжээ, хэлбэр, утааны хийн урсгалыг тооцон сонгоно.

Дугуй болон тэгш өнцөгт хэлбэрийн яндангийн хөндлөн огтлолын талбайгаас хамааруулан дараахи хүснэгтэд заасны дагуу хэмжилтийн цэгийн тоог сонгоно.

Applicable duct diameter D _h (m)	Number of radial holes n	Radius of hole r (m)	Distance from the last center to the measurement point			
			r ₁	r ₂	r ₃	r ₄
0 or less	1	0	0,7071	—	—	—
More than 0, and 0,2 or less	2	0	0,5000	0,5000	—	—
More than 0,2, and 0,4 or less	3	0	0,4082	0,3727	0,3672	—
More than 0,4, and 0,7 or less	4	0	0,3548	0,4426	0,4382	0,3038
More than 0,7	5	0	0,3142	0,4876	0,5072	0,4372

Анхаарах зүйлс:

Яндан нь жижиг /0,25м2-аас бага/ бага байх үед хөндлөн огтлолын талбайн төвийг хэмжилтийн цэг болгоно.

Яндангийн сувгийн муруйж тахиралдсан хэсгийг алгасан утааны хийн хурд жигдэрсэн хэсэгт буюу тахиралдсан хэсгээс дээш тухайн яндангийн диаметрийн хэмжээнээс илүү өндөр цэгт сонгоно.

Хэмжилт хийх

Хаягдал утааны хэмжилтийг хийхийн өмнө дараахи үндсэн мэдээллийг хөтөлнө. Үүнд:

- ✓ Зуухны байрлал, уртраг, өргөрөг, хаяг
- ✓ Хэмжилт хийсэн огноо, хүний нэр
- ✓ Цаг агаарын нөхцөл /температур, чийг, салхины хурд/
- ✓ Зуухны төрөл, марк, чадал, үйлдвэрлэсэн улс
- ✓ Яндангийн өндөр диаметр
- ✓ Вентиляторын төрөл
- ✓ Галлагааны горим
- ✓ Түлшний төрөл, зарцуулалт
- ✓ Суурилуулсан, шинэчлэсэн, өөрчлөлт засвар хийсэн огноо
- ✓ Бохирдуулах бодисыг бууруулах, багасгах нэмэлт төхөөрөмжийн тухай тус тус бүртгэл хөтөлнө.

Хэмжих багаж, тоног төхөөрөмжийг түүний арга аргачлал, ашиглалтын зааврын дагуу ажлын байдалд оруулж, хэмжилт хийнэ.

Хаягдал утаанаас тоосонцорын сорьц авах

Тоосны сорьцыг тохиромжтой хошуу, фильтрийн төрлийг урьдчилан сонгож хаягдал утааны хийн хурдтай аль болох ижил хурдаар соруулан хэмжилт хийнэ.

Тухайн эх үүсвэрийн онцлог, хэмжилтийн зорилго зуухны төрлөөс хамааруулан сорьцыг авна. Галлагааны горим жигд зууханд 3-5 удаа, уурын болон ус халаах зуух, гэрийн зууханд галлагаа эхэлсэн жигдэрсэн, дуусах үед сорьцыг авах ба 3-5 удаагийн галлагааны хэмжилтийн дунджаар эцсийн үр дүнг тооцно.

Хаягдал утааны хийг хэмжих

Хаягдал утааны хийн агууламжийг хэмжихдээ хэмжилтийн зорилго, хэмжилтийн арга, зуухны төрөл, багажийн онцлог зэргээс хамаарч хугацааг тогтоох ба хэмжилтийг автомат хэмжилтийн багаж ашигласан тохиолдолд тасралтгүй 1-3 цаг үргэлжлүүлэн хэмжих ба нэг удаагийн хэмжилтийг 5-аас доошгүй удаа, нойтон химийн арга хэрэглэж байгаа тохиолдолд 3-5 удаагийн сорьц авч дүнг дунджаар гаргана.

Хөдөлгөөнт эх үүсвэрт хяналт тавих

Ерөнхий зүйл:

Хаягдал утааны хэмжилтийг хийхийн өмнө дараахи үндсэн мэдээллийг хөтөлнө. Үүнд:

- ✓ Хэмжилт хийсэн огноо, хүний нэр
- ✓ Тээврийн хэрэгслийн төрөл, үйлдвэрлэгдсэн улс, огноо, гүйлт, цилиндрийн багтаамж
- ✓ Түлшний төрөл, зарцуулалт
- ✓ Засвар өөрчлөлт хийсэн огноо
- ✓ Бохирдуулах бодисыг бууруулах, багасгах нэмэлт төхөөрөмжийн тухай

Анхаарах зүйл. Хөдөлгүүрийн утаа зайлуулах систем нь битүүмж сайтай, эвдрэл гэмтэлгүй байна.

Хэмжилт

Хэмжилт хийхийн өмнө хөдөлгүүрийг хэвийн ажиллагааных нь үед халааж, хөргөх шингэн болон хөдөлгүүрийн тосны /агаарын хөргөлттэй хөдөлгүүрт/ ажлын температурыг ашиглалын зааварт заасан хэмжээнд хүргэн хөдөлгүүрийг урьдчилан асааж халаасан байна.

Механик хурдны хайрцаг бүхий автомашинд араа салгах хөшүүрэг ба автомат хурдны хайрцагны хурд сонгох товчлуурыг сул байрлалд тус тус тавина.

Хэмжилт хийх багажийг автомашины яндангаас дээш түвшинд байрлуулна.

Хэмжих багаж, тоног төхөөрөмжийг түүний ашиглалтын зааврын дагуу ажлын байранд бэлэн болгож хэмжилт хийхэд бэлтгэнэ.

Хөдөлгүүрийн утааны яндан хоёр салангид хийцтэй бол яндан тус бүр хэмжилт хийж хамгийн их заалтыг хэмжилтийн дүн болгож авна.

Хаягдал утааг бууруулах зорилгоор нэмэлт төхөөрөмж суурилуулах тохиолдолд хэмжилтийг суурилуулахаас өмнө болон суурилуулсаны дараа тодорхой давтамж, хугацаатайгаар 3-аас доошгүй удаа хэмжилт хийнэ.

Дизель хөдөлгүүртэй автомашины утаанд хэмжилт хийх

Тахир голын ихэсгэсэн их эргэлтээр 20 сек орчим ажиллуулан утааны янданг цэвэрлэнэ.

Сорьц авах багажийн хошууг утааны яндангийн амсарт 30см-ээс багагүй хэмжээгээр дотогш шургуулна.

Холимогийн хаалтны удирдлагын дөрвөн хааз дээр тултал нь 5-6 удаа огцом гишгэнэ. Гишгэлт бүрийн хооронд тахир голын эргэлт буцаад хамгийн бага эргэлтэнд очно. Чөлөөт хурдатгалын үе дэх сүүлийн 3 гишгэлтийн дунджийг хэмжилтийн дүн болгож авна.

Багажны заалт тэглэсний дараа хамгийн их эргэлтийн горим дахь хэмжилтийг хийнэ.

Бинзен хөдөлгүүртэй автомашины утаанд хэмжилт хийх

Багажийн заалт тэглэсний дараа сорьц авах багажийн хошууг утааны яндангийн амсарт 50см-ээс багагүй хэмжээгээр дотогш шургуулна. Багажийн үзүүлэлт тогтворжсоны дараа хэмжилтийн угтыг авна.

Нэмэлт шаардлага

- Автомашины хаягдал утааны найрлага дахь хорт бодисын агууламж зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс их бохирдуулах бодис агаарт хаяж байгаа хэд хэдэн төрлийн автотээврийн хэрэгслийг сонгон судалгаанд оруулах (автомашины утааны зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс бага үзүүлэлттэй буюу стандартад нийцсэн бүрэн шаталттай автомашиныг сонгохгүй байх);
- Эрс тэрс уур амьсгалтай Монгол орны хүйтний улиралд зарим төрлийн утаа бууруулах төхөөрөмж нь усны уурын улмаас хөлдөх, бөглөрөх, халуунд хайлах, шүүх чанараа хурдан алдах зэрэг асуудал үүсдэг тул улирлыг тооцон судалгааг хийлгэх;
- Тус төхөөрөмжийг суурилуулсан судалгааны хугацаанд автомашины ашиглалт, гүйлт, шатахуун зарцуулалт, хөдөлгүүртэй холбоотой техникийн үйлчилгээ хийсэн, эвдрэл гэмтэл гарсан тохиолдол зэргийг тухай бүр хэмжилт хийх хугацаанд тэмдэглэл хөтлөх;
- Нэмэгдэл төхөөрөмж суурилуулсны дараах баталгаат хугацааны турш шүүх чанарыг шалган тодорхой давтамжтайгаар 5-аас доошгүй удаа лабораторийн хэмжилтийг хийлгэх шаардлагатай байна.

Аюулгүй ажиллагааны шаардлага



✓ Хэмжих багажийг түүний ашиглалтын зааварт заасны дагуу ажлын байранд байрлуулна.

✓ Автомашины угаа тортогжилтийг битүү байгууламжид хэмжих бол зориулалтын ажлын байртай байх ба ажлын байр нь ариун цэвэр, эрүүл ахуйн ерөнхий шаардлага хангасан зориулалтын агааржуулагчтай байна.

Хэмжилт хийхэд дараахи зүйлийг анхаарна. Үүнд:

✓ Цахилгаан холболт, тэжээл найдвартай байх

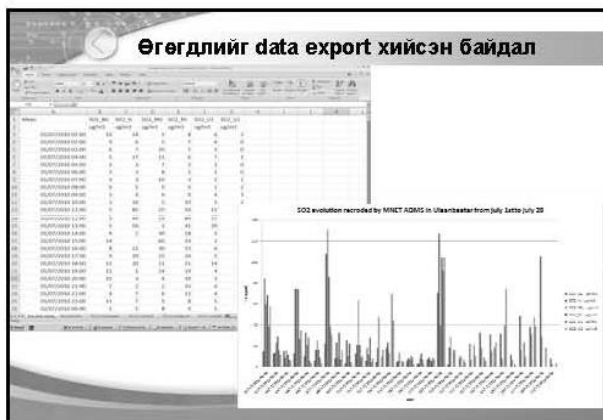
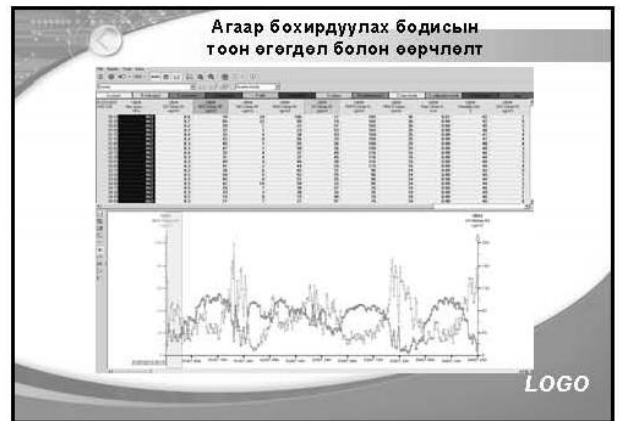
✓ Хэмжилт хийх үед автомашины өнхөрөхөөс урьдчилан сэргийлнэ

✓ Зориулалтын ажлын хувцас хөдөлмөр хамгааллын хэрэгслээр хангагдсан байх

✓ Үнс, хүчил, тос, тоос шорооноос хамгаалах нүдний шил, маск хэрэглэх

✓ Түлэгдэх, хайрагдах, зүсэгдэхээс мөн гадна орчны нөлөөллөөс хамгаалах

✓ Хөдөлмөр хамгааллын зааврыг мөрдөж ажиллах



- ### Автомат багаж төхөөрөмжийг ашиглах
- **Автомат багаж төхөөрөмж бүхий харуулууд нь автомат биш!**
 - **Тохируулга, үйлчилгээ (Maintenance)**
 - For analyzers: zero adjustment, span calibration, etc...
 - Full the distilled water tank, changing filters, etc...
 - For communication failure: phone network, GPRS, etc...
 - **(Manual data validation)** Reports are made with validated data. Mistakes can be inside.
- LOGO

ТОХИРГОО, ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

Activities to be conducted during the first week of the month

	Station			Analysers			Data management
	CHECK: syringe's pressure	CHECK: air conditioner	CLEAN: global cleaning	CHANGE: Air inlet filters	OPERATION: SPAN Calibration (Gas)	OPERATION: Mass flow (particulate)	OPERATION: Data manual validation
every visit	X	X	X				
every week	X	X	X	X (winter)			X
two weeks				X (summer)	X	X	
Monthly						X	

ТОХИРГОО, ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

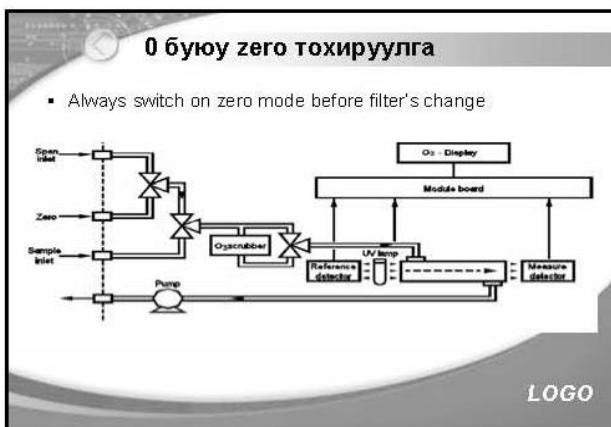
- SO₂ - АНАЛИЗАТОР

Operation	Periodicity	Sheet No
- Sample inlet PTFE filter	15 days	4.3.1
- Check of electrical parameters	1 month	4.3.2
- Check of zero and calibration	1 month	4.3.3
- Replacement of activated charcoal (internal zero filter) and kicker zero filter cartridge	One year	4.3.4
- Inspection of pump valves and diaphragms	Six months	4.3.5
- Replacement of UV lamp	2 years	4.3.6

ТОХИРГОО, ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

- NO_x - АНАЛИЗАТОР

Nature of operations	Periodicity	Sheet No
Replacement of filters: <ul style="list-style-type: none"> Sample inlet filter Protection filter of built-in furnace 	Monthly	4.3.1
Checking of fluid parameters and span factors	Monthly	4.3.2
Cleaning of measurement chamber	Depends on results of sheet 4.3.2	4.3.3
Cleaning of ozone generator electrodes	Six-monthly	4.3.4
Flow rate and air tightness checking	Six-monthly	4.3.5
Bumping assembly checking: <ul style="list-style-type: none"> Replacing the Charcoal cartridge Replacing the diaphragm Replacing the valves Checking the compressor assembly Servicing the T4.4 DECCDP valve pump 	Quarterly Annually Annually Six-monthly Annually	4.3.6
Molybdenum converter	Annually	4.3.7
Active charcoal cartridge replacement of KNP and Decker pumps	8 months	4.3.8



- ### Хэмжилтийг хэвийн урт хугацаанд үргэлжлүүлэх
- СУРГАЛТ
 - It is also important to train other people for maintenance, electronic bases, etc...if there only one person who knows the system, how could you do if this person is away?
 - **Need a complete team**
 - САХХҮҮ, ТӨСӨВ
 - Electricity, communication, fuel for cars, etc...
 - And also for tools, spar parts, unscheduled maintenance, etc...
 - **Need a sustainable budget**

Хэмжлийн тухай үндсэн ойлголт

LOGO

Хэмжлийн тухай

- **Хэмжил** - хэмжигдэхүүний утгыг тодорхойлох үйл ажиллагааг
- **Хэмжлийн үндсэн элемент** :
 - хэмжих объект
 - хэмжлийн нэгж
 - хэмжих хэрэгсэл
 - аргачлал / нөхцөл, арга зүй/
 - хэмжлийг гүйцэтгэх
 - хэмжлийн үр дүн
 - хэмжлийн алдаа

LOGO

Хэмжлийн тухай

- ❖ **Хэмжих объект** – Хэмжил хийхэд заавал объект байх бөгөөд хэмжил гүйцэтгэгч нь түүнийхээ тухай тодорхой мэдлэгтэй байх шаардлагатай
- ❖ **Хэмжлийн нэгж** - Хэмжил гүйцэтгэхэд жишиг болгон сонгож авсан нэгж хэмжигдэхүүнийг хэлнэ.
 Си систем: урт-метр, масс-кг, хугацаа-сек, температур-Кельвин, г.м
- ❖ **Хэмжих хэрэгсэл**- Хэмжил гүйцэтгэхэд ашиглаж байгаа хэмжилзүйн тогтоосон үзүүлэлт бүхий техник хэрэгслийг хэлнэ.

LOGO

Хэмжлийн тухай

- ❖ **Хэмжлийн багаж**- Хэмжих хэмжигдэхүүний утгыг хувирган шууд харуулах хэмжих хэрэгслийг
- ❖ **Хэмжлийн мэдрүүр** - хэмжих хэмжигдэхүүний физик, химийн аль нэг шинж чанарын өөрчлөлтийг мэдрэх мэдрэгч элемент, хувиргуурыг хэлнэ.
- ❖ **Хэмжлийн төхөөрөмж** – нэг буюу хэд хэдэн хэмжлийн мэдрүүр болон хэмжлийн багаж, туслах төхөөрөмжөөс

LOGO

Хэмжлийн тухай

- ❖ **Хэмжил гүйцэтгэх аргачлал**-Хэмжил гүйцэтгэх үндэслэл болгосон физикийн зарчим, тухайн хэмжих хэрэгслийг ашиглах нөхцөл, арга зүйг тогтоосон журмыг
- ❖ **Арга зүй** - уг хэмжих хэрэгсэлээр хэмжилтийг хэрхэн хийх,үр дүнг боловсруулах арга
- ❖ **Нөхцөл**- уг хэмжих хэрэгсэлийг ямар орчинд хаана, яаж байрлуулан хэмжил хийх, ямар үзлэг үйлчилгээ шалгалт,тохиргоо хэдий хугацаанд хийх
- ❖ **Хэмжлийн эцсийн үр дүн** - зөвшрөөгдөх алдааны дотор байхаар гаргаж авсан хэмжигдэхүүний утгыг

LOGO

Хэмжлийн тухай

АЛДАА - сорил, хэмжлийн үр дүнг бодитой үнэлэх үндсэн шалгуур

Алдааг үүсч бий болох шалтгаан, нөхцөл, илэрч байгаа шинж чанар, алдааг багасгах боломжоос хамаарч байнгын ба тохиолдлын алдаа гэж хуваана.

```

graph TD
    A[Алдаа] --> B[Байнгын алдаа]
    A --> C[Санамсаргүй алдаа]
    
```

LOGO

Байнгын алдаа
 Давтан хэмжилтийн явцад тогтмол байх алдааг

- хэмжих хэрэгслийн
- хэмжих нөхцлийн
- хэмжих аргын алдаа

Санамсаргүй алдаа
 Давтан хэмжилтийн явцад тохиолдлын хэлбэрээр

- хэмжих нөхцлийн,
- ажилтны буруу үйл ажиллагаанаас

LOGO

Чанарын хяналт

LOGO

Чанарын хяналт

Чанарын хяналт тавих нь лабораторийн болон харуулын үйл ажиллагааны хэвийн, тогтвортой байдал болон өдөр тутмын ажлын чанартай үр дүн гаргахад чиглэгдэнэ.

Хяналтыг сорилын үйл ажиллагааны бүх үе шатанд тавина.

- Сорьц авах, тээвэрлэлт
- Химийн задлан шинжилгээ, сорилт/хэмжилт гүйцэтгэх дараалал
- Урвалж бодисийн бэлтгэл, калибровка, хадгалалт
- Сорьц авах болон лабораторийн багаж төхөөрөмж, тэдгээрийн калибровка, баталгаажуулалт
- Үр дүнгийн боловсруулалт... г.м

LOGO

Лабораторийн итгэмжлэл

- Тухайн лаборатори нь сорилт, хэмжил, калибровкийн онцлог ажлыг гүйцэтгэх чадавхитайг эрх бүхий байгууллага хөндлөнгөөс гэрчлэн тогтоох
- Тухайн лаборатори өөрсдийнх нь явуулж буй ажил нь зөв бөгөөд холбогдох стандартын дагуу хийгдэж байгааг харуулах боломжийг олгоно

Лаборатори нь дараахь зүйлийг илтгэн харуулах шаардлагатай:

- ◆ -чанарын тогтолцоотой
- ◆ -техникийн хувьд чадавхитай
- ◆ -техникийн хувьд хүчин төгөлдөр үр дүнг гаргах чадвартай
- ◆ -Эрх зүйн байдал, хүлээн зөвшөөрөгдсөн байдал

LOGO

Хавсралт 2: Нэмэлт тэмдэглэл

Гэрээний нэр:	Улаанбаатар хотын Цэвэр агаарын санаачлага – II үе – Төслийн хяналт удирдлага
Тайлангийн нэр:	Агаарын чанарын хяналт, шинжилгээний сургалт
Захиалагч:	Байгаль орчин, ногоон хөгжлийн яам
Захиалагчийн гэрээний дугаар:	C22384/EBSF-2009-09-117/01
Захиалагчийн холбогдох мэдээлэл:	БОНХЯ, Хүрээлэн буй орчин, байгалийн нөөцийн газар Засгийн газрын байр II Нэгдсэн Үндэстний гудамж 5/2 Улаанбаатар хот-210646 Монгол улс
Зөвлөх:	Евроконсалт Мотт Макдоналд Амстердамсевег 15, Арнхем Шуудангийн хайрцаг 441 6800 АК Арнхем Нидерланд улс Утас:+31 (0) 26 357 7111, Факс: +31 (0) 26 357 7577 И-мэйл: euroconsult@mottmac.nl , веб хуудас: www.euroconsult.nl
Гэрээний менежер/ Төслийн захирал:	Каролин ла Чапелл И-мэйл: caroline.lachapelle@mottmac.nl
Багийн ахлагч/ Төслийн менежер:	Пиет де Вилдт И-мэйл: piet.wildt@mottmac.nl