

Appendix 1.4-3 “Sustainable Capacity Development Mechanism (SCDM)” matrix (7th JCC)

1. ТӨСЛИЙН ҮР ДҮНГИЙН ТОГТВОРТОЙ ХӨГЖЛИЙН ХҮЧИН ЗҮЙЛИЙГ ТОДОРХОЙЛОХ
МАТРИЦ

ҮР ДҮН-1

<p>Чадавхийн хөгжил (ЧХ)-ийн үе шат (тогтвортой хөгжлийн хүчин зүйлс)</p>	<p>Үр дүн-1 НАЧА болон холбогдох байгууллагын АБ-ын эх үүсвэрийн хяналт шинжилгээ болон агаарын орчны үнэлгээний чадавхийг сайжруулах</p> <p>Шалгуур үзүүлэлт 1.1 Эх үүсвэрийн инвенторын өгөгдлийн санг цаашид үр дүнтэй ашиглан, тогтмол шинэчлэх. 1.2 Тархалтын загварчлалыг гарган, НАЧА болон холбогдох байгууллага нь бохирдлын эх үүсвэрт авах арга хэмжээг чухалчлан үзэж цаашид тогтвортой сайжруулан хэрэгжүүлэх талаар авч хэлэлцэх</p> <p>Үйл ажиллагаа 1.1 Хийгдсэн эх үүсвэрийн инвентор (үйл ажиллагааны эрчим, ялгарлын коэффициентийн өгөгдөл зэрэг)-т дүн шинжилгээ хийж, эх үүсвэрийн бүтэц, хамрах хүрээ (хамрагдах бохирдуулах бодис, эх үүсвэр, эх үүсвэрийн мэдээллийн агуулга зэрэг) –г тогтоох 1.2 Суурин эх үүсвэрийн инвенторын судалгааг төлөвлөн хэрэгжүүлэх 1.3 Хөдөлгөөнт эх үүсвэрийн инвенторын судалгааг төлөвлөн хэрэгжүүлэх 1.4 Бусад эх үүсвэр (газрын хөрснөөс дэгдэх шороо тоос, хог хаягдлыг ил задгай шатаах, нүүрс ашигладаг газрын үнсээ хаяж зайлуулах байдал зэрэг)-ийн судалгааны аргачлалыг боловсруулан хэрэгжүүлэх 1.5 Суурин, хөдөлгөөнт болон бусад эх үүсвэрийн судалгаанд үндэслэн суурь оны эх үүсвэрийн инвенторыг боловсруулах 1.6 Агаар орчны мониторингийн өгөгдлийг цуглуулан дүн шинжилгээ хийж, өгөгдлийн зохистой байдлыг үнэлэх. 1.7 Суурь оны тархалтын загварчлалыг гаргах эх үүсвэрийн нарийвчлал болон тархалтын загварчлалыг боловсруулан гаргаж магадлах 1.8 Зорилтот он буюу авч хэрэгжүүлэх арга хэмжээний хувилбарын инвенторыг тооцоолон гаргаж, уг инвенторыг ашиглан тархалтын загварчлалыг гаргаж агаар орчинд нөлөөлөх байдлыг үнэлэх. 1.9 Өгөгдлийн сан, гарын авлагыг боловсруулж гаргах зэргээр эх үүсвэрийн инвенторын тогтолцоог бий болгох.</p>
<p>Техникийн ур чадавхи эзэмшүүлэх боловсон хүчнээр хангах</p>	<p>【Гол гишүүд】 Суурин эх үүсвэр : ДАВААЖАРГАЛ (НАЧА), ЭНХМАА (ЦУОШГ) Хөдөлгөөнт эх үүсвэр : АЛТАНГЭРЭЛ (НАЧА), ӨНӨРБАТ (УАЧМА), ЭНХМАА (ЦУОШГ) Бусад эх үүсвэр : САНЧИРБАЯР (НАЧА), ЭНХМАА (ЦУОШГ) Тархалтын загварчлал : ДАВААЖАРГАЛ (НАЧА), ЭНХМАА (ЦУОШГ)</p> <p>【Гишүүд】 Суурин эх үүсвэр : СЭДЭД (НАЧА), ГАЛЫМБЕК (НАЧА), ЦАЦРАЛ (НАЧА) , БОЛДХҮҮ (ЭХЯ), ЦЭЭПИЛ (БОНХЯ) Хөдөлгөөнт эх үүсвэр : ЦЭЭПИЛ (БОНХЯ), НЯМДАВАА (УАЧМА), ГАНСҮХ (УЦУОШХ) Бусад эх үүсвэр : СОНИНБАЯР (ДЦС 2), БОЛДСАЙХАН (ДЦС 3), АЛТАНГЭРЭЛ (НАЧА), НЯМДАВАА (ЦУОШГ/УАЧМА), БАЯРМАГНАЙ (ЦУОШГ/УАЧМА) Тархалтын загварчлал : ОТГОНБАЯР (НАЧА), ГАЛЫМБЕК (НАЧА), БАЯСГАЛАН (НАЧА), УРАНЦЭЦЭГ (НАЧА), БАЯРМАГНАЙ (ЦУОШГ/УАЧМА), НЯМДАВАА (ЦУОШГ/УАЧМА), ОЮУНЧИМЭГ (ЦУОШГ/УЦУОШХ), БАТЖАРГАЛ (ЦУОШГ/УЦУОШХ), ЛОДОЙСАМБА (МУИС), БАРХАСРАГЧАА (БОХЗТЛ), ГАНСҮХ (УЦУОШХ)</p>
<p>Техникийн ур чадавхи эзэмшүүлэлт</p>	<p>【Семинар】 Зуухны бүртгэл, хяналтын тогтолцоо болон эх үүсвэрийн инвенторын семинар (1 өдөр, Япон ба монгол дахь эх үүсвэрийн инвентор, 2010 оны 6 сар)</p>

<p>(сургалт семинар, ажлын байран дахь дадлага, япон дахь сургалт)</p>	<p>Эх үүсвэрийн инвентор, тархалтын загварчлалын семинар (1 өдөр, эх үүсвэрийн инвентор, тархалтын загварчлалын дүн болон холбогдох хэлэлцүүлэг, 2011 он 3 сар) Суурь оны инвентор, тархалтын загварчлалын семинар (1 өдөр, эх үүсвэрийн инвенторын нарийвчлалыг сайжруулах, инвентор, тархалтын загварчлалыг боловсруулж гаргах тогтолцоог бий болгох талаар, 2011 он 6 сар) 【Сургалт】 Инвентор, тархалтын загварчлалын сургалт (4 өдөр, цаг уур болон агаар орчны өгөгдлийн дүн шинжилгээ, суурин, хөдөлгөөнт, бусад эх үүсвэрийн инвентор, агаар орчны тархалтын загварчлалын программыг ашиглах арга, 2011 оны 6 сар) Инвентор, тархалтын загварчлалын сургалт (нийт 4 өдөр, суурин эх үүсвэрийн инвентор, агаар орчны тархалтын загварчлалын программ болон GIS буюу газарзүйн мэдээллийн системийн программыг ашиглах арга, 2012 оны 9, 11 сар) Хөдөлгөөнт болон бусад эх үүсвэрийн инвенторын сургалт (нийт 4 өдөр, 2011 оны 6 сар, 2012 оны 11 сар) 【Ажлын байран дахь сургалт】 Хөдөлгөөний эрчмийн судалгааны хэлэлцүүлэг, хэрэгжилт (2010 оны 9, 11 сар, 2011 оны 9 сар, 2012 оны 11 сар) Зуухны биечилсэн судалгааны хэлэлцүүлэг, хэрэгжилт (2010 оны 11 сар-2011 оны 2 сар) Автомашинны ялгарлын коэффициентийг тооцооллоход шаардлагатай мэдээлэл цуглуулах (2010 он 9 сар-12 сар, 2011 оны 8 сар-2012 оны 3 сар, 2012 оны 8 сар-2012 оны 11 сар) ДЦС-ын үнсэн сангаас хийсэх үнсний хэмжилтийн хэлэлцүүлэг, хэрэгжилт (2010 оны 12 сар, 2011 оны 3-6 сар, 2011 оны 9 сар, 2011 оны 11 сар-2012 оны 7 сар) 【Япон дахь сургалт】 Инвентор, тархалтын загварчлалын моделийг ашиглахтай холбогдуулсан АБ-ын хяналт, удирдлагын менежмент (2011 оны 10 сарын 16-29 өдөр) АБ-ыг бууруулах арга хэмжээний саналтай холбогдуулсан АБ-ын хяналт, удирдлагын менежмент (2012 оны 12 сарын 9-22 өдөр)</p>
<p>Ур чадавхийг сайжруулах, ашиглах баталгаа</p>	<p>Эх үүсвэрийн инвенторын тооцооллын дүн, тархалтын загварчлалын дүнг оруулсан жилийн ажлын тайланг гаргаж нийтэд мэдээллэсэн. Төсөл дууссанаас хойш Захирагчын захирамж гаргуулах зэргээр албан ёсоор шийдвэрлэн зааж өгсөнөөр инвентор боловсруулах, тархалтын загварчлалыг гаргаж хэрэгжүүлэхийн ач холбогдол, хэрэгцээ шаардлагыг баталгаажуулах нь зүйтэй юм. <u>НАЧА нь инвентор, тархалтын загварчлалын моделийг голлон хариуцаж ажиллах байгууллага биш бөгөөд боловсон хүчний хувьд ч хүрэлцэхгүй байгаа тул ур чадавхийг эзэмших, цаашид сайжруулан бэхжүүлэх тал дээр учир дутагдалтай зүйлүүд байгаа. ЦУОШГ болон УАЧМА-ын хувьд сургалтанд хамрагдсанаар эх үүсвэрийн инвенторын шинэчлэл болон тархалтын загварчлалыг боловсруулж гаргах ур чадавхи нь нэлээд сайжирсан. Иймд НАЧА нь инвентор, тархалтын загварчлалын модельтой холбоотой ажлыг голлон хариуцаж буй ЦУОШГ болон УАЧМА-тай уялдаа холбоотой ажиллаж, ур чадавхиа сайжруулж бэхжүүлэх тал дээр ажиллах шаардлагатай байна.</u></p>
<p>Тоног төхөөрөмж, байр зэрэг ажиллах орчинг бүрдүүлэх, тэдгээрийн ашиглалтын хяналт</p>	<p>Тархалтын загварчлалд ашиглах компьютер зэргээр хангасан. Эдгээр тоног төхөөрөмжийг үр дүнтэй ашиглах шаардлагатай.</p>
<p>Мэдээллийн сан бүрдүүлэлт, ашиглалтын хяналт</p>	<p>Эх үүсвэрийн инвенторыг өгөгдлийн файл болгож цэгцэлсэн. НАЧА болон ЦУОШГ нь төсөл дуусахаас өмнө 2 удаа эх үүсвэрийн инвенторын шинэчлэлийг хийсэн Төсөл дууссанаас хойш цаашид шинээр бий болох эх үүсвэрийн инвентор болон тус төслийн хүрээнд хийгдсэн эх үүсвэрийн инвентор шинэчлэлийн талаархи мэдлэгээ ашигласан холбогдох байгууллагын эх үүсвэрийн инвенторыг боловсруулж ажиллах тогтолцоог бүрдүүлэн бэхжүүлэх шаардлагатай байна.</p>

Ажлын гүйцэтгэл, чанарын хяналт (Техникийн гарын авлага, стандартын үйл ажиллагааны аргачлалыг бүрдүүлэх)	Инвентор, тархалтын загварчлалын моделийн гарын авлага (2012 оны 10 сар) Хөдөлгөөнт эх үүсвэрийн гарын авлага (2012 оны 11 сар)
Байгууллагыг боловсон хүчнээр хангах (мэргэжилтэний тоог нэмэгдүүлэх), мөн аутсорсинг хийх	НАЧА-нд эх үүсвэрийн инвентор, мөн тархалтын загварчлалын талаар суурь мэдлэг бүхий 2 мэргэжилтэн байдаг. <u>Гэвч НАЧА нь эх үүсвэрийн инвентор, тархалтын загварчлалыг голлон хариуцаж ажиллах байгууллага биш учраас техникийн талын суурь мэдлэг, боловсролыг сайжруулах, боловсон хүчнийг нэмэгдүүлэх тал дээр хязгаарлагдмал байдаг.</u> Иймд ЦУОШГ болон УАЧМА-ны голлон хариуцаж эх үүсвэрийн инвентор, тархалтын загварчлалын моделийг боловсруулан гаргаж, НАЧА нь тархалтын загварчлалын дүнг агаарын бохирдлыг бууруулах арга хэмжээтэй хэрхэн уялдуулж болохыг шийдвэрлэн дүгнэж чадахуйц боловсон хүчнийг бэлтгэх тал дээр ажиллах нь зүйтэй байна.
Төсөв бүрдүүлэлт	<u>Суурин, хөдөлгөөнт болон бусад эх үүсвэрийн инвенторын өгөгдлийг жил бүр шинэчилж байхын тулд шаардлагатай бодит хэмжилтийн судалгааны зардлыг төсөвт суулгаж өгөх шаардлагатай байна.</u>
Байгууллагын бүтэц зохион байгуулалтыг бий болгох	Мэргэжилтний баг нь “НАЧА нь эх үүсвэрийн инвентортэй холбоотой мэдээллийг цуглуулж, тухайн цуглуулсан мэдээлэлд тулгуурлан ЦУОШГ-аар төлөөлүүлсэн холбогдох байгууллага нь УБ хотын хэмжээнд эх үүсвэрийн инвентор болон тархалтын загварчлалыг боловсруулж гаргах ажлыг хариуцан ажиллах нь зохистой” гэж үзэж байгаа юм. Төсөл дууссанаас хойш цаашдын байдлыг шийдвэрлэхийн тулд НАЧА болон ЦУОШГ-ын ажлын харилцаа холбоог санамж бичиг байгуулах зэргээр тодорхой болгож өгөх. НАЧА-гын хувьд, ЦУОШГ-тай хэдэн жилийн хугацаатай хамтарсан төсөл хэрэгжүүлэх талаар санал тавих хүсэлтэй байгаа. <u>Хамтарсан төсөл хэрэгжүүлэх нь илүү зохистой гэж үзвэл хамтарсан төслийн нарийвчилсан зааварчилгааг боловсруулах нь зүйтэй юм.</u>
Байгууллага хоорондын ажлын уялдаа холбоог сайжруулах	Мэргэжилтний баг нь НАЧА-наас гадна ЦУОШГ болон УАЧМА голлосон холбогдох байгууллагад техникийн ур чадавхийг эзэмшүүлж ирсэн. Иймд эдгээр байгууллагад тархалтын загварчлалын моделийг боловсруулж гаргах ажлыг хариуцуулан хийлгэх нь зүйтэй гэж үзэж байна.
АБ-ыг бууруулах арга хэмжээний шийдвэрлэлт, түүнийг хэрэгжүүлэх механизмыг бий болгох	Төсөл хэрэгжих хугацаанд эх үүсвэрийн инвенторын тооцооллын дүн, тархалтын загварчлалаар хийгдэх агаар орчны үнэлгээний дүнг оруулсан жилийн ажлын тайланг 2 удаа гаргасан. Цаашид төсөл дууссаны дараа ч жилийн ажлын тайланд оруулж энэ талаар тайлагнаж байх нь зүйтэй юм. НАЧА, ЦУОШГ болон УАЧМА-нд эх үүсвэрийн инвентор, тархалтын загварчлал зэргийг ашиглан агаар орчны агууламжийг урьдчилан таамагласанаар MNS-ын ялгарлын стандартыг магадлах боломжтой болох юм. Тархалтын загварчлалаар эх үүсвэр тус бүрийн эзлэх нөлөөллийн агууламжийг тодорхойлж мэдэх бөгөөд ингэснээр УБ хотын агаарын бохирдлыг бууруулах арга хэмжээний зөвлөмжийг гаргаж чадах юм.
--зэрэг	

ҮР ДҮН-2

<p>Чадавхийн хөгжил (ЧХ)-ийн үе шат (тогтвортой хөгжлийн хүчин зүйлс)</p>	<p>Үр дүн-2 УБ хотын утааны хийн хэмжилтийг тасралтгүй тогтмол хийж байх</p> <p>Шалгуур үзүүлэлт 2.1 Төсөл хэрэгжих хугацаанд хамгийн багадаа 50 удаа утааны хийн хэмжилт хийсэн байх 2.2 Техникийн үндэслэл бүхий арга зүйн онолд тулгуурлан АБ-ын ялгарлын эх үүсвэрийн хяналт-шинжилгээг МХЕГ, УАЧМА болон НАЧА зэрэг байгууллагаар хийлгэх.</p> <p>Үйл ажиллагаа 2.1 Японд зохион байгуулагдах сургалтанд хамрагдсанаар утааны хийн хэмжилтийн онол, үндсийг сурч мэдэх. 2.2 Сорьцын цэгийг суурилуулахаар тогтон хэмжилт хийгдэх зуухыг сонгох 2.3 Стандартын хийн хэмжилтийн багаж төхөөрөмжөөр дадлага хийх 2.4 Рингельманы утааны агууламжийн хүснэгтийг ашиглах зэргээр хялбарчилсан хэмжилтийн арга болон гэрийн зууханд хэмжилт хийх аргачлалын талаар судалж үзэх. 2.5 Хамрагдах зууханд хэмжилт хийж, утааны хийн байдлыг магадлах. 2.6 Утааны хийн хэмжилттэй холбогдсон гарын авлага (сорьцын цэг, ДЦС зуух, УХЗ болон гэрийн зуухны хэмжилтүүд, хялбарчилсан хэмжилт, багаж төхөөрөмжийн ашиглалт, хяналт)-г боловсруулах 2.7 Утааны хийн хэмжилтийн талаарх гарын авлагын чанарыг сайжруулах 2.8 MNS-ын тогтоосон хэм хэмжээ, хэмжилтийн аргын зөв, зохистой эсэхийг судалж, шаардлагатай бол өөрчлөх санал гаргах 2.9 Туршилтын хяналт-шинжилгээний аргачлалыг боловсруулах 2.10 Туршилтын хяналт-шинжилгээг явуулж утааны хийн байдлыг тодорхойлж, сайжруулах шаардлага тавих</p>
<p>Техникийн ур чадавхи эзэмшүүлэх боловсон хүчнээр хангах</p>	<p>Гол гишүүд : ДАВААЖАРГАЛ (НАЧА), ОТГОНБАЯР (НАЧА), БАЯРМАГНАЙ (УАЧА), ЭРДЭМБИЛЭГ(ЦУОШГ), ЭНХТҮВШИН (ДЦС 2), БАТБААТАР (ДЦС 3), НУГАДАЙ (ДЦС 3), АЛТАНГЭРЭЛ (ДЦС 4), МӨНХТУЛГА (ДЦС 4) ※Японд сургалтанд явсан ДАВААДОРЖ (НАЧА), ГАНЗОРИГ (ДЦС 3) нь өөр ажилд шилжсэн тул гишүүд өөрчлөгдсөн.</p>
<p>Техникийн ур чадавхи эзэмшүүлэлт (сургалт семинар, ажлын байран дахь дадлага, япон дахь сургалт)</p>	<p>【Японд дахь сургалт】 Утааны хийн хэмжилтийн сургалт (лекц + дадлага, JFE технологи судлах зэрэг, 8 дадлагажигч × 1 сар, 2010 оны 7 сар-8 сар) 【Лекц】 Утааны хийн хэмжилтийн суурь мэдлэг (8 дадлагажигч, 2010 оны 5 сар) 【Дадлага】 Утааны хийн хэмжилтийн дадлага (6 өдөр, ДЦС 4 дээр 8 дадлагажигч болон бусад хүмүүс, 2010 оны 8 сар-9 сар) Утааны хийн бодит хэмжилт 2010 он-2011 оны өвөл (21 зууханд 86 удаа, ДЦС II, болон Шдээр, УХЗ (14 газар), 2010 он 11 сар-12 сар, 2011 он 1 сар-3 сар) ※ДЦС-д хийгдсэн бодит хэмжилтэнд бүх дадлагажигч оролцсон бөгөөд УХЗ-ны бодит хэмжилтэнд хяналт-шинжилгээний талын НАЧА, УАЧМА, БОХЗТЛ-ын 4 мэргэжилтэн байсан.) Уусмалын аргаар анализ шинжилгээ хийх дадлага (4 өдөр, БОХЗТЛ дээр, 6 дадлагажигч, 2010 оны 5 сар-6 сар) Уусмалын аргаар анализ шинжилгээ хийх дадлага (3 өдөр, БОХЗТЛ дээр, 4 дадлагажигч, 2010 оны 10 сар) Утааны хийн бодит хэмжилт 2011 он-2012 оны өвөл (38 зууханд 101 удаа, ДЦС дээр (ДЦС III), УХЗ (27 газар), Гэрийн зуух, 2011 оны 11 сар-2012 оны 2 сар) Гарын авлага боловсруулах талаарх сургалт (15 өдөр, төслийн оффис дээр, 2012 оны 11 сар) Утааны хийн бодит хэмжилт 2012 он-2013 оны өвөл (хэрэгжүүлж байгаа)</p>
<p>Ур чадавхийг</p>	<p>Утааны хийн хэмжилт хийх чадвартай боловсон хүчнийг шат дараалалтайгаар бэлтгэж байгаа ба цаашид лекц сургалтыг зохион байгуулж зөв онолын мэдлэгтэй</p>

	сайжруулах, ашиглах багалгаа	болсноор утааны хийн хэмжилтийг тогтмол үргэлжлүүлэн мэргэжлийн төвшинд хариуцаж ажиллах чадавхитай болох юм. Мөн одоо нэвтрүүлж эхлээд байгаа зуухны бүртгэл хяналтын тогтолцооны хүрээнд цаашид үйл ажиллагаа эрхлэгч ААНБ-д утааны хийн хэмжилт хийх ажлыг үүрэг болгохоор төлөвлөж байгаа бөгөөд ингэснээр утааны хийн хэмжилт тогтмол хийгдэх явдал нь баталгаажих болно. 2012 оны 12 сарын байдлаар НАЧА, УАЧМА болон ДЦС IV-ийн ажилтаны мэргэжлийн ур чадавхи нэлээд дээшилсэн хэдий ч одоогийн байдлаар бие даасан чадварлаг мэргэжилтэн болох арай болоогүй тул харилцан тусалж бие биеэ нөхөх хэлбэрээр баг болж ажиллах түвшинд байна. Сурч эзэмшсэн ур чадавхиа мартаггүй байхын тулд цаашид бодит хэмжилтийг идэвхтэй хийж, туршлагатай болох нь чухал юм.
	Тоног төхөөрөмж, байр зэрэг ажиллах орчинг бүрдүүлэх, тэдгээрийн ашиглалтын хяналт	Утааны хийн хэмжилтэнд маш олон төрлийн багаж төхөөрөмж шаардлагатай болдог. Тус төслөөс 2 иж бүрдэл утааны хийн хэмжилтийн төхөөрөмжийг нийлүүлсэн бөгөөд ингэснээр УБ хотын нийт УХЗ-г утааны хийн хэмжилтэд хамруулахын тулд нэг зуухыг 3 жилд 1 удаагийн давтамжтайгаар хэмжилт хийх боломжтой болж байна. Төсөл хэрэгжих хугацаанд утааны хийн хэмжилтийн багаж төхөөрөмжийн засвар, шинэчлэлт, элэгдэл хорогдлын бараа, материал сэлбэгийг худалдан авах зэрэгт шаардагдах төсвийн төлөвлөгөөг боловсруулан төсөвт суулгах шаардлагатай байна. 2012 оны 12 сарын байдлаар элэгдэл хорогдлын бараа, материал зэргийн жагсаалтыг боловсруулж гаргасан тул НАЧА зэрэг хариуцан ажиллах байгууллагаас төсвийн хангамжийг хийх шаардлагатай байна. Утааны хийн хэмжилт хийх төлбөрийн хэмжээг тогтоож, НАЧА-ны утааны хийн хэмжилтийн ажиллагааны зардлын нэг хэсэгт зарцуулах боломжийн талаар судалж үзнэ. _
	Мэдээллийн сан бүрдүүлэлт, ашиглалтын хяналт	Одоогийн байдлаар хэмжилтийн дүнг хүснэгтээр болон тусгай дэвтэрт тэмдэглэх байдлаар хадгалж байгаа. Цаашид одоо нэвтрүүлж эхлээд байгаа зуухны бүртгэлийн мэдээллийн санд оруулах талаар судалж ажиллах.
	Ажлын гүйцэтгэл, чанарын хяналт (Техникийн гарын авлага, стандартын үйл ажиллагааны аргачлалыг бүрдүүлэх)	Утааны хийн хэмжилтийн техникийн гарын авлага боловсруулах төлөвлөгөө 1. Хэмжилтийн ажлын горим 1.1 Утааны хийн хэмжилтийн гарын авлага (2011 оны 6 сар) 1.2 Утааны хийн хэмжилтийн стандарт, зааварчилгаа (2011 оны 6 сар) 1.3 Хэмжилтийн сорьцын цэг суурилуулах ажлын горим (Тодорхой бус) 1.4 ДЦС-ын утааны хий хэмжилтийн ажлын горим (Тодорхой бус) 1.5 Утааны дээж авалт, шинжилгээний ажлын горим (Тодорхой бус) 1.6 УХЗ, гэрийн зуухны утааны хийн хэмжилтийн ажлын горим (Тодорхой бус) 1.7 Багаж төхөөрөмжийн засвар үйлчилгээний ажлын горим (Тодорхой бус) 1.8 Тоос хэмжих хялбарчилсан ажиллагааны горим (Тодорхой бус) 2. Техникийн гарын авлага (Үндсэн материал) 2.1 Хэмжилт болон шинжилгээний ажлын урсгал (2011 оны 6 сар) 2.2 Утааны хийн хэмжилтийн фланц бэлтгэх ажил, гүйцэтгэх ажлын даалгавар-бүдүүвч зураг (2011 оны 6 сар) 2.3 Утааны хийн хэмжилтийн фланц суурилуулах ажил гүйцэтгэх ажлын даалгавар (2011 оны 6 сар) 1. Хэмжилтийн зааварчилгаа (Зарим хэсгийг гарын авлагад оруулсан) 1.1 Утааны хийн хэмжилтийн стандарт, зааварчилгаа (2012 оны 12 сар, гарын авлага, протоколыг нийлүүлсэн) 1.2 Хэмжилтийн сорьцын цэг суурилуулах ажлын горим (2012 оны 12 сар) 1.3 Утааны дээж авалт, шинжилгээний ажлын горим (2012 оны 12 сар) 1.4 ДЦС-ын утааны хий хэмжилтийн ажлын горим (Тодорхой бус) 1.5 УХЗ, гэрийн зуухны утааны хийн хэмжилтийн ажлын горим (Тодорхой бус, УХЗ-ны хэсэг дууссан) 2. Техникийн гарын авлага 2.1 Хэмжилт болон шинжилгээний ажлын урсгал (2011 оны 6 сар) 2.2 Утааны хийн хэмжилтийн фланц бэлтгэх ажил, гүйцэтгэх ажлын даалгавар-бүдүүвч зураг (2011 оны 6 сар) 2.3 Утааны хийн хэмжилтийн фланц суурилуулах ажил гүйцэтгэх ажлын даалгавар

		<p>(2011 оны 6 сар)</p> <p>2.4 Хэмжилтийн техникийн гарын авлага (Утааны хийн хэмжилт : чийглэг, температур, урсгалын хурд, тоос)</p> <p>2.5 Хэмжилтийн техникийн гарын авлага Тооцооллох sheet буюу хуудсыг ашиглах арга</p> <p>2.6 Хэмжилтийн техникийн гарын авлага Автоматаар сорох төхөөрөмж</p> <p>2.7 Хэмжилтийн техникийн гарын авлага Утааны хийн дүн шинжилгээний багаж 1 (PG-250)</p> <p>2.8 Хэмжилтийн техникийн гарын авлага Утааны хийн дүн шинжилгээний багаж 2 (HT-3000)</p> <p>2.9 Техникийн үйлчилгээний гарын авлага 1 (PG-250)</p> <p>2.10 Техникийн үйлчилгээний гарын авлага 2 (насос, хошуу)</p>
Байгууллагын боловсон хүчнээр хангах (мэргэжилтэний тоог нэмэгдүүлэх), мөн аутсорсинг хийх		<p>Утааны хийн хэмжилтийн мэргэжилтэнг НАЧА-ны дотороос бэлтгэх боломжтой байна. Ойрын хугацаанд боловсон хүчний дутагдлаа нөхөхийн тулд утааны хийн хэмжилтийг ДЦС-IV-д захиалж хийлгэх боломж байгааг судалж үзэх. Цаашдаа утааны хийн хэмжилтийн үйлчилгээ үзүүлдэг компани байгуулах боломжийг судалж үзэх. <u>Технологийн үр чадавхийн асуудлаас гадна, НАЧА-нд МХЕГ-аас байцаагчийн эрх авсан хэмжилт хийх мэргэжилтэн байхгүй байгаа юм. Байцаагчийн эрхийг ахмад олон жил ажилласан хүнд өгдөг журамтай байдаг ч газар дээр ажиллаж байгаа залуу мэргэжилтэнд эрх олгох эсвэл НАЧА гэсэн байгууллагын түвшинд байцаагчийн үүргийг гүйцэтгэж хэмжилтэнд хяналт тавьдаг болгож, залуу мэргэжилтэн болон ДЦС IV-ийн мэргэжилтэн нар газар дээр ажилладаг зохион байгуулалтыг хийж чадвал боловсон хүчнийг үр дүнтэй ашиглах боломж бүрдэх юм. 2012 оны 12 сарын байдлаар НАЧА-ны хэмжилтэнд НМХГ-аас байцаагч хамтран байлцах нь илүү хэрэгжүүлэх боломжтой бодитой хувилбар гэж үзэж байна</u></p>
Төсөв бүрдүүлэлт		<p>Утааны хийн хэмжилт хийлгэж байгаа ААНБ-аас утааны хийн хэмжилтийн төлбөрийг авах талаар судалж үзэх ёстой. Мөн дээр дурьдсанчлан багаж төхөөрөмжийн үйлчилгээний зардал, элэгдэх материалын зардлыг багтаасан бүтэн жилийн утааны хийн хэмжилтийг явуулах төсвийг тооцож гаргах хэрэгтэй.</p>
Байгууллагын бүтэц зохион байгуулалтыг бий болгох		<p>2 иж бүрдэл багаж төхөөрөмж нийлүүлсэн учраас НАЧА-д 2 хүний бүрэлдэхүүнтэй × 2 баг = 4 хүнтэй утааны хийн хэмжилтийн мэргэжилтэнтэй болох хэрэгтэй боловч захиалгаар гадны байгууллагаар хийлгэх болон бусад холбогдох байгууллагуудтай уялдаа холбоотой ажиллах талаар судалж үзвэл дээрх шаардлагатай болох мэргэжилтний тоог багасгаж болох юм.</p> <p><u>Ялангуяа утааны хийн хэмжилтийн хувьд хамруулах зуух ихтэй байгаа тул НАЧА-ны ажилтны ажлын ачаалал ихэсэх тул жил, сар, долоо хоног бүрийн ажил үүргийн төлөвлөгөөг боловсруулан түүний хэрэгжилтийн явцад хяналт тавьж ажиллах нь чухал байна. Мөн утааны хийн хэмжилтийн дүн зэрэг өгөгдлийн хяналтын тухайд ч хариуцсан ажилтан болон хяналтын горимыг тодорхой болгох шаардлагатай байна.</u></p>
Байгууллага хоорондын ажлын уялдаа холбоог сайжруулах		<p>УАЧМА болон ЦУОШГ-д утааны хийн хэмжилтийн мэргэжилтэн байгаа бөгөөд байгууллага хооронд санамж бичиг үйлдсэнээр утааны хийн хэмжилтийн ажилд туслалцаа авах боломжтой болно гэж үзэж байна. ДЦС IV-ийн хувьд ч мөн адил хийх боломжтой боловч ТӨХК учраас бодит зардал, хүн хүчний зардал зэргийг тооцож үзсэн гэрээний загвар гаргана гэж бодож байна.</p>
АБ-ыг бууруулах арга хэмжээний шийдвэрлэлт, түүнийг хэрэгжүүлэх механизмыг бий болгох		<p>НАЧА-наас зуухны ажиллагааг журамлахад утааны хийн хэмжилтийн үр чадавхитай байх шаардлагатай бөгөөд MNS-ээр тогтоосон ялгарлын стандартаас хэтэрч байгааг ШУ-ны үндэслэлтэйгээр баталж чадсанаар зуухны үйл ажиллагаа эрхлэгч ААНБ-д зуухны ажиллагааг сайжруулах шаардлага тавих эрхтэй болох юм. Мөн утааны хийн хэмжилтийн өгөгдлийг хуримтлуулж дүн шинжилгээг хийснээр MNS-ыг илүү зохистой сайжруулан, MNS-д үндэслэсэн ялгарлын хэм хэмжээний бодитой байдлыг сайжруулж чадах юм.</p> <p>2012 оны 10 сард УХЗ-нд суурилуулсан циклоны АҮК-ийн хэмжилтийн ажил хийж, үр дүнг магадласан. Мөн гэрийн зууханд сайжруулсан түлш ашиглахын үр дүнг тодорхойлох зорилгоор утааны хийн хэмжилтийг хийсэн. НАЧА-ны ажилтан циклоны АҮК болон сайжруулсан түлшний үр дүнгийн талаар НАББҮХ-ноос зохион байгуулсан хандивлагч байгууллага болон монголын холбогдох байгууллагын уулзалт хуралдаан дээр илтгэл тавьсан.</p> <p><u>НАЧА-ны утааны хийн хэмжилтийн технологийг ашигласан АБ-ыг бууруулах арга</u></p>

ҮР ДҮН-3

<p>Чадавхийн хөгжил (ЧХ)-ийн үе шат (тогтвортой хөгжлийн хүчин зүйлс)</p>	<p>Үр дүн-3 Холбогдох байгууллагатай хамтран НАЧА-ны ялгарлын хэм хэмжээний хяналтын чадавхийг сайжруулах</p> <p>Шалгуур үзүүлэлт 3.1 Зуухны бүртгэлийг тогтмол шинэчлэн, инвенторын өгөгдөл болон ялгарлыг багасгахтай холбогдсон үйл ажиллагаанд суурь мэдээлэл болгон ашиглах</p> <p>Үйл ажиллагаа 3.1 Өмнө хийгдсэн зуухны мэдээллийг цуглуулан цэгцэлж, японы зуухны бүртгэлийн тогтолцооноос туршлага, санаа авч монголд зуухны бүртгэл, хяналтын тогтолцоог нэвтрүүлэх. 3.2 Зуухны бүртгэлийн тогтолцоонд хамрагдах зуухыг сонгон тэдгээрт хийх судалгааны төлөвлөгөөг боловсруулж, хэрэгжүүлэх 3.3 Зуухны бүртгэлийн тогтолцоог нэвтрүүлэн цаашид боловсронгуй болгох 3.4 Зуух ашиглах зөвшөөрөл олгох (сайн ажиллагаатай зуухаар тодорхойлох) болзол, нөхцлийг тогтоох 3.5 Бүртгэл хяналтанд хамрагдах бүх зуухыг бүртгэн, тавьсан болзол нөхцлийг хангасан зууханд ашиглах зөвшөөрөл олгох</p>
<p>Техникийн ур чадавхи эзэмшүүлэх боловсон хүчнээр хангах</p>	<p>Гол гишүүд : БАТСАЙХАН (НАЧА), ГАЛЫМБЕК (НАЧА), ЦАЦРАЛ (НАЧА)</p> <p>Гишүүд : ЦОГТСАЙХАН (ХХБХ), МӨНХСАЙХАН (МХЕГ), ӨЛЗИЙЦЭЦЭГ (НМХГ), БАТБИЛЭГ (ОБХХМХ), ЭНХМАА (ЦУОШГ), ГАН-ОЧИР (ИБХ), ЗАНДАНПҮРЭВ (ХЗАЗГ) СОНИНБАЯР (ДЦС II), БОЛДСАЙХАН (ДЦС III), БУРИАД (ДЦС IV)</p>
<p>Техникийн ур чадавхи эзэмшүүлэлт (сургалт семинар, ажлын байран дахь дадлага, япон дахь сургалт)</p>	<p>【Японд дахь сургалт】 Байгаль орчны хяналт, удирдлагын менежмент (лекц + дадлага, БОЯ, Токио хот, Кавасаки хот, Саппоро хот, Хитачинака ДЦС зэрэг, 5 дадлагажигч, 2 долоо хоногийн хугацаатай, 2010 оны 10 сар), Сургалтын хүрээнд тавигдах асуудал “Монголд зуухны бүртгэлийн тогтолцоог нэвтрүүлэхэд шаардагдах зүйл”-ийг боловсруулах</p> <p>【Семинар сургалт】 Зуухны бүртгэл, хяналтын тогтолцоо (ЗБХТ), инвентор шинэчлэлийн тогтолцоог бий болгох тухай семинар (1 өдөр, Японы зуухны бүртгэлийн тогтолцооны танилцуулга (мэргэжилтэн Эбихара), Монголын зуухны тогтолцооны талаарх танилцуулга (БОАЖЯ), бусад 2010 оны 6 сар) ЗБХТ-ны семинар нь (1 өдөр, Японы агаарын бохирдлоос хамгаалах хуулийн тухай танилцуулга (мэргэжилтэн Сакурай), Агаарын тухай хуулийн шинэчилсэн агуулга, АБ-ын төлбөрийн тухай хуулийн ерөнхий агуулгын талаар (БОАЖЯ), Агаарын тухай хууль шинэчлэгдсэн агуулгын дагуу хийгдэх хяналт-шинжилгээний талаар (НМХЕГ), зуухны бүртгэлийн тогтолцооны саналын талаар (мэргэжилтэн Фукаяама), байгаль орчны хяналт удирдлагын менежментийн сургалтын агуулгыг УБ хотын удирдах дээд албан тушаалтанд сургалчлан танилцуулахын тулд зохион байгуулагдсан. Семинарын дараа орлогч дарга Ганболд болон УБ хотын Ерөнхий менежер Батад өргөн барих зөвлөмжийг боловсруулсан, 2011 оны 2 сар)</p> <p>Зуухны бүртгэлийн талаарх ажил хэргийн хуралдаан (1 өдөр, Зуухны бүртгэл хяналтын тогтолцооны тухай, бүртгэлийн маягт бөглөх зааварчилгаа (НАЧА), Зуух ашиглах зөвшөөрлийг олгох болзол нөхцөлийн талаар (Хотын Эрчим хүчний зохицуулах хороо), Зуухны галчийн сургалтын тухай (НАЧА, ЖАЙКА-ын төсөл болон ЗБХТ (Мурай мэргэжилтэн), ЗБХТ болон Агаарын тухай, Агаарын төлбөрийн тухай хуулийн холбоо (БОНХЯ), 2 үе шаттай зээлийг УХЗ-ыг шинэчлэн сайжруулахад ашиглах талаар (ЖАЙКА, ХШХЗ Монгол), ЗБХТ-г олон нийтэд танилцуулах зорилгоор зуухны үйл ажиллагаа эрхлэгч ААНБ болон</p>

		<p>хэвлэл мэдээллийн байгууллагыг оролцуулан зохион байгуулсан. 2011 оны 9 сар</p> <p>ЗБХТ-ны танилцуулга хурал (хагас өдөр ×3 удаа, ЗБХТ-ны тухай, бүртгэлийн маягт бөглөх зааварчилгаа (НАЧА), Зуухны галчийн сургалтын тухай (НАЧА), ЗБХТ-г олон нийтэд танилцуулах зорилгоор зуухны үйл ажиллагаа эрхлэгч ААНБ болон хэвлэл мэдээллийн байгууллагыг оролцуулан зохион байгуулсан. 2011 оны 9 сар</p> <p>ЗБХТ-ны танилцуулга хурал 2011 оны 9 сар-10 сар)</p> <p>2011 оны зуухны галчийн сургалт (хагас өдөр ×3 удаа, УХЗ-ны ажиллагаа, засвар үйлчилгээний талаар (НАЧА), Зуухны галчийн чадавхийг сайжруулах зорилгоор зохион байгуулсан. 2011 оны 10 сар)</p> <p>2012 оны зуухны галчийн сургалт (хагас өдөр× 3 удаа, Зуухны ажиллагааны үлгэр жишээ байдал, болон муу ажиллагааны жишээ (видео хичээл) (НАЧА), Зуухны галчийн ур чадавхийг сайжруулах зорилгоор зохион байгуулсан. 2012 оны 11 сар)</p> <p>Системийн бүрдүүлэлт болон мэдээллийн сангийн систем үүсгэх захиалгын ажлын хяналт (хагас өдөр, Мурай мэргэжилтэн)</p> <p>Үр дүн -3-ийг хариуцсан ажилтанд мэдээллийн сангийн системийг үүсгэн бүрдүүлэхэд захиалагч талын зүгээс системийн бүрдүүлэлтийн процесс, ажлын захиалагч тал болон гүйцэтгэгч талуудыг ажлын хувиарлалт, үүсгэх системийн талаар нэгдсэн ойлголттой болгоход чиглэсэн хэрэгслүүр зэргийн талаар тайлбарласан. (2012 оны 11 сар)</p>
	Ур чадавхийг сайжруулах, ашиглах баталгаа	<p>Зуухны бүртгэлийн маягыг тараах болон цуглуулах ажлын тухайд, албан ёсоор Үндэсний Статистикийн Хорооны зөвшөөрлийг авсан тул тус бүртгэлийн мэдээллийн дүн, нэгтгэлийг тайлагнаж байх үүрэгтэй болсон. Мөн зуухны бүртгэлийн мэдээллийн сан нь инвентор, тархалтын загварчлалын системд оруулах өгөгдөл болох тул жил бүр бүртгэлийг явуулсанаар мэдээллийн сантай ажиллах, ашиглах ур чадавхи сайжрах юм.</p> <p>НМХЕГ болон НАЧА хамтран хэрэгжүүлэх хяналт-шинжилгээний нэг хэсэг болох утааны хийн хэмжилтийн өгөгдөл нь зуухны бүртгэлийн мэдээллийн санд хадгалагдах болно.</p> <p>Мэдээллийн сангийн мэдээллийг НАЧА нь зуухны үйл ажиллагааг хянаж журамлахдаа үндэслэл болгохоос гадна ЦУОШГ-ын боловсруулж гаргах инвентор, тархалтын загварчлалын шинэчлэл, БОНХЯ-ны “Агаарын төлбөрийн тухай” хуулийн төлбөрийн хэмжээг тогтооход ашиглах зэргээр байгаль орчны хяналт, удирдлагын менежментэд хэрэг болох хэрэгцээтэй өгөгдөл болох юм. Тиймээс байгаль орчны хяналт, удирдлагын менежменттэй холбоотой төрийн албаны байгууллагуудыг өгөгдлөөр хангаж чадахуйц болох юм.</p>
	Тоног төхөөрөмж, байр зэрэг ажиллах орчинг бүрдүүлэх, тэдгээрийн ашиглалтын хяналт	Төслийн хүрээнд ЗБХТ-нд зориулсан 1 компьютер болон системийн программ (Visual studio)-аар хангана.
	Мэдээллийн сан бүрдүүлэлт, ашиглалтын хяналт	<p>Зуухны байгууламжаар биечлэн явж хийсэн судалгааны дүн (зуухны болон яндангийн мэдээлэл)-г WORD болон EXCEL хэлбэрээр өгөгдлийн файл үүсгэх.</p> <p>ЗБХТ-ны дүнд зуухны бүртгэлийн мэдээллийн санг бий болгож, хамааралт мэдээллийн сангаар нэгдсэн хяналт тавих.</p>
	Ажлын гүйцэтгэл, чанарын хяналт (Техникийн гарын авлага, стандартын үйл ажиллагааны	<p>Мэдээллийн сангийн хүснэгтийн тодорхойлолт</p> <p>Е-R зураг (Entity Relationship Diagram)</p> <p>Ажлын дараалал, урсгалын схем</p> <p>Зуухны бүртгэлийн системтэй ажиллах зааварчилгаа</p> <p>Зуухны бүртгэлийн системийн гарын авлага</p>

	аргачлалыг бүрдүүлэх)	
	Байгууллагыг боловсон хүчнээр хангах (мэргэжилтэний тоог нэмэгдүүлэх), мөн аутсорсинг хийх	ЗБХТ-ны мэдээллийн сангийн системийг цаашид сайжруулан засварлах шаардлагатай болох тул энэ ажлыг аутсорсинг буюу гадны байгууллагаар хийлгэхдээ НАЧА нь захиалагч тал болж өөрчилж шинэчлэх шаардлагатай зүйлийг зөв тодорхойлон гаргаж чаддаг болох нь чухал бөгөөд бүртгэлийн тогтолцооны бэлтгэл ажлыг хийснээр тус тогтолцооны талаарх ойлголтыг гүнзгийрүүлэн, бүртгэлийн өгөгдлийг боловсруулсанаар хийгдэх ажлыг ойлгож мэдэх юм. Мөн аутсорсинг хийхийн тулд мэдээллийн сан болон бүртгэлийн маягтыг оруулах, гаргах системтэй ажиллах зааварчилгааг сайжруулах.
	Төсөв бүрдүүлэлт	<u>Зуухны галчийн сургалтанд хамрагдаж авсан батламж нь 3 жилийн хүчинтэй бөгөөд сургалтыг жил бүр зохион байгуулна. Бүртгэлийн маягтыг боловсруулах, зуух ашиглах зөвшөөрлийн бичиг, зуухны галч, механикчын сургалтанд хамрагдсан батламж, сургалтын материал сэдвийг боловсруулах болон сургалтыг явуулах газрыг түрээслэх зардлыг жил болгон төсөвт суулгаж байх шаардлагатай</u>
	Байгууллагын бүтэц зохион байгуулалтыг бий болгох	Зуухны бүртгэлийн мэдээллийн сан ашиглалтыг хариуцан ажиллах 2 ажилтантай болох нь зүйтэй гэж үзэж байна.
	Байгууллага хоорондын ажлын уялдаа холбоог сайжруулах	НАЧА нь УАЧА, БОХЗТЛ-ийн хийж байгаа утааны хийн хэмжилтийн дүн, Эрчим хүчний зохицуулах хорооноос олгодог тусгай зөвшөөрөл (1500 кВт-аас дээших хүчин чадал бүхий зуух ажиллуулах зөвшөөрөл)-ийг олгож буй байдал, агуулгын талаар тодорхой мэдээлэлтэй байх талаар санамж бичиг солилцох. Мөн зуухны бүртгэлийн мэдээллийн санд байгаа өгөгдөл, мэдээллийг НМХГ, БОАЖЯ гэсэн байгууллагууд ч ашиглаж болохуйц болгон, бүртгэлийн агуулга, мэдээллийг мэдүүлэн танилцуулах
	АБ-ыг бууруулах арга хэмжээний шийдвэрлэлт, түүнийг хэрэгжүүлэх механизмыг бий болгох	Зуухны бүртгэлийн мэдээлэл нь НАЧА-наас цаашид зууханд хяналт тавьж, журамлах ажлын гол суурь мэдээлэл нь болохоос гадна утааны хийн хэмжилтийн дүн, зуухыг сайжруулсан байдлын тэмдэглэл зэрэг нь тухайн зуухыг ашиглалтаас гарсаны дараа ч хадгалагдан үлдэх боломжтой болсоноор янз бүрийн харьцуулалт, судалгааг хийхэд үндсэн мэдээлэлтэй болж байгаа юм. Мөн зуухны бүртгэлийн мэдээлэл нь агаар бохирдуулах эх үүсвэрийн инвенторыг боловсруулахад ашиглагдах бөгөөд тухайн мэдээлэлд тулгуурлан нэмэлт хийгдэх судалгааг төлөвлөх боломжтой болох юм.
	--зэрэг	

ҮР ДҮН-4

<p>Чадавхийн хөгжил (ЧХ)-ийн үе шат (тогтвортой хөгжлийн хүчин зүйлс)</p>	<p>Үр дүн-4 НАЧА-аас агаарыг бохирдуулах бодисын эх үүсвэрт авах арга хэмжээг санаачлан гаргах</p> <p>Шалгуур үзүүлэлт 4.1 20-оос доошгүй агаар бохирдуулах бодисын гол эх үүсвэрт (суурин эх үүсвэр) үзлэг оношлогоог хийж, түүнд авах арга хэмжээний саналыг боловсруулж гаргах 4.2 Зуухны хэмжилтийн амсарын цэгийг гарган, шаталтыг нэмэгдүүлэх зэрэг ажиллагааг сайжруулах бодлогын талаар зуухны үйл ажиллагаа эрхлэгч байгууллага, эзэмшигч нартай хэлэлцэн зөвшилдөж, хэлэлцүүлгийн товч тэмдэглэлийн эмхтгэлтэй болох.</p> <p>Үйл ажиллагаа 4.1 MNS болон зуухны бүртгэлийн тогтолцооны талаар семинар хийх 4.2 Шаталтын хяналт болон агаарын бохирдлоос хамгаалах арга хэмжээний ерөнхий онолын талаар лекц явуулах. 4.3 Агаар бохирдуулагч гол эх үүсвэрт үзлэг оношлогоо хийж, тоног төхөөрөмж болон хяналтын тал дээр авах арга хэмжээний санал гаргах. 4.4 Агаар бохирдуулагч гол эх үүсвэрт авах арга хэмжээний саналыг семинараар танилцуулах. 4.5 Муу болон сайн ажиллагааг нягталж үзэх. 4.6 Нийт хамруулах зуух нь ялгарлын стандарт хангах зэрэг хууль эрх зүйн үүргээ биелүүлэхэд чиглэсэн зохион байгуулалт, тогтолцооны санал гаргах.</p>
<p>Техникийн ур чадавхи эзэмшүүлэх боловсон хүчнээр хангах</p>	<p>Гол гишүүд : СЭДЭД (НАЧА), ЦОЛМОН (НАЧА), док. ЦЭЕН-ОЙДОВ (ШУТИС), Гишүүд : СОНИНБАЯР (ДЦС II), БОЛДСАЙХАН (ДЦС III), БУРИАД (ДЦС IV), ГАН-ОЧИР (ИБХ), ЗАНДАНПҮРЭВ (ХЗАЗГ), БАТТӨР (ШУТИС), ОТГОН (БҮҮНА), БИЛГҮҮН (БЭХХТ)</p>
<p>Техникийн ур чадавхи эзэмшүүлэлт (сургалт семинар, ажлын байран дахь дадлага, япон дахь сургалт)</p>	<p>【Лекц】 Агаарын бохирдол (АБ)-ын эсрэг авах арга хэмжээ-Эрчим хүч дулаан хэмнэлт (ЭХДХ)-ийн талаарх семинар (4 өдөр, “Холбогдох агуулгыг “ажлын гүйцэтгэл/чанарын хяналт” хэсгээс харах, 2010 оны 10 сар) АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээнд зуухны хүчин чадал ашиглалтын хяналтын сургалт (НАЧА, ДЦС, Их сургуулийн холбогдох хүмүүс 1 өдөр, НАЧА, УХЗ-ны холбоотой хүмүүс 1 өдөр, 2011 оны 2,3 сар) УХЗ-ны галчийн сургалт (2012 оны 4 сар, 2012 оны 10 сар)</p> <p>【Сургалтын материал, сэдэв боловсруулалт】 Зуухны галчийн сургалтын материал боловсруулах (1) УХЗ ажиллуулах үндсэн зарчим, 2) Дулаан дамжуулалтын онол, 3) Шаталтын онол, 2011 оны 6-9 сар) 【Видео хичээл бэлтгэх】 УХЗ-ны ажиллагаа, шаталтыг хянах талаарх видео хичээл (2012 оны 10 сар)</p> <p>【Дадлага】 АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээтэй холбогдуулсан зуухны дулаан хяналтын дадлага (ДЦС-3 дээр 1-өдөр, УБТЗ-ын Засварын төв дээр 2 өдөр, 2010 оны 12 сар, УХЗ-дээр 1 өдөр, 2011 оны 2 сар) 【Ажлын байран дахь сургалт】 АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээг судалж үзэх (ДЦС (Ялангуяа ДЦС-3-н зуухны тухайд буцламтгай үет шаталтад системтэй болгон сайжруулах хүсэлтийн саналыг боловсруулах), Үйлдвэр-1, УХЗ-2 2010 оны 6 сар) АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээний хүрээнд ЭХДХ-ийн потенциал нөөцийг оношлох (ДЦС-Үйлдвэр зэрэгт, 2010 оны 6 сар) АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээний хүрээнд ЭХДХ-ийн хялбарчилсан оношлогоо (ДЦС(3), Үйлдвэр (8), оффис (1), УХЗ (3) 2010 оны 10 сар) АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээний хүрээнд ЭХДХ-ийн дэлгэрэнгүй оношлогооны хэрэгжүүлэлт, тайлбар (Үйлдвэр (2), 2011 он 1,3 сар, оношлогоо (нэмж 2 үйлдвэр) (6 сар)) Циклоны АҮК-ийг тодорхойлох хэмжилт (2012 оны 10 сар) АБ-ыг бууруулах арга хэмжээний саналтай холбогдуулсан ЭХДХ-ийн</p>

		нарийвчилсан оношлогоог хэрэгжүүлэх (Үйлдвэр (2), 2012 оны 10 сар)
Ур чадавхийг сайжруулах, ашиглах баталгаа		Одоогийн НАЧА-ны бүтэц, зохион байгуулалтын хувьд техникийн ур чадавхи суралцах болон түүнийг цаашид сайжруулан авч явахад дутагдалтай хүндрэлтэй зүйлүүд байгаа. Иймд тус төслийг дууссанаас хойших байдлыг бодож үзвэл Их сургууль зэрэг албан ёсны гадны байгууллагатай хамтран ажиллах нь зүйтэй юм.
Тоног төхөөрөмж, байр зэрэг ажиллах орчинг бүрдүүлэх, тэдгээрийн ашиглалтын хяналт		Хэрэгжүүлэх арга хэмжээнд шаардалгатай оношлогооны зориулалттай багаж төхөөрөмжтэй болох шаардлагатай. (даралт-температурын мэдрэгч болон дата цуглуулагч, хэт авианы зарцуулалт хэмжигч, термографикийн камер, хэт авиагаар хий алдалт хайгч зэрэг)
Мэдээллийн сан бүрдүүлэлт, ашиглалтын хяналт		Зуухны хүчин чадал, үзүүлэлтийн үнэлгээний дүнг хүснэгтэн тооцооллын хэлбэрээр, ЭХДХ-ийн нарийвчилсан оношлогооны дүнг тайлангийн хэлбэрээр бэлтгэж зуухны үзүүлэлтийн үнэлгээний дүнг 16, ЭХДХ-ийн оношлогооны тайлан 7-г тус тус боловсруулсан гаргасан. ЭХДХ-ийн нарийвчилсан оношлогооны тайлан, 1) ЭХХ-ийн оношлогооны дүнгийн товч агуулга, 2) Үйлдвэрийн танилцуулга, 3) ЭХХ-ийн оношлогооны агуулга, 4) Монгол талаас оролцогч мэргэжилтэнд оношлогоо болон оношлогооны багаж хэрэгсэлтэй ажиллах техникийн ур чадавхийг зааж сургах.
Ажлын гүйцэтгэл, чанарын хяналт (Техникийн гарын авлага, стандартын үйл ажиллагааны аргачлалыг бүрдүүлэх)		АБ-ыг бууруулах арга хэмжээ, ЭХДХ-ийн талаарх сургалтын материалыг цаашид ашиглах боломжтой. АБ-ыг бууруулах арга хэмжээний талаарх сургалтын материал 1) Нүүрсний тухай ерөнхий мэдлэг, 2) Зуухны АҮК-ын ерөнхий агуулга, 3) Зуухны АҮК-ийн анализ шинжилгээний үндсэн ойлголт, мэдлэг, 4) Зуухны АҮК-ийн хичээл, 5) Зуухны АҮК-ийн байнгын хяналт, 6) Зуухны АҮК-ийг сайжруулах, 7) Японы цэвэр нүүрсний технологи, 8) Зуухны гэмтэл, засварын жишээ болон авах арга хэмжээ, 9) УХЗ-ны тухай ЭХДХ-ийн техникийн оношлогооны талаарх сургалтын материал Японы ЭХДХ-ийн байдал (ЭХДХ-ийн хэрэгцээ шаардлага, японы ЭХДХ, түүний хяналтын тогтолцоо, авах арга хэмжээний хэрэгжилтийн явц), 2) ЭХДХ-ийн технологи (Зуух, хийн компрессор, сэнс салхилуур, гэрэлтүүлгийн ЭХДХ), 3) Японд ЭХДХ-ийн талаар авч хэрэгжүүлж буй арга хэмжээ
Байгууллагыг боловсон хүчнээр хангах (мэргэжилтэний тоог нэмэгдүүлэх), мөн аутсорсинг хийх		<u>АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээний хувьд НАЧА-нд зуухны ажиллагааг хариуцсан 1 мэргэжилтэн байдаг бөгөөд цаашид мэргэжлийн мэдлэг бүхий боловсон хүчнийг сайжруулах шаардлагатай байгаа. 2011 оны зух зуухны үйл ажиллагаа эрхэлдэг компанид ажиллаж байсан туршлагатай шинэ ажилтанг авсан хэдий ч хариуцсан ажлын ачаалал ихтэйн улмаас тус мэргэжилтэнг үйл ажиллагаанд оролцуулж ажиллуулах боломж хязгаарлагдмал байдаг.</u> <u>ЭХДХ-ийн хувьд НАЧА-ны хамтрагч ажилтан нь туйлын идэвхтэй ажилладаг боловч техникийн талын суурь мэдлэг дутагдаж байдаг тул НАЧА дангаараа ЭХХ-ийн оношлогоог хийхэд бэрхшээлтэй юм.</u>
Төсөв бүрдүүлэлт		Төслийн хугацаанд хэрэгцээтэй багаж төхөөрөмж болон элэгдэлт барааны хангамжийн төлөвлөгөөг боловсруулах шаардлагатай.
Байгууллагын бүтэц зохион байгуулалтыг бий болгох		НАЧА-ын хувьд цаашид боловсон хүчнээ сайжруулан нэмэгдүүлж өөрсдийн хүчээр хийх боломжтой хэдий ч бэлтгэл оношлогоог хийж, оношлогоонд хамрагдах байгууламжийг сонгон тогтоож, бодит нарийвчилсан оношлогоог холбогдох байгууллагад даалган хийлгэх нь зүйтэй болов уу гэж мэргэжилтний баг үзэж байна. Үүнд шаардагдах оношлогооны зардлыг тухайн ажил гүйцэтгэгч байгууллага нь хариуцах ёстой юм.
Байгууллага хоорондын ажлын уялдаа холбоог сайжруулах		Мэргэжилтний баг нь АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээний хувьд ШУТИС-ын харьяа Эрчим хүчний инженерийн сургуульд, ЭХДХ-ийн хувьд ШУТИС-ийн харьяа Барилгын эрчим хүч хэмнэлт (БЭХХ)-ийн төвд тус тус технологийн ур чадавхийг эзэмшүүлэн, холбогдох оношлогоог хариуцуулан хийлгэх нь зүйтэй гэж үзэж байна. Мөн НАЧА нь ШУТИС-тай АБ-ыг бууруулах арга хэмжээнд шаардлагатай багаж

		төхөөрөмж болон ЭХДХ-ийн хэмжилтийн багаж төхөөрөмжийн ашиглалтын талаар хэлэлцээр байгуулсан. ШУТИС-тай хамтран ажилласнаар оношлогоог идэвхийлэн сайтар хийх шаардлагатай болж байна.
	АБ-ыг бууруулах арга хэмжээний шийдвэрлэлт, түүнийг хэрэгжүүлэх механизмыг бий болгох	Энэ салбар нь ялгарлын стандартын хэм хэмжээг хэтрүүлсэн байгууламжид ажиллагаагаа сайжруулах талаар зөвлөгөө өгч, удирдаж ажиллахад чиглэх бөгөөд ялангуяа НАЧА нь техникийн тал дээр голлон ажиллаж зуухны ажиллагааг сайжруулахаар ажиллах үүргийг гүйцэтгэх болно. Хөрөнгө санхүүжилтын тал дээр ЖАЙКА байгууллагаас хэрэгжүүлж байгаа 2 үе шаттай хөнгөлөлттэй зээл (ХШХЗ)-ийг ашиглах нь зохимжтой гэж үзэж байна. Гэвч ХШХЗ-д жижиг дунд үйлдвэрүүд хамрагдах тул улсын байгууллагын хувьд тусд нь хөрөнгө санхүүжилтыг судлах шаардлагатай юм
	--зэрэг	

ҮР ДҮН-5

<p>Чадавхийн хөгжил (ЧХ)-ийн үе шат (тогтвортой хөгжлийн хүчин зүйлс)</p>	<p>Үр дүн-5 НАЧА болон холбогдох байгууллага нь төслийн хүрэх үр дүн 1-4 ийг нэгтгэн, АБ-ын хяналтын менежментэд тусган, мэдээллийг нийтэд тараан дэлгэрүүлэх боломжтой болох.</p> <p>Шалгуур үзүүлэлт 5.1 Х/Т болон Х/Т-АХ-ийн гишүүд нь М/М зэрэг илтгэл мэдээллийг ашиглан, НАББҮХ болон нийслэлийн иргэдтэй төслийн үр дүнгийн мэдээллийг хуваалцах</p> <p>Үйл ажиллагаа 5.1 АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээтэй холбоотой японы мэдлэг, туршлагыг сургалт, семинараар танилцуулах 5.2 Х/Т болон Х/Т-АХ-ийн гишүүдийг Японд сургалтанд хамруулсанаар японы байгаль орчны хяналт, удирдлагын менежментийн талаар сурч мэдэх 5.3 Мэргэжилтний баг нь тогтмол Х/Т болон Х/Т-АХ-ийн гишүүдтэй зөвлөгөөн, хэлэлцүүлэг явуулж, агаар орчныг хамгаалах хяналт, удирдлагын менежментийн зохистой саналыг боловсруулан гаргаж, М/М зэрэг тайлан болгож гаргах 5.4 Х/Т болон Х/Т-АХ-ийн гишүүд нь хандивлагч байгууллагатай тогтоосон харилцаа, дэмжлэгтэйгээр хэрэгжиж буй нийслэлийн хэмжээний агаарын орчны хяналтын хөтөлбөрт хувь нэмрээ оруулах. 5.5 Х/Т болон Х/Т-АХ-ийн гишүүдтэй хамтран 2-оос доошгүй удаа агаарын бохирдлыг бууруулах арга хэмжээг сурталчлан таниулах зорилго бүхий сургалт, семинарыг зохион байгуулах.</p>
<p>Техникийн ур чадавхи эзэмшүүлэх боловсон хүчнээр хангах</p>	<p>Гол гишүүд : БАТСАЙХАН (НАЧА), ЦОЛМОН (НАЧА) Гишүүд : ЦЭЭПИЛ (БОНХЯ), ӨЛЗИЙЦЭЦЭГ (НМХЕГ), ЭНХМЭЭ (ЦУОШГ), ЦОГТСАЙХАН (ХХБХ), БАТБИЛЭГ (ОБХХМХ), САРАН (БОНХЯ), НЯМДОРЖ (НМХГ), ДАВААСҮРЭН (ЭХЯ), БОЛОРМАА (ЗТБХБЯ), НЯМДАВАА (УАЧМА), АЛТАНГЭРЭЛ (ИБХ), ГАН-ОЧИР (ИБХ), БОЛДХҮҮ (ЭХЯ), ЗАНДАНПҮРЭВ (ХЗАЗГ)</p>
<p>Техникийн ур чадавхи эзэмшүүлэлт (сургалт семинар, ажлын байран дахь дадлага, япон дахь сургалт)</p>	<p>【Япон дахь сургалт】 Байгаль орчны хяналт, удирдлагын менежментийн сургалт (эхний жилийн) (лекц + үйл ажиллагаатай танилцах, БОЯ, Токио хот, Кавасаки хот, Саппоро хот, Хитачинака ДЦС зэрэг, 5 дадлагажигч 2 долоо хоногийн хугацаатай, 2010 оны 10 сар) сургалтын агуулга нь “монголд зуухны бүртгэлийн тогтолцоог нэвтрүүлэхэд шаардлагатай зүйлс” саналыг боловсруулах Байгаль орчны хяналт, удирдлагын менежментийн сургалт (2 дах жилийн) (лекц + үйл ажиллагаатай танилцах, БОЯ, Токио хот, Кавасаки хот, Осака хот, Исого Цахилгаан станц зэрэг, 6 дадлагажигч 2 долоо хоногийн хугацаатай, 2011 оны 10 сар), инвентор, тархалтын загварчлалыг АБ-ыг бууруулах арга хэмжээнд ашиглах талаар ойлголтыг гүнзгийрүүлэх, сургалтын даалгавар “АБ-ыг бууруулах төлөвлөгөө болон АБ-оос хамгаалах хэлэлцээрийг байгуулахад чиглэсэн холбогдох байгууллагын ажлын уялдаа холбооны талаарх зөвлөмж”-ийг боловсруулах. Байгаль орчны хяналт, удирдлагын менежментийн сургалт (3 дах жилийн) (лекц + үйл ажиллагаатай танилцах, БОЯ, Токио хот, Саппоро хот, JFE төмөрлөгийн компани зэрэг, 6 дадлагажигч 2 долоо хоногийн хугацаатай, 2012 оны 12 сар), сургалтын даалгавар “АБ-ыг бууруулах арга хэмжээний саналыг боловсруулах зааварчилгаа болон хариуцан ажиллах байгууллагын талаарх санал” боловсруулах. 【Семинар, ажил хэргийн хуралдаан, уулзалт хуралдаан】 Судалгааны тайлангийн ажил хэргийн хуралдаан (1 өдөр, төслийн агуулгыг танилцуулах, 2010 оны 4 сар) ХЗХ-ны анхдугаар хуралдаан (1 өдөр, судалгааны тайлангийн хэлэлцүүлэг зэрэг, 2010 оны 4 сар) Зуухны бүртгэлийн тогтолцоо, инвенторыг шинэчлэх тогтолцоог бүрдүүлэх тухай семинар (1 өдөр, Япон монгол дахь зуухны бүртгэлийн нарийвчлалын талаар, 2010 оны 6 сар)</p>

		<p>ХЗХ-ны 2-р хуралдаан (1 өдөр, явцын тайлан-1 баталгаажуулалт зэрэг, 2011 оны 1 сар)</p> <p>Зуухны бүртгэлийн тогтолцооны талаар семинар (1 өдөр, Японы зуухны бүртгэлийн тогтолцооны тухай, Агаарын тухай хуулийг шинэчлэх, АБ-ын төлбөрийн тухай хуулийн товч агуулгын талаар, зуухны бүртгэлийн тогтолцооны саналын танилцуулга, хэлэлцүүлэг 2011 оны 2 сар)</p> <p>Зуухны бүртгэлийн тухай ажил хэргийн хуралдаан болон Зуухны бүртгэл хяналтын тогтолцооны танилцуулга хурал (1 өдөр, Зуухны бүртгэл хяналтын тогтолцооны танилцуулга, тайлбар зэрэг, 2011 оны 9 сар)</p> <p>ХЗХ-ны 3-р хуралдаан (1 өдөр, Явцын тайлан-2 зөвшөөрөл, тогтвортой хөгжлийг хангах матриц (Ver1)-ын танилцуулга, хэлэлцүүлэг, 2011 оны 9 сар)</p> <p>ХЗХ-ны 4-р хуралдаан (1 өдөр, Явцын үнэлгээний дүнгийн тайлан, 2011 оны 12 сар)</p> <p>Төслийн үйл ажиллагааг танилцуулах семинар (анхны) (1 өдөр, 2012 оны 6 сар)</p> <p>Төслийн үйл ажиллагааг танилцуулах семинар (2-р дугаар) (1 өдөр, 2012 оны 9 сар)</p> <p>ХЗХ-ны 5-р хуралдаан (1 өдөр, Явцын тайлан-3 зөвшөөрөл, 2012 оны 10 сар)</p> <p>ХЗХ-ны 6-р хуралдаан (1 өдөр, Эцсийн шатны үнэлгээний дүнгийн тайлан, 2012 оны 12 сар)</p> <p>【Бусад】</p> <p>Зуухны бүртгэл хяналтын тогтолцоог нэвтрүүлэхтэй холбогдуулсан хотын Захирагчийн захирамж (2011 оны 8 сар)</p> <p>Зуухны бүртгэл хяналтын тогтолцоог нэвтрүүлэхтэй холбогдуулсан Үндэсний Статистикийн Хорооны зөвшөөрөл (2011 оны 9 сар)</p> <p>Өнөөг хүртэл НАЧА нь цаашид бохирдуулах эх үүсвэрийг хянаж журамлахад нэмэр болох тус бүртгэл хяналтын тогтолцоог бий болгох талаар голлон ажиллаж ирсэн бөгөөд цаашид инвентор, тархалтын загварчлалыг ашигласан агаарын бохирдлыг бууруулах арга хэмжээний зөвлөмж, MNS –ыг шинэчлэх зэрэг асуудалд анхаарах ажиллах төлөвлөгөөтэй байна.</p> <p>2012 оны 12 сард НАЧА болон ШУТИС-ын хооронд АБ-ыг бууруулах арга хэмжээ болон ЭХДХ-ийн оношлогоо, хэмжилтийн багаж төхөөрөмжийн ашиглалтын талаар санамж бичиг байгуулсан бөгөөд ШУТИС-тай уялдаа холбоотой ажилласанаар оношлогооны ажлыг сайжруулах юм.</p>
	Ур чадавхийг сайжруулах, ашиглах баталгаа	НАЧА-наас хэрэгжүүлэх АБ-ын хяналт, удирдлагын менежментийн үйл ажиллагааг аль болох хууль тогтоомж, захирамж гаргуулах хэлбэрээр агуулгыг тодотгон, баталгаажуулж авах нь чухал юм. Ингэснээр төсөв, боловсон хүчнийг бүрдүүлэх боломжтой болох ба хяналт удирдлагын чадавхи, аргачлалыг ашиглах боломж ч нэмэгдэх болно
	Тоног төхөөрөмж, байр зэрэг ажиллах орчинг бүрдүүлэх, тэдгээрийн ашиглалтын хяналт	Энэ салбарын хувьд чухал шаардлагатай багаж төхөөрөмж байхгүй.
	Мэдээллийн сан бүрдүүлэлт, ашиглалтын хяналт	Тогтолцоог бүрдүүлэх явцад холбогдох байгууллагад харилцсан баримт бичгийг цэгцлэн, архивлан хадгалах нь зүйтэй юм.
	Ажлын гүйцэтгэл, чанарын хяналт (Техникийн гарын авлага, стандартын үйл ажиллагааны аргачлалыг бүрдүүлэх)	Тогтолцоог бүрдүүлэх явцад үйлдсэн холбогдох баримт бичиг зэргийг тэмдэглэж бүртгэсэн бүртгэлийн бичиг байвал цэгцлэн, архивлаж хадгалах.
	Байгууллагыг боловсон хүчнээр хангах	Албаны дарга, дэд даргын хувьд холбогдох байгууллагатай хамтран ажиллах уялдаа холбоог сайжруулан гүнзгийрүүлж, боловсон хүчний ажлын эрх үүрэг, хариуцлагын хүрээг өргөжүүлэх талаар чармайн ажиллах нь чухал байна.

	(мэргэжилтэний тоог нэмэгдүүлэх), мөн аутсорсинг хийх	
	Төсөв бүрдүүлэлт	Зуухны бүртгэл хяналтын тогтолцоо шиг тусгай тогтолцоо, журмыг бий болгосноор энэ нь жил бүр хэрэгжүүлэх шаардлагатай ажлын нэг болох тул үүнд зарцуулагдах ажиллах хүчний болон шаардагдах материалын зардлыг төсөвт суулгадаг болох нь НАЧА-ны гүйцэтгэх ажил үүргийг улам тодотгон өгч, төсөв болон боловсон хүчнээ нэмэгдүүлж сайжруулах боломжийг бүрдүүлнэ гэж үзэж байна.
	Байгууллагын бүтэц зохион байгуулалтыг бий болгох	<u>Албаны дарга болон дэд даргаас гадна дараахи албан тушаалтныг бэлтгэн янз бүрийн хяналт, удирдлагын шийдвэрийг шуурхай хэрэгжүүлэх тогтолцоог бүрдүүлэх. Мөн гүйцэтгэх ажил болон хариуцах ажилтанг тогтоон томилож, ажлын бүтээмжийг сайжруулахын зэрэгцээ хариуцлага тооцох тогтолцоог бүрдүүлж баталгаажуулах</u>
	Байгууллага хоорондын ажлын уялдаа холбоог сайжруулах	<u>Техникийн болон бодлогын тал дээр одоогийн НАЧА болон холбогдох байгууллага хоорондын ажлын уялдаа холбоо, хамтын ажиллагааг сайжруулах шаардлагатай байгаа</u> тул БОНХЯ, ЭХЯ, ЦУОШГ, УАЧМА, БОХЗТЛ, ЗАА-ны ИБХ, НМХГ, ШУТИС зэрэг байгууллагуудтай санамж бичиг солилцох зэргээр харилцаа холбоогоо бэхжүүлэн ажиллах. 2012 оны 12 сард НАЧА болон ШУТИС-ын хооронд АБ-ыг бууруулах арга хэмжээ болон ЭХДХ-ийн оношлогоо, хэмжилтийн багаж төхөөрөмжийн ашиглалтын талаар санамж бичиг байгуулсан. 2012 оны 12 сарын Байгаль орчны хяналт, удирдлагын менежментийн сургалтын хүрээнд АБ-ыг бууруулах арга хэмжээний саналыг боловсруулах зааварчилгаа болон хариуцан ажиллах байгууллагын талаарх саналыг боловсруулсанаар цаашид энэ асуудал дээр илүү тодорхой ажиллах боломжтой болно.
	АБ-ыг бууруулах арга хэмжээний шийдвэрлэлт, түүнийг хэрэгжүүлэх механизмыг бий болгох	Агаарын тухай хууль, Эрчим хүчний тухай хуульд заагдсан АБ-ын хяналт, удирдлага болон холбогдох байгууллага хоорондын ажлын уялдаа холбооны бүтэц зохион байгуулалтын агуулгаас НАЧА-ны хувьд шамдан ажиллах боломжтой удирдлага менежментийн асуудлыг хайж олох, мөн шийдвэрлэх шаардлагатай шинэ асуудлыг хотын захирагчийн түвшинд санал болгон тавих, зөвлөмж гаргах зэргээр өөрсдийн хариуцан гүйцэтгэх ажлыг бий болгосноор НАЧА-ны хариуцлага, ажлын эрх үүрэг асуудлыг шийдвэрлэх нь зүйтэй гэж үзэж байна. 2012 оны 12 сарын байдлаар төслийн мэргэжилтэн, НАЧА, ИБХ зэрэг байгууллагууд хэлэлцсэн АБ-ыг бууруулах арга хэмжээний саналаас 3 саналыг НИТХ-д танилцуулж батлуулан үйл ажиллагааны төлөвлөгөөнд тусгуулсан. Цаашид бусад арга хэмжээний саналын талаар хэлэлцүүлэг явуулж, хотын орлогч даргад танилцуулахаар төлөвлөж байна.

ТӨСЛИЙН ЗОРИЛГО

<p>Чадавхийн хөгжил (ЧХ)-ийн үе шат (тогтвортой хөгжлийн хүчин зүйлс)</p>	<p>Төслийн зорилго Нийслэлийн болон бусад холбогдох байгууллагын боловсон хүчнийг бэлтгэх, ур чадавхийг сайжруулахад голлон анхаарч, УБ хотын агаарын бохирдлыг бууруулах арга хэмжээний хэрэгжилт, хяналтын чадавхийг сайжруулан бэхжүүлэх</p> <p>Шалгуур үзүүлэлт</p> <p>1. НАЧА нь бусад холбогдох байгууллагатай хамтран төсөл хэрэгжилтийн хугацаанд 2 удаа эх үүсвэрийн хог хаягдлын ялгарлын инвенторын нэгдсэн дүн, агаар орчны үнэлгээний дүн болон ялгарлын хэмжилтийн дүнг оруулсан жилийн тайлан гаргах</p> <p>2. НАЧА нь бусад холбогдох байгууллагатай хамтран УБ хотын Ерөнхий менежер бөгөөд ЗАА-ны даргад хандан жилийн тайландаа үндэслэн төслийн хугацаанд агаарын бохирдлыг бууруулах арга хэмжээний талаар 5 саналыг боловсруулан, өргөн барьж зөвлөмж болгох</p> <p>3. НАЧА нь бусад холбогдох байгууллагатай хамтран, төслийн хугацаанд хийгдэх дугуй ширээний ярилцлага болон бусад уулзалт ярилцлаганд оролцож төсөл хэрэгжилтийн явцын дүнг тайлагнан танилцуулах.</p> <p>4. Хотын Захирагчийн захирамж гаргуулах зэргээр албан ёсоор төрийн бодлого болон зохион байгуулалтын хүрээнд баталгаажуулах эсвэл НАЧА-тай улсын болон нийслэлийн хэмжээний холбогдох байгууллага хоорондын түвшинд хэлэлцээрийн бичиг байгуулах зэргээр агаарын бохирдлыг бууруулах арга хэмжээний хэрэгжилтийг сайжруулахад чиглэсэн төрийн бодлогын болон хууль эрх зүйн , бүтэц зохион байгуулалтын хүрээг бүрдүүлэх.</p>
<p>Техникийн ур чадавхи эзэмшүүлэх боловсон хүчнээр хангах</p>	<p>Үр дүн-1 ДАВААЖАРГАЛ (НАЧА), АЛТАНГЭРЭЛ (НАЧА), САНЧИРБАЯР (НАЧА), ЭНХМАА (ЦУОШГ), ӨНӨРБАТ (УАЧМА)</p> <p>Үр дүн-2 Гол гишүүд : ДАВААЖАРГАЛ (НАЧА), ОТГОНБАЯР (НАЧА), БАЯРМАГНАЙ (УАЧМА), ЭРДЭМБИЛЭГ (БОХЗТЛ), ЭНХТҮВШИН (ДЦС II), БАТБААТАР (ДЦС III), НУГАДАЙ (ДЦС III), АЛТАНГЭРЭЛ (ДЦС IV), МӨНХТУЛГА (ДЦС IV)</p> <p>Үр дүн-3 БАТСАЙХАН(НАЧА), ГАЛЫМБЕК (НАЧА), ЦАЦРАЛ (НАЧА)</p> <p>Үр дүн-4 СЭДЭД(НАЧА), ЦОЛМОН (НАЧА), док. ЦЭЕН-ОЙДОВ (ШУТИС)</p> <p>Үр дүн-5 БАТСАЙХАН (НАЧА), ЦОЛМОН (НАЧА)</p>
<p>Техникийн ур чадавхи эзэмшүүлэлт (сургалт семинар, ажлын байран дахь дадлага, япон дахь сургалт)</p>	<p>Үр дүн-1 【Семинар】 Зуухны бүртгэл, хяналтын тогтолцоо (ЗБХТ), эх үүсвэрийн инвентор (1 өдөр, 2010 оны 6 сар) Эх үүсвэрийн инвентор, тархалтын загварчлал (1 өдөр, 2011 оны 3 сар) Суурь оны инвентор, тархалтын загварчлал (1 өдөр, 2011 оны 6 сар) 【Сургалт】 Инвентор, тархалтын загварчлал (4 өдөр, 2011 оны 6 сар) Инвентор, тархалтын загварчлал (нийт 4 өдөр, 2012 оны 9 сар, 11 сар) Хөдөлгөөнт болон бусад эх үүсвэрийн инвенторын сургалт (нийт 4 өдөр, 2011 оны 6 сар, 2012 оны 11 сар) 【Ажлын байран дахь сургалт】 Хөдөлгөөний эрчмийн судалгаа (2010 оны 9 , 11 сар, 2011 оны 9 сар, 2012 оны 11 сар) Зуухны байгууламжаар биечлэн явж хийсэн судалгаа (2010 он 11 сар-2011 он 2 сар) Автомашин ялгарлын коэффициентийг тооцооллоход шаардлагатай мэдээллийг цуглуулах (2011 оны 8 сар-2012 оны 3сар, 2012 оны 8 сар-2012 оны 11 сар) ДЦС-ын үнсэн сангаас хийсэх үнсний хэмжилт зэрэг үйл ажиллагаа (2010 оны 12 сар, 2011 оны 3 сар, 5-6 сар, 2011 оны 9 сар, 2011 оны 11 сар-2012 оны 7 сар) 【Япон дахь сургалт】 Инвентор, тархалтын загварчлалыг АБ-ын хяналт, удирдлагын менежментэд</p>

		<p>ашиглах (2011 оны 10 сарын 16-29 өдөр) АБ-ыг бууруулах арга хэмжээний саналтай холбогдуулсан АБ-ын хяналт, удирдлагын менежмент (2012 оны 12 сарын 9-22 өдөр) Үр дүн-2 【Япон дахь сургалт】 Утааны хийн хэмжилтийн сургалт (лекц + дадлага, 8 хүн×1 сар, 2010 оны 7 -8 сар) 【Лекц】 Утааны хийн хэмжилтийн суурь мэдлэгийн сургалт (8 хүн, 2010 он 5 сар) 【Дадлага】 Утааны хийн хэмжилтийн дадлаг (6 өдөр, 8 хүн ба бусад, 2010 оны 8-9 сар) Утааны хийн бодит хэмжилт 2010 он-2011 оны өвөл (21 зууханд 86 удаа, ДЦС дээр (ДЦС II, III), УХЗ (14 газар), 2010 он 11-12 сар, 2011 он 1-3 сар) Уусмалын аргаар анализ шинжилгээ хийх дадлага (4 өдөр, БОХЗТЛ дээр, 6 дадлагажигч, 2010 он 5-6 сар) Уусмалын аргаар анализ шинжилгээ хийх дадлага (нийт 3 өдөр, БОХЗТЛ дээр 4 дадлагажигч, 2010 оны 10 сар) Утааны хийн бодит хэмжилт 2011он-2012 оны өвөл (38 зууханд 101 удаа, ДЦС дээр (ДЦС III), УХЗ (27 газар), гэрийн зуух, 2011 оны 11 сар-2012 оны 2 сар) Гарын авлага боловсруулах талаарх сургалт (15 өдөр, төслийн ажлын өрөө, 2012 оны 11 сар) Утааны хийн бодит хэмжилт 2012 он-2013 оны өвөл (хийж байгаа) Үр дүн-3 【Япон дахь сургалт】 Байгаль орчны хяналт, удирдлагын менежментийн сургалт (лекц + дадлага, 5 дадлагажигч ×2 долоо хоногийн хугацаатай, 2010 оны 10 сар) 【Семинар】 ЗБХТ, эх үүсвэрийн инвентор (1 өдөр, 2010 оны 6 сар) ЗБХТ-ны талаархи семинар (1 өдөр, 2011 оны 2 сар) ※Семинарын дараа хотын орлогч дарга Ганболд болон Ерөнхий менежер Бат нарт зөвлөмжийг өргөн барьсан. ЗБХТ-г нэвтрүүлэх талаар ажил хэргийн хуралдаан (1 өдөр, 2011 оны 9 сар) ЗБХТ-ны танилцуулга хурал (хагас өдөр× 3 удаа, 2011 оны 10 сар) 2011 оны зуухны галчийн сургалт (хагас өдөр × 3 удаа, 2011 оны 10 сар) 2012 оны зуухны галчийн сургалт (хагас өдөр × 3 удаа, 2012 оны 11 сар) Системийг нэвтрүүлэх ажлын дараалал болон захиалгын хяналт (хагас өдөр, 2012 оны 11 сар) Үр дүн-4 【Лекц】 АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээ, ЭХДХ (4 өдөр, 2010 оны 10 сар) АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээнд зуухны чанарын хяналт (2 өдөр, 2011 оны 2 сар, 3 сар) УХЗ-ын галчийн сургалт (2012 оны 4 сар, 2012 оны 10 сар) 【Сургалтын материал боловсруулах】 Зуухны галчид зориулсан сургалтын материал боловсруулах (2011 оны 6 -9 сар) 【Видео хичээл бэлтгэх】 УХЗ-ны ажиллагааг, шаталтыг хянах талаарх видео хичээл (2012 оны 10 сар) 【Дадлага】 АБ-ыг бууруулах арга хэмжээний хүрээнд зуухны дулаан алдагдлыг хянах (4 өдөр, 2010 оны 12 сар, 2011 оны 2 сар) 【Ажлын байран дахь сургалт】 АБ-ыг бууруулах арга хэмжээг судлах (ДЦС, Үйлдвэр, УХЗ, 2010 оны 6сар) ЭХДХ-ийн боломжит нөөцийн оношлогоо (ДЦС, Үйлдвэр зэрэг, 2010 оны 6 сар) ЭХДХ-ийн хялбарчилсан оношлогоо (ДЦС, Үйлдвэр, оффис, УХЗ, 2010 оны 10сар) ЭХДХ-ийн нарийвчилсан оношлогооны хэрэгжилт, танилцуулга (Үйлдвэр, 2011 оны 1 сар, 3 сар) Циклоны АУК-ийн хэмжилт (2012 оны 10 сар)</p>
--	--	--

АБ-ыг бууруулах арга хэмжээтэй холбогдуулан ЭХДХ-ийн оношлогоог хэрэгжүүлэх (Үйлдвэр (2), 2012 оны 10 сар)

Үр дүн-5

【Япон дахь сургалт】

Байгаль орчны хяналт, удирдлагын менежмент (лекц+дадлага, 5 дадлагажигч ×2 долоо хоногийн хугацаатай, 2010 оны 10 сар)

Байгаль орчны хяналт, удирдлагын менежмент (Төслийн 2 дах жил) (лекц+дадлага, 6 дадлагажигч × 2 долоо хоногийн хугацаатай, 2010 оны 10 сар)

Байгаль орчны хяналт, удирдлагын менежмент (Төслийн 3 дах жил) (лекц+дадлага, 6 дадлагажигч × 2 долоо хоногийн хугацаатай, 2012 оны 12 сар)

【Семинар, ажил хэргийн хуралдаан, уулзалт хуралдаан】

Судалгааны тайлангийн хуралдаан (1 өдөр, 2010 оны 4 сар)

ХЗХ-ны анхдугаар хуралдаан (1 өдөр, судалгааны тайлангийн хэлэлцүүлэг зэрэг, 2010 оны 4 сар)

ЗБХТ, эх үүсвэрийн инвентор (1 өдөр, 2010 оны 6 сар)

ЗБХТ-ны талаарх семинар (1 өдөр, 2011 оны 2 сар)

ХЗХ-ны 2-р хуралдаан (1 өдөр, 2011 оны 1 сар)

ЖСеминарын дараа хотын орлогч дарга Ганболд болон хотын Ерөнхий менежер Бат нарт зөвлөмжийг өргөн барьсан.

Зуухны бүртгэлийн талаарх ажил хэргийн хуралдаан, мөн ЗБХТ-г нэвтрүүлэх талаар танилцуулга хурал (1 өдөр, 2011 оны 9 сар)

ХЗХ-ны 3-р хуралдаан (1 өдөр, 2011 оны 9 сар)

ХЗХ-ны 4-р хуралдаан(1 өдөр, 2011 оны 12 сар)

Төслийн үйл ажиллагааг танилцуулах семинар (анхны) (1 өдөр, 2012 оны 6 сар)

Төслийн үйл ажиллагааг танилцуулах семинар (2-р дугаар) (1 өдөр,2012 оны 9 сар)

ХЗХ-ны 5-р хуралдаан (1 өдөр, 2012 оны 10 сар)

ХЗХ-ны 6-р хуралдаан (1 өдөр, 2012 оны 12 сар)

【Бусад】

ЗБХТ-г нэвтрүүлэх талаарх Захирагчын захирамж (2011 оны 8 сар)

ЗБХТ-г нэвтрүүлэхтэй холбогдуулан Үндэсний Статистикийн Хорооны бүртгэлийн дугаарыг авч батлуулсан (2011 оны 9 сар)

НАЧА болон ШУТИС-ийн хооронд АБ-ыг бууруулах арга хэмжээнд ашиглах тоног төхөөрөмж болон ЭХДХ-ийн оношлогооны багаж хэрэгслийн ашиглалтын талаар хэлэлцээр байгуулсан (2012 оны 12 сар)

2012 оны 12 сард хийгдсэн эцсийн үнэлгээний үеэр төслийн зорилго биелэгдэх байдлыг дараах байдлаар үнэлж тодорхойлсон.

Шалгуур үзүүлэлт 1 :

Эх үүсвэрийн инвентор, агаар орчны үнэлгээний дүн болон утааны хийн хэмжилтийн дүнг жилийн ажлын тайланд нийт 2 удаа оруулахаар төлөвлөж байсан бөгөөд эхний удаад 2012 оны 6 сард 2010 оныхыг, 2012 оны 12 сард 2 дах удаагийн буюу 2011 оныхыг тус тус оруулж тайлагнасан. Иймд үйл ажиллагааны биелэлтийн байдал нэлээд өндөр гэж үнэлсэн.

Шалгуур үзүүлэлт 2 :

Төслийн мэргэжилтний багаас АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээтэй холбогдуулсан 11 саналыг зөвлөмж болгож боловсруулсан бөгөөд түүнээс 3 саналын хувьд НАЧА болон Х/Т-АХ-ийн хүчин чармайлтаар НИТХ-аар батлагдан, үйл ажиллагааны төлөвлөгөөнд тусгагдан орсон байгаа. Үлдсэн арга хэмжээний саналын хувьд цаашид НАЧА нь холбогдох байгууллагатай зөвшилцөж, судалж үзээд Хотын орлогч даргад танилцуулахаар төлөвлөж байна. Иймд үйл ажиллагааны биелэлтийн байдал сайн гэж үнэлсэн.

Шалгуур үзүүлэлт 3 :

НАББҮХ-оос зохион байгуулсан хандивлагч байгууллага болон монголын холбогдох байгууллагуудын уулзалт хуралдаанд НАЧА болон төслийн япон мэргэжилтэн нь төслийн үйл ажиллагааны талаар танилцуулсан бөгөөд 2012 оны 10 сард Х/Т аас төслийн үр дүнгийн талаар илтгэл тавьсан Иймд үйл ажиллагааны биелэлтийн байдал нэлээд өндөр гэж үнэлсэн.

Шалгуур үзүүлэлт 4 :

		<p>Зуухын бүртгэл хяналтын тогтолцоог нэвтрүүлэхтэй холбогдуулсан хотын Захирагчын захирамж 2011 оны 8 сард гарсан. Мөн 2012 оны 11 сард НАЧА болон ШУТИС-ын хооронд агаарын бохирдлыг бууруулах арга хэмжээ болон ЭХДХ-ийн оношлогоо, хэмжилтийн багаж төхөөрөмжийн ашиглалтын талаар санамаж бичиг байгуулсан Цаашид холбогдох байгууллагын хүлээх хариуцлага, ажлын үүрэг оролцоо, хувиарлалтын талаар санамж бичиг байгуулах зэрэг албан ёсоор бүтэц зохион байгуулалт, хоорондын уялдаа холбоог сайжруулах талаар судалж үзэх нь чухал юм. Үйл ажиллагааны биелэлтийн байдлыг дунд зэрэг гэж үнэлсэн.</p> <p>Шалгуур үзүүлэлт-1-ээс 4 хүртэлх үйл ажиллагааны биелэлтээс төслийн зорилго биелэгдэх магадлал нэлээд өндөр гэж үнэлсэн.</p>
<p>Ур чадавхийг сайжруулах, ашиглах баталгаа</p>		<p>Үр дүн-1 Эх үүсвэрийн инвентор, тархалтын загварчлалын дүнг жилийн ажлын тайланд оруулан мэдээллэж байхыг УБ хотын Захирагчын захирамжаар заан тогтоосноор эдгээр ажлын ач холбогдол, шаардлагыг баталгаажуулж, ЦУОШГ-тай уялдаа холбоотой ажиллах болсоноор ур чадавхийг сайжруулан бэхжүүлэх юм.</p> <p>Үр дүн-2 НАЧА-нд утааны хийн хэмжилтийн ур чадавхи бүхий боловсон хүчин бэлтгэгдэж байгаа тул утааны хийн хэмжилтийг цаашид үргэлжлүүлэн тогтмол хийснээр мэргэжлийн төвшин сайжирч баталгаажих болно. Мөн одоо нэвтрүүлж буй ЗБХТ-ны хүрээнд цаашдаа үйл ажиллагаа эрхлэгч ААНБ-д утааны хийн хэмжилт хийх ажлыг үүрэг болгохоор төлөвлөөд байгаа бөгөөд ингэж чадвал утааны хийн хэмжилтийг хийх ажил нь тогтворжиж баталгаажих болно.</p> <p>2012 оны 12 сарын байдлаар НАЧА, УАЧМА болон ДЦС IV-ийн мэргэжилтний мэргэжлийн ур чадавхи нэлээд дээшилсэн хэдий ч одоогийн байдлаар бие даасан чадварлаг мэргэжилтэн болох арай болоогүй тул харилцан тусалж бие биеэ нөхөх хэлбэрээр баг болж ажиллах түвшинд байна. Сурч эзэмшсэн ур чадавхи мартаггүй байхын тулд цаашид бодит хэмжилтийг идэвхтэй хийж, туршлагатай болох нь чухал юм.</p> <p>Үр дүн-3 <u>НАЧА-ны хувьд мэдээллийн санг үүсгэн хариуцаж ажиллах чадавхи бүхий боловсон хүчин дутагдалтай байгаа</u> тул зуухны бүртгэл хяналтын тогтолцооны бэлтгэл ажлыг хийснээр тогтолцооны талаарх ойлголтыг гүнзгийрүүлэхийн зэрэгцээ бүртгэлийн өгөгдлийг боловсруулах ажлыг хийсэнээр мэдээллийн санг хариуцан ажиллах талаар суралцах нь зүйтэй гэж үзэж байна.</p> <p>Үр дүн-4 <u>Одоогийн НАЧА-ны бүтэц зохион байгуулалтын хувьд техникийн ур чадавхи эзэмшилт болон цаашид тогтвортой хөгжүүлэн авч явахад зарим нэг дутагдалтай зүйл байгаа</u> учраас их дээд сургууль зэрэг гадны байгууллагуудтай холбоо тогтоож хамтран ажиллавал сайн байна.</p> <p>Үр дүн-5 НАЧА-аас хэрэгжүүлэх АБ-ын хяналт, удирдлагын менежментийн үйл ажиллагааг аль болох хууль тогтоомж, захирамж гаргуулах хэлбэрээр агуулгыг тодотгон зааж, баталгаажуулах нь чухал юм. Ингэснээр төсөв, боловсон хүчнийг бүрдүүлэх боломжтой болох ба хяналт удирдлагын арга барилыг ашиглах боломж ч нэмэгдэх болно</p> <p>Үндсэндээ төслийн хүрээнд сурч мэдсэн техникийн ур чадавхи, мэдлэгийг ашиглан ажиллавал цаашдаа ур чадавхи тогтвортой хөгжүүлэх боломжтой гэж үзэж байгаа бөгөөд ур чадвартай боловсон хүчнийг бүрдүүлэх мөн шинээр бэлтгэж авахын тулд ажиллах хүчний зардал, төсөв шаардлагатай болох бөгөөд эдгээрийг баталгаажуулахын тулд захирамж, хууль тогтоомж гаргуулах гэсэн журам, тогтолцооны талын үндэслэлийг бий болгох нь чухал юм.</p>
<p>Тоног төхөөрөмж,</p>		<p>“Үр дүн-2”-ын үйл ажиллагааг тогтвортой хэрэгжүүлж, засвар үйлчилгээг хийхийн тулд зохих үйл ажиллагааны төлөвлөгөө болон төсвийн төлөвлөгөө гаргах</p>

байр зэрэг ажиллах орчинг бүрдүүлэх, тэдгээрийн ашиглалтын хяналт		<p>шаардлагатай бөгөөд төсөл хэрэгжилтийн хугацаанд энэ талаар нарийвчлан судалж үзэх шаардлагатай байгаа.</p> <p><u>2012 оны 12 сарын байдлаар нөхөгдөх материал зэргийн жагсаалтыг гаргасан байгаа тул НАЧА зэрэг хариуцан ажиллах байгууллага нь төсвийн бүрдүүлэлтийг хийх шаардлагатай байгаа юм.</u> “Үр дүн 4”-ийн хувьд ч адилхан боловч багаж төхөөрөмж болон нөхөгдөх материал нь “Үр дүн 2”-ын үйл ажиллагаатай харьцуулбал нэлээн бага юм.</p> <p>“Үр дүн 1” ба “Үр дүн 3”-д шаардлагатай багаж төхөөрөмж нь ердөө компьютер, программ бөгөөд “Үр дүн 5”-ын хувьд тухайлсан шаардлагатай багаж төхөөрөмж байхгүй.</p> <p>НАЧА-ны үйл ажиллагааг мэдээллэх, сурталчлах тал дээр цахим хуудсыг ашиглах болон хэвлэл мэдээллийн хэрэгсэлд хандан мэдээлэл бэлтгэх нийтлүүлэх ажлыг тогмол хийх нь зүйтэй юм.</p>
Мэдээллийн сан бүрдүүлэлт, ашиглалтын хяналт		<p>“Үр дүн-3”-ын ЗБХТ-ны хүрээнд бүртгэгдсэн бүх өгөгдөл мэдээллийг мэдээллийн санд оруулж нэгдсэн хяналт тавих.</p> <p>“Үр дүн-1”-ийн инвентор, тархалтын загварчлал, “Үр дүн-2”-ын утааны хийн хэмжилтийн дүнгийн хувьд ч боломжийн хирээр программжуулах нь зүйтэй юм. “Үр дүн-4”-ийн тухайд АБ-ыг бууруулах арга хэмжээний зөвлөмж, ЭХДХ-ийн оношлогооны дүнгийн тайлан гаргах зэргээр цаасаар болон цахим файлаар архивлан хадгалах.</p>
Ажлын гүйцэтгэл, чанарын хяналт (Техникийн гарын авлага, стандартын үйл ажиллагааны аргачлалыг бүрдүүлэх)		<p>Ялангуяа “Үр дүн-2”-ын утааны хийн хэмжилтэнд нэгдсэн утааны хийн хэмжилтийн техникийн гарын авлагыг боловсруулж байгаа. 2012 оны 12 сарын байдлаар 5 зааварчилгаанаас 3-ыг боловсруулж дууссан бөгөөд 10 гаруй төрлийн гарын авлагыг бэлтгээд байна.</p> <p>“Үр дүн-1” ба “Үр дүн-3”-ын семинарын материалыг ч ашиглах болно. “Үр дүн-3”-д шинээр үүсгэх мэдээллийн санг ашиглах гарын авлагатай хамт программчлалын нарийвчилсан зааварчилгаатай байх нь системийг шинэчлэх үед хэрэг болох юм. “Үр дүн-5”-ын үйл ажиллагааны тухайд, жишээлбэл, зуухны бүртгэл хяналтын тогтолцоог нэвтрүүлэх явцад үйлдсэн бичиг баримт зэргийг цаашдын үйл ажиллагаанд жишээ, лавлагаа болгон ашиглах болно.</p> <p>ЗБХТ-ны зааварчилгаа, эх үүсвэрийн инвенторыг боловсруулах, шинэчлэх зааварчилгаа болон тархалтын загварчлалыг боловсруулж гаргах, шинэчлэх зааварчилгааг боловсруулах төлөвлөгөөтэй байна.</p>
Байгууллагыг боловсон хүчнээр хангах (мэргэжилтэний тоог нэмэгдүүлэх), мөн аутсорсинг хийх		<p>Одоогийн байдлаар төслийн мэргэжилтний баг нь НАЧА-ны бүтэц бүрэлдэхүүн, боловсон хүчний байдлыг доорхи байдлаар дүгнэн үзэж байна.</p> <p>Үр дүн-1 Инвентор, тархалтын загварчлал : Нэг хэсэгтээ ЦУОШГ-ын тусламж дэмжлэгийг авч ажиллангаа, алсдаа хариуцан ажиллах салбараа шийдээд, түүнийг хариуцан ажиллах чадавхи бүхий 4-5 боловсон хүчнийг бэлтгэх</p> <p>Үр дүн-2 Утааны хийн хэмжилт : Энэ чиглэлээр бэлтгэгдэж байгаа 2 мэргэжилтэн дээр нэмээд дахин 2 мэргэжилтэн бэлтгэх. Алсдаа гадны байгууллагад даалган, захиалж хийлгэдэг болох талаар судлах</p> <p>Үр дүн-3 Зуухны бүртгэл, хяналтын тогтолцоо : 2 ажилтанг мэдээллийн сангийн хяналт, ашиглалтаар мэргэшүүлэн, мэдээллийн санг боловсронгуй болгох, шинэчлэх ажлыг гадны байгууллагад захиалан хийлгэж чадах мэдлэг, ур чадавхийн түвшинд хүрэхийг эрмэлзэх</p> <p>Үр дүн-4 : АБ-ыг бууруулах арга хэмжээг судлан төлөвлөж , хэрэгжүүлэх чадавхи бүхий 2 боловсон хүчнийг цаашид үргэлжлүүлэн бэлтгэхийн зэрэгцээ дээд сургууль зэрэг албаны байгууллагагай хамтран ажиллах уялдаа холбоог сайжруулах. Ялангуяа, ЭХДХ-ийн оношлогооны тухайд хамтран ажиллах асуудлыг яаравчлах нь зүйтэй байна.</p> <p>Үр дүн-5 : НАЧА-ны эрх, ажлын үүрэг хариуцлагын хүрээг өргөжүүлэх тал дээр шамдан ажиллаж, санамж бичиг солилцох зэргээр холбогдох байгууллага хоорондын ажлын уялдаа холбоог тодотгон баталгаажуулах.</p> <p>Гадны байгууллагагай хамтран ажиллах, ажлаа даатган, захиалж хийлгэх зэргийн санал болгож буй чиглэлийн хувьд ч НАЧА нь өөрсдөө гүйцэтгэж хариуцан ажиллахаар шийдэхэд бид саад болох бодолгүй байгаа ч төсөл хэрэгжих үлдсэн хугацааг бодвол дээрхи саналууд нь илүү үр дүнтэй, зохистой байх гэж үзэж байна. Гэхдээ хэрвээ НАЧА нь дотооддоо өөрсдөө хэрэгжүүлэх саналтай байгаа тохиолдолд дээрхи чиглэл, салбарын суурь мэдлэг, ур чадавхи бүхий боловсон</p>

		хүчнийг бүрдүүлэх шаардлагатай болох юм.
Төсөв бүрдүүлэлт		<u>Ажиллах мэргэжилтэнг нэмэгдүүлэхэд шаардагдах ажиллах хүчний зардал төсвийг бүрдүүлж нэмэгдүүлэх талаар судалж үзэх</u> <u>“Үр дүн-2”-ын утааны хийн хэмжилтийн хувьд багаж төхөөрөмжийн хяналт, засвар үйлчилгээний зардал их шаардагдах бөгөөд “Үр дүн-4”-ийн АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээ, ЭХДХ-ийн оношлогооны хувьд ч бага зэрэг зардал шаардагдах тул төсөв төлөвлөлтийн төлөвлөгөөг судалж боловсруулах</u> <u>Сурталчилгааны зардлын тухайд ч тодорхой судалж үзэх нь зүйтэй юм.</u>
Байгууллагын бүтэц зохион байгуулалтыг бий болгох		Ялангуяа “Үр дүн-2”-ын утааны хийн хэмжилтийн ажил нь өвлийн улиралд голчлон хийгддэг ба “Үр дүн-4”-ийн АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээг судлах ажил ч өвлийн улиралд ихэвчлэн хийгддэг. Мөн жилийн ажлын тайланг гаргах зэрэг урьдчилан төлөвлөж болох үйл ажиллагаанууд байгаа тул жилийн ажлын төлөвлөгөөг гаргахдаа сайтар судалж үзвэл НАЧА-ны ажилтанууд олон төрлийн ажлыг давхар хийж гүйцэтгэх боломжийг бүрдүүлэх юм.
Байгууллага хоорондын ажлын уялдаа холбоог сайжруулах		Одоогийн байдлаар ялангуяа судалж үзэх шаардлагатай “Үр дүн-1”-ийн инвентор, тархалтын загварчлалттай холбогдуулан ЦУОШГ-тай, “Үр дүн-4”-ийн АБ-ыг бууруулах арга хэмжээг судлах болон ЭХДХ-ийн оношлогоотой холбогдуулан ШУТИС-тай тус тус уялдаа холбоотой хамтран ажиллах. 2012 оны 12 сард ШУТИС-тай оношлогооны багаж хэрэгслийг хамтран ашиглах талаар хэлэлцээр байгуулсан. 2012 оны 12 сард японд зохион байгуулагдсан байгаль орчны хяналт, удирдлагын менежментийн сургалтын хүрээнд АБ-ыг бууруулах арга хэмжээний саналыг боловсруулах зааварчилгаа болон хариуцан ажиллах байгууллагын талаар санал боловсруулсан тул цаашид үргэлжлүүлэн саналыг улам тодорхой болгох тал дээр ажиллах шаардлагатай юм.
АБ-ыг бууруулах арга хэмжээний шийдвэрлэлт, түүнийг хэрэгжүүлэх механизмыг бий болгох		”Үр дүн 1”-ээс “Үр дүн-4”-ийн үйл ажиллагааг “Үр дүн-5”-аар дүгнэн нэгтгэхээр бодож төлөвлөгдсөн байгаа тул тодорхой хяналт, удирдлагын менежментийн бодлогыг төлөвлөн боловсруулахгүй бол эдгээр үйл ажиллагааны хоорондын уялдаа холбоо нь тодорхой болж чадахгүй юм. Тухайлбал, ЗБХТ-г хэрэгжүүлэх гол суурь нь “Үр дүн-3”-ын мэдээллийн сан, “Үр дүн-2”-ын утааны хийн хэмжилтийн ажлууд болох юм. Мөн “Үр дүн-5”-ын үйл ажиллагааны хүрээнд Захирагчын захирамж, Үндэсний Статистикийн газрын зөвшөөрөл авах зэрэг журам, тогтолцооны талаас баталгаажуулалтыг хийсэн. Одоо мэргэжилтний багийн үр дүн тус бүрийн үйл ажиллагааны талаарх ерөнхий төсөөллийг доор дурдвал, Үр дүн-1 Эх үүсвэрийн инвенторын тооцоолол болон тархалтын загварчлалын дүн, Үр дүн-2 Утааны хийн хэмжилтийн дүнг тус тус нэгтгэн боловсруулж, жилийн ажлын тайланд оруулах. Мөн утааны хийн хэмжилтийн дүн, тархалтын загварчлалын дүнд үндэслэн MNS –ыг шинэчлэх ажлыг явуулах. Үр дүн-3 Мэдээллийн санг ашиглан бүртгэлд хамрагдсан зуухнаас сонгон авч АБ-ыг бууруулах арга хэмжээ болон ЭХДХ-ийн оношлогоог хийж, гарсан үр дүнг тархалтын загварчлалаар гарган үзүүлж бататгасанаар АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээний талаарх зөвлөмжийг боловсруулан гаргах Мөн эдгээр ажлуудтай холбогдуулан НАЧА болон холбогдох байгууллагаас илүү дэлгэрэнгүй тодорхой санал гаргаж өгөхийг хүсэж байна. 2012 оны 10 сард УХЗ-нд суурилуулсан циклоны АҮК-ийн хэмжилтийг явуулж, түүний үр дүнг магадласан. Мөн гэрийн зууханд сайжруулсан түлшийг ашиглах үр дүнг тодорхойлох зорилгоор утааны хийн хэмжилтийг хийсэн. НАЧА-ны мэргэжилтэн НАББҮХ-оос зохион байгуулсан хандивлагч байгууллага болон монгол байгууллагын уулзалт хуралдаан дээр циклоны АҮК болон сайжруулсан түлшний үр дүн талаар илтгэл тавьсан. НАЧА нь утааны хийн хэмжилтийн техникийн ур чадавхийг ашиглан АБ-ыг бууруулах арга хэмжээг судлах, үнэлэх ажлыг идэвхтэй хэрэгжүүлэх нь зүйтэй юм. 2012 оны 12 сарын байдлаар төслийн мэргэжилтэн, НАЧА, ИБХ зэрэг байгууллагууд хэлэлцсэн АБ-ыг бууруулах арга хэмжээний саналаас 3 санал нь НИТХ-аар батлагдан үйл ажиллагааны төлөвлөгөөнд тусгагдсан. Цаашид бусад арга хэмжээний саналын талаарх хэлэлцүүлгийг үргэлжлүүлэн хийж, Хотын орлогч даргад танилцуулахаар төлөвлөж байна.

ЭРХЭМ ЗОРИЛГО

<p>Чадавхийн хөгжил (ЧХ)-ийн үе шат (тогтвортой хөгжлийн хүчин зүйлс)</p>	<p>Төслийн дээд зорилго УБ хотын агаарыг бохирдуулах бодисын ялгарлыг бууруулахад чиглэсэн бодлого, арга хэмжээг сайжруулах</p> <p>Шалгуур үзүүлэлт 1. 150-200 гаруй УХЗ болон 3-н ДЦС гэсэн УБ хотод байрлах АБ-ын гол суурин эх үүсвэрийг хянаж, ялгарлын стандартыг хангуулах</p>
<p>Техникийн ур чадавхи эзэмшүүлэх боловсон хүчнээр хангах</p>	<p>Үр дүн-1 НАЧА, ЦУОШГ/УАЧМА/БОХЗТЛ/УЦУОШХ зэрэг байгууллагууд тэргүүлсэн эх үүсвэрийн инвенторын боловсруулалт, тархалтын загварчлал гаргах чадавхи бүхий боловсон хүчнийг бэлтгэх. МУИС болон ШУТИС-тай хамтран ажиллах нь үр дүнтэй юм.</p> <p>Үр дүн-2 НАЧА, ЦУОШГ/УАЧМА/БОХЗТЛ зэрэг байгууллагууд нь утааны хийн хэмжилтийн мэргэжилтнүүдийг нэмэгдүүлэх. ЭХЯ-тай зөвшилцсөний үндсэн дээр ДЦС IV-ын мэргэжилтэнг ашиглаж ажиллуулах боломжийн талаар судалж үзэх нь зүйтэй юм.</p> <p>Үр дүн-3 НАЧА болон томоохон эх үүсвэрийн улсын нэгдсэн тоо бүртгэлийн ажлыг хариуцаж буй УАЧМА нь зуухны бүртгэл, хяналтын мэдээллийн санг хариуцан ажиллах боловсон хүчнийг бэлтгэх шаардлагатай байгаа бөгөөд зуухны бүртгэлийн маягтыг тараах, хурааж цуглуулах зэрэг ажилд дүүрэг, хорооны холбогдох ажилтанг ажиллуулах зохион байгуулалтыг хийх шаардлагатай байна.</p> <p>Үр дүн-4 НАЧА, ИБХ, ХЗАЗГ зэрэг байгууллагын мэргэжилтэн нь ШУТИС зэрэгтэй хамтран ажиллаж, АБ-ыг бууруулах арга хэмжээг судлах, заавар зөвлөгөө авах нь зүйтэй байна.</p> <p>Үр дүн-5 НАЧА-ны хувьд ахлах менежерийг бэлтгэх шаардлагатай байна.</p>
<p>Техникийн ур чадавхи эзэмшүүлэлт (сургалт семинар, ажлын байран дахь дадлага, япон дахь сургалт)</p>	<p>2013 оны 3 сард ЖАЙКА-ын тус төсөл дуусах тул цаашид монгол тал нь бие дааж сургалт, ажлын байрны дадлага зэргийг голлон хариуцаж зохион байгуулах шаардлагатай болох юм.</p> <p>Мөн ЖАЙКА-ын group training буюу багийн сургалтыг ашиглах талаар ажиллах нь зүйтэй.</p>
<p>Ур чадавхийг сайжруулах, ашиглах багалгаа</p>	<p>Үр дүн-1 АБ-ыг бууруулах арга хэмжээний саналыг судлахад эх үүсвэрийн инвенторыг шинэчлэх, тархалтын загварчлалыг боловсруулж гаргах ажлыг тогтмол хийх нь зүйтэй юм.</p> <p>Үр дүн-2 Төлөвлөгөө гаргаж УХЗ-ны утааны хэмжилтийг тасралтгүй хийж, АБ-ыг бууруулах арга хэмжээний үр дүнг тодорхойлон тогтоох зэргээр байнга хэмжилтийн ажлыг явуулж, техникийн ур чадавхиа бэхжүүлэх талаар анхаарч ажиллах нь зүйтэй юм.</p> <p>Үр дүн-3 Зуухны бүртгэлийг тогтмол шинэчлэн явуулж, мэдээллийн санг ашиглан УХЗ-ны шинэчлэлт, өөрчлөлтийг тодорхой мэдэж байх нь зүйтэй.</p> <p>Үр дүн-4 Зуухны дулааны АҮК-ийн оношлогоог их сургууль зэрэг байгууллагатай хамтран хэрэгжүүлэх нь зүйтэй юм.</p> <p>Үр дүн-5 НАЧА нь нэг хэсэг хугацаанд ЦУОШГ, УАЧМА, ИБХ, НМХГ, ХХБХ, БОНХЯ, ЭХЯ зэрэг холбогдох байгууллагуудтай АБ-ыг бууруулах арга хэмжээний талаарх хэлэлцүүлгийг үргэлжлүүлэн явуулах нь зүйтэй юм.</p>
<p>Тоног төхөөрөмж,</p>	<p>Үр дүн-2 болон Үр дүн-4 хувьд элэгдэлт бараа материал, солих сэлбэг</p>

	байр зэрэг ажиллах орчинг бүрдүүлэх, тэдгээрийн ашиглалтын хяналт	хэрэгслийг худалдан авах төсвийг бүрдүүлж, дунд болон урт хугацаанд нэмэлт багаж төхөөрөмж авах төлөвлөгөөг боловсруулах нь зүйтэй юм. Үр дүн-1 болон Үр дүн-3-ын хувьд шаардлага гарсан тохиолдолд техник хангамж болон программыг шинэчлэн сайжруулах талаар судалж, хэрэгжүүлэх нь зүйтэй юм.
	Мэдээллийн сан бүрдүүлэлт, ашиглалтын хяналт	Үр дүн-1, Үр дүн-3-ын хувьд хийгдэх ажлын процессыг судалж үзэн, шаардлагатай функц, бүрэлдэхүүнийг нэмж сайжруулах шаардлагатай юм. Үр дүн-2 утааны хийн хэмжилтийн дүн, Үр дүн-4 АБ-ыг бууруулах арга хэмжээний судалгааны материалыг цахим файл хэлбэрт оруулж архивлан хадгалах нь зүйтэй.
	Ажлын гүйцэтгэл, чанарын хяналт (Техникийн гарын авлага, стандартын үйл ажиллагааны аргачлалыг бүрдүүлэх)	Үр дүн-1 , Үр дүн-2 болон Үр дүн-3-ын хүрээнд хийгдсэн зааварчилгаа, гарын авлагыг зохих хугацаанд шинэчлэн сайжруулж, шаардлагатай бол шинээр бэлтгэн боловсруулах нь зүйтэй юм.
	Байгууллагыг боловсон хүчнээр хангах (мэргэжилтэний тоог нэмэгдүүлэх), мөн аутсорсинг хийх	Үр дүн-1-ийн хувьд их сургуулийн боловсон хүчнийг ашиглах шаардлагын талаар судалж үзэх нь зүйтэй юм. Үр дүн-2 утааны хийн хэмжилтийн ажлын хувьд аутсорсинг хийх буюу гадна байгууллага, боловсон хүчнийг ашиглах талаар судалж үзэх нь зүйтэй юм. Үр дүн-3 зуухны бүртгэл, хяналтын мэдээллийн санг сайжруулан боловсронгуй болгох шаардлагатай болсон тохиолдолд аутсорсинг хийх нь дээр гэж бодож байна. Үр дүн 4 их сургуулийн боловсон хүчнийг ашиглах шаардлагын талаар судалж үзэх нь зүйтэй юм. Үр дүн 5 байгууллагын хувьд ахлах менежерийг бэлтгэх нь зүйтэй юм. Илүү шинэлэг технологийн салбарын хувьд НАЧА нь шууд хариуцан ажиллах бол тухайн салбарын техникийн мэдлэгтэй, ур чадавхи бүхий боловсон хүчнийг ажиллуулах шаардлагатай болох юм.
	Төсөв бүрдүүлэлт	Утааны хийн хэмжилтийн ажил зэрэг зайлшгүй зардал гардаг үйл ажиллагааны хувьд шаардлагатай төсвийг бүрдүүлэх нь чухал бөгөөд шаардлагатай боловсон хүчнээр хангасан тохиолдолд мөн шаардагдах төсвийг бүрдүүлэх хэрэгтэй болно.
	Байгууллагын бүтэц зохион байгуулалтыг бий болгох	Үр дүн-2-ын хувьд аутсорсинг хийхтэй хавсрах боломжтой хэдий ч шаардлагатай бол боловсон хүчнийг нэмэгдүүлж сайжруулах нь чухал юм. Мөн бусад салбар чиглэлийн хувьд ч НАЧА нь шууд өөрсдөө хэрэгжүүлэх, эсвэл холбогдох байгууллагатай хамтран ажиллах, эсвэл аутсорсинг хийх үү гэдгийг хэрхэн шийдвэрлэхээс шалтгаалан байгууллагын бүтэц зохион байгуулалтыг өөрчлөх болох юм.
	Байгууллага хоорондын ажлын уялдаа холбоог сайжруулах	Үр дүн-1 ЦУОШГ/УАЧМА/БОХЗТЛ/УЦУОШХ мөн Их дээд сургуультай ажлын уялдаа холбоотой хамтран ажиллах нь чухал юм. Үр дүн-2 ЦУОШГ/УАЧМА/БОХЗТЛ/ болон ДЦС 4-тэй ажлын уялдаа холбоотой хамтран ажиллах нь чухал юм. Үр дүн-3 Эх үүсвэрийн улсын нэгдсэн тоо бүртгэлийн ажлыг хариуцаж буй УАЧМА болон ИБХ, Мэргэжлийн хяналтын газар, ХЗАЗГ зэрэг байгууллагууд нь хоорондоо ажлын уялдаа холбоотой хамтран ажиллах нь чухал юм. Үр дүн-4 Их сургууль, ИБХ болон ХЗАЗГ зэрэг нь хоорондоо ажлын уялдаа холбоотой хамтран ажиллах нь чухал юм. Мөн ДЦС-ын хувьд Эрчим хүчний яамны харьяанд байдаг тул яамтай холбогдож хамтран ажиллах юм. Үр дүн-5 Судалж ажиллах ажлын агуулгаас хамааран нэг хэсэг хугацаанд ЦУОШГ, УАЧМА, ИБХ, НМХГ, ХХБХ, БОНХЯ, ЭХЯ зэрэг нь хоорондоо ажлын уялдаа холбоотой хамтран ажиллах зөв зохион байгуулалтыг бүрдүүлэх шаардлагатай байна.
	АБ-ыг бууруулах арга хэмжээний	НАЧА нь нийслэлийн байгууллага тул үйлдвэрлэл, экологийн асуудал хариуцсан хотын орлогч даргаас хотын Захирагч болон НИТХ-д санал өргөн барьж,

шийдвэрлэлт, түүнийг хэрэгжүүлэх механизмыг бий болгох	сурталчлан таниулах ажлыг эн тэргүүнд бодох нь зүйтэй гэж үзэж байна. Мөн Нийслэлийн агаарын бохирдлыг бууруулах Үндэсний хороог мэдээллээр хангаж байх шаардлагатай юм.
--зэрэг	

2. Төслийн үр дүнд тус бүрд хамаарах Х/Т –АХ-ийн гишүүн холбогдох байгууллагын ажлын хувиарлалт, үүрэг оролцоо, харилцан уялдаа холбоог хянах матриц-- Х/Т-АХ болох “үүрэгт тал”-ын бодит байдлыг дүгнэж, бүтэц, зохион байгуулалтыг бүрдүүлэхэд чиглэсэн арга хэмжээг судлах. –

ҮР ДҮН-1

<p>Х/Т-АХ-ийн байгууллага болон холбогдох байгууллага</p>	<p>Хүрэх үр дүн-1 НАЧА болон холбогдох байгууллагын АБ-ын эх үүсвэрийн хяналт шинжилгээ болон агаарын орчны үнэлгээний чадавхийг сайжруулах</p> <p>Шалгуур үзүүлэлт 1.1 Эх үүсвэрийн инвенторын өгөгдлийн санг үр ашигтай ашиглан, тогтмол шинэчлэх. 1.2 Тархалтын загварчлалыг гаргаж, НАЧА болон холбогдох байгууллага нь бохирдлын эх үүсвэрт авах арга хэмжээг чухалчлан үзэж , цаашид хэрэгжүүлэлтийг тогтвортжуулан сайжруулах талаар авч хэлэлцэх</p> <p>Үйл ажиллагаа 1.1 Хийгдсэн байгаа эх үүсвэрийн инвентор (ашиглах хэмжээ, ялгарлын АҮК-ын өгөгдөл зэрэг)-т дүн шинжилгээ хийж, эх үүсвэрийн ажлын хүрээ (хамрагдах бохирдуулах бодис, эх үүсвэр, эх үүсвэрийн мэдээллийн агуулга зэрэг) –ийг тогтоох 1.2 Суурин эх үүсвэрийн инвенторын судалгааг төлөвлөн хэрэгжүүлэх 1.3 Хөдөлгөөнт эх үүсвэрийн инвенторын судалгааг төлөвлөн хэрэгжүүлэх 1.4 Бусад эх үүсвэр (газрын хөрснөөс хийсэх шороо тоос, хог хаягдлыг ил задгай шатаах, нүүрс ашигладаг газрын үнс зайлуулах зэрэг)-ийн судалгааны аргачлалыг боловсруулан хэрэгжүүлэх 1.5 Суурин, хөдөлгөөнт болон бусад эх үүсвэрийн судалгааны үндэслэн суурь оны эх үүсвэрийн инвенторыг боловсруулах 1.6 Агаарын орчны мониторингын өгөгдлийг цуглуулан дүн шинжилгээ хийж, өгөгдлийн зохистой байдлыг үнэлэх. 1.7 Суурь оны тархалтын загварчлалыг гаргах эх үүсвэрийн нарийвчлал болон тархалтын загварчлалыг боловсруулан гаргаж магадлах 1.8 Зорилтот он буюу авч хэрэгжүүлэх арга хэмжээний хувилбарын инвенторыг тооцоолон гаргаж, уг инвенторыг ашиглан тархалтын загварчлалыг гаргаж агаарын орчинд нөлөөлөх байдлыг үнэлэх. 1.9 Өгөгдлийн сан, гарын авлагыг гаргах зэргээр эх үүсвэрийн инвенторын тогтолцоог бий болгох.</p>	
НАЧА	<p>Үйл ажиллагаа 1.1-1.4, 1.6, 1.8 (голлох тал) Үйл ажиллагаа 1.5, 1.7, 1.9 (туслах тал)</p>	<p>НАЧА-ны хувьд шаардлагатай хамтран ажиллах харилцаа холбоо (Х/Т-АХ –ийг бүрдүүлэх) , тодорхой арга зам (санал)</p>
Дүүргийн ЗД, ҮҮХ		
ИБХ		
ХЗАЗГ		
НМХГ		
ХХБХ		<p>Хөдөлгөөнт эх үүсвэр болох автомашинд авах авах арга хэмжээг судлах талаар хамтран ажиллах</p>
ОБХХМХ		
БОНХЯ		
<p>ЦУОШГ /УАЧМА /УЦУОШХ</p>	<p>Үйл ажиллагаа 1.1-1.4, 1.6 (туслах тал) Үйл ажиллагаа 1.5, 1.7, 1.8, 1.9 (голлох тал)</p>	<p>Инвентор, тархалтын загварчлалыг гаргахад хамтран ажиллах (санамж бичиг, техникийн хамтын ажиллагааны хэлэлцээр) НАЧА-ын хувьд 2 талын хариуцагч холбогдох дээд шатны байгууллагад ЦУОШГ-тай хэдэн жилийн хугацаатай хамтын ажиллагааны төсөл хэрэгжүүлэн ажиллах саналыг тавьж батлуулан, хамтын ажиллагааны тогтолцоог бүрдүүлэх хүсэлтэй байгаа бөгөөд богино хугацаанд иймэрхүү хамтын ажиллагааны тогтолцоог туршиж үзэх нь зүйтэй гэж үзэж байна. Мөн хамтарсан төсөл хэрэгжүүлэх нь илүү зохистой гэж үзвэл хамтарсан төслийн</p>

			тодорхой зааварчилгааг боловсруулах шаардлагатай юм. ЦУОШГ/УАЧМА/УЦУОШХ-ыг хамтад нь нэг байгууллага гэж хамтад нь авч үзэх нь зохистой юм.
	БОХЗТЛ		
	ЭХЯ		
	МХЕГ		
	ДЦС 2	Үйл ажиллагаа 1.2, 1.4 (туслах тал)	Эх үүсвэрийн инвентортэй холбогдох өгөгдлөөр хангах
	ДЦС 3	Үйл ажиллагаа 1.2, 1.4 (туслах тал)	Эх үүсвэрийн инвентортэй холбогдох өгөгдлөөр хангах
	ДЦС 4	Үйл ажиллагаа 1.2, 1.4 (туслах тал)	Эх үүсвэрийн инвентортэй холбогдох өгөгдлөөр хангах
	МУИС	Үйл ажиллагаа 1.6-1.8 (туслах тал)	
	ШУТИС	Үйл ажиллагаа 1.2, 1.3 (туслах тал)	Судалгаа явуулах ажлыг даалган хийлгэх газар
	Төмөр зам		
	ЗТЯ		Эх үүсвэрийн инвентортэй холбогдох өгөгдлөөр хангах (Хөдөлгөөнт болон бусад эх үүсвэрт авах арга хэмжээг судлах талаар хамтран ажиллах)
	Газрын харилцаа, барилга, геодези зураг зүйн газар		Эх үүсвэрийн инвентортэй холбогдох өгөгдлөөр хангах Бусад эх үүсвэрт авах арга хэмжээг судлах талаар хамтран ажиллах
	Бусад	Үйлдвэр : Үйл ажиллагаа 1.2 (туслах тал) Газрын тосны газар : Үйл ажиллагаа 1.3 (туслах тал) Нийслэлийн Автотээврийн бодлогын хэрэгжилтийг зохицуулах газар : Үйл ажиллагаа 1.3 (туслах тал)	Эх үүсвэрийн инвентортэй холбогдох өгөгдлөөр хангах Эх үүсвэрт авах арга хэмжээг судлах талаар хамтран ажиллах

МУ-ын төрийн албаны шинэчлэлт явагдаж, бүтэц зохион байгуулалтын хувьд зарим байгууллага дараах байдлаар өөрчлөгдсөн болно.

Байгаль орчин, Аялал жуулчлалын яам→Байгаль орчин, Ногоон хөгжлийн яам (БОНХЯ)

Эрдэс баялаг, Эрчим хүчний яам→Эрчим хүчний яам (ЭХЯ)

Зам тээвэр, барилга хот байгуулалтын яам→Зам тээврийн яам (ЗТЯ)

ҮР ДҮН-2

<p>Х/Т-АХ-ийн байгууллага болон холбогдох байгууллага</p>	<p>Үр дүн-2 УБ хотын утааны хийн хэмжилтийг тасралтгүй тогтмол хийж байх</p> <p>Шалгуур үзүүлэлт 2.1 Төсөл хэрэгжих хугацаанд хамгийн багадаа 50 удаа утааны хийн хэмжилтийг хийсэн байх 2.2 Техникийн үндэслэл бүхий арга зүйн онолд тулгуурлан АБ-ын ялгарлын эх үүсвэрийн хяналт-шинжилгээг МХЕГ, УАЧМА болон НАЧА зэрэг байгууллагаар хийлгэх.</p> <p>Үйл ажиллагаа 2.1 Японд зохион байгуулагдах сургалтанд хамрагдсанаар утааны хийн хэмжилтийн онол, үндсийг сурч мэдэх. 2.2 Сорьцын цэгийг суурилуулахаар тогтон хэмжилт хийгдэх зуухыг сонгох 2.3 Стандартын хийн хэмжилтийн багаж төхөөрөмжийг ашиглаж дадлага хийх 2.4 Рингельманы утааны агууламжийн хүснэгтийг ашиглах зэргээр хялбарчилсан хэмжилтийн арга болон гэрийн зууханд хэмжилт хийх аргачлалын талаар судалж үзэх. 2.5 Хамрагдах зууханд хэмжилт хийж, утааны хийн байдлыг магадлах. 2.6 Утааны хийн хэмжилттэй холбогдсон гарын авлага (сорьцын цэг, ДЦС зуух, УХЗ болон гэрийн зуухны хэмжилтүүд, хялбарчилсан хэмжилт, багаж төхөөрөмжийн ашиглалт, хяналт)-г боловсруулах 2.7 Утааны хийн хэмжилтийн талаарх гарын авлагын чанарыг сайжруулах 2.8 MNS-ын тогтоосон хэм хэмжээ, хэмжилтийн аргын зөв, зохистой эсэхийг судалж, шаардлагатай бол өөрчлөх санал гаргах 2.9 Туршилтын хяналт-шинжилгээний аргачлалыг боловсруулах 2.10 Туршилтын хяналт-шинжилгээг явуулж утааны хийн байдлыг тодорхойлж, сайжруулах шаардлага тавих</p>	
НАЧА	Үйл ажиллагаа 2.1-2.10 (голлох тал)	НАЧА-ны хувьд шаардлагатай хамтран ажиллах харилцаа холбоо (Х/Т-А/Х –ийг бүрдүүлэх) , тодорхой арга зам (санал)
Дүүргийн ЗД, ҮҮХ		
ИБХ	Үйл ажиллагаа 2.9, 2.10 (голлох тал)	Хяналт-шинжилгээг хамтран хийх
ХЗАЗГ		
НМХГ	Үйл ажиллагаа 2.9, 2.10 (голлох тал)	Хяналт-шинжилгээг хамтран хийх
ХХБХ		
ОБХХМХ		
БОНХЯ		
ЦУОШГ	Үйл ажиллагаа 2.1-2.10 (голлох тал)	Утааны хийн хэмжилтийн ажилд тусалж, хяналт-шинжилгээг хамтран хийх
УАЧМА	Үйл ажиллагаа 2.1-2.10 (голлох тал)	Утааны хийн хэмжилтийн ажилд тусалж, хяналт-шинжилгээг хамтран хийх
БОХЗТЛ	Үйл ажиллагаа 2.1-2.10 (голлох тал)	Утааны хийн хэмжилтийн ажилд тусалж, хяналт-шинжилгээг хамтран хийх
ЭХЯ		
МХЕГ	Үйл ажиллагаа 2.9, 2.10 (голлох тал)	Хяналт-шинжилгээг хамтран хийх НАЧА-ны мэргэжилтэнд байцаагчын эрх олгох Одоогийн байдлаар байцаагчын эрхийг туршлагатай олон жил ажилласан ахмад мэргэжилтэнд олгож байгаа хэдий ч, бодит байдалд яг газар дээр нь очиж ажиллаж байгаа нь харьцангуй залуу мэргэжилтэн, ажилтан байдаг тул хяналт-шинжилгээнд явдаг залуу хүмүүст эрх олгох талаар судалж, хэлэлцэхийг хүсэж байна. Байцаагчын эрхийг зөвхөн ахмад туршлагатай ажилтанд олгохоос өөр аргагүй бол хяналт-шинжилгээг газар дээр нь хийж байгаа залуу мэргэжилтэнд тусгайд нь хэмжилт хийх эрхийг олгох эсвэл НАЧА гэсэн нэгж байгууллагын хувьд байцаагч нь хэмжилтийг хянаж, хэмжилтийн мэргэжилтэн болон ДЦС

			IV-ын мэргэжилтэн нь тухайн газарт хэмжилтийг хийдэг болох зэрэг зохион байгуулалтын тогтолцоог зөвшөөрвөл боловсон хүчнийг үр дүнтэй ашиглах боломжтой болох юм.
	ДЦС 2	Үйл ажиллагаа 2.1-2.7 (болзолтой)	Утааны хийн хэмжилтийн ажилд туслах (гэрээнд үндэслэн)
	ДЦС 3	Үйл ажиллагаа 2.1-2.7 (болзолтой)	Утааны хийн хэмжилтийн ажилд туслах (гэрээнд үндэслэн)
	ДЦС 4	Үйл ажиллагаа 2.1-2.7 (болзолтой)	Утааны хийн хэмжилтийн ажилд туслах (гэрээнд үндэслэн) , зөвлөлдсөнөөр зохистой тохирох төлбөрийг тогтоож гэрээний дагуу утааны хийн хэмжилтийг хийх нь техникийн хувьд боломжтой гэж үзэж байна.
	МУИС		
	ШУТИС		
	Төмөр зам		
	ЗТЯ		
	Газрын харилцаа, барилга, геодези зураг зүйн газар		

МУ-ын төрийн албаны шинэчлэлт явагдаж, бүтэц зохион байгуулалтын хувьд зарим байгууллага дараах байдлаар өөрчлөгдсөн болно.

Байгаль орчин, Аялал жуулчлалын яам→Байгаль орчин, Ногоон хөгжлийн яам (БОНХЯ)

Эрдэс баялаг, Эрчим хүчний яам→Эрчим хүчний яам (ЭХЯ)

Зам тээвэр, барилга хот байгуулалтын яам→Зам тээврийн яам (ЗТЯ)

ҮР ДҮН-3

Х/Т-АХ-ийн байгууллага болон холбогдох байгууллага	Үр дүн-3 Холбогдох байгууллагатай хамтран НАЧА-ны ялгарлын хэм хэмжээний хяналтын чадавхийг сайжруулах	
	Шалгуур үзүүлэлт 3.1 Зуухны бүртгэлийг тогтмол шинэчлэн, инвенторын өгөгдөл болон ялгарлыг багасгахтай холбогдсон үйл ажиллагаанд суурь мэдээлэл болгон ашиглах	
	Үйл ажиллагаа 3.1 Өмнө хийгдсэн зуухны мэдээллийг цуглуулан цэгцэлж, японы зуухны бүртгэлийн тогтолцооноос туршлага, санаа авч монголд зуухны бүртгэл, хяналтын тогтолцоог нэвтрүүлэх. 3.2 Зуухны бүртгэлийн тогтолцоонд хамрагдах зуухыг сонгон тэдгээрт хийх судалгааны төлөвлөгөөг боловсруулж, хэрэгжүүлэх 3.3 Зуухны бүртгэл, хяналтын тогтолцоог нэвтрүүлэн цаашид боловсронгуй болгох 3.4 Зуух ашиглах зөвшөөрөл олгох (сайн ажиллагаатай зуухаар тодорхойлох) болзол, нөхцлийг тогтоох 3.5 Бүртгэл хяналтанд хамрагдах бүх зуухыг бүртгэн, тавьсан болзол нөхцлийг хангасан зууханд ашиглах зөвшөөрөл олгох	
НАЧА	Үйл ажиллагаа 3.1-3.5 (голлох тал)	НАЧА-ны хувьд шаардлагатай хамтран ажиллах харилцаа холбоо (Х/Т-А/Х –ийг бүрдүүлэх) , тодорхой арга зам (санал)
Дүүргийн ЗД, ҮҮХ	Үйл ажиллагаа 3.5 (бүртгэлийн хувьд голлох тал)	Зуухны бүртгэлийн маягтыг тараах, цуглуулах ажилд хамтран ажиллах
ИБХ	Үйл ажиллагаа 3.1-3.5 (голлох тал)	ЗБХТ-ны хүрээнд хамтран ажиллах НАЧА-ны зуухыг журамлах ажлын эрх үүргийг өргөжүүлэх талаар хамтран ажиллах ИБХ болон НМХЕГ нь өнөөг хүртэл Эрчим хүчний зохицуулах хорооны бүрэлдэхүүн гишүүн байж, зууханд хяналт тавьж байсан. цаашид илүү ойр нягт ажиллах хамтын ажиллагааны тогтолцоог бий болгож, бодлогын хэрэгжилтийг үр дүнтэй болгох тал дээр ажиллах нь зүйтэй юм.
ХЗАЗГ	Үйл ажиллагаа 3.1-3.5 (туслах тал)	ЗБХТ-ны хүрээнд хамтран ажиллах Өөрийн харьяаны зуухтай боловч олон нийтийн байгууллагын зуухны байгууламжийг хянах тал дээр хамтран ажиллах талаар судалж үзэх нь зүйтэй юм. 2012 оны тус газрын даргаар шинээр томилогдсон Занданпүрэв даргын хэлсэнээр УХЗ-ыг удирдаж хяналт тавих үүрэгтэй болсон тул зуухны ажиллагааг сайжруулах удирдамж, сайн ажиллагаатай зуухыг тогтоож гэрчилгээ олгох зэрэг ажлыг хамтран хийх нь зүйтэй юм.
НМХГ	Үйл ажиллагаа 3.4-3.5 (голлох тал)	ЗБХТ-ны хүрээнд хамтран ажиллах ИБХ болон НМХГ нь өнөөг хүртэл Эрчим хүчний зохицуулах хорооны бүрэлдэхүүн гишүүн байж, зууханд хяналт тавьж байсан. цаашид илүү ойр нягт ажиллах хамтын ажиллагааны тогтолцоог бий болгож, бодлогын хэрэгжилтийг үр дүнтэй болгох тал дээр ажиллах нь зүйтэй юм. НАЧА-ны зуухны ажиллагааг журамлах ажлын эрх үүргийг өргөжүүлэх талаар хамтран ажиллах эсвэл хэсэг хугацаанд хяналт-шинжилгээнд хамтран ажиллах
ХХБХ	Үйл ажиллагаа 3.1-3.5 (туслах тал)	ЗБХТ-ны хүрээнд хамтран ажиллах
ОБХХМХ		
БОНХЯ	Үйл ажиллагаа 3.1-3.5 (туслах тал)	НАЧА-ны зуухны ажиллагааг журамлах ажлын эрх үүргийг өргөжүүлэх талаар

		хамтран ажиллах
ЦУОШГ	Үйл ажиллагаа 3.1-3.5 (туслах тал)	ЗБХТ-ны хүрээнд хамтран ажиллах
УАЧМА	Үйл ажиллагаа 3.1-3.5 (туслах тал)	ЗБХТ-ны хүрээнд хамтран ажиллах
БОХЗТЛ		
ЭБЭХЯ	Үйл ажиллагаа 3.1-3.5 (туслах тал)	НАЧА-ны зуухны ажиллагааг журамлах ажлын эрх үүргийг өргөжүүлэх талаар хамтран ажиллах
МХЕГ	Үйл ажиллагаа 3.4-3.5 (голлох тал)	НАЧА-ны зуухны ажиллагааг журамлах ажлын эрх үүргийг өргөжүүлэх талаар хамтран ажиллах
ДЦС 2	Үйл ажиллагаа 3.4-3.5 (бүртгэлд хамрагдагч тал)	ЗБХТ-ны хүрээнд хамтран ажиллах
ДЦС 3	Үйл ажиллагаа 3.4-3.5 (бүртгэлд хамрагдагч тал)	ЗБХТ-ны хүрээнд хамтран ажиллах
ДЦС 4	Үйл ажиллагаа 3.4-3.5 (бүртгэлд хамрагдагч тал)	ЗБХТ-ны хүрээнд хамтран ажиллах
МУИС		
ШУТИС		
Төмөр зам		
ЗТБХБЯ		
Газрын харилцаа, барилга, геодези зураг зүйн газар		
Бусад	Үйлдвэр : Үйл ажиллагаа 3.4-3.5 (бүртгэлд хамрагдагч тал) УХЗ : Үйл ажиллагаа 3.4-3.5 (бүртгэлд хамрагдагч тал)	ЗБХТ-ны хүрээнд хамтран ажиллах

МУ-ын төрийн албаны шинэчлэлт явагдаж, бүтэц зохион байгуулалтын хувьд зарим байгууллага дараах байдлаар өөрчлөгдсөн болно.

Байгаль орчин, Аялал жуулчлалын яам→Байгаль орчин, Ногоон хөгжлийн яам (БОНХЯ)

Эрдэс баялаг, Эрчим хүчний яам→Эрчим хүчний яам (ЭХЯ)

Зам тээвэр, барилга хот байгуулалтын яам→Зам тээврийн яам (ЗТЯ)

ҮР ДҮН-4

<p>Х/Т-АХ-ийн байгууллага болон холбогдох байгууллага</p>	<p>Үр дүн-4 НАЧА-аас агаарыг бохирдуулах бодисын эх үүсвэрт авах арга хэмжээг санаачлан гаргах</p> <p>Шалгуур үзүүлэлт 4.1 20-оос доошгүй агаар бохирдуулах бодисын гол эх үүсвэрт (суурин эх үүсвэр) үзлэг оношлогоог явуулан, түүнд авах арга хэмжээний төсөл санал гаргаж өгөх 4.2 Зуухны хэмжилтийн сорьцын цэгийг суурилуулж, шаталтыг нэмэгдүүлэх зэргээр ажиллагааг сайжруулах бодлогын талаар зуух үйл ажиллагаа эрхлэгч, эзэмшигч нартай хэлэлцэн зөвшилдөж, хэлэлцүүлгийн товч тэмдэглэлийн эмхтгэлтэй болох.</p> <p>Үйл ажиллагаа 4.1 MNS болон зуухны бүртгэлийн тогтолцооны талаар семинар хийх 4.2 Шаталтын хяналт болон агаарын бохирдлоос хамгаалах арга хэмжээний тухай ерөнхий онолын талаар лекц хийх. 4.3 Агаар бохирдуулагч голлох эх үүсвэрт үзлэг оношилгоо хийж байгууламж болон хяналтын байр сууринаас авах арга хэмжээний санал гаргах. 4.4 Агаар бохирдуулагч голлох эх үүсвэрт авах арга хэмжээний саналыг семинараар танилцуулах. 4.5 Муу болон сайн ажиллагааг нягталж үзэх. 4.6 Нийт хамруулах зуух нь ялгарлын стандарт зэрэг хуулийн үүрэгээ биелүүлж чаддаг байхаар тогтолцооны санал гаргах.</p>	
	<p>НАЧА Үйл ажиллагаа 4.1-4.2, 4.4-4.6 (голлох тал) Үйл ажиллагаа 4.3 (туслах тал)</p>	<p>НАЧА-ны хувьд шаардлагатай хамтран ажиллах харилцаа холбоо (Х/Т-АХ –ийг бүрдүүлэх) , тодорхой арга зам (санал)</p>
<p>Дүүргийн ЗД, ҮҮХ</p>		
<p>ИБХ</p>	<p>Үйл ажиллагаа 4.1-4.6 (голлох тал)</p>	
<p>ХЗАЗГ</p>	<p>Үйл ажиллагаа 4.1-4.6 (голлох тал)</p>	
<p>НМХГ</p>	<p>Үйл ажиллагаа 4.6 (голлох тал)</p>	
<p>ХХБХ</p>	<p>Үйл ажиллагаа 4.6 (туслах тал)</p>	
<p>ОБХХМХ</p>	<p>Үйл ажиллагаа 4.6 (голлох тал)</p>	
<p>БОНХЯ</p>	<p>Үйл ажиллагаа 4.6 (голлох тал)</p>	
<p>ЦУОШГ/ УАЧМА</p>	<p>Үйл ажиллагаа 4.6 (туслах тал)</p>	<p>ЦУОШГ/УАЧМА-г хамтад нь нэг байгууллагаар авч үзэх</p>
<p>БОХЗТЛ</p>		
<p>ЭБЭХЯ</p>	<p>Үйл ажиллагаа 4.6 (голлох тал)</p>	
<p>МХЕГ</p>	<p>Үйл ажиллагаа 4.6 (голлох тал)</p>	
<p>ДЦС 2</p>	<p>Үйл ажиллагаа 4.1-4.5 (туслах тал) АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээг хэрэгжүүлэгч гол байгууллага (᠎голлох тал)</p>	<p>АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээг судлах, төлөвлөгөөг боловсруулах, ЭХДХ-ийн оношлогоонд шаардагдах мэдээллээр хангах</p>
<p>ДЦС 3</p>	<p>Үйл ажиллагаа 4.1-4.5 (туслах тал) АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээг хэрэгжүүлэгч гол байгууллага (᠎голлох тал)</p>	<p>АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээг судлах, төлөвлөгөөг боловсруулах, ЭХДХ-ийн оношлогоонд шаардагдах мэдээллээр хангах</p>
<p>ДЦС 4</p>	<p>Үйл ажиллагаа 4.1-4.5 (туслах тал) АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээг хэрэгжүүлэгч гол байгууллага (᠎голлох тал)</p>	<p>АБ-д авах арга хэмжээг судлах, ЭХДХ-ийн оношлогоонд шаардагдах мэдээллээр хангах АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээний төлөвлөгөөг боловсруулах</p>
<p>МУИС</p>		
<p>ШУТИС</p>	<p>Үйл ажиллагаа 4.1-4.5 (АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээ болон ЭХДХ-ийн техникийн ур чадавхийг эзэмшүүлэх байгууллага болгох саналтай) (голлох тал болгох саналтай байгаа)</p>	<p>АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээг судлах, төлөвлөгөөг боловсруулах, ЭХДХ-ийн техникийн хамтын ажиллагаа (санамж бичиг, хамтран ажиллах гэрээ, хэлэлцээр) 2012 оны 12 сард санамж бичиг байгуулсан.</p>
<p>Төмөр зам</p>	<p>Үйл ажиллагаа 4.1-4.5 (АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээний техникийн ур чадавхийг эзэмшүүлэх сургалт, семинарт хамтран ажиллах) (туслах тал)</p>	<p>АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээ, ЭХДХ-ийн техникийн хамтын ажиллагаа (санамж бичиг, хамтран ажиллах гэрээ, хэлэлцээр)</p>
<p>ЗТЯ</p>		
<p>Газрын</p>		

харилцаа, барилга, геодези зураг зүйн газар		
Бусад	<p>Үйлдвэр : Үйл ажиллагаа 4.1-4.5 (туслах тал), АБ-д авах арга хэмжээг хэрэгжүүлэх гол байгууллага (✂голлох тал)</p> <p>УХЗ : Үйл ажиллагаа 4.1-4.5 (туслах тал), АБ-д авах арга хэмжээг хэрэгжүүлэх гол байгууллага (✂голлох тал)</p>	<p>Үйлдвэр : АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээг судлаж төлөвлөгөөг боловсруулах, ЭХДХ-ийн оношлогоонд шаардагдах мэдээллээр хангах</p> <p>УХЗ : АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээг судлаж төлөвлөгөөг боловсруулах, ЭХДХ-ийн оношлогоонд шаардагдах мэдээллээр хангах</p>

МУ-ын төрийн албаны шинэчлэлт явагдаж, бүтэц зохион байгуулалтын хувьд зарим байгууллага дараах байдлаар өөрчлөгдсөн болно.

Байгаль орчин, аялал жуулчлалын яам→Байгаль орчин, ногоон хөгжлийн яам (БОНХЯ)

Эрдэс баялаг, эрчим хүчний яам→Эрчим хүчний яам (ЭХЯ)

Зам тээвэр, барилга хот байгуулалтын яам→Зам тээврийн яам (ЗТЯ)

ҮР ДҮН-5

Х/Т-А/Х болон холбогдох байгууллага, оролцогч талууд	Үр дүн-5 НАЧА болон холбогдох байгууллага нь төслийн хүрэх үр дүн 1-4 ийг нэгтгэн, АБ-ын хяналт, удирдлагын менежментэд тусган, мэдээллийг олон нийттэй хуваалцах боломжтой болох.	
	Шалгуур үзүүлэлт 5.1 Х/Т болон Х/Т-АХ-ийн гишүүд нь М/М зэрэг илтгэл мэдээллийг ашиглан, АББҮХ болон нийслэлийн иргэдтэй уг төслийн үр дүнг цаашид хамтран эзэмших	
	Үйл ажиллагаа 5.1 АБ-ын талаархи Японы мэдлэг, туршлага, бодлогын чиг баримтлалыг сургалт, семинараар танилцуулах 5.2 Х/Т - АХ-ын гишүүд нь Японд сургалт дадлаганд хамрагдсанаар японы байгаль орчны удирдлагын менежментийн талаар сурч мэдэх 5.3 Мэргэжилтний баг нь Х/Т-АХ-ын гишүүдтэй тогтмол зөвлөгөөн хийж, агаар орчныг хамгаалах удирдлагын менежментийн зохистой зөв саналыг боловсруулан гаргаж, мэдээлэл тайлан болгон гаргах 5.4 Х/Т-АХ-ийн гишүүд нь хандивлагч тал, байгууллагын тусламжтайгаар хэрэгжиж буй нийслэлийн хэмжээний агаарын орчны хяналтын хөтөлбөрт хувь нэмрээ оруулах. 5.5 Х/Т болон Х/Т-АХ-ийн гишүүд хамтарч 2-оос доошгүй удаа АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээг сурталчлан таниулах зорилго бүхий сургалт, семинарыг зохион байгуулах.	
НАЧА	Үйл ажиллагаа 5.1-5.5 (голлох тал)	НАЧА-ны хувьд шаардлагатай хамтран ажиллах харилцаа холбоо (Х/Т-А/Х –ийг бүрдүүлэх) , тодорхой арга зам (санал)
Дүүргийн ЗД, ҮҮХ		НАЧА-ны хяналт удирдлагын менежмент (ХУМ)-ийн бодлогыг хэрэгжүүлэхэд хамтран ажиллах
ИБХ	Үйл ажиллагаа 5.1-5.5 (голлох тал)	НАЧА-ны ХУМ-ийн бодлогыг хэрэгжүүлэх талаар хамтран ажиллах Захирамж гаргуулахад хамтран ажиллах АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээний саналыг судлахад хамтран ажиллах
ХЗАЗГ	Үйл ажиллагаа 5.1-5.5 (туслах тал)	НАЧА-ны ХУМ-ийн бодлогыг хэрэгжүүлэх талаар хамтран ажиллах АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээний саналыг судлахад хамтран ажиллах
НМХГ	Үйл ажиллагаа 5.1-5.5 (голлох тал)	НАЧА-ны ХУМ-ийн бодлогыг хэрэгжүүлэх талаар хамтран ажиллах НАЧА-ны ХУМ-ийн бодлогыг хэрэгжүүлэх эрх, үүрэг оролцоог өргөжүүлэх талаар хамтран ажиллах АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээний саналыг судлахад хамтран ажиллах
ХХБХ	Үйл ажиллагаа 5.1-5.5 (голлох тал)	АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээний саналыг судлахад хамтран ажиллах
ОБХХМХ	Үйл ажиллагаа 5.1-5.5 (голлох тал)	Захирамж гаргуулахад хамтран ажиллах АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээний зөвлөмж гаргахад хамтран ажиллах
БОНХЯ	Үйл ажиллагаа 5.1-5.5 (голлох тал)	НАЧА-ны ХУМ-ийн бодлогыг хэрэгжүүлэх эрх, оролцоог өргөжүүлэхэд хамтран ажиллах. Ялангуяа Агаарын тухай хуулийг хэрэгжүүлэх журамд НАЧА-ны хариуцах, гүйцэтгэх ажил үүргийг тодорхой зааж өгснөөр тус албаны ажлын үүрэг, оролцоог өргөжүүлэх боломжийг бий болгоход хамтран ажиллах. АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээний зөвлөмж гаргахад хамтран ажиллах
ЦУОШГ/ УАЧМА	Үйл ажиллагаа 5.1-5.5 (голлох тал)	НАЧА-ны ХУМ-ийн бодлогыг хэрэгжүүлэх эрх, оролцоог өргөжүүлэх талаар хамтран ажиллах АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээний зөвлөмж

			гаргахад хамтран ажиллах Хэрэгжүүлэх арга хэмжээний саналыг судлахад хамтран ажиллах ЖЦУОШГ/УАЧМА/УЦУОШХ–г нэг байгууллага гэж хамтад нь авч үзнэ.
	БОХЗТЛ	Үйл ажиллагаа 5.1-5.5 (ажиглагч тал)	
	ЭХЯ	Үйл ажиллагаа 5.1-5.5 (голлох тал)	НАЧА-ны ХУМ-ийн бодлогыг хэрэгжүүлэх эрх, үүрэг оролцоог өргөжүүлэх талаар хамтран ажиллах. Ялангуяа одоо шинэчлэгдэж буй Эрчим хүчний хуулийг хэрэгжүүлэх журамд НАЧА-ны хариуцах, гүйцэтгэх ажил үүргийг тодорхой зааж өгснөөр тус албаны ажлын үүрэг, оролцоог өргөжүүлэх боломжийг бий болгоход хамтран ажиллах. Хэрвээ хандивлагч байгууллага хуулийн агуулгыг шинэчлэн найруулах ажилд хамтран ажиллаж байгаа бол тэдгээр байгууллагатай хэлэлцүүлэг явуулах. АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээний зөвлөмж гаргах, хэрэгжүүлэх арга хэмжээний саналыг судлахад хамтран ажиллах.
	МХЕГ	Үйл ажиллагаа 5.1-5.5 (голлох тал)	НАЧА-ны ХУМ-ийн бодлогыг хэрэгжүүлэх эрх, үүрэг оролцоог өргөжүүлэх талаар хамтран ажиллах.
	ДЦС 2	Үйл ажиллагаа 5.1-5.5 (ажиглагч тал)	
	ДЦС 3	Үйл ажиллагаа 5.1-5.5 (ажиглагч тал)	
	ДЦС 4	Үйл ажиллагаа 5.1-5.5 (ажиглагч тал)	
	МУИС	Үйл ажиллагаа 5.1-5.5 (ажиглагч тал)	
	ШУТИС	Үйл ажиллагаа 5.1-5.5 (ажиглагч тал)	АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээний саналыг судлах ажилд хамтран ажиллах.
	Төмөр зам	Үйл ажиллагаа 5.1-5.5 (ажиглагч тал)	
	ЗТЯ	Үйл ажиллагаа 5.1-5.5 (ажиглагч тал)	
	Газрын харилцаа, барилга, геодези зураг зүйн газар		
	Бусад		

МУ-ын төрийн албаны шинэчлэлт явагдаж, бүтэц зохион байгуулалтын хувьд зарим байгууллага дараах байдлаар өөрчлөгдсөн болно.

Байгаль орчин, Аялал жуулчлалын яам→Байгаль орчин, Ногоон хөгжлийн яам (БОНХЯ)

Эрдэс баялаг, Эрчим хүчний яам→Эрчим хүчний яам (ЭХЯ)

Зам тээвэр, барилга хот байгуулалтын яам→Зам тээврийн яам (ЗТЯ)

ТӨСЛИЙН ЗОРИЛГО

<p>Х/Т-А/Х болон холбогдох байгууллага, оролцогч талууд</p>	<p>Төслийн зорилго Нийслэл болон бусад холбогдох байгууллагын боловсон хүчнийг бэлтгэх, ур чадавхийг сайжруулахад голлон анхаарч, УБ хотын агаарын бохирдолд авах арга хэмжээний хэрэгжилт, хяналтын чадавхийг сайжруулан бэхжүүлэх</p> <p>Шалгуур үзүүлэлт 1. НАЧА нь бусад холбогдох байгууллагатай хамтран төсөл хэрэгжилтийн хугацаанд 2 удаа эх үүсвэрийн эмиссийн инвенторын нэгдсэн дүн, агаарын орчны үнэлгээний дүн болон ялгарлын хэмжилтийн дүнг оруулсан жилийн тайлан гаргах 2. НАЧА нь бусад холбогдох байгууллагатай хамтран УБ хотын Ерөнхий менежер бөгөөд Захирагчын ажлын албаны даргад хандан жилийн тайландаа үндэслэн төслийн хугацаанд агаарын бохирдолд авч явуулах арга хэмжээний талаархи 5 саналыг боловсруулан, өргөн барьж зөвлөмж болгох 3. НАЧА нь бусад холбогдох байгууллагатай хамтран, төслийн хугацаанд хийгдэх дугуй ширээний ярилцлага болон бусад уулзалт ярилцлагаар төслийн хэрэгжилтийн явцын дүнг тайлагнаж танилцуулах.</p>	
	<p>НАЧА</p> <p>Үйл ажиллагаа 1.1-1.4, 1.6, 1.8 (голлох тал) Үйл ажиллагаа 1.5, 1.7, 1.9 (туслах тал) (инвентор, тархалтын загварчлал) Үйл ажиллагаа 2.1-2.10 (голлох тал) Үйл ажиллагаа 3.1-3.5 (голлох тал) Үйл ажиллагаа 4.1-4.2, 4.4-4.6 (голлох тал) Үйл ажиллагаа 4.3 (туслах тал) (АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээ) Үйл ажиллагаа 5.1-5.5 (голлох тал)</p>	<p>НАЧА-ны хувьд шаардлагатай хамтран ажиллах харилцаа холбоо (Х/Т-А/Х –ийг бүрдүүлэх), тодорхой арга зам (санал) Ялангуяа инвентор, тархалтын загварчлал гаргах болон агаарын бохирдолд авах арга хэмжээг судлах, ЭХДХ-ийн оношлогоо зэрэг техникийн тал дээр холбогдох байгууллагатай хамтран ажилладаг ажлын уялдаа холбоотой болох шаардлагатай гэж үзэж байна. Тогтолцооны хувьд утааны хийн стандартын хяналт шинжилгээг зөвхөн байцаагчын эрхтэй мэргэжлийн ажилтан хийдэг зэрэг НАЧА-ны хариуцлагын хүрээ, эрхийг өргөжүүлэх шаардлагатай байна.</p>
<p>Дүүргийн Засаг дарга, ҮҮХ</p>	<p>Үйл ажиллагаа 3.5 (бүртгэлийн хувьд голлох тал)</p>	<p>Зуухны бүртгэлийн маягтыг тараах, хурааж авах зэрэг НАЧА-наас хэрэгжүүлэх ажилд дэмжлэг тус болж ажиллах шаардлагатай.</p>
	<p>ИБХ</p> <p>Үйл ажиллагаа 2.9, 2.10 (голлох тал) (хяналт шинжилгээ) Үйл ажиллагаа 3.1-3.5 (голлох тал) Үйл ажиллагаа 4.1-4.6 (голлох тал) Үйл ажиллагаа 5.1-5.5 (голлох тал)</p>	<p>ИБХ нь Эрчим хүчний зохицуулах газрын гишүүн байгууллагын хувьд зуухны хяналт-шинжилгээг явуулж байсан бөгөөд цаашид хамтын ажиллагааны нягт холбоог тогтоох шаардлагатай байгаа. НАЧА нь ялангуяа утааны хийн хэмжилтийг хариуцан ажиллаж байгаа тул хяналт шинжилгээг хийхэд хамтран ажиллах боломжтой юм. АБ-ыг бууруулах арга хэмжээний саналыг судлах, хэрэгжүүлэх тал дээр хамтран ажиллах.</p>
<p>ХЗАЗГ</p>	<p>Үйл ажиллагаа 3.1-3.5 (туслах тал) Үйл ажиллагаа 4.1-4.6 (голлох тал) Үйл ажиллагаа 5.1-5.5 (туслах тал)</p>	<p>ХЗАЗГ нь өөрийн харьяалалын зуухны засвар үйлчилгээний ажил төдийгүй олон нийтийн байгууллагын зуухны гэмтэл, эвдрэлийг засах үйлчилгээг явуулдаг тул арга хэмжээний ур чадавхийн тал дээр дэмжлэг туслалцаа үзүүлж ажиллах боломжтой. Шинээр томилогдсон газрын дарга нь гэр хорооллоос үүдэлтэй агаарын бохирлыг бууруулах арга хэмжээг хэрэгжүүлэх сонирхолтой байгаа бөгөөд авах арга хэмжээний саналыг судлах, хэрэгжүүлэхэд хамтран ажиллана гэж</p>

			найдаж байна.
	НМХГ	Үйл ажиллагаа 2.9, 2.10 (голлох тал) (хяналт шинжилгээ) Үйл ажиллагаа 3.4-3.5 (голлох тал) (ашиглах зөвшөөрөл) Үйл ажиллагаа 4.6 (голлох тал) (журам, тогтолцоог бий болгох) Үйл ажиллагаа 5.1-5.5 (голлох тал)	НМХГ нь Эрчим хүчний зохицуулах хорооны гишүүн байгууллагын хувьд ялгарлын журмыг хэрэгжүүлж, оногдуулах торгуулийг нийцүүлэн тогтоох ажлын эрх, үүрэгтэй бөгөөд цаашид зуухыг журамлах ажлыг чангаруулахад хамтран ажиллах шаардлагатай юм. АБ-ыг бууруулах арга хэмжээний саналыг судлах тал дээр хамтран ажиллана гэж найдаж байгаа.
	ХХБХ	Үйл ажиллагаа 3.1-3.5 (туслах тал) Үйл ажиллагаа 4.6 (туслах тал) (журам, тогтолцоог бий болгох) Үйл ажиллагаа 5.1-5.5 (голлох тал)	УБ хотын хэмжээнд холбогдох тогтолцоо зохион байгуулалтыг бүрдүүлэхэд хамтран ажиллах шаардлагатай юм. АБ-ыг бууруулах арга хэмжээний саналыг судлах, хэрэгжүүлэхэд хамтран ажиллана гэж найдаж байгаа.
	ОБХХМХ	Үйл ажиллагаа 4.6 (туслах тал) (журам, тогтолцоог бий болгох) Үйл ажиллагаа 5.1-5.5 (голлох тал)	УБ хотын хэмжээнд холбогдох тогтолцоо зохион байгуулалтыг бүрдүүлэхэд хамтран ажиллах шаардлагатай юм.
	БОНХЯ	Үйл ажиллагаа 3.1-3.5 (туслах тал) Үйл ажиллагаа 4.6 (голлох тал) Үйл ажиллагаа 5.1-5.5 (голлох тал)	Тухайлбал, Агаарын тухай болон АБ-ын төлбөрийн тухай хуулийг хэрэгжүүлэх журамд НАЧА-ны хариуцах ажлын хүрээ, эрх үүргийг тодорхой зааж өгөх зэргээр тус албаны эрх үүрэг оролцоог өргөжүүлэхэд хамтран ажиллана гэж найдаж байна.
	ЦУОШГ	Үйл ажиллагаа 1.1-1.4, 1.6 (туслах тал) Үйл ажиллагаа 1.5, 1.7, 1.8, 1.9 (голлох тал) (инвентор, тархалтын загварчлал) Үйл ажиллагаа 2.1-2.10 (голлох тал) Үйл ажиллагаа 3.1-3.5 (туслах тал) Үйл ажиллагаа 5.1-5.5 (голлох тал)	Нэг хэсэг хугацаанд инвентор, тархалтын загварчлал боловсруулах ажлын хувьд голлон үүрэгтэй ажиллах нь зохистой гэж үзэж байна. Жилийн үйл ажиллагааны төлөвлөгөөг гаргах, санамж бичиг солилцох зэргээр тодорхой баталгаажуулах нь сайн юм. АБ-ыг бууруулах арга хэмжээний саналыг судлахад хамтран ажиллана гэж найдаж байгаа.
	УАЧМА	Үйл ажиллагаа 1.1-1.4, 1.6, (туслах тал) Үйл ажиллагаа 1.5, 1.7, 1.8, 1.9 (голлох тал) (инвентор, тархалтын загварчлал) Үйл ажиллагаа 2.1-2.10 (голлох тал) Үйл ажиллагаа 3.1-3.5 (туслах тал) Үйл ажиллагаа 4.6 (туслах тал) Үйл ажиллагаа 5.1-5.5 (голлох тал)	НАЧА нь нийслэлийн хэмжээнд, УАЧМА нь улсын хэмжээнд тус тус хариуцан ажиллах үүрэгтэй тул нийслэлийн холбогдолтой ажлыг зохих хүрээнд НАЧА нь хариуцан ажиллахыг зөвшөөрөх нь зүйтэй юм. АБ-ыг бууруулах арга хэмжээний саналыг судлахад хамтран ажиллана гэж найдаж байгаа.
	БОХЗТЛ	Үйл ажиллагаа 2.1-2.10 (голлох тал)	Дүн шинжилгээний байгууллага тул угааны хийн хэмжилтийн ажилд хамтран ажиллах.
	ЭХЯ	Үйл ажиллагаа 3.1-3.5 (туслах тал) Үйл ажиллагаа 4.6 (голлох тал) (журам, тогтолцоог бий болгох) Үйл ажиллагаа 5.1-5.5 (голлох тал)	Эрчим хүчний хуулийг шинэчилж байгаа тул хуулийг хэрэгжүүлэх журамд НАЧА-ны хариуцлага, ажлын эрх үүргийн хүрээг өргөжүүлэх талаар тодорхой зааж оруулах шаардлагатай байна. Мөн өөрийн харьяанд байдаг ДЦС-ын хувьд холбогдох чиглэл салбарт тус албатай хамтран ажиллах талыг баталгаажуулж өгөх. АБ-ыг бууруулах арга хэмжээний саналыг судлах, хэрэгжүүлэхэд хамтран ажиллана

		гэж найдаж байгаа.
МХЕГ	Үйл ажиллагаа 2.9, 2.10 (голлох тал) (хяналт шинжилгээ) Үйл ажиллагаа 3.4-3.5 (голлох тал) (ажиллуулах зөвшөөрөл) Үйл ажиллагаа 4.6 (голлох тал) (тогтолцоог бий болгох) Үйл ажиллагаа 5.1-5.5 (голлох тал)	НАЧА-ны мэргэжилтэнд улсын байцаагчын эрхийг олгох зэргээр гүйцэтгэх ажил, эрх үүргийн хүрээг өргөжүүлэхэд хамтран ажиллахыг хүсч байна.
ДЦС 2	Үйл ажиллагаа 1.2, 1.4 (туслах тал) (Суурин болон бусад эх үүсвэр) Үйл ажиллагаа 2.1-2.7 (болзолтой) Үйл ажиллагаа 3.4-3.5 (бүртгэлд хамрагдагч тал) Үйл ажиллагаа 4.1-4.5 (туслах тал) АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээг хэрэгжүүлэгч гол байгууллага (※ голлох тал)	Томоохон эх үүсвэр тул хэлэлцээр хийж, эх үүсвэрийн мэдээллээр хангах болон АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээний төлөвлөгөөг боловсруулахыг үүрэг болгох. Шаардлагатай бол гэрээ байгуулан утааны хийн хэмжилтийн ажлыг даалган хийлгэдэг болох боломжтой юм.
ДЦС 3	Үйл ажиллагаа 1.2, 1.4 (туслах тал) (Суурин болон бусад эх үүсвэр) Үйл ажиллагаа 2.1-2.7 (болзолтой) Үйл ажиллагаа 3.4-3.5 (бүртгэлд хамрагдагч тал) Үйл ажиллагаа 4.1-4.5 (туслах тал) АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээг хэрэгжүүлэгч гол байгууллага (※ голлох)	Томоохон эх үүсвэр тул хэлэлцээр хийж, эх үүсвэрийн мэдээллээр хангах болон АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээний төлөвлөгөөг боловсруулахыг үүрэг болгох. Шаардлагатай бол гэрээ байгуулан утааны хийн хэмжилтийн ажлыг даалган хийлгэдэг болох боломжтой юм.
ДЦС 4	Үйл ажиллагаа 1.2, 1.4 (туслах тал) (Суурин болон бусад эх үүсвэр) Үйл ажиллагаа 2.1-2.7 (болзолтой) Үйл ажиллагаа 3.4-3.5 (бүртгэлд хамрагдагч тал) Үйл ажиллагаа 4.1-4.5 (туслах тал) АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээг хэрэгжүүлэгч гол байгууллага (※ голлох тал)	Томоохон эх үүсвэр тул хэлэлцээр хийж, эх үүсвэрийн мэдээллээр хангах болон АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээний төлөвлөгөөг боловсруулахыг үүрэг болгох. Шаардлагатай бол гэрээ байгуулан утааны хийн хэмжилтийн ажлыг даалган хийлгэдэг болох боломжтой юм. Ялангуяа тус станцын хувьд утааны хийн хэмжилтийн багаж төхөөрөмжтэй, техникийн ур чадавхи бүхий боловсон хүчнээр хангагдсан болохоор тус ажлыг даалган хийлгэдэг тохиролжтой юм.
МУИС	Үйл ажиллагаа 1.6-1.8 (туслах тал) (мониторингийн өгөгдөл, тархалтын загварчлал)	Мониторингийн өгөгдөлд дүн шинжилгээ хийх болон тархалтын загварчлалын дүнгийн үнэлгээний талаарх техникийн талын зөвлөгөө авч байх нь зүйтэй байх
ШУТИС	Үйл ажиллагаа 1.2, 1.3 (туслах тал) (инвентор) Үйл ажиллагаа 4.1-4.5 (АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээ болон ЭХДХ-ийн технологийн ур чадавхийг эзэмшүүлэх байгууллага болгох саналтай байгаа) (голлох тал болгох саналтай)	АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээг судлах, ЭХДХ-ийн оношлогооны техникийн ур чадавхийн тал дээр дэмжлэг туслалцаа авах байгууллага болгоход тохиромжтой бөгөөд санамж бичиг солилцох зэргээр хамтын ажиллагааны эхлэлийг тавих нь зүйтэй юм. АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээг судлах талаар хамтран ажиллавал сайн.
Төмөр зам	Үйл ажиллагаа 4.1-4.5 (АБ-ыг бууруулах арга хэмжээний техникийн ур чадавхийг эзэмшүүлэх сургалт семинарт хамтран ажиллах) (туслах тал)	Зуухны ажиллагааг хариуцагч механикч болон галчийг хамруулсан сургалт, дадлагыг зохион байгуулах үед хамтран ажиллахаар хүсэлт гаргах
ЗТЯ		Хэсэг хугацаанд, хөдөлгөөнт болон бусад эх үүсвэртэй холбогдох мэдээллээр хангаж байхаар зохицуулах. Холбогдох арга хэмжээг хэрэгжүүлэхэд хамтран ажилладаг болох нь зүйтэй ч одоохондоо нэн тэргүүнд чухалчлан тавих шаардлагагүй юм.
Газрын харилцаа,		Хэсэг хугацаанд, бусад эх үүсвэрт авах арга хэмжээтэй холбогдох өгөгдлөөр хангаж

	барилга, геодези зураг зүйн газар		байхаар болох. Арга хэмжээг хэрэгжүүлэхэд хамтран ажилладаг болох нь зүйтэй ч одоохондоо нэн тэргүүнд чухалчлан үзэхгүй байж болно.
	Бусад	<p>Үйлдвэр : Үйл ажиллагаа 1.2 (туслах тал) (Суурин эх үүсвэр)</p> <p>Үйлдвэр : Үйл ажиллагаа 3.4-3.5 (бүртгэлд хамрагдагч тал)</p> <p>Үйлдвэр : Үйл ажиллагаа 4.1-4.5 (туслах тал), агаарын бохирдолд авах арга хэмжээг хэрэгжүүлэгч гол байгууллага (※ голлох тал)</p> <p>Газрын тосны газар : Үйл ажиллагаа 1.3 (туслах тал) (хөдөлгөөнт эх үүсвэр) Нийслэлийн Автотээврийн бодлогын хэрэгжилтийг зохицуулах газар : Үйл ажиллагаа 1.3 (туслах тал) (хөдөлгөөнт эх үүсвэр) НОВ : Үйл ажиллагаа 3.4-3.5 (бүртгэлд хамрагдагч тал) НОВ : Үйл ажиллагаа 4.1-4.5 (туслах тал), агаарын бохирдолд авах арга хэмжээг хэрэгж тал) үүл</p>	Томоохон үйлдвэрүүдийн хувьд ДЦС-ын адилаар гэрээ хэлэлцээр байгуулж болох юм. УХЗ-ны хувьд хяналт, журамд хамрагдах болно. Газрын тосны газар, Нийтийн тээврийн газар ч хөдөлгөөнт эх үүсвэрийн талаарх өгөгдлөөр хангаж, авч явуулах арга хэмжээг судлах тал дээр хамтран ажилладаг болох нь зүйтэй ч одоохондоо нэн тэргүүнд чухалчлан авч үзэх шаардлага байхгүй болно.

МУ-ын төрийн албаны шинэчлэлт явагдаж, бүтэц зохион байгуулалтын хувьд зарим байгууллага дараах байдлаар өөрчлөгдсөн болно.

Байгаль орчин, Аялал жуулчлалын яам→Байгаль орчин, Ногоон хөгжлийн яам (БОНХЯ)

Эрдэс баялаг, Эрчим хүчний яам→Эрчим хүчний яам (ЭХЯ)

Зам тээвэр, барилга хот байгуулалтын яам→Зам тээврийн яам (ЗТЯ)

ЭРХЭМ ЗОРИЛГО

<p>Х/Т-А/Х болон холбогдох байгууллага, оролцогч талууд</p>	<p>Төслийн дээд зорилго УБ хотын агаарыг бохирдуулах бодисын ялгарлыг бууруулахад чиглэсэн бодлого, арга хэмжээг сайжруулах</p> <p>Шалгуур үзүүлэлт 1. 150-200 гаруй УХЗ болон 3 ДЦС гэсэн УБ хотод байрлах АБ-ын гол суурин эх үүсвэрийг хянаж, ялгарлын стандартыг хангуулах</p>	
	<p>НАЧА</p> <p>Үйл ажиллагаа 1.1-1.4, 1.6, 1.8 (голлох тал) Үйл ажиллагаа 1.5, 1.7, 1.9 (туслах тал) (инвентор, тархалтын загварчлал) Үйл ажиллагаа 2.1-2.10 (голлох тал) Үйл ажиллагаа 3.1-3.5 (голлох тал) Үйл ажиллагаа 4.1-4.2, 4.4-4.6 (голлох тал) Үйл ажиллагаа 4.3 (туслах тал) (АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээ) Үйл ажиллагаа 5.1-5.5 (голлох тал)</p>	<p>НАЧА-ны хувьд шаардлагатай хамтран ажиллах харилцаа (Х/Т-АХ –ийг бүрдүүлэх), тодорхой арга зам (санал) Ялангуяа инвентор, тархалтын загварчлал болон агаарын бохирдлыг бууруулах арга хэмжээг судлах, ЭХДХ-ийн оношлогоо гэсэн техникийн ур чадавхи шаардлагатай салбар чиглэлийн хувьд холбогдох байгууллагатай уялдаа холбоотой ажиллах шаардлагатай гэж үзэж байгаа. Нэг хэсэгтээ ЦУОШГ болон УАЧМА, ШУТИС-тай уялдаа холбоотой ажиллах үр дүнтэй бөгөөд цаашдаа НАЧА-ны хувьд шууд хариуцаж ажиллах чадавхи бүхий боловсон хүчнийг бэлтгэх гэсэн сонголт бас байж болох юм. Тогтолцооны тал дээр одоо ялгарлын стандартын хяналт-шинжилгээг байцаагчын эрх бүхий мэргэжлийн хүн л хийхээр заагдсан байдаг тул НАЧА-ны хариуцлах ажлын хүрээ, эрх үүргийг өргөжүүлэх шаардлагатай байгаа юм. Одоохондоо Мэргэжлийн хяналтын газартай хамтран ажиллах нь илүү бодитой сонголт болно гэж үзэж байна.</p>
<p>Дүүргийн ЗД, ҮҮХ</p>	<p>Үйл ажиллагаа 3.5 (бүртгэлийн ажилд голлох тал)</p>	<p>НАЧА-ны хэрэгжүүлэх бодлого, зуухны бүртгэлийн маягтыг тараах, эргүүлж цуглуулах зэрэг ажлыг хэрэгжүүлэхэд хамтран ажиллаж туслах шаардлагатай юм.</p>
<p>ИБХ</p>	<p>Үйл ажиллагаа 2.9, 2.10 (голлох тал) (хяналт-шинжилгээ) Үйл ажиллагаа 3.1-3.5 (голлох тал) Үйл ажиллагаа 4.1-4.6 (голлох тал) Үйл ажиллагаа 5.1-5.5 (голлох тал)</p>	<p>ИБХ нь Эрчим хүчний зохицуулах газрын гишүүн байгууллагын хувьд зуухны хяналт-шинжилгээг явуулж байсан бөгөөд хамтын ажиллагааны нягт холбоог тогтоох шаардлагатай байгаа. НАЧА нь ялангуяа утааны хийн хэмжилтийг хариуцан ажиллаж байгаа тул хяналт шинжилгээг хийхэд хамтран ажиллах боломжтой юм. АБ-ыг бууруулах арга хэмжээний саналыг судлах, хэрэгжүүлэх тал дээр хамтран ажиллах.</p>
<p>ХЗАЗГ</p>	<p>Үйл ажиллагаа 3.1-3.5 (голлох тал) Үйл ажиллагаа 4.1-4.6 (голлох тал) Үйл ажиллагаа 5.1-5.5 (туслах тал)</p>	<p>ХЗАЗГ нь өөрийн харьяалалын зуухны засвар үйлчилгээний ажил төдийгүй олон нийтийн байгууллагын зуухны гэмтэл, эвдрэлийг засах үйлчилгээг явуулдаг зэрэг арга хэмжээний ур чадавхийн тал дээр дэмжлэг туслалцаа үзүүлж ажиллах боломжтой. Шинээр томилогдсон газрын дарга нь гэр хорооллоос үүдэлтэй агаарын бохирлыг</p>

			бууруулах арга хэмжээг хэрэгжүүлэх сонирхолтой байгаа бөгөөд авах арга хэмжээний саналыг судлах, хэрэгжүүлэхэд хамтран ажиллана гэж найдаж байна.
	НМХГ	Үйл ажиллагаа 2.9, 2.10 (голлох тал) (хяналт-шинжилгээ) Үйл ажиллагаа 3.4-3.5 (голлох тал) (ажиллуулах зөвшөөрөл) Үйл ажиллагаа 4.6 (голлох тал) (тогтолцоог бүрдүүлэх) Үйл ажиллагаа 5.1-5.5 (голлох тал)	НМХГ нь Эрчим хүчний зохицуулах хорооны гишүүн байгууллагын хувьд ялгарлын журмыг хэрэгжүүлж, оногдуулах торгуулийг нийцүүлэн тогтоох ажлын эрх, үүрэгтэй бөгөөд цаашид зуухыг журамлах ажлыг чангаруулахад хамтран ажиллах шаардлагатай юм. АБ-ыг бууруулах арга хэмжээний саналыг судлах тал дээр хамтран ажиллана гэж найдаж байгаа.
	ХХБХ	Үйл ажиллагаа 3.1-3.5 (туслах тал) Үйл ажиллагаа 4.6 (туслах тал) (тогтолцоог бүрдүүлэх) Үйл ажиллагаа 5.1-5.5 (голлох тал)	УБ хотын хэмжээнд холбогдох тогтолцоо зохион байгуулалтыг бүрдүүлэхэд хамтран ажиллах шаардлагатай юм. АБ-ыг бууруулах арга хэмжээний саналыг судлах, хэрэгжүүлэхэд хамтран ажиллана гэж найдаж байгаа.
	ОБХХМХ	Үйл ажиллагаа 4.6 (туслах тал) (тогтолцоог бүрдүүлэх) Үйл ажиллагаа 5.1-5.5 (голлох тал)	УБ хотын хэмжээнд холбогдох тогтолцоо зохион байгуулалтыг бүрдүүлэхэд хамтран ажиллах шаардлагатай юм.
	БОНХЯ	Үйл ажиллагаа 3.1-3.5 (туслах тал) Үйл ажиллагаа 4.6 (голлох тал) Үйл ажиллагаа 5.1-5.5 (голлох тал)	Тухайлбал, Агаарын тухай болон АБ-ын төлбөрийн тухай хуулийг хэрэгжүүлэх журамд НАЧА-ны хариуцах ажлын хүрээ, эрх үүргийг тодорхой зааж өгөх зэргээр тус албаны эрх үүрэг оролцоог өргөжүүлэхэд хамтран ажиллана гэж найдаж байна. Агаарын бохирдлыг бууруулах Үндэсний хороонд хандан зөвлөмж гаргах тал дээр дэмжиж ажиллана гэж найдаж байгаа.
	ЦУОШГ	Үйл ажиллагаа 1.1-1.4, 1.6 (туслах тал) Үйл ажиллагаа 1.5, 1.7, 1.8, 1.9 (голлох тал) (инвентор, тархалтын загварчлал) Үйл ажиллагаа 2.1-2.10 (голлох тал) Үйл ажиллагаа 3.1-3.5 (туслах тал) Үйл ажиллагаа 5.1-5.5 (голлох тал)	Нэг хэсэг хугацаанд инвентор, тархалтын загварчлал боловсруулах ажлын хувьд голлон үүрэгтэй ажиллах нь зохистой гэж үзэж байна. Жилийн үйл ажиллагааны төлөвлөгөөг гаргах, санамж бичиг солилцох зэргээр тодорхой баталгаажуулах нь сайн юм. АБ-ыг бууруулах арга хэмжээний саналыг судлахад хамтран ажиллана гэж найдаж байгаа.
	УАЧМА	Үйл ажиллагаа 1.1-1.4, 1.6 (туслах тал) Үйл ажиллагаа 1.5, 1.7, 1.8, 1.9 (голлох тал) (инвентор, тархалтын загварчлал) Үйл ажиллагаа 2.1-2.10 (голлох тал) Үйл ажиллагаа 3.1-3.5 (туслах тал) Үйл ажиллагаа 4.6 (туслах тал) Үйл ажиллагаа 5.1-5.5 (голлох тал)	НАЧА нь нийслэлийн хэмжээнд, УАЧМА нь улсын хэмжээнд тус тус хариуцан ажиллах үүрэгтэй тул нийслэлийн холбогдолтой ажлыг зохих хүрээнд НАЧА нь хариуцан ажиллахыг зөвшөөрөх нь зүйтэй юм. АБ-ыг бууруулах арга хэмжээний саналыг судлахад хамтран ажиллана гэж найдаж байгаа.
	БОХЗТЛ	Үйл ажиллагаа 2.1-2.10 (голлох тал)	Дүн шинжилгээний байгууллага тул утааны хийн хэмжилтийн ажилд хамтран ажиллах.
	ЭХЯ	Үйл ажиллагаа 3.1-3.5 (туслах тал) Үйл ажиллагаа 4.6 (голлох тал) (тогтолцоог бүрдүүлэх)	Эрчим хүчний хуулийг шинэчилж байгаа тул хуулийг хэрэгжүүлэх журамд НАЧА-ны хариуцлага, ажлын эрх үүргийн

	Үйл ажиллагаа 5.1-5.5 (голлох тал)	хүрээг өргөжүүлэх талаар тодорхой зааж оруулах шаардлагатай байна. Мөн өөрийн харьяанд байдаг ДЦС-ын хувьд холбогдох чиглэл салбарт тус албатай хамтран ажиллах талыг баталгаажуулж өгөх. АБ-ыг бууруулах арга хэмжээний саналыг судлах, хэрэгжүүлэхэд хамтран ажиллана гэж найдаж байгаа.
МХЕГ	Үйл ажиллагаа 2.9, 2.10 (голлох тал) (хяналт-шинжилгээ) Үйл ажиллагаа 3.4-3.5 (голлох тал) (ажиллуулах зөвшөөрөл) Үйл ажиллагаа 4.6 (голлох тал) (тогтолцоог бүрдүүлэх) Үйл ажиллагаа 5.1-5.5 (голлох тал)	НАЧА-ны мэргэжилтэнд улсын байцаагчын эрхийг олгох зэргээр гүйцэтгэх ажил, эрх үүргийн хүрээг өргөжүүлэхэд хамтран ажиллахыг хүсч байна.
ДЦС 2	Үйл ажиллагаа 1.2, 1.4 (туслах тал) (суурин болон бусад эх үүсвэр) Үйл ажиллагаа 2.1-2.7 (болзолтой) Үйл ажиллагаа 3.4-3.5 (бүртгэлд хамрагдагч тал) Үйл ажиллагаа 4.1-4.5 (туслах тал) АБ-ыг бууруулах арга хэмжээг хэрэгжүүлэгч гол байгууллага (✖голлох тал)	Томоохон эх үүсвэр тул хэлэлцээр хийж, эх үүсвэрийн мэдээллээр хангах болон АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээний төлөвлөгөөг боловсруулахыг үүрэг болгох. Шаардлагатай бол гэрээ байгуулж утааны хийн хэмжилтийн ажлыг даалган хийлгэдэг болох боломжтой юм. Ялангуяа шинээр байгуулагдах хагас коксон түлшний үйлдвэрийн эх үүсвэрийн мэдээллийг гаргаж өгөх.
ДЦС 3	Үйл ажиллагаа 1.2, 1.4 (туслах тал) (суурин болон бусад эх үүсвэр) Үйл ажиллагаа 2.1-2.7 (болзолтой) Үйл ажиллагаа 3.4-3.5 (бүртгэлд хамрагдагч тал) Үйл ажиллагаа 4.1-4.5 (туслах тал) АБ-ыг бууруулах арга хэмжээг хэрэгж тал)	Томоохон эх үүсвэр тул хэлэлцээр хийж, эх үүсвэрийн мэдээллээр хангах болон АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээний төлөвлөгөөг боловсруулахыг үүрэг болгох. Шаардлагатай бол гэрээ байгуулан утааны хийн хэмжилтийн ажлыг даалган хийлгэдэг болох боломжтой юм.
ДЦС 4	Үйл ажиллагаа 1.2, 1.4 (туслах тал) (суурин болон бусад эх үүсвэр) Үйл ажиллагаа 2.1-2.7 (болзолтой) Үйл ажиллагаа 3.4-3.5 (бүртгэлд хамрагдагч тал) Үйл ажиллагаа 4.1-4.5 (туслах тал) АБ-ыг бууруулах арга хэмжээг хэрэгж тал)	Томоохон эх үүсвэр тул хэлэлцээр хийж, эх үүсвэрийн мэдээллээр хангах болон АБ-ын эсрэг авах арга хэмжээний төлөвлөгөөг боловсруулахыг үүрэг болгох. Шаардлагатай бол гэрээ байгуулан утааны хийн хэмжилтийн ажлыг даалган хийлгэдэг болох боломжтой юм. Ялангуяа тус станцын хувьд утааны хийн хэмжилтийн багаж төхөөрөмжтэй, техникийн ур чадавхи бүхий боловсон хүчнээр хангагдсан болохоор тус ажлыг даалган хийлгэдэг тохиролжтой юм.
МУИС	Үйл ажиллагаа 1.6-1.8 (туслах тал) (мониторингийн өгөгдөл, тархалтын загварчлал)	Мониторингийн өгөгдлийн дүн шинжилгээ, тархалтын загварчлалын дүнгийн үнэлгээний тухайд техникийн ур чадавхийн тал дээр зөвлөгөө өгч ажиллах нь зүйтэй юм.
ШУТИС	Үйл ажиллагаа 1.2, 1.3 (туслах тал) (инвентор) Үйл ажиллагаа 4.1-4.5 (АБ-ыг бууруулах арга хэмжээний ур чадавхи, ЭХДХ-ийн техникийн ур чадавхийг эзэмших байгууллага) (голлох тал болгох саналтай байгаа)	АБ-ыг бууруулах арга хэмжээг судлах, ЭХДХ-ийн оношлогооны техникийн ур чадавхийн тал дээр дэмжиж туслах байгууллага болж, санамж бичиг солилцох зэргээр хамтран ажиллах нь зүйтэй. АБ-ыг бууруулах арга хэмжээний саналыг судлах талаар хамтран ажиллах нь үр дүнтэй.
Төмөр зам	Үйл ажиллагаа 4.1-4.5 (агаарын	Зуухны галчийн дадлагыг зохион

		бохирдлыг бууруулах арга хэмжээний семинарыг зохион байгуулахад хамтран ажиллах) (туслах тал)	байгуулахад хамтран ажиллах нь чухал юм.
	ЗТЯ		Нэг хэсэг хугацаанд хөдөлгөөнт болон бусад эх үүсвэрт авах арга хэмжээтэй холбоотой өгөгдлөөр хангах, авах арга хэмжээний судлах ажилд хамтран ажиллах нь зүйтэй. Гэвч одоохондоо эн тэргүүнд чухалчлан үзэх шаардлагагүй байгаа хэдий ч цаашид холбогдох чиглэлийн арга хэмжээг судлах, хэрэгжүүлэхэд чухал үүрэг гүйцэтгэх байгууллага гэж үзэж байгаа.
	Газрын харилцаа, барилга, геодези зураг зүйн газар		Нэг хэсэг хугацаанд бусад эх үүсвэрт авах арга хэмжээтэй холбоотой өгөгдлөөр хангах, арга хэмжээг судлахад хамтран ажиллах нь зүйтэй боловч одоохондоо чухалчлан үзэх шаардлагагүй байгаа.
	Бусад	<p>Үйлдвэр : Үйл ажиллагаа 1.2 (туслах тал) (суурин эх үүсвэр)</p> <p>Үйлдвэр : Үйл ажиллагаа 3.4-3.5 (бүртгэлд хамрагдагч тал)</p> <p>Үйлдвэр : Үйл ажиллагаа 4.1-4.5 (туслах тал) (АБ-ыг бууруулах арга хэмжээг хэрэгж тал)</p> <p>Газрын тосны газар : Үйл ажиллагаа 1.3 (туслах тал) (хөдөлгөөнт эх үүсвэр)</p> <p>УБ хотын Автотээврийн бодлогын хэрэгжилтийг зохицуулах газар : Үйл ажиллагаа 1.3 (туслах тал) (хөдөлгөөнт эх үүсвэр)</p> <p>УХЗ : Үйл ажиллагаа 3.4-3.5 (АБ-ыг бууруулах арга хэмжээг хэрэгжүүлэх гол байгууллага)</p> <p>УХЗ : Үйл ажиллагаа 4.1-4.5 (туслах тал) (АБ-ыг бууруулах арга хэмжээг хэрэгжүүлэх гол байгууллага (※голлох тал)</p>	<p>Томоохон үйлдвэрийн хувьд ДЦС-ыг адилаар хэлэлцээр байгуулж хамтран ажиллах нь боломжтой. УХЗ-ны хувьд ялгарлын хэм хэмжээг мөрдөж баримтлах ёстой эх үүсвэр юм.</p> <p>Газрын тосны газар болон УБ хотын Автотээврийн бодлогын хэрэгжилтийг зохицуулах газрын хувьд ч хөдөлгөөнт эх үүсвэртэй холбоотой өгөгдлөөр хангах, арга хэмжээг судлахад хамтран ажиллах нь зүйтэй юм.</p> <p>Одоохондоо чухалчлан үзэх шаардлагай багатай ч цаашид үйлдвэр, автомашин зэрэг эх үүсвэрийн нөлөөллөл ихэсч, холбогдох арга хэмжээний саналыг судалж, хэрэгжүүлэх үед чухал үүрэгтэй байгууллага болно гэж үзэж байгаа.</p>

МУ-ын төрийн албаны шинэчлэлт явагдаж, бүтэц зохион байгуулалтын хувьд зарим байгууллага дараах байдлаар өөрчлөгдсөн болно.

Байгаль орчин, Аялал жуулчлалын яам→Байгаль орчин, Ногоон хөгжлийн яам (БОНХЯ)

Эрдэс баялаг, Эрчим хүчний яам→Эрчим хүчний яам (ЭХЯ)

Зам тээвэр, барилга хот байгуулалтын яам→Зам тээврийн яам (ЗТЯ)

Appendix2.1-1 Workshop Handout on Boiler Registration System and Emission Inventory
(2010.06.25)

Workshop
On
Boiler Registration and Permission System, and
Emission Source Inventory
in Mongolia and Japan

Date and time : Friday, 25 June 2010, 10:00-14:05

Place : Puma Imperial Hotel (2Floor), Ulaanbaatar City

Schedule

Chairman of the Workshop: Mr. Chultemsuren BATSAIKHAN,
Air Quality Department of the Capital City (AQDCC)

1. Opening

10:00-10:05 Openings by Chultemsuren BATSAIKHAN, AQDCC

2. Boiler Registration and Permission System

10:05-10:25 Presentation on boiler registration system in Japan by Mr. Masanori EBIHARA (Boiler Technology for Air Pollution Control 2)

10:25-10:45 Presentation on boiler registration in Mongolia Mr. Ts. MUNKHBAT (Ministry of Nature, Environment and Tourism, Office of Environmental Pollution)

10:45-11:45 Discussions on Boiler Registration and Permission System

11:45-12:00 Coffee Break

3. Emission source inventory

12:00-12:20 Presentation on stationary source inventory in Japan by Mr. Toru TABATA (Stationary Source Inventory / Simulation 1)

12:20-12:40 Presentation on mobile source inventory in Japan by Mr. Hiroyuki MAEDA (Mobile Source Inventory)

12:40-13:00 Presentation on emission source inventory in Mongolia by Ms. Sarangerel ENKHMAA (National Agency for Meteorology and Environment Monitoring)

13:00-14:00 Discussions on emission source inventory

14:00-14:05 Closing Remarks by Mr. Akeo FUKAYAMA, Leader of JICA Expert Team

Японы зуух бүртгэлийн систем

2010. 6
ЖАЙКА

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

Эрх бүхий байгууллага

1. Зуух бүртгэлийн систем

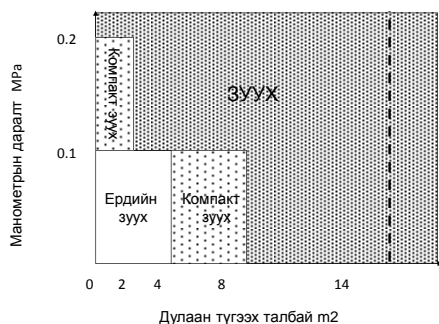
- (1) Эрчим хүч үүсгүүрийн зуух
Эдийн засаг, Худалдаа, Аж үйлдвэрийн яам
(МЕТИ)-ЭЗХАҮЯ
(2) Эрчим хүчний бус (Уурын зуух, УХЗ)
Хөдөлмөр, Нийгмийн халамж Эрүүл мэндийн яам
(МНЛД) ХНХЭМЯ

2. Агаарын бохирдлоос урьдчилан сэргийлэх

Агаар бохирдол хяналтын хууль
Байгаль орчны яам (МОЕ) БОЯ

Зуух бүртгэлийн систем

1. Зуух ангилалт (Усан халаалтын зуухны тухайд)



2. Мэдэгдэл

Мэдэгдэл	Зуух	Компакт зуух	Эрдийн зуух
Үйлдвэрийн гэрчилгээ	Шаардлагатай	Шаардлагагүй *1	Шаардлагагүй *2
Угсралт	Шаардлагатай	Шаардлагатай	Шаардлагагүй
Мөчлөгт үзлэг	Шаардлагатай	Шаардлагатай	Шаардлагагүй

*1 Эрх бүхий байгууллагын үзлэг хяналт хэрэгтэй (Зуух бүрт)

*2 Эрх бүхий байгууллагын зөвшөөрөл хэрэгтэй (Зуухны төрөл бүрээр)

3. Зуух ажлуулах шалгуур

	Ангилалт	Шалгуур
Зуух	Дулаан түгээх талбай > 14m ²	Зуух инженерийн үнэмлэхтэй байх
	Дулаан түгээх талбай ≤ 14m ²	Зуухны сургалтыг дүүрэгсэн байх(2 өдөр)
Компакт зуух		Зуухны сургалтанд хамрагдсан байх(2 өдөр)
Эрдийн зуух		-

4. Зуухны сургалтын хөтөлбөр

	Сэдэв	Үргэлжлэх цаг (мин.)
Лекцийн хичээл	Зуухны бүтэц	2 цаг
	Зуухны сэлбэг эд анги (Аюулгүйн төхөөрөмж, хяналтын рентген гэх мэт.)	2 цаг
	Түлш болон шаталт	2 цаг
	Холбогдох хууль тогтоомж	1 цаг
Ажлын дадлага	Компакт зуухыг ажиллуулах болон засварлах	3 цаг
	Компакт зуухны үзлэг	1 цаг

Японы агаарын бохирдлын хууль

1. Хяналтын сэдэв (Утаа)

Тоос
SOX
Бусад агаар бохирдуулагч (NOX, Cl, хүнд устөрөгч хлор гэх мэт)

2. Утаа үүсгэгч төхөөрөмж (32 төрлөөр)

Зуух	Дулаан түгээх талбай $\geq 10m^2$ болон Түлш шаталтын хэмжээ $\geq 480Mcal/h$
------	---

3. Ялгарлын дээд хязгаар(Тоос)

Түлш	Хаягдал хий	Дээд хязгаар mg/Nm3	Стандарт O2 %(On)
Хийн түлш	$\geq 40kNm^3/h$	50	5
	$40kNm^3/h >$	100	5
Хүнд тосны түлш	$\geq 200kNm^3/h$	50	4
	$40-200kNm^3/h$	150	4
	$10-40kNm^3/h$	250	4
	$10kNm^3/h >$	300	4
Нүүрс	$\geq 200kNm^3/h$	100	6
	$40-200kNm^3/h$	200	6
	$40kNm^3/h >$	300	6

Хаягдал хий дэхь O2%-ийн тохиргоо

$$C = (21 - O_n) / (21 - O_s) \cdot C_s$$

- C: Тоосны авцалдаа (тохиргооны дараа)(mg/Nm3)
 On: Хаягдал хийний O2%-ийн стандарт (%)
 Os: Хаягдал хийний O2%-ийг хэмжсэн үр дүн(%)
 Cs: Тоосны авцалдаа (Хэмжилтийн үр дүн)(mg/Nm3)

4. Хэмжилтийн давтамж (Тоос)

Түлш	Хаягдал хий	Хэмжилтийн давтамж
Хийн түлш	-	5-н жилд нэгээс дээш
Хүнд тос болон нүүрсэн түлш	$\geq 40kNm^3/h$	2-сард нэгээс дээш
	$10kNm^3/h >$	Жилд- оос дээш

5. Дагах дүрэм журмыг мөрдөөгүй үед засгийн газраас хийх хэмжилт

- (1) Сайжруулхыг тушаах
- (2) Ажиллагааг зохсоохыг тушаах
- (3) Торгууль (шийтгэх, торгуулийн төлбөр)

БАЙГАЛЬ ОРЧИН, АЯЛАЛ ЖУУЛЧЛАЛЫН ЯАМ

АГААР БОХИРДУУЛАГЧ ЭХ ҮҮСВЭРИЙН БҮРТГЭЛ ТООЛЛОГО ЯВУУЛАХ ЖУРАМ

БОАЖЯ-НЫ ХҮРЭЭЛЭН БУЙ ОРЧИН БАЙГАЛИЙН
НӨӨЦИЙН ГАЗРЫН МЭРГЭЖИЛТЭН Ц. МӨНХБАТ

2010.06.25

- Агаарын тухай хуулийн дөрөв дүгээр бүлгийн 16 дугаар зүйл.
Агаар бохирдуулах бодис, физикийн хортой нөлөөлөл, тэдгээрийн эх үүсвэрийн улсын тоо бүртгэл
- 1. Агаар бохирдуулах бодис, физикийн хортой нөлөөлөл, тэдгээрийн эх үүсвэрийн төрөл, тоо, хэмжээг улсын бүртгэлд хамруулна.
- 2. Улсын нэгдсэн тоо бүртгэл, хүлэмжийн хийн эх үүсвэр болон шингээгчийн улсын тооллогыг байгаль орчны асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагаас баталсан журмын дагуу мэргэжлийн алба гүйцэтгэнэ.

Агаарыг бохирдуулах эх үүсвэрийн улсын тоо
бүртгэл явуулах журам
Нэг: ерөнхий зүйл

- “Агаарын тухай” хуулийн 16 дугаар зүйлийг хэрэгжүүлэх зорилгоор энэхүү журмыг мөрдөнө.
- Эх үүсвэрийн тоо бүртгэлээр агаарт гаргаж байгаа бохирдуулах бодис, бусад физикийн хортой нөлөөллийн төрөл, тоо хэмжээг тогтооно.
- Агаар бохирдуулах эх үүсвэрийн улсын тоо бүртгэлийг аймаг, нийслэлийн Засаг даргын тушаалаар тусгай комисс томилон жил бүрийн 4-р улиралд зохион байгуулна.

- Улсын тоо бүртгэл явуулах хот суурин газрын нэрсийн жагсаалтыг жил бүрийн 6 дугаар сард Байгаль орчны яамнаас гарган аймаг, нийслэлийн Засаг даргад хүргүүлнэ.
- Улсын тоо бүртгэлийг агаар бохирдуулах эх үүсвэр бүхий иргэн аж ахуйн нэгж, байгууллага бүрээр явуулна.
- Агаар бохирдуулах суурин эх үүсвэр бүхий аж ахуйн нэгж байгууллага бүрээр уг үйлдвэрийн байршилыг үзүүлсэн 1:5000 масштаб бүхий бүдүүвч зураг хийж тооллогын материалд хавсаргасан байна.
 - Бүдүүвч зурган дээр үйлдвэрийн ариун цэврийн хамгаалалтын бус АЦХБ/-г тасархай шугамаар тэмдэглэнэ.
 - Мөн зориулалтын бус газар бохирдуулах бодис нэвчиж байгаа эсэх,
 - шаталт явагддаг болон тоосонцор овоолго зэргээс агаарт бохирдуулах бодис гарч байгаа газрыг тэмдэглэн бохирдуулах бодисын нэр, тоо хэмжээг зурганд хавсаргана.

- Агаар бохирдуулах эх үүсвэрийг дотор нь бохирдуулах бодис нэвчүүлдэг болон хаях эх үүсвэр гэж хуваана.

- Агаарт бохирдуулах бодис нэвчүүлэх эх үүсвэрт
 - тоног төхөөрөмж,
 - аппарат бензин хадгалах сав гэх мэт/,
- Хаях эх үүсвэрт:
 - Утааны яндан
 - Салхивч
 - Үйлдвэр, уурхайн агааржуулах төхөөрөмж зэрэг орно.

Хоёр. Улсын тоо бүртгэлийн маягтууд

- Агаар бохирдуулах суурин эх үүсвэрийн бүртгэлийг нэгдүгээр хавсралт ёсоор гаргана.
- Агаар бохирдуулах бодис цэвэрлэх, хортой нөлөөг бууруулах тоног төхөөрөмжийн ажиллагааны тухай бүртгэлийг 2 дугаар хавсралт ёсоор гаргана.
- Тээврийн хэрэгсэл, хөдөлгөөнт бусад эх үүсвэрийн улсын тоо бүртгэлийг 3 дугаар хавсралт ёсоор гаргана.

Агаар бохирдуулах суурин эх үүсвэрийн улсын тооллого

Цех үйлдвэрийн талбай	Нэвчлүүлэх эх үүсвэр		Хаях эх үүсвэр		Бүдүүн зурган дээрх номер	Хаях эх үүсвэрийн өндөр, м	Эх үүсвэрийн	Агаарт гарч буй хийн хольцын			Бохирдуулах бодисын		Жигд хэрэглэх тулш	
	нар	тоо	нар	тоо				Нарын өгч Д.м	Талбай S, м2	Хурд, V, м/с	Эзлэхүүн, м3/с	Температур, С		нар
											Хамгийн их, г/с	Нийлбэр тжил	нар	Тоо хэмжээ, тн

Сонгинохайрхан дүүргийн нутаг дэвсгэрт ажиллаж байгаа нам даралтын уурын зуухны судалгаа 2003-11-10

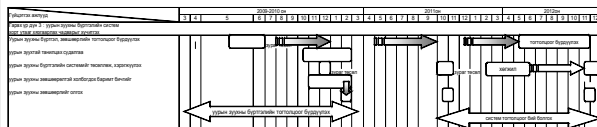
Зуухны байршил	Тогооны		Эргэлтийн Насосс		Түлээлийн Сэнс		Ашиглагчдад зориулсан	Их засварт орсон	Ашиглалтын түвшин	Түлшний жилийн зарцуулалт	Зуухны дугаар төлөгч үзэвэл	Хэрэглэгчийн дугаарыг ачаалал үзэвэл	
	марк	тоо	марк	тоо	марк	тоо							
М-д шалбаралт	НР-18-13.5	1	В18	2	ЦВ-3-2	2	2000			саян	270.0тн	16.5тн	өөрийн хяналтанд
В1-р шалбаралт	КСО	2	КЕ-13	2			1998			дого	590 тн	4450кг	
В1-д шалбаралт	НР-18-13.5	1	В18	2	ЦВ-3-2	2	2000			саян	350 тн	16.5тн	
Хэлтэгийн төв	Хелар	1	ПЕ-П11	2			1987			дого	520	0.3	
Талст эрчим хүч	БЭВИ-100	4	К8035	3	ЦВ-3	4	1982			саян	4700	3068950	мал
ТБ-д шалбаралт								2001-2003					1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11-р хороонд
Өрмийн 11-р дугаар	Дамондор									саян			
ХАА төвийн 1-р зуух	БЭВИ-100	4	9035	2	Ц4-70	2	1996			саян	1680	0.7	
Б1-р зуух	БЭВИ-100	2	9035	2	Ц4-70	2	1985	2001		саян	1620	0.7	
Б2-р зуух	БЭВИ-100	2	9035	2	Ц4-70	2	1985			саян	2100	0.7	
Б3-р зуух	БЭВИ-100	2	9035	2	Ц4-70	2	1989	2001		саян	1015	0.7	
Б4-р зуух	БЭВИ-100	4	9035	2	Ц4-70	2	1985			саян	2030	0.7	
Б5-р зуух	ДНД-14	2/2	9035	3	Ц4-70	4	нөм	2001	2003	саян		1,4-2,0.7-2	
Эрэл тосго													Техникогийн зориулалтай
ХАК													Техникогийн зориулалтай
ХД 0119-р анги	БЭВИ-100	3	9035	3	Ц4-70	3	1987	2001		саян	1600	0.7	
ЮХ-ийн 122-р анги	НР-54	2	9035	2	Ц4-70	2	1980	1990		саян	1530		
Орбит станц	НР-53.27	2	9035	2	ЦВ-2	2	1970	1997		саян	1600		

Анхаарал тавьсанд баярлалаа

Монголын Зуухны бүртгэлийн тогтолцооны талаар

JICA-гийн мэргэжилтэн Табата Торү
(Суурин эх үүсвэрүүдийн бүртгэл тооллого /загварчлал 1)

Зуухны бүртгэлийн тогтолцооны ажлын хөтөлбөр



- Эхний 1 жилдээ
Зуухны бүртгэл тооллогын үндсэн төсөл зургийг хийх
- 2 дах жилдээ
Зуухны бүртгэл тооллогын мэдээллийн санг гаргах, хөгжүүлэх
Ажиллуулах зөвшөөрөл эсвэл шилдэг зуухны шалгаруулалт
- 3 дах жилдээ
Зуухны бүртгэлийн системийг сайжруулалт
Зуухны бүртгэлийн тогтолцоонд бодитоор хэрэгжүүлэх

Монголын Зуухны бүртгэлийн тогтолцоо Өдгөө зорилтоо болгох хэрэгцээ шаардлага бүхий

- Монголын хэрэгцээ шаардлагад нийцсэн бүртгэлийн системийг бий болгох
- Зуухыг тогтвортой байдлаар ажиллуулах байдлыг хангахуйц тогтолцоо
Зуухны чанарын байдлыг хангах (Бүтээмж болон зуухнаас ялгарах утааны байдалд тавигдах шаардлага)
 - Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөг сайжруулах асуудалтай холбож өгөх
Зуухны ажиллах горим, зуухны ажиллагааны байдалд үнэлэлт дүгнэлт өгөх.
 - Шинээр зуух барихад түүнийг найдвартай байдлаар бүртгэдэг систем
Зуух баригдах үед нэмэх систем
 - Бий болгосон систем тогтолцоог цаашид үргэлжлүүлэх бүтэц тогтолцоо
Зуухыг ажиллуулагчийг урамшуулах шилдэг ажилтан болон нэгжийг шалгаруулж урамшуулах

Судлах шаардлагатай асуудлууд

- (1) Одоо байгаа бүртгэлийн систем тогтолцоог цэгцлэх
Холбогдох байгууллагууд олон бөгөөд Жайка-гийн төслөөр үүнийг хийхэд бэрхшээлтэй.
- (2) Одоо шийдвэрлэх ёстой асуудлуудыг цэгцлэх
Холбогдох байгууллага тус бүрээр бүртгэлийн системийн хэрэгцээ шаардлага болон шийдвэрлэх асуудлуудыг цэгцлэх, цуглуулж нэгтгэж
- (3) Зорьж байгаа тогтолцооны асуудлаар холбогдох байгууллагууд санал нэгдсэн байх.
- (4) Биелэлтэд хүрч болох стандарт журам болон Road Map-г хийх

Дараагийн алхам

- Одоо байгаа журмуудыг харгалзан үзэж үр дүнг дээшлүүлэх системийг бий болгохын тулд бодитоор судлах.
Зуухны багтаамж тус бүрээр хийх
Зуухыг найдвартай бүртгэдэг бүтэц тогтолцоо
.....
- * Нөхцөл шаардлага
Утааг хэмжих хэмжилтийг хэрэгжүүлэх тооны чадвар
.....



Зуухыг бүртгэх систем үндсэн зураг төслийг гаргах

Япон дахь суурин эх үүсвэрийн бүртгэл тооллого

Табата Торү (JICA мэргэжилтэн, Суурин эх үүсвэрийн тооллого, тархалтын загварчлал)

Агуулга

- Судалгааны агуулга
- Судалгааны зорилго, хамрах хүрээ, аргачлал
- Судалгааны хуудас
- Суурин эх үүсвэрийн ялгаралын хэмжээний тархац
- Ялгаралын хэмжээний өөрчлөлт
- Байгууламжийн төрөл тус бүрээрх ялгаралын байдал

Судалгааны агуулга

- Байгаль орчны яам нь 3-н жил тутамд агаар бохирдлоос хамгаалах хуульд шийдвэрлэх хаягдал хийн эх үүсвэрийн байгууламжийг сонгон авч агаар бохирдуулагч бодисын ялгаралын хэмжээний нэгдсэн судалгааг (Survey on the Enforcement Status of the Air Pollution Control Act) явуулдаг

Судалгааны зорилго

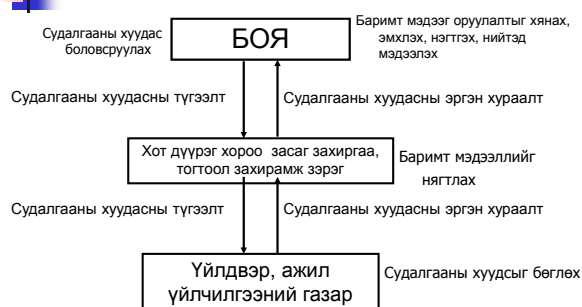
- Судалгааны зорилго нь хүхрийн исэл, азотын исэл болон тоосны ялгаралтын байдал зэргийг үйлдвэр-ажил үйлчилгээний газрыг хамрах хүрээгээ болгон анкетийн судалгаагаар тодруулж, агаар орчны захиргаанд түлхэц болон бодлого төлөвлөгөөний үндсэн материал болгоход оршино.

Судалгааны цар хүрээ

- Агаар бохирдлоос хамгаалах хуулиар 32 төрлийн байгууламжийг судалгааны хамрах хүрээнд оруулдаг. Жишээ нь:

Байгууламжийн төрөл	Овор хэмжээ (дээш) (Нэгийг нь хангасан бол хамруулна)
Зуух	Халаалтын талбай 10m ² Ноцоогчийн шатаалтын хүчин чадал 50л/ц
Дизель байгууламж	Түлшний шатаалтын хүчин чадал 50л/ц
Хийн турбин	"

Судалгааны аргачлал



Судалгааны хуудас

(例 1)

1. 工場・事業場の概要

工場・事業場の名称	所在地	業種	生産品
代表者	TEL	従業員数	設備
事業内容	生産設備	生産能力	生産量

2. 施設及び設備の概要 (施設を記入して下さい)

施設名	所在地	設備名	設備容量	稼働時間	生産品	生産量
工場	東京都	工場	1000㎡	24時間	鉄鋼	10000トン
倉庫	東京都	倉庫	500㎡	24時間	鉄鋼	5000トン

3. 環境対策の概要

項目	対策内容	実施状況
大気汚染防止	排煙設備の設置	完了
水質汚染防止	排水処理設備の設置	完了
騒音・振動防止	防音壁の設置	完了

4. 環境影響評価の概要

項目	評価結果
大気汚染	軽微な影響を及ぼす
水質汚染	軽微な影響を及ぼす
騒音・振動	軽微な影響を及ぼす

Судалгааны хуудас 1

- Үйлдвэр- ажил үйлчилгээний газрын үндсэн мэдээлэл
- Үйлдвэр, ажил үйлчилгээний газрын нэр Хаяг, ажил үйлчилгээний чиглэл Тэмдэглэл хөтөлгөч (Байгууллагын нэр, овог нэр) Үйлдвэрлэл үйлчилгээний код, үндсэн хөрөнгө

Судалгааны хуудас 2

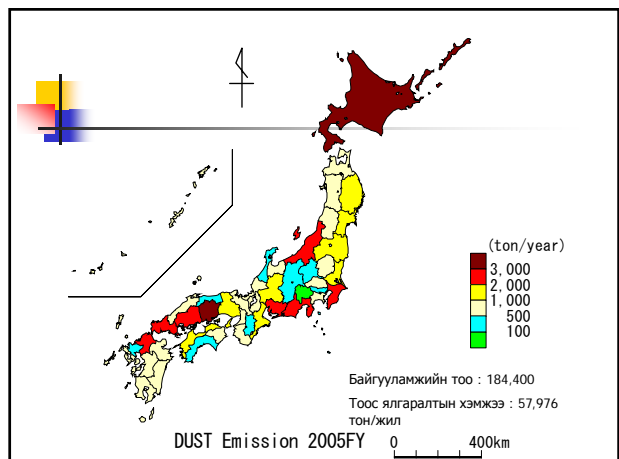
- Хамрагдах байгууламжийн, байгууламжийн дугаар, байгууламжийн төрөл, байгууламжийн байгуулагдсан он сар, ялгаралын хэмжээ, дундаж хүчил төрөгчийн агууламж (%) , дундаж чийгшил (%)
- Ажиллах үеийн байдал Бүтэн жилд ажилсан цаг, 1өдрийн ажиллагааны байдал (ажиллаж эхлэх цаг, дуусах цаг) , ажиллуусан хугацаа (сараар)
- Яндангийн өгөгдөл Яндангийн дугаар, байгууламжийн дугаар, өндөр, диаметр, утааны хэм

Судалгааны хуудас 3

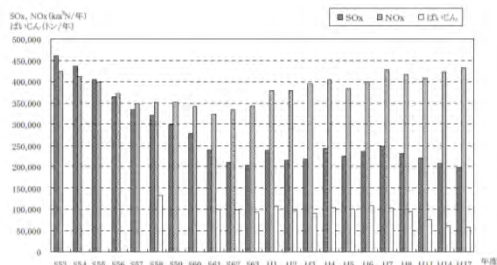
- Байгууламж тус бүрээр бодис тус бүрээр хаягдал хийн агууламж, хаягдлын хэмжээ
- Sox, Nox, тоосны бодлого хэрэгжүүлэлтийн байгууламжийн дугаар, хэрэгжүүлэлтийн байгууламжийн төрөл, байгууламж тус бүрээр хаягдал хийн арга хэмжээний чадамж болон үр шим, бодлого хэрэгжүүлэгч байгууламжийн ажилласан цаг
- Бүтээмжийн хэмжээ Үнэмлэхүй бүтээмжийн хэмжээ (1 тутамд) , жилийн бүтээмжийн хэмжээ, зонхилох бүтээглхүүний нэр, түлшний төрлөөр, хэрэглэгч тал

Судалгааны хуудас 4

- Шатах материалын хэрэглэх хэмжээ (байгууламж тус бүрээр түлшний төрлөөр) Түлшний төрөл, азотын хувь, харьцангуй жин, шаталтын хэмжээ 1 цаг тутамд үнэмлэхүй түлшний хэрэглээний хэмжээ 1 цаг тутамд түлшний энгийн хэрэглээний хэмжээ Бүтэн жилийн түлшний хэрэглээний хэмжээ



SOx, Nox болон тоосны ялгаралын хэмжээний өөрчлөлт



Байгууламжийн төрлөөрх ялгаралын байдал (Тоос : тон/жил)



Дүгнэлт

- Байгаль орчны яам, тус судалгаагаар дамжуулан цуглуулсан үйлдвэр- ажил үйлчилгээний газруудын ялгаралтын хэмжээ болон холбогдох мэдээллийг ашиглан агаар бохирдлоос хамгаалах бодлого боловсруулж тодорхой үр дүнд хүрээд байна.
- Өөрөө удирдах орон нутаг нь энэ хүртэлх судалгааны үр дүн, хэмжилтийн баримт мэдээлэл зэрэгт тулгуурлан, агаар бохирдлоос хамгаалахад холбогдсон газар дээрх үзлэг, захиргааны шийтгэл, захиргааны захирамж зэргийг хэрэгжүүлж байна

Япон дахь Хөдөлгөөнт эх үүсвэрийн бүртгэл тооллого

Маэда Хироюки
ЛИСА-гийн мэргэжилтэн
Хөдөлгөөнт эх үүсвэр хариуцагч

25, June, 2010

Mobile Inventory, Workshop of
AQDCC and JICA Project

1

Агуулга

- Ерөнхий агуулга, зорилго
- Хамрах хүрээ
- Арга хэлбэр
 - Хялбаршуулсан арга
 - Ердийн арга
 - Ялгарлын коэффициент
 - Явж өнгөрөх автомашины тоо болон зорчилтын хурд буюу Travel speed
- Хөдөлгөөнт эх үүсвэрүүдийн бүртгэл тооллогыг үр дүнтэй хэрэглэх

25, June, 2010

Mobile Inventory, Workshop of
AQDCC and JICA Project

2

Бүртгэл тооллогын зорилго болон ерөнхий агуулга (1)

- Улс даяар хамрах хүрээ
 - Байгаль орчны яамнаас “Автомашинаас ялгаруулж буй утааны ялгарлын нэгж болон нийт ялгарлыг тооцож гаргах судалгаа”-ны ажлыг жил бүр үргэлжлүүлэн хийсээр байгаа юм.
 - Агаар, орчны бохирдолд авах арга хэмжээний удирдлагын анализ шинжилгээнд хэрэглэхүйц материал болгон хэрэглэх зорилгоор

25, June, 2010

Mobile Inventory, Workshop of
AQDCC and JICA Project

3

Бүртгэл тооллогын зорилго ерөнхий агуулга (2)

- Зөвхөн тухайн орон нутагт гэсэн хязгаарлагдмал байдлаар
 - Орон нутаг дах агаарын бохирдлын асуудлыг шийдвэрлэхийн тулд, хөдөлгөөнт эх үүсвэрүүдийн нөлөөлөх нөлөөлөлд шинжилгээ хийж, авах арга хэмжээний хэд хэдэн төслийг хооронд нь харьцуулах зорилгоор цахим тоон өгөгдөлүүд байдлаар бүртгэл тооллогыг хийдэг.
 - “Тухайн бүс нутаг”-ийн цар хэмжээ нь шийдвэрлэх ёстой асуудлын агуулгаас хамаарна. Хэд хэдэн мужийг хамарсан байх тохиолдол байхад хорооны хэмжээний цар хүрээг хамарсан байх зэргээр янз бүр байдаг.

25, June, 2010

Mobile Inventory, Workshop of
AQDCC and JICA Project

4

Бүртгэл тооллогын хамрах хүрээ

- Ялгарч буй бодисууд
 - Үндсэндээ SO_x, NO_x, PM₁₀ (Төслийн зорилгоос шалтгаалан ялгарч буй бусад бодисын хэмжээг тооцоолон гаргах шаардлага ч мөн бий)
- Эх үүсвэр
 - Автомашин, усан онгоц, нисэх онгоц, төмөр зам г.м. (Төслийн зорилгоос шалтгаалан бүртгэлгүй автомашины ялгаруулж буй хаягдал хийг ч тооцоолон гаргах шаардлага ч мөн бий)

25, June, 2010

Mobile Inventory, Workshop of
AQDCC and JICA Project

5

Бүртгэл тооллогыг хийх арга Ердийн арга- (1)

- Аргачлалын талаарх ерөнхий ойлголт
Ялгарлын хэмжээ = (Ялгарлын коэффициент x явж өнгөрсөн машины тоо X зай)-ны нийлбэр
 1. Автомашинны төрөл тус бүрээр, travel speed тус бүрээр ялгарлын коэффициентийг тооцож гаргах
 2. Зам тус бүр дээр цаг тус бүрт явж өнгөрсөн машины тоо болон зорчилтын хурд буюу travel speed-ийг тооцож гаргах
 3. Ялгарлын коэффициентийг төрөл ангилал тус бүрээр явж өнгөрсөн автомашины тоо болон зайгаар үржүүлж, зам тус бүр дээр, цаг тус бүрт ялгарч буй утааны хэмжээг тооцож гаргах.

25, June, 2010

Mobile Inventory, Workshop of
AQDCC and JICA Project

6

Бүртгэл тооллогыг хийх аргачлал Ердийн аргаар- (2)

- Давуу тал
 - Тархалтын загварчлалд цахим тоон өгөгдлүүд болгон ашиглах боломжтой
 - =>3Г-аас авах арга хэмжээний төсөл саналтай харьцуулах боломжтой
 - =>3Г-аас авах арга хэмжээний төсөл санал хэрэгжсэнээр агаарын бохирдлын хэмжээ тогтоосон хэм хэмжээнээс буурах эсэхийг тооцоолж гаргах боломжтой.
- Шаардлагатай мэдээллүүд
 - Ялгарлын коэффициент
 - Зам тус бүрээр явж өнгөрсөн автомашины тоо болон зорчилтын үеийн хурд буюу Travel speed

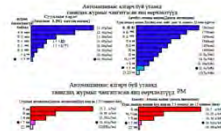
Mobile Inventory, Workshop of
AQDCC and JICA Project

25, June, 2010

7

Ялгарлын коэффициент (1)

- Хаягдал утааны концентраци нь улам бүр тогтоосон хэм хэмжээнээс хэтэрсээр байна. Стандарт шаардлагыг хангахгүй автомашины шинээр бүртгэх боломжгүй.
=>Зориулалтын тоногдосон Станд-ийг ашиглан автомашины ялгаруулж буй утааны хэмжээ болон шатахуун зарцуулалтын хувь (литр/км/машин)-ийг хэмжиж, автомашины төрөл ангилалаар болон ялгари буй утаанд тавигдах хэм хэмжээ тус бүрээр нь онцлогийг гаргаж өгөх.



Автомобилинаас ялгаруулах утаанд тавигдах хэм хэмжээний өөрчлөлтүүдийн түүх нь оруулсан өөрчлөлт Осака мужийн web сайтаас ашиглав.

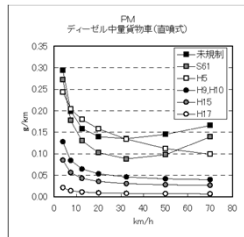
Mobile Inventory, Workshop of
AQDCC and JICA Project

25, June, 2010

8

Ялгарлын коэффициент (2)

Жишээ



- Хүснэгт нь GDI дизель мотортой ачааны машин болон бүх жин нь 1.7 ~ 2.5 тонн орчим ачааны машинаас ялгаруулж буй тоосонцорын хэмжээ
- Хондлон өгөгдөл нь Travel speed буюу зорчилтын үеийн хурд
- Босоо өгөгдөл нь ялгаруулж буй утааны хэмжээ
- ■ нь 1986он хүртэлх автомашин
- ○ нь 2005 оноос хойших автомашин

Байгаль орчны яам-ны web сайтаас ашиглав

Mobile Inventory, Workshop of
AQDCC and JICA Project

25, June, 2010

9

Ялгарлын коэффициент (3)

- S_{OX} хялгаруулалтын хэмжээг шатахуун зарцуулалтын хувь (км/ литр г.м)болон шатахууны S (%))-аар тооцох
=>Эдгээр мэдээллийг цуглуулах
- Замаар явж өнгөрсөн автомашины тоог гаргасан ч явж өнгөрсөн автомашины бүртгэлийн онг мэлэх боломжгүй.
=>Автомашин бүртгэлийн мэдээллийн санг ашиглан ялгарч буй утаанд тавигдах шаардлагын дагуу он тус бүрээр эзлэх хувийг гаргах
- Нэмэлт
 - Адилхан 1 автомашин байлаа ч явсан км нь ялгаатай
=>Автомашин төрөл ангилал, үйлдвэрлэгдсэн он тус бүрээр явсан км-ээр нь хувийг гаргах
(Жнь : Такси нь явах хугацаа нь их боловч , тансаг хэрэглээний авто машины гаражид байх хугацаа нь урт г.м)

Mobile Inventory, Workshop of
AQDCC and JICA Project

25, June, 2010

10

Замаар явж өнгөрсөн автомашины тоо болон зорчилтын үеийн хурд буюу Travel speed (1)

- Замын хөдөлгөөний нэгдсэн судалгаа
(Зам Тээврийн яамнаас 3 ~ 5 жил тутамд энэ судалгааг явуулдаг)
- Төслийн бие даасан судалгаа



Хирошиама хотын web-ийг ашиглав

Mobile Inventory, Workshop of
AQDCC and JICA Project

25, June, 2010

11

Зам тээврийн нэгдсэн бүртгэл тооллогод хэрэглэх мэдээллүүд (1)

- Явж өнгөрөх автомашины тоог гаргах судалгаа
 - Нийт Япон улсын хэмжээнд
 - Голдох автозамууд Нийтдээ (2005оны байдлаар зөвхөн Токио хотын хувьд 876 цэгт)
 - Автомашин төрөл ангилалын хувд мотоцикл, суудлын гэрэг, автобус, бага оврын ачааны машин, ердийн ачааны машин, (явган зорчигч болон дугуйг бүртгэл тооллогод ашиглахгүй)
 - Ажлын өдөр 12 цагийн турш хөдөлгөөний эрчмийг тооцох (7:00 ~ 19:00 цагт бодитоор тоолох)
 - Ажлын өдөр 24 цагийн туршид хөдөлгөөний эрчмийг тооцох (Гол цэгүүд дээр бодит тооллогыг хийх. Бусад цэгүүд дээр "12 цагийн хөдөлгөөний эрчмийг х шөнөний цагийн харьцах харьцаа" гэсэн томъёогоор тооцоолох)
 - Амралтын өдөр 12 цагийн турш: 24 цагийн турш дах хөдөлгөөний эрчим (Амралтын өдөр ч хөдөлгөөний эрчим бага байдаггүй цэг дээр бодит тооллого хийх)
 - Тоон өгөгдлүүдийн жишээ
<http://menteki.env.go.jp/noise/car/monitoring/public/sen.php>

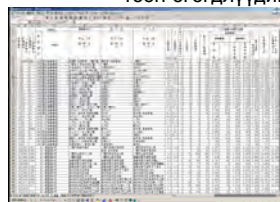
Mobile Inventory, Workshop of
AQDCC and JICA Project

25, June, 2010

12

Зам тээврийн нэгдсэн тооллого Бүртгэл тооллогод хэрэглэгддэг мэдээллүүд (2)

- Явж өнгөрсөн автомашины тооны судалгааны тоон өгөгдлүүдийн жишээ



Иватэ мужийн web сайтаас авав.



Токио орчмын дүүргэ-web сайтаас авав

Mobile Inventory, Workshop of
AQDCC and JICA Project

25, June, 2010

13

Замын хөдөлгөөний нэгдсэн судалгаа Бүртгэл тооллогод хэрэглэх мэдээллүүд (3)

- Зорчилтын үеийн хурд буюу Travel speed-ийн судалгаа
- Замыг тогтоосон хэдэн км тус бүрээр хувааж, хэсэг тус бүрт тооцох байдлаар
 1. Ажлын өдөрт хамгийн ихээр түгжрэл би йболдог үеэр, амралтын өдрийн хамгийн их түгжрэлтэй байдаг үеэр бодитоор автомашин жолоодож хөдөлгөөнд оролцож, цагийг тэмдэглэх.
 2. Хэсэг тус бүр дээр “Түгжрэл+Жолоодож буй хугацаан дах гэрлэн ддохион дээрх хүлээлт болон замын түгжрэлээс шалтгаалан хүлээсэн цагийг багтаасан цагаар” тооцож гаргах.

Mobile Inventory, Workshop of
AQDCC and JICA Project

25, June, 2010

14

Зам хөдөлгөөний нэгдсэн тооллого Түүнийг бүртгэл тооллогод үр дүнтэйгээр ашиглах

- Замын хөдөлгөөний нэгдсэн судалгааны тоон өгөгдөл төдийгөөр бүртгэл тооллогыг хийх боломжгүй

Шийдвэрлэх асуудлын жишээ	Замын хөдөлгөөний нэгдсэн тооллого судалгааны мэдээлэл	Бүртгэл тооллогыг гаргахад шаардлагатай мэдээллүүд
Автомашинны төрөл ангилал	Суудлын автомашин	Хөнгөн суудлын автомашин Суудлын автомашин
Цаг	12/24 цагийн ангилал	Загварчлалд тулгуурлана. (жнь : өглөө, өдөр, орой, шөнө)
Travel speed	Хамгийн түгжрэл ихтэй байдаг цагууд	

- Автомашинны төрөл ангилалын харьцаа, цаг хугацааны хувьд ангилсан ангилал, замын түгжрэлийн цагаас бусад үеийн зорчилтын үеийн хурд буюу Travel speed зэргийг тооцоолон гаргах шаардлагатай. Хөдөлгөөний эрчмийн болон зорчилтын үеийн хурд Travel speed г.м-ийг тооцоолох жижиг хэмжээний судалгааг хийж, бүртгэл тооллогод хэрэгтэй мэдээллүүдийг тооцож гаргахад томъёо, тогтмол тоог гаргах зорилготой.

Mobile Inventory, Workshop of
AQDCC and JICA Project

25, June, 2010

15

Хөдөлгөөнт эх үүсвэрүүдийн бүртгэл тооллогын жишээ Токио дүүргийн нийт газар нутгаар

Токио орчмын дүүргийн нийт газар нутаг (Баруунаас зүүнтээ ойролцоогоор 100км)
Токио дүүргийн web сайтаас ашиглав.



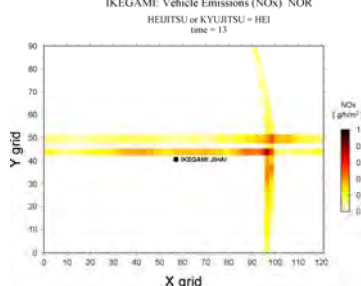
Mobile Inventory, Workshop of
AQDCC and JICA Project

25, June, 2010

16

Хөдөлгөөнт эх үүсвэрийн бүртгэл тооллогын жишээ Агаарын бохирдлыг хэмжих цэгүүдийн ойр орчим

Токио орчмын дүүргэ Икегамийн хэмжилтийн цэг дээрх зам дээрээс ялгарч буй утааны
IKEGAMI: Vehicle Emissions (NO_x) NOR хэмжээний бүртгэл тооллого



17

Хөдөлгөөнт эх үүсвэрүүдийн бүртгэл тооллогыг үр дүнтэй хэрэглэх

- Тоон өгөгдлүүдийн үнэн бодитой байдлыг үнэлж дүгнэх
 - So x ялгаралын хэмжээ. Түүний нийт дүнг шатахуун борлуулалтын хэмжээгээр x S агууламжийн (%) -гээр тооцогдох So X ялгарлын хэмжээтэй харьцуулах
- Агаарын бохирдолд авах арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх цэгүүдийг сонгох
 - Токиогийн далайн эрэг боомт орчмын шар шороон шуургийн оксидын концентрацыг бууруулахын тулд хөлөг онгоцнуудын хэрэгцээний мазутад тавигдах журам гаргах шаардлагатай нь тодорхой болсон.
 - Томоохон хотуудын орчмын NO x · PM концентрацыг бууруулахын тулд томоохон хотуудын автомашинаас ялгарах утаанд тавих журмыг чангатгах шаардлагатай нь тодорхой болсон.
- Ялгарах утаанд тавих шаардлага журмын төсөлд агаарын бохирдлын хэмжээг ямар түвшинд бууруулах боломжтой болохыг үзүүлэх зорилгоор загварчлалыг хэрэгжүүлэх

Mobile Inventory, Workshop of
AQDCC and JICA Project

25, June, 2010

18

Баярлалаа



Дээрх зургуудыг УБ хотод авсан зургууд . JICA Expert Team

Mobile Inventory, Workshop of
AQDCC and JICA Project

25, June, 2010

19

Улаанбаатар хотын хөдөлгөөнт эх үүсвэрүүдийн бүртгэл тооллого (Төсөл)

	Анхны хувилбар	Дараагийн хувилбар
Явц өнгөрөх машины тоо	Хүн тоолох	Хүн тоолох Авто замын хяналтын камерын материалыг хэрэглэж магадгүй.
Travel Speed	Бодитоор машинаар зорчиж энэ хэлэлтийг хийдэг.	Машинаар явж хэмжилт тооллого хийх Авто замын хяналтын камерын материалыг хэрэглэж магадгүй.
Ялгаралтыг хэмжих	Гадаадын хэмжилтийн тоон өгөгдлүүд	Гадаад орны хэмжилтийн тоон өгөгдлүүд ? ?
Хүхрийн агууламж (S)	Шатахууны анализыг хийх	Анхны хувилбарын тоон өгөгдлүүдийг хэрэглэнэ.
Бүртгэгдсэн Машины тоо	Автомашинь оношлогоо, үзлэгийн мэдээллийн сан	Автомашинь үзлэг, оношлогооны мэдээллийн сан
Нэмэлт	Мэдээллийг цуглуулж байгаа	Мэдээлэл цуглуулж байгаа

Mobile Inventory, Workshop of
AQDCC and JICA Project

25, June, 2010

20

Улаанбаатар хотын агаар бохирдуулагч эх үүсвэр

С.Энхмаа
2010.06.25.

Улаанбаатар хотын агаар бохирдуулагч эх үүсвэр

- ▶ Дулааны цахилгаан станц
- ▶ Автотээврийн хэрэгсэл
- ▶ Гэр хороолол
- ▶ Хог хаягдал
- ▶ Дунд болон бага оврын нам даралтын халаалтын уурын зуух
- ▶ Дулааны шугам сүлжээнд холбогдоогүй түц, дэлгүүр, гутал засвар, авто засвар болон бусад

Улаанбаатар хотын агаар бохирдуулагч эх үүсвэр - Дулааны цахилгаан станц

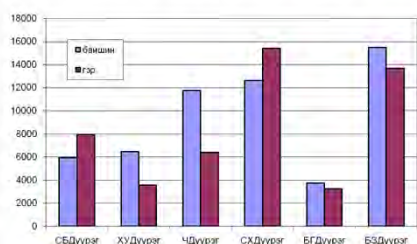
- ▶ Дулааны цахилгаан станц-IV, - **2.306897** тонн/жил нүүрс, Багануур (75%), Шивээ-Овоо (25%) уурхайн нүүрс хэрэглэдэг. Цахилгаан шүүлтүүртэй.
- ▶ Дулааны цахилгаан станц-III, жилд- **893283** тонн Багануурын нүүрс,
- ▶ Дулааны цахилгаан станц-II, жилд **161330** тонн. Багануур

Улаанбаатар хотын агаар бохирдуулагч эх үүсвэр – Гэр хороолол /2007 оны байдлаар/

- ▶ Улаанбаатар хотод -103718
- ▶ Нүүрсний хэрэглээ-**403457**тонн
- ▶ Модны хэрэглээ-237195.8м³

Улаанбаатар хотын агаар бохирдуулагч эх үүсвэр – Гэр хороолол

Гэр, байшингийн яндангийн тоо

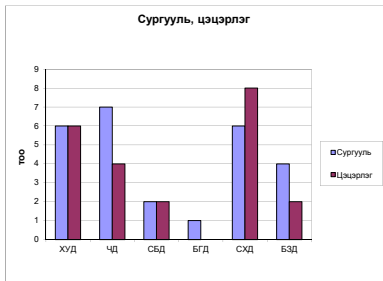


Улаанбаатар хотын агаар бохирдуулагч эх үүсвэр – Дунд оврын нам даралтын халаалтын уурын зуух

- ▶ Улаанбаатар хотод-189 /Сургууль, Цэцэрлэг, Арми, Томоохон аж ахуйн нэгж/
- ▶ Нүүрсний хэрэглээ-472500 тонн

Улаанбаатар хотын агаар бохирдуулагч эх үүсвэр –
Дунд оврын нам даралтын халаалтын уурын зуух

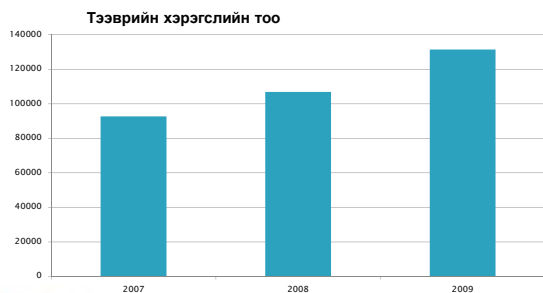
- ▶ Сургууль-25
- ▶ Цэцэрлэг-18
- ▶ Нүүрсний хэрэглээ-89500 тонн



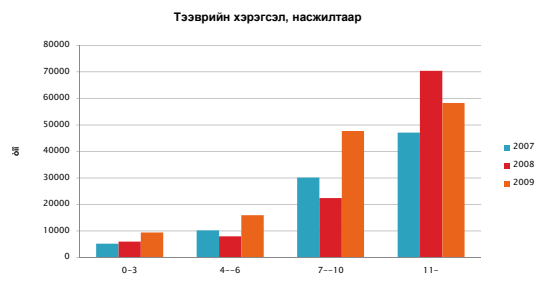
Улаанбаатар хотын агаар бохирдуулагч эх үүсвэр –
Бага оврын нам даралтын халаалтын уурын зуух

- ▶ Улаанбаатар хотод-1189,
- ▶ Нүүрсний хэрэглээ-559500 тонн
- ▶ Түц, дэлгүүр, гутал засвар, авто засвар, дугуй засвар, гэх мэт
- ▶ Бусад эх үүсвэрийн нүүрсний хэрэглээ-101050 тонн

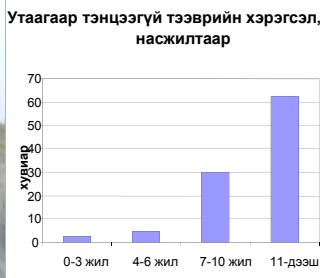
Агаар бохирдуулагч эх үүсвэр-Тээврийн хэрэгсэл



Улаанбаатар хотын агаар бохирдуулагч эх үүсвэр-
Автотээврийн хэрэгсэл



Улаанбаатар хотын агаар бохирдуулагч эх үүсвэр-
Автотээврийн хэрэгсэл



Улаанбаатар хотын агаар бохирдуулагч эх үүсвэр-
Автотээврийн хэрэгсэл

Шингэрүүлсэн хийн түлшний шаталтаас агаарт хаягдаж буй хаягдал хийн агууламж, /Хэмжилтээр/

		CO, %	CH ₄ ppm
1	Дундаж	2.7	367
2	Хамгийн бага	0.01	19
3	Хамгийн их	9.14	2356

Улаанбаатар хотын агаар бохирдуулагч эх үүсвэр-
Автотээврийн хэрэгсэл

Бензиний шаталтаас агаарт хаягдаж буй
хаягдал хийн агууламж, /хэмжилтээр/

		CO, %	CH,ppm
	Стандарт	1.5/1.0/0.3	800/500/250
1	Дундаж	1.4	571
2	Хамгийн бага	0.04	69
3	Хамгийн их	4.44	3070

Улаанбаатар хотын агаар бохирдуулагч эх үүсвэр-
Автотээврийн хэрэгсэл

Дизель түлшний шаталтаас агаарт хаягдаж
буй хаягдал хийн агууламж, /хэмжилтээр/

		Тортогжилт, %
	Стандарт MNS5014:2009	40/35
1	Дундаж	54.1
2	Хамгийн бага	15.1
3	Хамгийн их	96.7

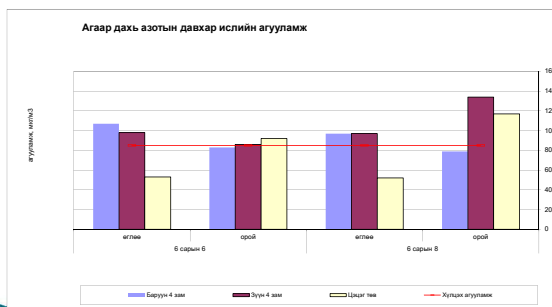
Шулуун замын хөдөлгөөний
эрчмийн судалгаа

Замын нэр	Хоногийн дундаж эрчим машин/хоног
Их дэлгүүр-Баруун 4 зам	51 330.5
40 мянгат-Монгол банк	26 323.5
Зоос гоёл-Гэсэр сүм	49 041.5

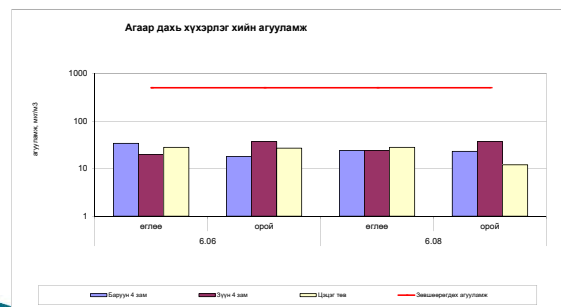
Уулзваруудын хөдөлгөөний
нягтрал

Уулзварын нэр	Нэвтрүүлэн өнгөрөөх чадвар (машин/цаг)	Өдрийн дундаж цагийн эрчим (машин/цаг)	Оргил цагийн эрчим (машин/цаг)
Зүүн 4 зам	6359	5953	6815
Баруун 4 зам	7393	6633	7854
МУИС-ын уулзвар	5192	4909	6109
УБИС-ын уулзвар	6654	4829	6045
Төв шуудан	7990	6658	7955
Зоос гоёл	5545	4666	5908

Азотын давхар ислийн хамгийн их агууламж



Хүхэрлэг хийн агууламж



Нүүрсний хаягдлаас агаарт хаягдах хаягдал

Улаанбаатар хотын гэр хорооллоос агаарт хаяж буй бохирдуулагч бодис /тонноор /

Дүүрэг	Нүүрс /тонне/	%	SO2	NOx	PM10	PM2.5	NM VOC	NH3	CO
Хан-Уул	36208	9.0	343.9	272.8	6.0	2.5	4.6	0.010	18.187
Баянзүрх	115842	28.7	1100.3	872.8	19.3	8.1	14.6	0.032	58.186
Баянгол	29254	7.2	277.9	220.4	4.9	2.0	3.7	0.008	14.694
Сүхбаатар	36322	9.0	345.0	273.7	6.0	2.5	4.6	0.010	18.244
Чингэлтэй	78999	19.6	750.3	595.2	13.2	5.5	9.9	0.022	39.680
Сонгинохайрхан	106834	26.5	1014.7	804.9	17.8	7.5	13.4	0.029	53.661
Нийлбэр	403459	100.0	3833	3040.6	67.2	28.2	50.8	0.11	202.703

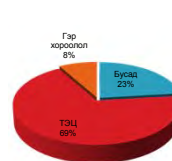
Нүүрсний хаягдлаас агаарт хаягдах хаягдал

	Нүүрс зарцуулалт /т/	%	SO2	NOx	PM10	PM2.5	NM VOC	NH3	CO
TPP -II	161330	4.799	1533	1215.8	17.8	11.3	20.26	0.05	81.0542
TPP -III	893283	26.57	8486	6732	77.348	62.5	112.2	0.251	448.796
TPP -IV	2306897	68.63	21916	17385	199.75	161	289.76	0.65	1159.01
Total	3361510	100	31935	25333	294.9	235	422.22	0.951	1688.86

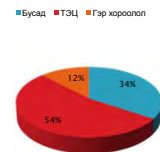
Түлшний шаталтаас агаарт хаягдах хаягдал

	Тээрийн хэрэгсэл	тоо	хувь	NOx	CO	NM VOC	NH3	PM10/эк/	PM2.5/эк/	PM10road	PM2.5road
1	Суудлын бензин/	54704	59.0	1772.4	9649.8	1674	2	59	59	22403	3344.9
2	Суудлын дизель/	12839	13.8	624	1687	85.5	0.2	194.1	194.1	5258	785.1
3	Суудлын (LPG)	1959	2.1	74.1	282.1	123	0	2.1	2.1	802.3	119.8
4	Микроавтобус /нийтийн тээвэр/	3000	3.2	850.5	2349	91.8	0.3	216	216	9214.6	1386.5
5	Автобус /нийтийн тээвэр/	3440	3.7	4427.3	1702.8	551	0.9	696.6	696.6	21132.1	3167.4
6	Ачааны автомашин	14205	15.3	3656.4	1406.3	455	0.8	575.3	575.3	17452.4	2615.8
7	Тусгай зориулалтын	2559	2.8	658.7	253.3	82	0.1	103.6	103.6	3144	471.2
	нийт	92706	100	12063	17330	3063	4.3	1847	1846.7	79406.4	11890.7

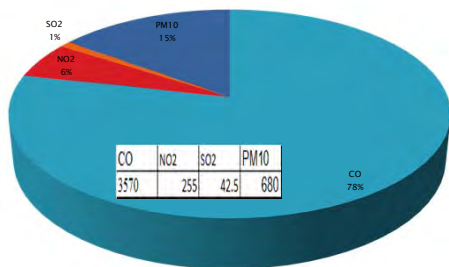
Улаанбаатарын нүүрсний хэрэглээ



Улаанбаатарт нүүрсний шаталтаас ялгарах PM-10-ын эзлэх хувь



Хор хаягдал /Open burning /-85000 tonne waste /



АНХААРАЛ ТАВЬСАНД
БАЯРЛАЛАА

Appendix2.1-2 Workshop Handout on Emission Inventory and Dispersion Simulation
(2011.03.04)

**Эх үүсвэрийн хаягдлын жагсаалт бүртгэл болон тархалтын
загварчлалын тухай хэлэлцүүлэг семинар**

Огноо : 2011 он 3 сар 4 өдөр (Баасан) 10:00-13:00

Байршил : Монгол-Япон төв

Хөтөлбөр

10:00 ~ 10:05	Нээлт (НАЧА)
10:05 ~ 10:30	Хаягдлын тооллого бүртгэлийн тухай (Табата : Суурин эх үүсвэрийн хаягдлын тооллого бүртгэл/ загварчлал-1)
10:30 ~ 11:00	Суурин эх үүсвэрийн хаягдлын тооллого бүртгэлийн тухайд(Табата)
11:00 ~ 11:30	Хөдөлгөөнт эх үүсвэр, бусад эх үүсвэрийн хаягдлын тооллого бүртгэл, агаар бохирдуулагч бодисын хийн ялгарлын хэмжээний тухай (Маэда : Хөдөлгөөнт эх үүсвэрийн хаягдлын тооллого бүртгэл)
11:30 ~ 11:45	Загварчлалын үр дүнгийн тухай (Табата)
11:45 ~ 12:00	Кофе завсарлага
12:00 ~ 12:50	Эх үүсвэрийн хаягдлын тооллого бүртгэл болон загварчлалын тухай хэлэлцүүлэг
12:50 ~ 12:55	Товч дүгнэлт
12:55 ~ 13:00	Хаалт

Эх үүсвэрийн хаягдлын бүртгэл гэж юу вэ?

Табата Тору
Суурин эх үүсвэрийн тооллого бүртгэл/ загварчлал-1

1

Агуулга

- 1 . Эх үүсвэрийн хаягдлын бүртгэл гэж юу вэ?
- 2 . Эх үүсвэрийн хаягдлын бүртгэлийн ашиглалт зорилго
- 3 . Хамрах бодис ба эх үүсвэр
- 4 . Ялгаралтын хэмжээг тооцоолох аргачлал
- 5 . Эх үүсвэрийн төрлүүд болон өгөгдлийн формат (тархалтын байршил)
- 6 . Цагийн өөрчлөлт
- 7 . Зуухны бүртгэл болон Эх үүсвэрийн хаягдлын бүртгэл
- 8 . Дүгнэлт

2

1 . Эх үүсвэрийн хаягдлын бүртгэл гэдэг нь

- Эх үүсвэрийн хаягдлын бүртгэл гэдэг нь тодорхой хугацаанд агаар бохирдуулагч бодис нь хаанаас ямар хэмжээтэйгээр ялгарч байгааг үзүүлэх мэдээллийн бүртгэл (жагсаалт)-ийг хэлдэг.

3

Эх үүсвэрийн хаягдлын бүртгэлийн жишээ (Зуух)

№	Дүүрг	Нэр	Зуух үйлдвэр	Зуухны нэр	Хүчин чадал кВт	Явдал	Диаметер (мм)	Өндөр (м)	Уртраг	Өргөрөг	Нүүрсний зарцуулалт (тонн/жигд)	Утасны хэм (°C)	PM10 ялгаралтын хэмжээ (тонн/жигд)
1	Khan Uul	#1 School	Mongolia	BZUK-100	0.7	Steel Pipe	1000	32	47.8674	106.8338	1000	119	70
2	Khan Uul	#2 School	Mongolia	HP-18-54	0.4	Steel Pipe	800	32	47.8674	106.8337	2000	119	120
3	Khan Uul	#3 School	Mongolia	MZ-1500	0.4	Brick	1200	21	47.8947	106.8038	1000	120	100
4	Bayanzurk	#24 School	Czech	Viaduras VSB IV	0.4	Steel Pipe	1200	15	47.8421	106.8106	1200	130	120
5	Bayanzurk	#25 School	Czech	Viaduras VSB IV	0.4	Steel Pipe	2000	40	47.8419	106.8101	800	130	800

4

2 . Эх үүсвэрийн хаягдлын бүртгэлийн ашиглалт зорилго

1. Загварчлалын моделийн оруулах мэдээлэл

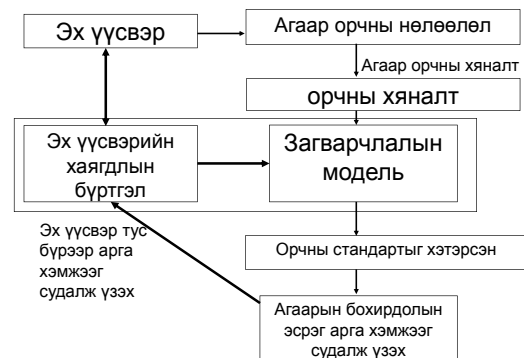
Агаарын бохирдолын эсрэг арга хэмжээг авхын тулд загварт оруулах мэдээллийг боловсруулдаг. Агаарын бохирдолын эсрэг арга хэмжээг хэрэгжүүлэхийн тулд эх үүсвэр бүрийн жилд ялгаруулах нийт хэмжээг тооцоолон гаргаж авхаас гадна тархалтын байршил болон цагийн өөрчлөлтийг суулгаж өгөх шаардлагатай.

2. Эх үүсвэрийн ялгаралтын нөхцөл байдлыг тодорхойлох

Агаарын бохирдолын эсрэг арга хэмжээнд баримжаа болгохоор хот-дүүрэг тус бүрээр жилд ялгаруулах нийт хэмжээг тооцоолдог.

5

Эх үүсвэрийн хаягдлын бүртгэлийг загварчлалд ашиглах

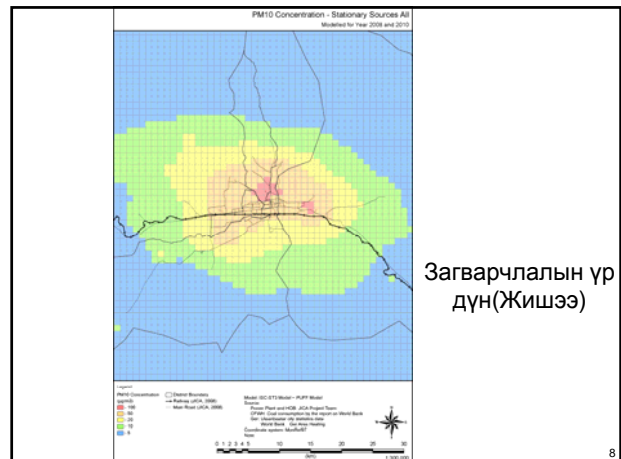


6



Хаягдлын хэмжээ тархалтын зураг

7



Загварчлалын үр дүн(Жишээ)

8

3. Хамрах бодис ба эх үүсвэр

(1) Хамрах бодис

SO_x, NO_x, TSP (Нийт тоосонцор), PM₁₀, CO

(2) Эх үүсвэрийн төрөл

- Түлшний шаталтаас үүсэх зүйл
Суурин эх үүсвэр, Хөдөлгөөнт эх үүсвэр
- Бусад эх үүсвэр

9

4. Хаягдлын хэмжээг тооцоолох аргачлал

- Хаягдлын хэмжээ=Үйл ажиллагааны хэмжээ X Хаягдлын коэффициент

Үйл ажиллагааны хэмжээ

Түлшний зарцуулалтын хэмжээ юм.
Улаанбаатар хот дахь шатаалтын байгууламжуудын нүүрс зарцуулалтын хэмжээг хэлнэ.

Хаягдлын коэффициент

Аливаа нэг төрлийн нэгж үйл ажиллагаа дахь хэмжээ тутамд бохирдуулах бодисыг дундажаар ялгаруулах хэмжээг хэлнэ.

10

Хаягдлын хэмжээг тооцоолох аргачлал

- УХЗ-ны нүүрсний зарцуулалт =100 тн/жил
- Нийт тоосонцор (TSP) хаягдлын коэффициент=10.0 кг/тн
Нүүрс 1 тн тутамд (TSP) тоосонцор 10.0 кг-ыг агаарт ялгаруулдаг.

Нийт тоосонцор (TSP) ялгаруулах хэмжээ= $100(\text{тн}/\text{жил}) \times 10(\text{кг}/\text{тн})$
= 1000 кг/жил
= 1.0 тон/жил

11

5. Эх үүсвэрийн төрөл болон мэдээллийн формат (тархалт байрлал)

- Суурин эх үүсвэр
ДЦС, Үйлдвэр, УХЗ, БОУХЗ, гэрийн зуух зэрэг байрлал нь тогтсон эх үүсвэрүүдийг хэлнэ.
- Хөдөлгөөнт эх үүсвэр
Автомашин, онгоц, гал тэрэг, зэрэг хөдөлгөөнтэй эх үүсвэрүүдийг хэлнэ.
- Бусад эх үүсвэр
Үүний төлөөлөл эх үүсвэр болговол үнс босолт, замаас босох сул шорооны тоос гэх мэт юм.

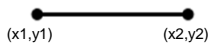
12

Эх үүсвэрийн мэдээллийн формат (Цэгэн- шугаман-талбайн)

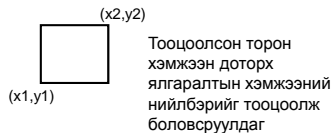
- Цэгэн эх үүсвэр



- Шугаман эх үүсвэр



- Талбайн эх үүсвэр



13

Улаанбаатар хотын эх үүсвэр болон мэдээллийн формат

Хамруулах эх үүсвэр	Цэгэн	Шугаман	Талбайн
ДЦС	○		
Үйлдвэр	Том оврын	○	
	Бага оврын		○
УХЗ	○		
БОУХЗ			○
Гэрийн зуух			○
Автомашин	Төв зам		○
	Төв замаас бусад		○
Онгоц	○ (Газардсан үед)	○	
Төмөр зам		○	
Бусад эх үүсвэр			○

14

Цэгэн эх үүсвэрийн мэдээллийн

Жишээ

ДЦС, УХЗ, Үйлдвэрийн яндан бүрт цэгэн эх үүсвэрийн мэдээллийг боловсруулна.

- Нэр
- Дүүрэг, Хороо
- Яндангийн дугаар
- Зуухны нэр
- Зуухны хүчин чадал
- Яндангийн байрлал (x, y)
- Бүтэн жилийн ялгаралтын хэмжээ
- Хаягдал хийн хэмжээ, Хаягдал хийн темп
- Яндангийн өндөр, Яндангийн гарах хэсгийн диаметр
- Ялгаралтын хэмжээний сар бүрийн өөрчлөлт, цагийн өөрчлөлт зэрэг

15

Шугаман эх үүсвэрийн мэдээллийн

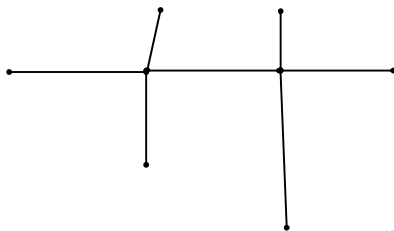
Жишээ

Замын огтлол тутамд шугаман өгөгдлийг боловсруулах.

- Замын огтлолын эхлэлийн цэг (x1, y1)
- Замын огтлолын дуусах цэг (x2, y2)
- Замын нэр
- Замын төрөл
- Замын огтлолын дугаар
- Замын огтлолын зайн урт
- Цаг тутамын автомшины төрлөөр зорчсон хэмжээ
- Цаг тутамын хөдөлгөөний хурд гэх мэт

16

Замын огтлол



Замын огтлол гэдэг нь хөдөлгөөний эрчимд ноцтой өөрчлөлт байхгүйгээр нэг уулзвараас дараагийн уулзвар хүртэлх замын зайг илэрхийлдэг.

17

Талбайн эх үүсвэрийн мэдээллийн

Жишээ

Тооцоолсон тор тутамд (Жишээлбэл 1km×1km) талбайн эх үүсвэрийн өгөгдлийг боловсруулах.

- Талбайн эх үүсвэрийн эхлэх цэг (x1, y1)
- Талбайн эх үүсвэрийн дуусах цэг (x2, y2)
- Талбайн эх үүсвэрийн хэмжээ (өргөн, өндөр)
- Жилийн хаягдлын хэмжээ
- Ялгаралтын өндөр
- Хаягдлын хэмжээний сар бүрийн өөрчлөлт, цагийн өөрчлөлт гэх мэт

18

6. Цагийн өөрчлөлт

- Эх үүсвэрийн хаягдлын тооллого бүртгэлд эх үүсвэр бүрээр жилийн ялгаралтын хэмжээг зөвхөн тооцоолох бус, тус тусад нь цагийн өөрчлөлтийг суулгах.
- Үүний үр дүнд эх үүсвэрийн хаягдлын тооллого бүртгэлийн *цагийн өөрчлөлийг* тусгасан загварчлал гаргах боломжтой болох ба тооцоолсон дүнгээр харуулын станцын агууламжийн өөрчлөлтийг харьцуулан харах боломжтой болно. Үүний үр дүнд загварчлалын тооцоолсон дүн нь орчны стандартыг хангуулахын тулд агаарын бохирдолын эсрэг шаардлагатай арга хэмжээг судалж үзэхэд бодит тусгал болж өгнө.

19

Цагийн өөрчлөлтийг суулгах

- Сар бүрийн өөрчлөлт
Жишээлбэл, сар бүрийн нүүрсний зарцуулалтын хэмжээнээс сар бүрийн өөрчлөлтийг суулгаж өгөх.

10-р сар	: 50%
11-р сар	: 75%
12 ~ 2-р сар	: 100%
3-р сар	: 75%
4-р сар	: 50%
Дээрхээс бусад сар	: 0%
- Цаг бүрийн өөрчлөлт
Жмшээлбэл, ажиллуулах цагт тохируулан суулгаж өгөх.

7:00 ~ 18:00	: 100%
19:00 ~ 6:00	: 50%

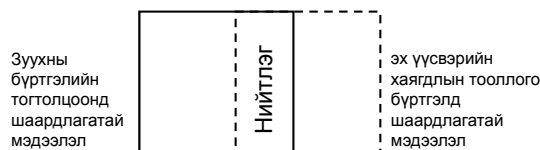
20

7. Зуухны бүртгэл болон эх үүсвэрийн хаягдлын тооллого бүртгэл



21

- Цаашид бүрдүүлэх зуухны бүртгэлийн мэдээллийн санд зуухны бүртгэлд шаардлагатай мэдээлэл болон эх үүсвэрийн хаягдлын бүртгэлд шаардлагатай мэдээллүүд байгаа.



Зуухны бүртгэлийн мэдээллийн сан

22

Зуухны бүртгэл болон эх үүсвэрийн хаягдлын тооллого бүртгэлд шаардлагатай мэдээллүүд

Мэдээллийн формат	Шаардлагатай мэдээлэл
Зуухны бүртгэлийн тогтолцоо	Зуух эзэмшигч, зуух хариуцагч, зуух суурилуулсан огноо, зуухны бүтээмж, үнс зайлуулах аргачлал, дулаан хэрэглэгч гэх мэт
Эх үүсвэрийн хаягдлын тооллого бүртгэл	Яндангийн мэдээлэл (байрлал, өндөр, хаягдлын хэмжээ, темп, яндагийн диаметр), зуухнаас яндан руу холбогдсон байдал, сар-улирал тус бүрийн нүүрс зарцуулалт-шатсан үнсний хэмжээ, ажиллагааны цаг зэрэг
Нийтлэг	Зуухны байгууламжийн нэр, зуухны үйлдвэрлэгч орон, зуухны төрөл, хүчин чадал, байршил, хаяг, нүүрсний төрөл, жилийн нүүрсний зарцуулалт, ялгаралтын коэффициент, үнс баригчийн АҮК зэрэг

23

Зуухны бүртгэлийн мэдээллийг шинэчлэх давтамж

- Зуухны бүртгэлийн тогтолцоонд шаардлагатай мэдээлэл
Зуухны бүртгэл, шалгалт, хэмжилт явуулахын тулд мэдээллийн шинэчлэлийг жил бүр явуулах.
- Эх үүсвэрийн хаягдлын тооллого бүртгэлд шаардлагатай мэдээлэл
Зуухны бүртгэлийн мэдээллийн сангаас эх үүсвэрийн хаягдлын тооллого бүртгэлд шаардлагатай мэдээллийг сонгон гаргаж бүртгэлийн данс боловсруулна. Түүний дараа загварчлалаас харж агаарын бохирдолын эсрэг судалж үзэх арга хэмжээнд тохируулан тогтмол хугацаатайгаар мэдээллийн шинэчлэлийг явуулах.
Япон улсад 3 жилд 1 удаа гэсэн давтамжтай байдаг.

24

8. Дүгнэлт

- Хамруулах эх үүсвэр ба мэдээллийн формат Суурин болон хөдөлгөөнт эх үүсвэр, бусад эх үүсвэр, цэгэн-шугаман-талбайн үүсвэрүүд
- Моделийн оруулах дата мэдээлэл болсон эх үүсвэрийн хаягдлын тооллого бүртгэлийн тооцооны оновчтой байдал нь загварчлалын моделийн оновчтой байдалд шууд нөлөөлдөг. Иймд агаарын бохирдолын эсрэг авах арга хэмжээнд нарийн оновчтой эх үүсвэрийн хаягдлийн тооллого бүртгэлийг бий болгох шаардлагатай байдаг.

25

Анхаарал тавьсанд
баярлалаа

26

Суурин эх үүсвэрийн тооллого бүртгэлийн тухай

Табата Тору
Суурин эх үүсвэрийн тооллого бүртгэл/ загварчлал-1

1

Агуулга

- 1 . Хамрах байгууламж ба бодисууд
- 2 . Суурин эх үүсвэрийн хаягдлыг тооцоолох аргачлалын чиг хандлага
- 3 . Хамрах байгууламж тус бүрийн нүүрсний зарцуулалт-хаягдлын коэффициент
 - 3.1 ДЦС
 - 3.2 УХЗ-ны газар дээрх судалгаа
 - 3.3 БОУХЗ
 - 3.4 Гэрийн зуух
- 4 . Суурин эх үүсвэрийн хаягдлын хэмжээг тооцоолсон үр дүн
- 5 . Дүгнэлт

2

1. Суурин эх үүсвэрүүд ба хамруулах бодис

- Суурин эх үүсвэр
ДЦС, УХЗ, Үйлдвэр, БОУХЗ, Гэрийн зуух (ханан пийшин)
- Хамрах бодис
TSP(Нийт тоосонцор), PM10, SOx, NOx
- Хамрах он
2010 оны мэдээллийг эх сурвалж болгосон.
Гэхдээ статистик мэдээллийг гаргаж авч чадаагүй эх үүсвэрийн тухайд 2010-аас өмнөх оны дата мэдээллүүдийг ашигласан.
Энэхүү хаягдлын хэмжээг тооцоолсон үр дүн нь тухайн үеийн урьдчилсан үр дүн юм. Иймд 2011 оны 6-н сар хүртэлх хаягдлын коэффициентын хэмжилтийн үр дүнг харуулсан тооллого бүртгэлтийг гаргахаар төлөвлөж байна.

3

2 Хаягдлын хэмжээг тооцоолох аргачлалын товч агуулга

- $\text{Хаягдлын хэмжээ} = \text{Нүүрсний зарцуулалт} \times \text{Хаягдлын коэффициент}$

Эх үүсвэр бүрийн нүүрсний зарцуулалт, гэр хороололд зарцуулагдах нүүрсний зарцуулалт гэх мэт

Хамрах бодис тус бүрийн эх үүсвэр бүрээрх хаягдлын коэффициент(ДЦС, УХЗ-Үйлдвэр, БОУХЗ, Гэрийн зуух), Нүүрсний гарал үүсэл бүрээр хүхрийн агууламжтай эсэх, утаанаас сэргийлэх арга хэмжээний АҮК зэрэг

4

3. Хаягдлын хэмжээг тооцоолох

- 3.1 ДЦС
- 3.2 УХЗ- Үйлдвэр
- 3.3 БОУХЗ
- 3.4 Гэрийн зуух

5

3.1 ДЦС

- ДЦС тус бүрийн нүүрсний зарцуулалт

ДЦС-н нэр	Нүүрсний зарцуулалтын жилийн хэмжээ (тн/жил)
ДЦС-2	192,000
ДЦС-3	1,044,000
ДЦС-4	2,888,000

6

Хаягдлын коэффициент

ДЦС	TSP (kg/ton)	PM10 (kg/ton)	SOx (kg/ton)	NOx (kg/ton)
Но. 2	11.50	7.50	0.90	0.20
Но. 3-1	4.90	3.20	1.40	0.50
Но. 3-2	1.40	0.90	1.60	0.60
Но. 4	0.85	0.55	10.60	3.40

Эх сурвалж:

ДЦС 2 болон ДЦС 3: Төслийн судалгааны үр дүн

ДЦС 4: ЖАЙК-н төсөв боловсруулах 2-р нарийвчилсан судалгаа

7

Хаягдлын хэмжээ(тн/жил)

	TSP	PM10	SOx	NOx
Но. 2	2,208	1,440	173	38
Но. 3	2,682	1,742	1,600	591
Но. 4	2,455	1,589	30,616	9,820
Нийт	7,345	4,770	32,389	10,450

3.УХЗ-Үйлдвэр

- УХЗ-ны тодорхойломж

УХЗ бол халаалтын зориулалттай зуухны байшинтай зуух гэж авсан. Хүчин чадалыг 100кВт-аас дээш.

- УХЗ-ны газар дээрх судалгаа

УХЗ ажиллуулагч, байрлал, нүүрсний зарцуулалт, хаягдлын байдалын тухай гэх зэргийг тодорхойлохын тулд асуулгын хуудас бэлтгэн тэрхүү судалгааны хуудсаар зуухны газар дээрх судалгааг хэрэгжүүлнэ.

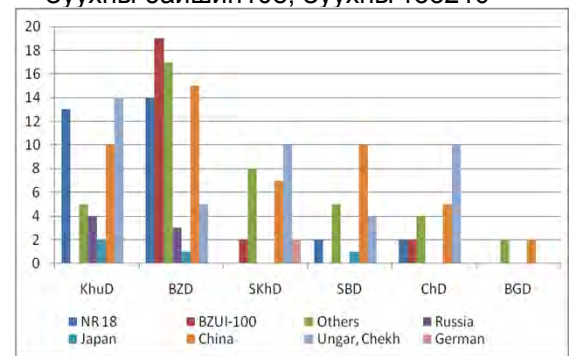
- Судалгааны хугацаа

2010 оны 11-р сар ~ 2011 оны 2-р сар

9

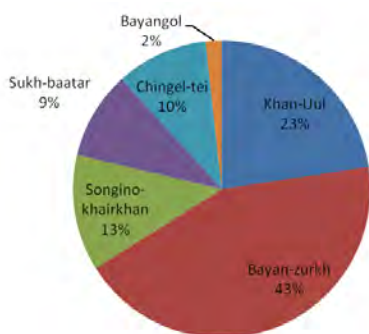
УХЗ-ны газар дээрх судалгааны үр дүнгийн товч агуулга

- Зуухны байшин108, Зуухны тоо210



10

УХЗ-ны дүүрэг тус бүрт эзлэх хувь



11

Нүүрсний зарцуулалт

УХЗ-Үйлдвэр	Нүүрсний зарцуулалт (тн/жил)
2010 он	133,975

12

Хаягдлын коэффициент

	TSP (kg/ton)	PM10 (kg/ton)	SOx (kg/ton)	NOx (kg/ton)
УХЗ- Үйлдвэр	24.4	14.6	7.7	2.4

Эх сурвалж:

Тус төслийн судалгааны үр дүн

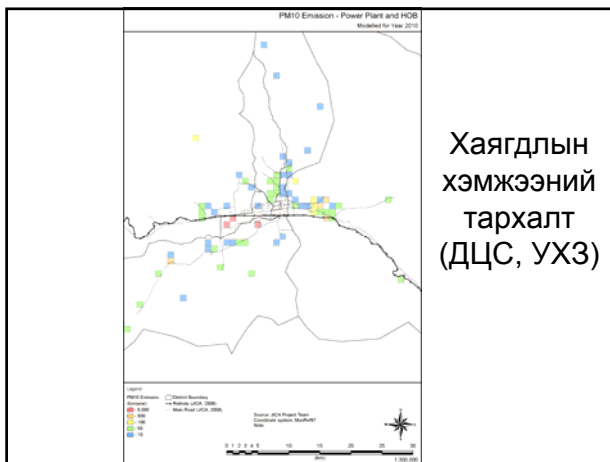
(Урт хугацаанд тасралтгүй хэмжилтээр гарсан
УХЗ-ны ялгарлын коэффициентын дундаж утга)

13

Хаягдлын хэмжээний тархалт (ДЦС, УХЗ)

	TSP	PM10	SOx	NOx
УХЗ- Үйлдвэр	3,269	1,956	1,032	322

14



3.3 БОУХЗ

- БОУХЗ нь зуухны тусгай байшин байдаггүй 100кВт хүртэлх хүчин чадалтай зуух юм.
 - Тус судалгааны үр дүн бол ДБ-ны зуухны зах зээлийн судалгааны үр дүнд тулгуурлан хаягдлын хэмжээг таамаглан гаргасан.
- Судалгаа явуулсан 2008 он болно.

16

БОУХЗ-ны тоо болон нүүрс зарцуулалт

Дүүрэг	БОУХЗ-ны тоо	Нүүрсний зарцуулалт
Bayangol	81	1,611
Bayanzurkh	425	8,516
Sukhbaatar	57	1,191
Songinokhairhan	233	4,029
Chingeltei	165	3,025
Han-Uul	44	1,485
Хот (6-н дүүрэг)	1,005	19,857

Эх сурвалж : World Bank, Boiler Market Study 2009

17

Хаягдлын коэффициент

Хамрах бодис	Ялгаралтын коэффициент (kg/ton)
TSP	11.0
PM10	6.6
SOx	15.8
NOx	5.2

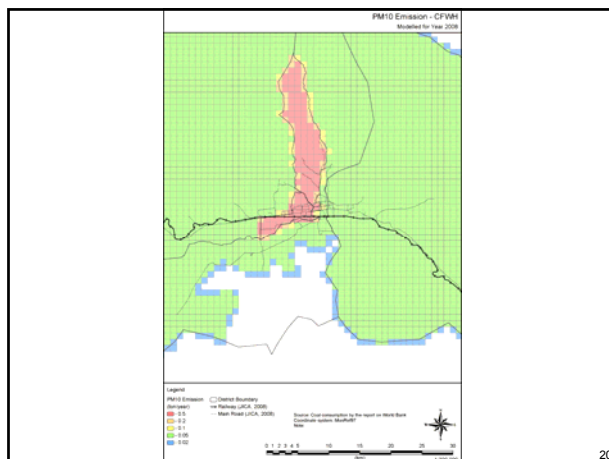
Эх сурвалж: ЖАЙКА-ын 2 дахь удаагийн нарийвчилсан судалгаа

18

Хаягдлын хэмжээг таамагласан үр дүн

Дүүрэг	Хаягдлын хэмжээ(тн/жил)			
	TSP (Нийт тооцогч)	PM10	SOx	NOx
Bayangol	17.7	10.6	25.5	8.4
Bayanzurkh	93.7	56.2	134.6	44.3
Sukhbaatar	13.1	7.9	18.8	6.2
Songinokhairhan	44.3	26.6	63.7	21.0
Chingeltei	33.3	20.0	47.8	15.7
Han-Uul	16.3	9.8	23.5	7.7
Нийт	218.4	131.1	313.7	103.3

19



20

3.4 Гэрийн зуух (Ханан пийшин)

Гэр хороолол дахь хүн ам, байшинд амьдрах өрхийн тооноос хамаарч гэр болон ханан пийшингийн таамагласан тоо.

Өрхийн тоо, хүн амын тоог 2009 оны мэдээллийг хэрэглэсэн.

Дүүрэг	Гэр	Хана	Нийт
Khan Uul	6,257	11,909	18,166
Bayanzurkh	21,979	20,972	42,951
Bayangol	5,763	6010	11,773
Sukhbaatar	7,569	11,281	18,850
Chingeltei	6,997	17,757	24,754
Songinokhairhan	19,174	21,151	40,325
Нийт	67,738	89,080	156,818

Эх сурвалж: Нийслэлийн статистик тоо
Heating

World Bank : Ger Area Heating

21

Зуух 1 бүрийн түлшний зарцуулалт

	Нүүрс (тн/жил)	Түлээ (тн/жил)
Гэр зуух	3.49	3.27
Ханан пийшин	4.49	2.99

Эх сурвалж : World Bank : Ger Area Heating

Түлшний зарцуулалт (УБ хот нийт)

	Нүүрс (тн/жил)	Түлээ (тн/жил)
Гэр зуух	236,407	221,505
Ханан пийшин	399,971	266,350
Нийт	636,378	487,855

22

Хаягдлын коэффициент

Зуухны төрлөөр	Түлш	TSP	PM10	SOx	NOx
Гэрийн зуух	Нүүрс	5.4	3.3	7.5	2.4
	Түлээ	7.5	7.1	0.5	0.8
Ханан пийшин	Нүүрс	3.4	2.1	6.7	1.9
	Түлээ	7.5	7.1	0.5	0.8

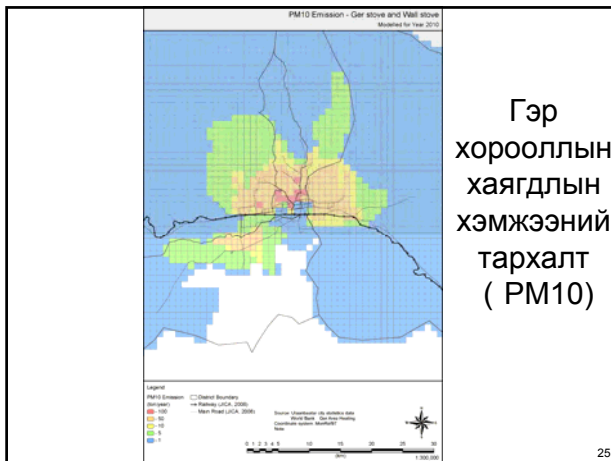
Эх сурвалж
Нүүрсний хаягдлын коэффициент: JICA-н 2 дахь удаагийн нарийвчилсан судалгаа
Түлээний хаягдлын коэффициент:EMEP/EEA 2009

23

Гэр хорооллын дүүргээс гарах хаягдлын хэмжээ

Дүүрэг	Хаягдлын хэмжээ(тн/жил)			
	TSP	PM10	SO2	NOx
Khan Uul	720	582	550	199
Bayanzurkh	1,744	1,406	1,274	471
Bayangol	476	384	350	129
Sukhbaatar	753	609	567	206
Chingeltei	973	787	755	271
Songinokhairhan	1,629	1,314	1,201	442
Нийт	6,295	5,084	4,697	1,716

24



4. Суурин эх үүсвэрийн хаягдлын хэмжээний таамагласан үр дүн

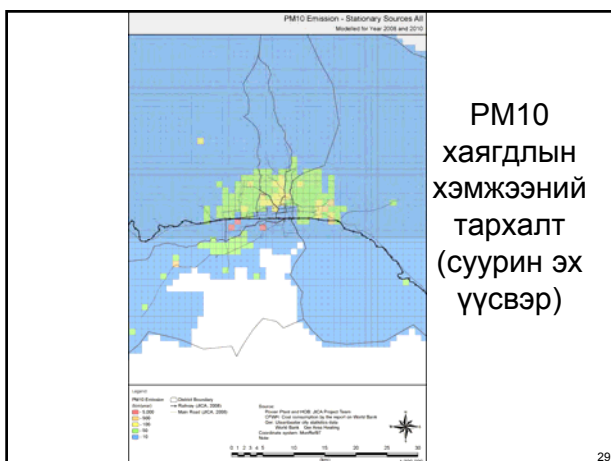
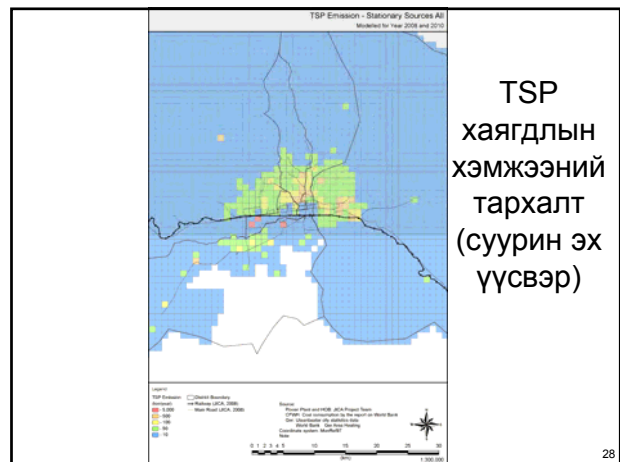
Эх үүсвэрийн төрөл	TSP (тн/жил)	PM10 (тн/жил)	SOx (тн/жил)	NOx (тн/жил)
ДЦС	7,345	4,770	32,389	10,450
УХЗ	3,269	1,956	1,032	322
БОУХЗ	218	131	313	103
Гэр	6,295	5,084	4,697	1,716
Нийт	17,127	11,941	38,432	12,591

26

Суурин эх үүсвэрийн нийт хаягдлын хэмжээнд эзлэх хувиар нь

Эх үүсвэрийн төрөл	TSP (%)	PM10 (%)	SOx (%)	NOx (%)
ДЦС	42.9%	39.9%	84.3%	83.0%
УХЗ	19.1%	16.4%	2.7%	2.6%
БОУХЗ	1.3%	1.1%	0.8%	0.8%
Гэр	36.8%	42.6%	12.2%	13.6%
Нийт	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

27





31

5. Дүгнэлт

- Эх үүсвэр бүрийн нүүрсний зарцуулалт, хаягдлын хэмжээ
 ДЦС-ын эзлэх хувь илүү их байгаа ба түүний дараа гэрийн зуух, УХЗ-Үйлдвэр, БОУХЗ гэсэн дэс дараалалтай байна.
- Одоогийн байдлаар хаягдал хийн хэмжилтийн үр дүн нь хангалттай бус байгаа учраас хаягдлын коэффициентийг нарийвчлан суулгаж чадахгүй байна. Цаашид, одоо хэрэгжиж байгаа хаягдал хийн хэмжилтийн үр дүнд тулгуурлан ДЦС болон УХЗ-ны хаягдлын коэффициентийг аль болох тус тусад нь суулгаж, эх үүсвэрийн хаягдлын тооллого бүртгэлийг илүү нарийвчилсан оновчтой болгох шаардлагатай байна.

32

Анхаарал тавьсанд
баярлалаа

33

1. Хөдөлгөөнт эх үүсвэрийн тооллого бүртгэл
2. Бусад эх үүсвэрийн тооллого бүртгэл
3. Агаар бохирдуулагч бодис ялгаралтын нийт хэмжээ

Маэда Хироюки (maeda@sur.co.jp)
(Хөдөлгөөнт эх үүсвэрийн тооллого бүртгэл)

Монгол улс Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах чадвархийг бэхжүүлэх төсөл

1

Тооллого бүртгэлийн зорилго

2010/10/14 (Пү) 7:45



2010/10/15 (Ба) 7:45



1. Ямар үед юунаас хэр зэрэг хэмжээний агаар бохирдуулагч бодис гарч байна бэ?
2. Ямар арга хэмжээ авбал агаар бохирдуулагч бодисын ялгаралтын хэмжээ хэр зэрэг буурах бэ?

Монгол улс Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах чадвархийг бэхжүүлэх төсөл

2

2011/1/30 Dr. Bayarsaikhan-авсан зураг @ Bogd Khan Mountain



2011/2/19 Маэда-гын авсан зураг @ MIAT



1. Хөдөлгөөнт эх үүсвэрийн тооллого бүртгэл



Маэда Хироюки (maeda@sur.co.jp)
(Хөдөлгөөнт эх үүсвэрийн тооллого бүртгэл)

Монгол улс Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах чадвархийг бэхжүүлэх төсөл

5

Хамрах зүйл

- ◆ Эх үүсвэр
 - АТХ
- ◆ Агаар бохирдуулагч бодис
 - PM, SOx, NOx, CO
- ◆ Он
 - 2010 он



2010/9/8 18:09
@ Baruun 4 Zam

6

Аргачлал

- ◆ Σ (Хаягдлын коэффициент)х(Хөдөлгөөний эрчим)х(Зай)
 - Зам тус бүрд, 1 цаг тутамд, АТХы төрөл бүрээр агаар бохирдуулагч бодисийн ялгаралтын хэмжээг тооцоолж гарган түүний нийлбэрийг тооцоолох.
 - Хаягдлын коэффициент
 - 1 машин 1 км зорчих үеийн агаар бохирдуулагч бодисын ялгаруулах хэмжээ. Нэгж нь гр/машины тоо/км.
 - Хөдөлгөөний эрчим
 - Зорчсон машины тоо.
 - Зай
 - Замын урт. Нэгж нь км

Монгол улс Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах чадварийг бэхжүүлэх төсөл

7

Хаягдлын коэффициент (1) Улаанбаатар хотын АТХ

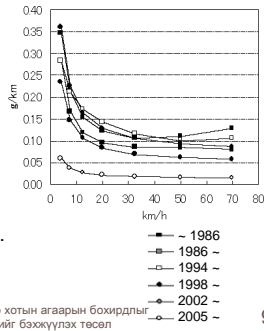
- ◆ Нийт АТХы оношилгооны бүртгэлээс 2009 онд оношилгоонд орсон УБ болон УН серийн дугаартай АТХыг бүгдийг тоолсон.
- ◆ Үйлдвэрлэсэн улс бүрээр
 - Япон 68,406 55.3%
 - Солонгос 40,883 33.1%
 - Бусад 14,352 11.6%
- ◆ Үйлдвэрээс импортлогдох хүртэлх жил
 - 1 ~ 2 жил 5,082 4.1%
 - 3 жил ~ 118,559 95.9%
- ◆ АТХы талаас илүү хувь нь Японы хаягдлын стандартад нийцүүлэн үйлдвэрлэгдсэн байна. Иймд Японы хаягдлын коэффициентын загварыг ашиглахаар болсон.

Монгол улс Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах чадварийг бэхжүүлэх төсөл

8

Хаягдлын коэффициент (2) Японы хаягдлын коэффициентын загвар

- ◆ Төрөл тус бүрд хаягдал хийн хэм хэмжээ бүрээр хаягдал хийний хэмжилт хийж хаягдлын коэффициентыг тооцоолсон байна.
- ◆ Дизель бага оврын АТХы РМ-ын хаягдлын коэффициентыг жишээ болгон үзүүлэв.
- ◆ Хөдөлгөөний хурдны функц.
- ◆ Шинэ стандартаар АТХы хаягдлын хэмжээ бага.



Монгол улс Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах чадварийг бэхжүүлэх төсөл

9

Хаягдлын коэффициент(3) Бензины найрлага

	Хар тугалга	Хүхэр
MNS217:87	$\leq 0 \sim 0.37\text{g/dm}^3$	$\leq 0.10 \sim 0.12\%$
MNS217:2006	$\leq 0.01\text{g/dm}^3$	$\leq 0.05\%$
Монголд хэмжигдсэн өгөгдөл	Олж авч чадаагүй	Олж авч чадаагүй
Мэргэжилтэний таамаглал	Бензин хар тугалгатай	
Япон	= 0% (1986 ~)	$\leq 0.035\%$ (1970 ~)

Монгол улс Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах чадварийг бэхжүүлэх төсөл

10

Хаягдлын коэффициент(4) Бензины найрлагын нөлөөлөл

- ◆ Монголд худалдаалагдаж байгаа "хар тугалгатай бензин" болон "Хүхрийн агууламж өндөртэй бензин" -ийг хэрэглэвэл бохирдуулагч бодисыг шүүх төхөөрөмжийн шүүх чадвар мууддаг.
- ◆ Хар тугалгатай бензинээс болж уг төхөөрөмжийн шүүх чадвар алдагдсанаар "1986 оноос хойш үйлдвэрлэгдсэн АТХ" нь "1982-1986 онд үйлдвэрлэгдсэн АТХ" -тай адил хэмжээний бохирдол хаяж байгаа гэж түр зуурдаа авч үзэх
- ◆ УБ болон УН серийн дугаартай АТХы 99.3% нь 1982 оноос хойш үйлдвэрлэгдсэн байгаа учраас бензин машинуудыг бүгдийг нь "1982-1986 онд үйлдвэрлэгдсэн АТХ" -ны хаягдлын коэффициентоор тооцох.

Монгол улс Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах чадварийг бэхжүүлэх төсөл

11

Хаягдлын коэффициент(5) Дизель түлшний найрлага

	Хүхэр
MNS216:84	$\leq 0.2 \sim 0.5\%$
MNS216:2006	$\leq 0.2 \sim 0.5\%$
Монголд хэмжигдсэн өгөгдөл	Олж авч чадаагүй
Япон	1976 ~ $\leq 0.5\%$ 1992 ~ $\leq 0.2\%$ 1997 ~ $\leq 0.05\%$ 2005 ~ $\leq 0.001\%$

Монгол улс Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах чадварийг бэхжүүлэх төсөл

12

Хаягдлын коэффициент(6) Дизель түлшний найрлагын нөлөөлөл

- ◆ Монголд худалдаалагдаж байгаа 「Хүхрийн агууламж өндөртэй дизель түлш」-ийг хэрэглэвэл бохирдуулагч бодисыг шүүх төхөөрөмжийн шүүх чадвар мууддаг.
- ◆ Хүхрээс болж уг төхөөрөмжийн шүүх чадвар алдагдснаар 「1997 оноос хойш үйлдвэрлэгдсэн АТХ」 нь 「1994-1996 онд үйлдвэрлэгдсэн АТХ」 адил хэмжээний бохирдол хаяж байгаа гэж түр зуурдаа авч үзэх.
- ◆ УБ болон УН серийн дугаартай серийн дугаартай АТХыг 83.6% нь 1994 оноос хойш үйлдвэрлэгдсэн байна. Дизель машинуудыг бүгдийг нь 「1994-1996 онд үйлдвэрлэгдсэн АТХ」-ны хаягдлын коэффициентоор тооцох.

Монгол улс Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах чадварыг бэхжүүлэх төсөл

13

Хаягдлын коэффициент (7) Хөдөлгөөний хурд



- ◆ 3-н өдөр (Намар ажлын өдөр, Намар амралтын өдөр)-т өглөө өдөр орой шөнө тус бүр 2 цагийн турш 3-н машинаар нийт 72 цаг-1193 км-ын жолооны өгөгдлийг боловсруулсан. Энэ өгөгдлөөр Улаанбаатар хотын хөдөлгөөний хурдыг тооцоолсон.

Монгол улс Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах чадварыг бэхжүүлэх төсөл

14

Хөдөлгөөний эрчим (1)

- ◆ Зорчисон тоо
 - Тус төслөөр тоолсон
 - 35-н цэг
 - 24-н цагт(Зарим цэг дээр 16-н цагт)
 - 7 -н төрөлд ангилан тоолсон
 - 1 тутамд тэмдэглэл хөтөлсөн
 - 3-н өдөр (Амралтын өдөр болон өвлийн судалгаанд цэгүүд багассан)

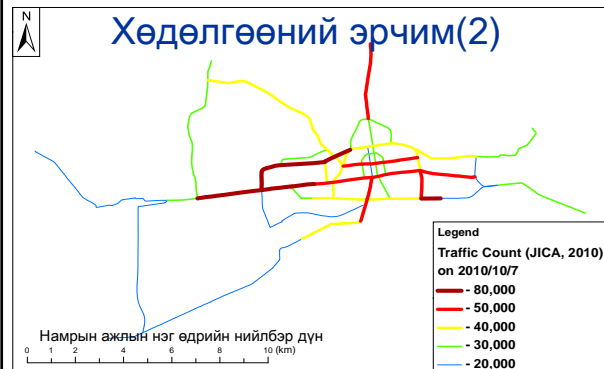


2010/11/24 9:29 @ 120-p Buudal

Монгол улс Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах чадварыг бэхжүүлэх төсөл

15

Хөдөлгөөний эрчим(2)



Монгол улс Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах чадварыг бэхжүүлэх төсөл

16

Зай

- ◆ 2007 онд хэвлэгдсэн 1/5.000-ны масштабтай цахим газрын зурган дээр зай тус бүрийг хэмжисэн.

Монгол улс Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах чадварыг бэхжүүлэх төсөл

17

Хаягдлын хэмжээ

PM	70.8 (ton/year)
SO _x	257.9 (ton/year)
NO _x	752.8 (ton/year)
CO	3,017.0 (ton/year)

- ◆ Дараагийн зунаас хойш 「Ойрын хугацаанд шийдэх асуудал」 -ыг шийдвэрлэхэд дээрхи хэмжээний дүн нэлээд өөрчлөгдсөн байх боломжтой.
- ◆ Иргэдэд мэдээлэх-төрийн байгууллагуудад 「Ойрын хугацаанд шийдэх асуудал」 -ыг шийдэх хүртэл ашиглахгүй баймаар байна.

Монгол улс Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах чадварыг бэхжүүлэх төсөл

18

Ойрын хугацаанд шийдэх асуудал (1)

- ◆ 2010 оны бензин болон дизелийг Японд шинжилүүлж байгаа
 - Хаягдлын коэффициентыг түр авч үзэж байгаатай өөр байвал хаягдлын коэффициентыг өөрчлөн дахин тооцоолох
- ◆ 2009 он хүртэлх бензин болон дизелийн хүхэр болон хар тугалганы найрлаганы өгөгдлийг дахин эрэн сурвалжлах
 - Найрлагын өгөгдлийг олж авч хаягдлын коэффициентыг түр авч үзэж байгаатай өөр байвал хаягдлын коэффициентыг өөрчлөн дахин тооцоолох

Монгол улс Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах чадварийг бэхжүүлэх төсөл

19

Ойрын хугацаанд шийдэх асуудал (2)

- ◆ Төв замаас гаднах агаар бохирдуулагч бодисын ялгарлын хэмжээг ойролцоогоор тооцох < Тооцоолох аргачлалын жишээ >
 1. Улаанбаатар хотын бензин дизель түлшний нийт зарцуулалтыг ойролцоогоор тооцох (Жиш: Улаанбаатар хотын гаалиар орж ирсэн импортын бүрдүүлэлтээс судалж үзнэ)
 2. Төв замын бензин дизель түлшний зарцуулалтыг ойролцоогоор тооцох (Жиш: АТХ-ийн төрөл бүрээр шатахуун зарцуулалтын хувийг (л/100км) хөдөлгөөний эрчимд суулгана)
 3. Төв замаас гаднах түлшний зарцуулалтын хэмжээг тооцоолох
 4. Түлшний зарцуулалтын хэмжээнээс хөдөлгөөний эрчмийг ойролцоогоор тооцох
 5. Агаар бохирдуулагч бодисын ялгарлын хэмжээг тооцоолох

Монгол улс Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах чадварийг бэхжүүлэх төсөл

20

Дунд шатандаа шийдэх асуудал(1)

- ◆ Бууруулах арга хэмжээ бүрд агаар бохирдуулагч бодисын буурсан хэмжээг ойролцоогоор тооцож, бууруулах арга хэмжээнд харьцуулалт хийх
 - Ямар арга хэмжээг харьцуулах ёстой бэ?
 - Жиш:
 - Бензин болон дизелийн хар тугалга-хүхрийн агууламж (стандарт өөрчлөлттэй хянах)
 - Япон болон Европын АТХ-ийн хаягдлын хэм хэмжээний сонголт (Хэм хэмжээнд тохироогүй АТХ-ийн импорт-бүртгэлийг хориглох зэрэг)
 - АТХ-ийн засварын түвшинг сайжруулах (Ялангуяа зорчих зай урттай АТХ. Жиш: Автобус-Микро автобус)
 - Нэг дүгээр эгнээд шугамын автобус зорчих, микро автобусыг төв рүү оруулхыг хориглох, метро байгуулах

Монгол улс Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах чадварийг бэхжүүлэх төсөл

21

Урт хугацаандаа шийдэх асуудал(1)

- ◆ Түлшний хяналт
 - Бензин болон дизель түлш нь MNS-ийн стандартад тулгуурлан хар тугалга ба хүхрийн хэм хэмжээг тогтоосон байх. Гэвч Монголд хар тугалга болон хүхрийн агууламжийг хэмжиж байсан бодит жишээ байгаагүй.→Тогтмол хэмжилт-хяналтыг явуулах ёстой.
- ◆ Япон болон Европ-той адил АТХ-ийн хаягдлын хэм хэмжээг чангаруулах
- ◆ Бохирдуулагчийг бууруулах төхөөрөмжний шүүх чадварыг муутгахгүй байхаар шатахуунд тавих хэм хэмжээг чангаруулах

Монгол улс Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах чадварийг бэхжүүлэх төсөл

22

Урт хугацаандаа шийдэх асуудал(2)

- ◆ АТХ-ийн хаягдлын коэффициент ойролцоогоор тооцход Улаанбаатар хотын нөхцөл байдал
 - Шатахууны найрлагаас бусад нөхцөл байдлууд ч нөлөөлөх
 - Оригинал биш сэлбэгүүд ихээр хэрэглэгдэж байгаа
 - Утаанд нөлөөлөх төхөөрөмжний засварын түвшин Японоос өөр байна
 - АТХ-ийн засварын техникчиний түвшин Японоос өөр байна
 - Өвлийн хүйтэн
 - «Улаанбаатар хотод АТХ-ийн зорчих явцын бохирдлын хэмжилтийг явуулбал» зүгээр байна

Монгол улс Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах чадварийг бэхжүүлэх төсөл

23

Урт хугацаандаа шийдэх асуудал(3)

- ◆ Төмөр зам-Онгоцноос хаягдах бохирдлыг ойролцоогоор тооцох
 - АТХ –тэй харьцуулалт хийж бохирдлын хэмжээ бага байх магадлалтай хэдий ч бохирдолгүй байх ёсгүй.

Монгол улс Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах чадварийг бэхжүүлэх төсөл

24

2. Бусад эх үүсвэрийн тооллого бүртгэл



Маэда Хироюки (maeda@sur.co.jp)
(Хөдөлгөөнт эх үүсвэрийн тооллого бүртгэл)

Монгол улс Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

25

Хамрах зүйл

- ◆ Эх үүсвэр
 - ДЦС-ын үнсэн сан
- ◆ Агаар бохирдуулагч бодис
 - Тоосонцор
- ◆ Он
 - 2010 он



2010/6/3 13:53 @ Yarmag

Монгол улс Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

26

Аргачлал

- ◆ Σ(талбай)х(багассан зузаан)

Талбай	Үнсэн сангийн талбай дотор салхинд хийсэх магадлал өндөртэй хэсэг (Хуурайших, мод зүлэггүй, мөн хөрсжүүлэггүй)
Зузаан	Асуулгаас үзэхэд 2-3см/жил

Монгол улс Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

27

Жишээ (ДЦС-4)



Монгол улс Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

28

Хийсэлтийн хэмжээ

Dust	8,238 (ton/year)

- ◆ Дараа зун гэхэд 「Ойрын хугацаанд шийдэх асуудал」 -ыг шийдвэрлэхэд дээрхи хэмжээний дүн нэлээд өөрчлөгдсөн байх боломжтой.
- ◆ Иргэдэд мэдээлэх-төрийн байгууллагуудад 「Ойрын хугацаанд шийдэх асуудал」 -ыг шийдэх хүртэл ашиглахгүй баймаар байна.

Монгол улс Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

29

Ойрын хугацаанд шийдэх асуудал

- ◆ 『Багассан зузаан』 -ыг хэмжих



2010/12/10
ДЦС-3

Монгол улс Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

30

Дунд шатандаа шийдэх асуудал

- ◆ Бууруулах арга хэмжээнүүдийг гаргаж ирсний дараа агаар бохирдуулагч бодисын буурах хэмжээг ойролцоогоор тооцож бууруулах арга хэмжээнүүдийг харьцуулах
 - Ямар арга хэмжээг харьцуулах ёстой бэ?

Монгол улс Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

31

Алсдаа шийдэх асуудал

- ◆ Хаягдлын коэффициентийг тооцоолох хэмжилт
- ◆ Тооллого бүртгэлийн цагийн өөрчлөлт-тархалтыг нарийвчлан тогтоох хэмжилт
- ◆ ДЦС-ын үнсэн сангаас гадна үүсэж байгаа хэмжээг ойролцоогоор тооцох
 - Салхинаас үүсэх газрын давхрагын *Тоос босолт*
 - АТХ-ээс шалтгаалж замын *Тоос босолт*
 - Хог болон задгай талбайн галаас үүсэх утаа

Монгол улс Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

32

3. Агаар бохирдуулагч бодис ялгаралтын нийт хэмжээ

Маэда Хироюки (maeda@sur.co.jp)
(Хөдөлгөөнт эх үүсвэрийн тооллого бүртгэл)

Монгол улс Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

33

Агаар бохирдуулагч бодис ялгаралтын нийт хэмжээ Баримжаалсан дүн (ton/year)

	TSP	PM10	SOx	NOx	CO
ДЦС	7,345	4,770	32,389	10,450	
НОВ	3,269	1,956	1,032	322	
CFWH	218	131	313	103	
Гэр	6,295	5,084	4,697	1,716	
АТХ	71	71	258	753	3,017
Төмөр зам	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Онгоц	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
ДЦС-ын үнсэн сан	8,238	N/A	N/A	N/A	N/A
Нийт дүн	25,436	12,012	38,689	13,344	

Монгол улс Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

34

Анхаарал тавьсанд баярлалаа



- ◆ Цас орж агаарт байгаа тоос болон зам дээрх тоосыг цуглуулж өгсөн. Хаяж байгаа газраасаа шалтгаалж цас хайлж, салхи салхилахаар агаарын бохирдлын шалтгаан болдог...

Тархалтын загварчлалын тухай

Табата Торү
Суурин эх үүсвэрийн тооллого бүртгэл/ загварчлал-1

1

Агуулга

- 1 . Загварчлалын модель бүрдэх хүртэлх шат дараалал
- 2 . Загварчлалын үндсэн шаардлага
- 3 . Загварчлалын моделийн товч танилцуулга
- 4 . Цаг агаарын өгөгдөл
- 5 . Эх үүсвэрийн өгөгдөл
- 6 . Загварчлалын үр дүн
- 7 . Цаашид хийгдэх зүйлс

2

1. Загварчлалын модель бүрдэх хүртэлх шат дараалал



3

2. Загварчлалын үндсэн шаардлага

Үзүүлэлт	Агуулга
Хамрах бохирдуулагч бодис	PM10, SOx
Эх үүсвэр	Суурин эх үүсвэр
Тооцоолох хугацаа	2010 оны 1 сар
Хамрах нутаг	Төвийн хэсгийн 80km×80km
Нарийвчлал	1km×1km
Ашигласан өгөгдөл	Цаг агаар болон агаар орчны өгөгдлүүд

4

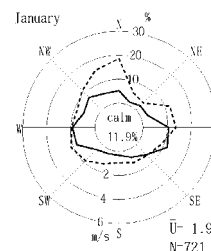
3. Загварчлалын моделийн товч танилцуулга

- Загварчлалын модельд бол USEPA-д зориулсан ISCST-3 загварыг ашигласан. Гэхдээ ISCST-3 загварт салхины хурдыг 1м/сек-ээс дооших цаг агаарын үеийн байдал дахь агууламжийг тооцоолдоггүй учраас тухайн нөхцөлд Puff загварыг ашигладаг.

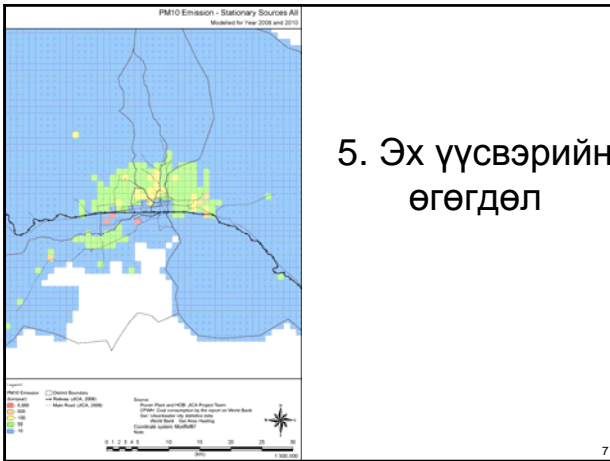
5

4. Цаг агаарын өгөгдөл

- NAMEM (ЦУОШГ)-аас авсан салхины чиглэл, салхины хурдны өгөгдлийг ашигласан.

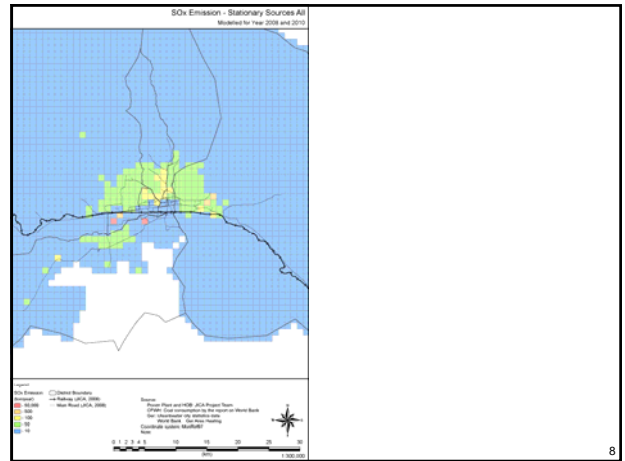


6

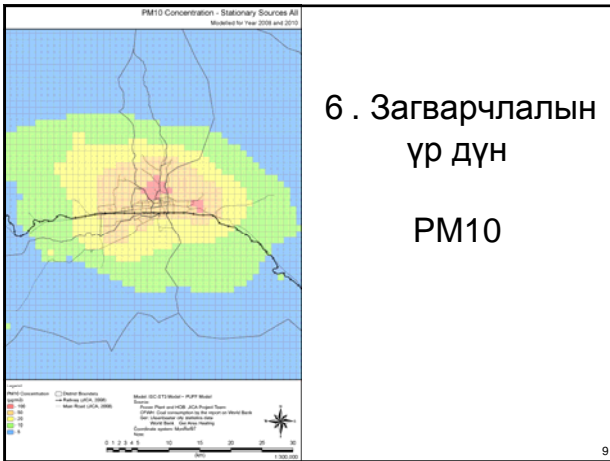


5. Эх үүсвэрийн өгөгдөл

7

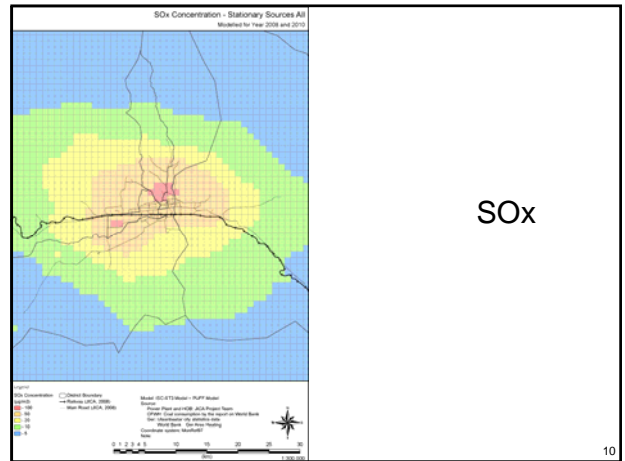


8



6. Загварчлалын үр дүн PM10

9



SOx

10

7. Цаашид хийгдэх зүйлс

- Энэ удаад загварчлалын тооцоолсон хугацаа болон хамрах эх үүсвэр нь хязгаарлагдмал байсан учраас эх үүсвэрийн өгөгдөл болон загварыг илүү сайжруулах шаардлагатай байна. Иймд 2010-оны 5-н сар хүртэлх нүүрсний зарцуулалт, хягагдлын коэффициент, зуух ажиллагааны нийт хугацаа зэргийг суулгах ба дахин нягтлал хийсний дараа эх үүсвэрийн хаягдлын тооллого бүртгэлийг бүрэн дуусгана.
- Түүн дээр хөдөлгөөнт эх үүсвэр, бусад эх үүсвэрийг оруулсан загварчлалын моделийг дахин боловсруулж гаргах төлөвлөгөөтэй байна. Мөн US-EPA-ын AERMOD-ыг ашигласан загварчлалыг сонгох төлөвлөгөөтэй байна.

11

Анхаарал тавьсанд
баярлалаа

12

Appendix2.1-3 Training Handout for Emission Inventory & Diffusion Simulation (2011.06)

Эх үүсвэрийн тооллого бүртгэл, загварчлалын сургалтын тойм

1. Сургалтын тойм

1-1. Сургалтын хуваарь (төлөвлөгөө)

Зарчимын хувьд лхагва гараг бүрийн үдээс хойш 2 цагийн хугацаатайгаар төлөвлөж байна.

Огноо	Суурин эх үүсвэр	Хөдөлгөөнт эх үүсвэр, бусад эх үүсвэрүүд	Загварчлал
1 дүгээр 6/6 Даваа 10:00-14:00	Гэрийн зуух, ханан пийшингийн ялгарлыг тооцоолох	Автомашин ялгарлын коэффициентэд нөлөөлөл гол шалтгаан	Цаг уур болон агаар мандлын өгөгдөлд (анализ) дүн шинжилгээ хийх
2 дугаар 6/7 Мягмар 10:00-14:00	Зуух бүртгэлийн өгөгдөлд тулгуурлан ДЦС, УХЗ, Үйлдвэрийн ялгарлыг таамаглан тооцоолох, даалгавар	Автомашин ялгарлын коэффициент	Загварчлалын модель боловсруулах
3 дүгээр 6/15 Мягмар 14:00-16:00	Ялгарлыг нарийвчлал сайтай таамаглан тооцоолол болон нийт ялгарлыг нэгтгэх, даалгаварын хариуг тохируулж шалгах	Автомашин хөдөлгөөний эрчим-хөдөлгөөний хурд-ялгарлын коэффициентоор ялгарлыг тооцоолох, даалгавар	Модель оруулах өгөгдөл дата боловсруулж, байрлуулах
4 дугаар 6/22 Лхагва 10:00-12:00		Бусад эх үүсвэр	Загварчлалын моделийн ерөнхий мэдлэг болон боловсруулалт

1-2. Семинарын хэрэгжилт

2011 оны 3-н сарын судалгааны үр дүнд тулгуурлан суурь оны эх үүсвэрийн тооллого бүртгэл, загварчлалтай холбоотой семинарыг 6 сарын 15 Мягмар гаригт 10:00-13:00 цагийн хооронд явуулах

1-3. Табата, Маэда нарын томилолтын хугацаа

Табата : 5/18 Лхагва~6/16 Пүрэв

Маэда : 5/23 Даваа~7/6 Лхагва

2. Сургалтын товч тойм

2-1. Суурин эх үүсвэрийн тооллого бүртгэл

2-1.1 Гэр зуух, хана пийшингийн ялгарлыг тооцоолох

(1) Ялгарлыг тооцоолох аргачлалын тухай

1) Тооцоолох аргачлал

Ялгарлын хэмжээ=түлшний зарцуулалтхялгарлын коэффициент

Түлшний зарцуулалт : Гэрийн зуух эсвэл ханан пийшингийн нүүрсний зарцуулалт эсвэл мод түлээний зарцуулалтын хэмжээ

Ялгарлын коэффициент : Гэрийн зуух эсвэл ханан пийшингийн агаар бохирдуулагч бодис тус бүрээр түлшний төрөл тус бүрээрх ялгарлын коэффициент

• Хэрэглэх өгөгдөлийн тухайд

Хүн ам, өрхийн тоо : Хотын статистикийн өгөгдөл (дата)

Түлшний зарцуулалт, өрх бүрийн гэрийн тоо, хана пийшингийн тоо : Ger Area Heating (Дэлхийн банк)

Ялгарлын коэффициент : JICA 2-р шатны нарийвчилсан төлөвлөгөө боловсруулах судалгаа, ЕМЕР/ЕЕА 2009 гарын авлага

(2) Зуухны байрлал тархалтыг олж тогтоох

• Гэр хороолол дах хороо тус бүрээр нь гэрт амьдардаг хүн ам-өрхийн тоо болон байшинд амьдардаг хүн ам-өрх айлын тухай

• 1 өрх айл тутамд байгаа гэрийн зуухны тоо, ханан пийшингийн тоог тооцоолох аргачлал

Тооцоолох аргачлал болон таамаглалын найдвартай байдлын тухай

Өрх айл тус бүрийн гэрийн зуухны тоо болон ханан пийшингийн тооны найдвартай байдлыг илүү сайжруулах шаардлагатай. Түүний тулд энэ жилийн өвлийн туршилт судалгааны өрх айл тус бүрийн гэрийн зуух, ханан пийшингийн тоонд хамаарах нарийвчлалыг өндөрсгөх асуудалд анхаарлаа хандуулах.

(3) Нүүрс-түлээний зарцуулалтыг таамаглан тооцоолох

• Байрлуулах арга

Нүүрс-түлээний зарцуулалтыг Дэлхийн банкны “Ger Area Heating” судалгаанаас авч байрлуулна.

Энэ ДБ-ны судалгааны асуулга судалгааны үр дүнгээс 1 өрх айл тус бүрийн гэрийн

зуух болон хана пийшингийн нүүрс-түлээний зарцуулалтын хэмжээг гаргах тухай заах.

- Өвлийн улирлын хэмжилтийн төлөвлөгөө

ДБ-ны судалгаа нь жин болон видео бичлэг хэрэглэсэн бодит хэмжилтийн судалгаа биш байсан. Мөн 1 удаа цэнэглэж байгаа түлшний хэмжээнд хэмжилт хийгээгүй байсан болхоор бодит байдлаас хөндийрүүлж байх магадлалтай. Х/А-АХ-ийг гол болгон өвлийн улиралд газар дээр нь очиж судалгаа хийх.

(4) Ялгарлын коэффициентыг оруулах

- Нүүрс

Урьдчилсан судалгааны үед агаарын чанарын албаны ажилтаны амьдардаг гэрийн зуух болон ханан пийшингийн утааны хийнд хэмжилт хийсэн. Гэхдээ утааны хийн хэмжилтийг зөвхөн 1 удаа явуулсан учраас ялгарлын коэффициентын хувьд нарийвчлал муутай байгаа.

- Мод түлээ

Европын эх үүсвэрийн тооллого бүртгэлийн гарын авлага дээрх ЕМЕР/ЕЕА-ын зааварчилгааны коэффициентыг ашигласан модон материалын ялгарлын коэффициенттэй холбоотой аргачлалыг заах. Гэвч, Монгол болон Европын хэрэглэж байгаа тод түлээ ялгаатай, Монголын цаг уур-хэрэглэх орчин маш их ялгаатай учраас найдвар гэж үзэх магадлал багатай. Ийм учраас ирэх өвлийн судалгаагаар мод түлээний ялгарлын коэффициентыг тодорхойлох судалгаа явуулах төлөвлөгөөтэй байна.

(5) Ялгарлын хэмжээг тооцоолох

• Excel-ийг ашиглан эх үүсвэр, дүүрэг, хороо тус бүрээр нь ялгарлын хэмжээг таамаглан тооцох аргачлалын тухай дадлага хийх.

Дата мэдээлэл оруулах аргачлал

- Сар, цаг тус бүрээрх зарцуулалтын байдал

Эх үүсвэр тус бүрт сар сараар (эсвэл улирал бүрээр) цаг бүрийн өөрчлөлтийн байдлыг байрлуулах аргачлалыг заах

• GIS-ийг ашигласан тооцоололын уялдаа холбоо тус бүрээр ялгарлын хэмжээг байршуулах аргачлал (загварчлал)

Үндсэн байршуулалтын ухагдхууныг заах.

2-1.2 БОУХЗ-ны ялгарлын хэмжээг таамаглан тооцоолох

(1) БОУХЗ-ны ялгарлыг таамаглан тооцоолох аргачлалын тухай тойм

(2) Ялгарлын хэмжээ = Дүүрэг, хороо тус бүрээрх нүүрс зарцуулалтын

хэмжээялгарлын коэффициент

- (3) Нүүрсний зарцуулалтыг тооцоолох, ялгарлын коэффициентыг байрлуулах
- Нүүрсний зарцуулалтыг тооцоолох
Boiler Market Study-ын дата өгөгдлийг ашигласан дүүрэг хороо тус бүрээрх нүүрсний зарцуулалтыг тооцоолох аргачлалтай холбоотой лекц.
 - Ялгарлын коэффициентыг байрлуулах
Урьдчилсан судалгааны ялгарлын коэффициентыг ашигласан болно. Өвлийн улиралд нэмж судалгааг үргэлжүүлэн хэрэгжүүлэх талаар анхаарал тавьж байна.

2-1.3 Зуухны бүртгэлийн дата өгөгдлийг ашигласан ДЦС, УХЗ, Үйлдвэрүүдийн ялгарлын хэмжээг таамаглан тооцоолох

- (1) Ялгарлыг таамаглан тооцоолох аргачлалын тойм
- Яндан тус бүрээр ялгарлыг таамаглан тооцоодог болхыг ойлгуулхын тулд зуухны байгууламж яндангийн хоорондын хамаарлын тухай лекц хийх.

- (2) Эх үүсвэрийн үндсэн мэдээлэл
- Байгууламж, яндангийн үзүүлэлтүүд ба эх үүсвэрийн тооллого бүртгэл боловсруулахад шаардагдах дата өгөгдлүүдийн тухайд Excel-ийг ашигласан зуухны бүртгэлийн дата өгөгдлийг хэрэглэх аргачлал

- (3) Нүүрсний зарцуулалт, ялгарлын коэффициентыг байрлуулах
- Зуух тус бүрээрх нүүрс
- Газар дээр очиж хийдэг судалгааны үр дүн болон бодит хэмжилтийн судалгааны үр дүнг ашигласан нүүрсний зарцуулалт ба ялгарлын коэффициентыг байрлуулах аргачлалын тухай

2-1.4. Ялгарлын хэмжээг нарийвчлалтай таамаглан тооцоолох ба нийт ялгарлыг нэгтгэх

- (1) Ялгарлыг нарийвчлалтай таамаглан тооцоолох ба өвлийн улиралд үргэлжлүүлэх судалгааны тухай
- Цуглуулсан дата өгөгдлийн бодит найдвартай байдал ба ялгарлын хэмжээний нарийвчлал
 - Цаашид ялгарлын хэмжээний нарийвчлалыг сайжруулах арга хэмжээ
- (2) Суурин болон хөдөлгөөнт эх үүсвэрийн ялгарлын хэмжээг нэгтгэх
- (3) Зохист арга хэмжээний кэйсын эх үүсвэрийн тооллого бүртгэл боловсруулах

2-2. Хөдөлгөөнт эх үүсвэр, бусад эх үүсвэр

2-2.1 Автомашины ялгарлын коэффициентонд нөлөө үзүүлдэг гол шалтгаан (1-дүгээр)

Автомашины ялгарлын коэффициентонд нөлөө үзүүлдэг гол шалтгааны тухай тайлбар хийх.

(1) Шинэ машины утааны хэм хэмжээ

Шинэ машины утааны хэм хэмжээ гэдэг Монголд байдаггүй хэм хэмжээний тухай болон ялгарлын коэффициентонд нөлөөлөх тухай тайлбарлах

(2) Түлшний найрлаганы хэм хэмжээ

Түлшний найрлаганы хэм хэмжээг өөрчлөх болдог шалтгааны нэг нь агаарын бохирдлын эсрэг арга хэмжээтэй холбоотой байдаг. Түлшний найрлаганы хэм хэмжээний өөрчлөлтийн түүхэн замнал түүний шалтгаанууд, ялгарлын коэффициентонд нөлөөлөх нөлөөллийн тухай тайлбарлах.

(3) Шатахуун зарцуулалтын хэм хэмжээ

SO₂-ын ялгарлын коэффициент бол CO₂-ын ялгарлыг бууруулхыг зорилгоо болгон шатахуун зарцуулалтын хэм хэмжээнд нөлөө өгдөг. Шатахуун зарцуулалтын хэм хэмжээтэй уялдуулан SO₂ ялгарлын коэффициентын өөрчлөлтийн тухай тайлбарлах.

2-2.2 Автомашины ялгарлын коэффициент

Автомашины ялгарлын коэффициентын тухай тайлбарлана.

(1) Зонхилох ялгарлын коэффициент(Japan • COPERT • MOVES2010a)-ын тайлбар
Зонхилох ялгарлын коэффициент 3-н төрлийн тухай тайлбар.

(2) Улаанбаатарт тохирсон ялгарлын коэффициент

Тус төсөлд ялгарлын коэффициентыг сонгосон стандартын тухай тайлбар.

(3) Ялгарлын коэффициентын засварлалт

Улаанбаатар хотын нөхцөл байдлыг ялгарлын коэффициентондоо тусгаж өгсөн бөгөөд тэр тухай тайлбарлах.

(4) Ялгарлын коэффициентын бэрхшээлтэй асуудал

Ялгарлын коэффициентонд ихээр нөлөө үзүүлдэг гэж бодогдох Улаанбаатар хотын нөхцөл байдал дотор ялгарлын коэффициентонд тусгаж өгч чадаагүй нөхцөл байдлын тухай тайлбарлаж, хэрхэн яаж тусгаж өгөх ёстой тухай бодлоо хуваалцах.

2-2.3 Автомашины хөдөлгөөний эрчим-хөдөлгөөний хурд-ялгарлын коэффициентоор ялгарлын хэмжээг таамаглан тооцоолох (3-дугаар)

Автомашины хөдөлгөөний эрчим-хөдөлгөөний хурд-ялгарлын коэффициентоор ялгарлын хэмжээг таамаглан тооцоолох тухай тайлбарлах

(1) Хөдөлгөөний хурднаар ялгарлын коэффициентыг тооцоолох

Хөдөлгөөний хурднаас ялгарлын коэффициентыг тооцоолох аргачлалын тухай тайлбарлах

(2) Хөдөлгөөний эрчимээр ялгарлын коэффициентыг тооцоолох

Хөдөлгөөний эрчимнээс ялгарлын коэффициентийг тооцоолох аргачлалын тухай тайлбарлах.

(3) Ялгарлыг таамаглан тооцоолох аргачлалд үүсэх бэрхшээлтэй асуудал

Автомашины насжилтаар нь гүйлтийн хэмжээг харьцуулах зэрэг Улаанбаатар дахь мэдээлэлүүдийг олж авч чадаагүй учраас түүнийг тусгаагүй зүйлийн тухай, хэрхэн яаж тусгах ёстой болхыг санаа бодлоо хуваалцах.

2-2.4 Ялгарлын нарийвчлал сайтай таамаглах тооцоолол болон нийт ялгарлыг нэгтгэх

Автомашины ялгарлын хэмжээг таамаглан тооцоолсон үр дүн ба нарийвчлал сайтай таамаглан тооцоолох баталгаат аргачлалын тухай таницуулах.

(1) Автомашины ялгарлын хэмжээ

Автомашины ялгаралд хэмжилт хийсэн үр дүнгийн тухай тайлбарлах.

(2) Нарийвчлал сайтай таамаглан тооцоололын баталгаат арга

Хөдөлгөөний эрчимээс ялгарлыг тооцоолох аргачлалын тухай тайлбарлах.

(3) Хөдөлгөөнт эх үүсвэрээс ялгарлын хэмжээг тооцоолоход үүсдэг бэрхшээлтэй асуудал

Автомашины ялгарлыг тооцоолоход цаашид үүсч болох бэрхшээлтэй асуудлуудын тухай бодол саналаа хуваалцах. Мөн автомашинаас бусад ялгарлын хэмжээг

тооцоолох аргачлалын тойм болон бэрхшээлтэй асуудлуудын тухай ч бас ярих.

(4) Хөдөлгөөнт эх үүсвэрээс гарах агаар бохирдуулагч бодисыг бууруулах санал
Хөдөлгөөнт эх үүсвэрээс гарах агаар бохирдуулагч бодисыг бууруулах зохист арга хэмжээний саналын тухай ярьж, ямар арга хэмжээг эн тэргүүнд тавих вэ?, биелэх боломж өндөртэй арга хэмжээ нь аль вэ?, яаж бодитоор хэрэгжүүлэх вэ?, ялгарлын хэмжээг тооцоолсноор зохист арга хэмжээнүүдийг харьцуулж болох бөгөөд аль арга хэмжээг харьцуулах ёстой вэ? гэдэг дээр зөвлөмж санал авах.

(5) Тус төслийн хөдөлгөөнт эх үүсвэрийн тооллого бүртгэлийн ажлыг амжилттай явуулах арга

Одооноос эхлэн өнөөгийн нөхцөл байдлын эх үүсвэрийн тооллого бүртгэлийг шинэчилэн зохист арга хэмжээний саналуудыг харьцуулах зорилготой ялгарлыг тооцоолно. Дата өгөдөл цуглуулах-ялгарлыг тооцоолох дадлага хийхэд тохиромжтой газар байгаа учраас Алтангэрэлийг нэмж хамруулан бусад Монголчуудтайгаа хамтдаа ажилаа явуулж эхэлмээр байна. Гэвч орчуулагч нар хүрэлцээ муутай, завгүй, мөн нэлээд хүнд төвшиний ажил байгаа билээ. Тийм учраас шаардлагатай технологийн тухай ярьж ажил явуулах аргын тухай та бүхнээс санал сонсох.

2-2.5 Бусад эх үүсвэр

Бусад эх үүсвэрийн тооллого бүртгэлийн тухай ярих.

(1) ДЦС-ын үнсэн сангийн ялгарлын хэмжээг таамаглан тооцоолох

ДЦС-ын үнсэн сангийн хэмжилт ба ялгарлыг тооцоолох аргачлал, тооцооллын үр дүнгийн тухай тайлбар.

(2) Бусад эх үүсвэрийн бэрхшээлтэй асуудал

ДЦС-ын үнсэн сангийн ялгарлыг тооцоолох бэрхшээлтэй асуудал, зохист арга хэмжээ, үнсэн сангаас гадна бусад ялгарлыг тооцоолоход гарах бэрхшээл зэргийн тухай ерөнхий тайлбар.

(3) Тус төслийн бусад эх үүсвэрийн тооллого бүртгэл боловсруулах ажлыг явуулах арга

Одооноос эхлэн өнөөгийн нөхцөл байдлын эх үүсвэрийн тооллого бүртгэлийг шинэчилэн зохист арга хэмжээний саналуудыг харьцуулах зорилготой ялгарлыг тооцоолно. Дата өгөдөл цуглуулах-ялгарлыг тооцоолох дадлага хийхэд тохиромжтой газар байгаа учраас Санчирбаярыг нэмж хамруулан бусад Монголчуудтайгаа хамтдаа

ажилаа явуулж эхэлмээр байна. Гэвч орчуулагч нар хүрэлцээ муутай, завгүй, мөн нэлээд хүнд төвшиний ажил байгаа билээ. Тийм учраас шаардлагатай технологийн тухай ярьж ажил явуулах аргын тухай та бүхнээс санал сонсох.

2-3. Загварчлал

2-3.1 Цаг уур болон агаар мандлын дата өгөгдөлд дүн шинжилгээ хийх

(1) Дүн шинжилгээний аргачлалын урсгал дараалал

(2) Цаг уурын өгөдлийн дүн шинжилгээ

Салхины чиг хурдны график, агаарын тогтворжилт, агаарын тогтворжилт болон агаарын сарнилт тархалт

(3) Агаар мандлын өгөгдөлд дүн шинжилгээ хийх

Төлөөлөл бүхий дүн шинжилгээний аргачлал

Агаар мандлын агууламжийн ерөнхий төлөв

Харуулын станцын ангилал ба агууламжийн өөрчлөлт

(4) Цаг уурын өгөдөл болон агаар мандлын өгөгдлийн дүн шинжилгээ

Салхины чиглэл бүрээр дундаж агууламж, салхины хурдны ангилал бүрээр дундаж агууламж, агаарын тогтворжилт ба агууламж

2-3.2 Загварчлалын модель боловсруулалт

(1) Модель боловсруулах урсгал дараалал

Өгөгдөл оруулах, урьдчилан боловсруулах хэрэгсэл, загварчлалын модель боловсруулж дуусах хүртэлх урсгал дарааллын тухай ойлголт.

(2) Загварчлалын моделийн тойм

- Моделийн үндсэн бүтэц
- Моделийн тойм ба эх үүсвэр
- Пафф (Puff) Модель ба ISC-ST3 модель
- Plume болон puff моделийн тойм

2-3.3 Модель оруулах өгөгдлийг үүсгэх-суулгах

(1) Урьдчилан боловсруулалт

Цаг уурын өгөгдөл-эх үүсвэрийн өгөгдлийг модель оруулах өгөгдөлд хувиргахын тулд урьдчилан боловсруулах хэрэгсэлийг хэрэглэх аргын тухай лекц. Дадлагын ажлыг 9 эсвэл 10 сард явуулна.

(2) Эх үүсвэрийн ажиллагааны байдлын тохиргоо

Эх үүсвэр, сар тус бүрээр (эсвэл улирал тус бүр) цагийн өөрчлөлт ба загварчлалын модельд тохиргоо хийх тухай илтгэл тавьж, эх үүсвэрийн ажиллагааны нөхцөл

байдлыг бие дааж тохиргоо хийж чаддаг болгох.

2-3.4 Загварчлалын моделийн үндсэн мэдлэгийг эзэмших ба боловсруулалт

(1) Загварчлалын үндсэн мэдлэгийг эзэмших

Боловсруусан моделийг ашиглан, загварчлалын үндсэн мэдлэг эзэмших.

Тооцооллын үр дүнг үзүүлэх

(2) Модель боловсруулалт

Тооцооллын үр дүнгийн харьцуулалтыг ашиглах явдал нь хэмжилтийн өгөгдөл, моделийн тохируулах аргачлал, моделийн тооцоолсон дүн болон байгаль орчны стандарттай харьцуулалт хийж чадхаар болох.

* 2011 он 9 сар~10 сард дадлага сургалт болон үргэлжлэл сургалтыг төлөвлөж байна.

Цаг уурын мэдээлэл ба орчны агаарын чанарын мэдээллийн дүн шинжилгээ

Табата Торү
(Суурин эх үүсвэрийн хаягдлын тоо бүртгэл /таамаг загвар 1)

1

1 . Цаг уурын өгөгдөл, мэдээллийг цэгцлэн, дүн шинжилгээ хийх



2 . Орчны агаарын чанарын мэдээллийг цэгцлэн, дүн шинжилгээ хийх



3 . Цаг уурын өгөгдөл, мэдээлэл болон Орчны агаарын чанарын мэдээлэлд дүн шинжилгээ хийх

Цаг уурын ба орчны агаарын чанарын мэдээллийн талаарх дүн шинжилгээ

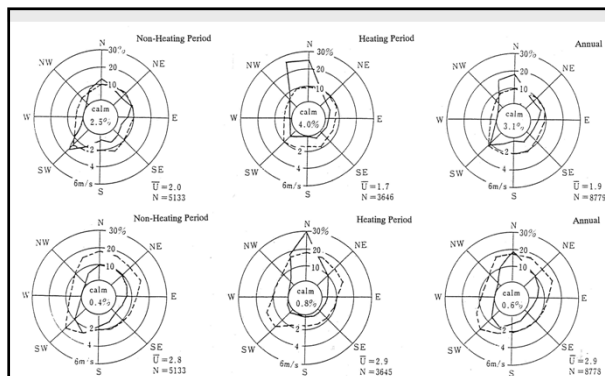
2

1 . Цаг уурын өгөгдөл, мэдээллийг цуглуулах, дүн шинжилгээ хийх

Бүс нутаг дахь агаар бохирдуулах бодисын тархалтад нөлөөлөх цаг уурын бодит нөхцөл байдлыг судлах

- Салхины чиглэл, хурд Улирал, цагийн бүслэлээр ангилсан салхины тархалтын схем
- Сарын дундаж салхины хурд өөрчлөлтийн схем
- Салхины чиглэл, хурдны давтамж
- Агаар тогтворжилтын хэмжээ

3



Шулуун шугам : Салхины чиглэлийн давтамж,
Тасархай шугам : орчуулах

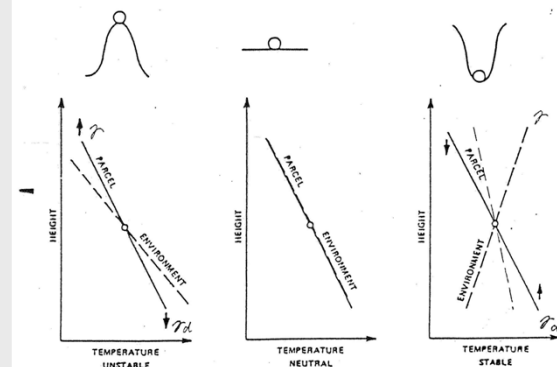
1.1 Салхины тархалт

4

1.2 Агаар тогтворжилтын хэмжээ

- Агаар тогтворжилтын хэмжээ нь дээд болон доод агаарын холимогын хэмжээг илэрхийлэх үзүүлэлт юм. Паскаль (Pasquill)-н тогтвортой хэмжээний ангилалыг хэрэглэх.

5



Температурын босоо тархалт
(1.Тогтворгүй, 2.Дундаж, 3.Тогтвортой)

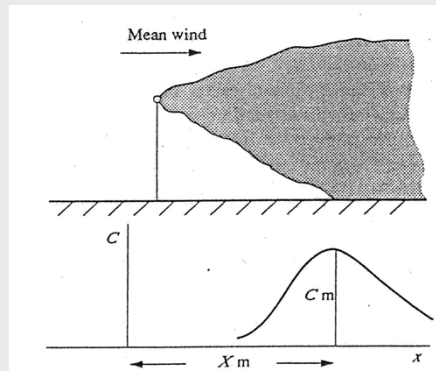
6

Агаар тогтворжилтын хэмжээний ангилал

Салхины хурд	Нарны тусгалын хэмжээ (T) kW/m ²				Өдөр ба орой	шөнө	
	T ≥ 0.60	0.60 > T ≥ 0.30	0.30 > T ≥ 0.15	0.15 > T		Үүл дээр (5~10) Үүл дунд доор (0~4)	Үүлний хэмжээ (0~4)
U < 2	A	A-B	B	D	D	G	G
2 ≤ U < 3	A-B	B	C	D	D	E	F
3 ≤ U < 4	B	B-C	C	D	D	D	E
4 ≤ U < 6	C	C-D	D	D	D	D	D
6 ≤ U	C	D	D	D	D	D	D

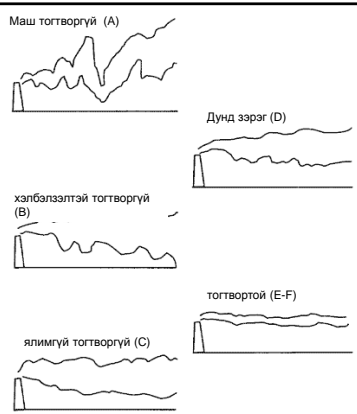
A: нэн тогтворгүй B: ердийн тогтворгүй C: ялимгүй тогтворгүй
D: дунд зэрэг E: ялимгүй тогтвортой F: ердийн тогтвортой
G: нэн тогтвортой

7



Агаар бохирдуулах бодисын тархалт

8



Агаар тогтворжилтын хэмжээнээс хамааралтай тархалтын ялгаа

9

2. Орчны агаарын чанарын мэдээллийг цэгцлэх, дүн шинжилгээ хийх

- Бохирдуулах бодис тус бүрийн агууламж хэмжилтийн утгыг цэгцлэж, орон зайн болон цаг хугацааны өөрчлөлтийн онцлогийг судлах. Мөн бохирдуулах бодис хоорондын уялдаа холбооны талаарх бүс нутгийн онцлогийг тодорхойлох.

10

2.1 Зонхилох шинжилгээ

Суурин харуул бүрийн бохирдуулах бодисын үзүүлэлтийг цэгцлэн боловсруулах

- Хэмжилт хийгдэх өдрийн тоо
- Хэмжилт хийх цаг
- Жилийн дундаж утга
- Нэг цаг дахь утгын хамгийн их утга
- Өдрийн дундаж утгын 98% утга
- Шаардлага, түвшинг хангасан байдал

11

Задлан шинжилгээний дүнг боловсруулах арга

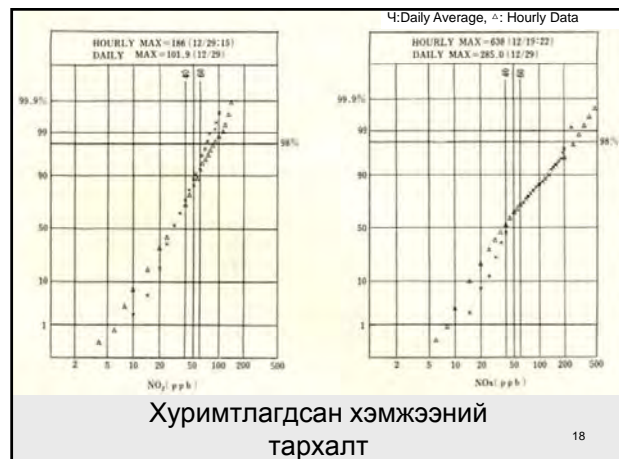
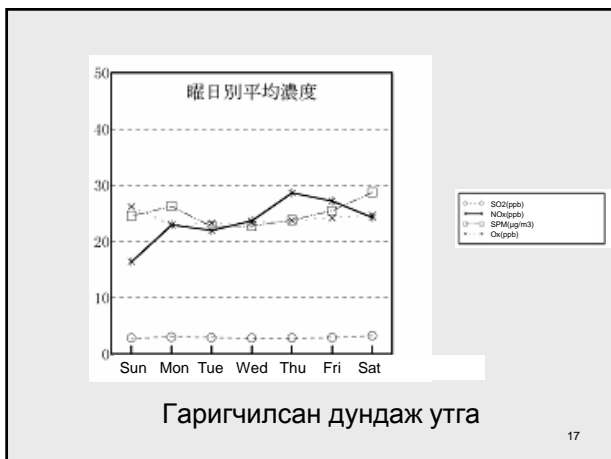
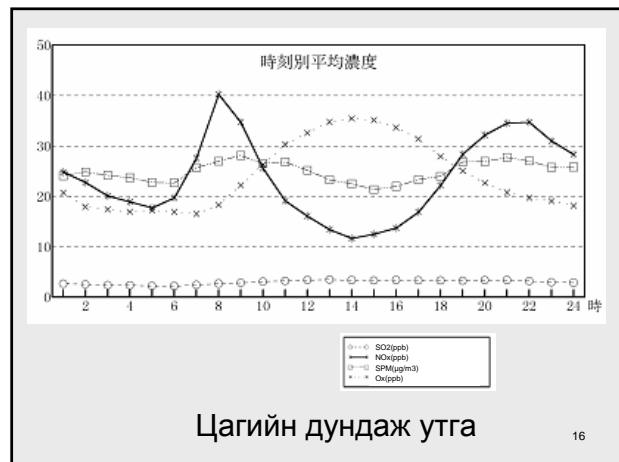
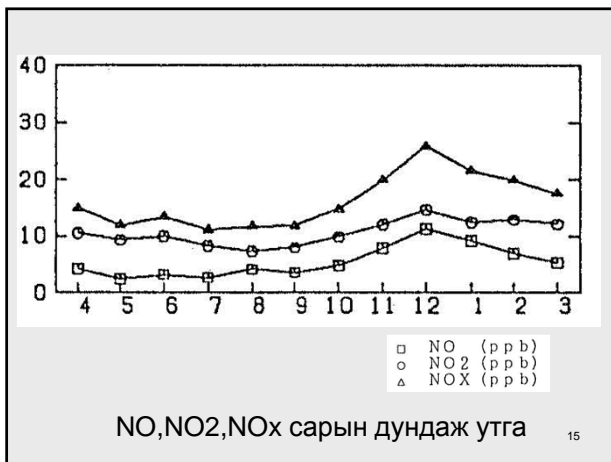
А Й М А Г	Хэмжих алба		Хэмжилт хийгдэх өдрийн тоо	Хэмжилтийн цаг	Жилийн дундаж утга	Нэг цагын утгын хамгийн их утга	Өдрийн дундаж утгын 98% утга	шаардлагын түвшинг давсан хувь
	нэр	төрөл						

12

2.2 Орчны агаарын чанарын агууламжийн ерөнхий байдал

- NOx (NO,NO₂) ба O₃-н харьцаа холбоо
Ихэнх NOx нь эхлээд NO хэлбэрээр агаарт тархан ороод, O₃ зэрэгтэй исэлдэн NO₂ болдог, NO₂ нь мөн хэт ягаан туяаны нөлөөллөөр фотохимийн урвалд орж, NO болж хувирах хэсэг байдаг.
- VOC нь, NOx болон O₃-н урвалын явцад нөлөөлдөг.
- Ерөнхийдөө үдийн үед хэт ягаан туяа ихэсдэгийн улмаас O₃-н агууламж нэмэгдэн, NOx –ийн агууламж буурдаг.

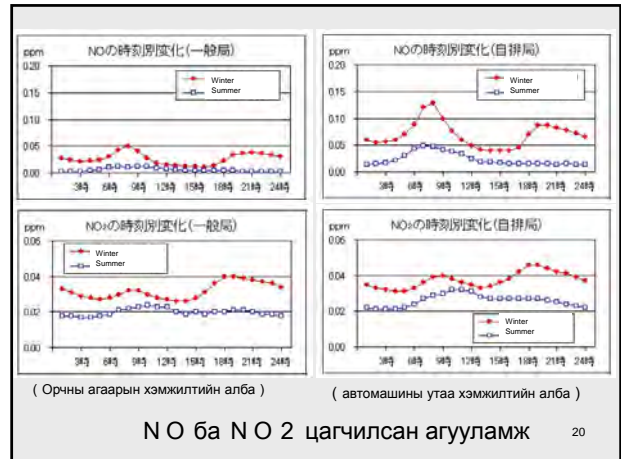
13



2.3 Япон дах суурин харуулын ангилал ба хэмжилт

- Орчны агаарын чанарыг хэмжих суурин харуул:
Автомашину утааг хэмждэг суурин харуулаас бусад суурин харуулыг хэлэх бөгөөд суурин эх үүсвэр болон хөдөлгөөнт эх үүсвэрээс шууд нөлөөлөхгүй газарт суурилуулж хэмжилт хийдэг.
- Автомашину утааг хэмжих суурин харуул:
Хөдөлгөөнд оролцож буй автомашину утаанаас агаарын бохирдол ихээр үүсдэг тул автозамын уулзвар, автозам болон авто замын зах орчимд суурилуулж хэмжилт хийдэг.

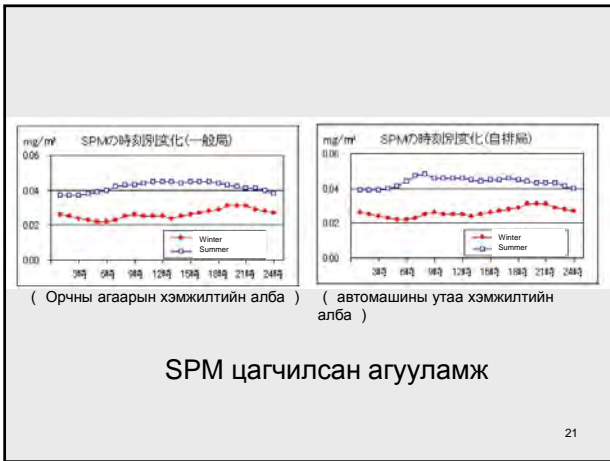
19



(Орчны агаарын хэмжилтийн алба) (автомашины утааг хэмжилтийн алба)

NO ба NO2 цагчилсан агууламж

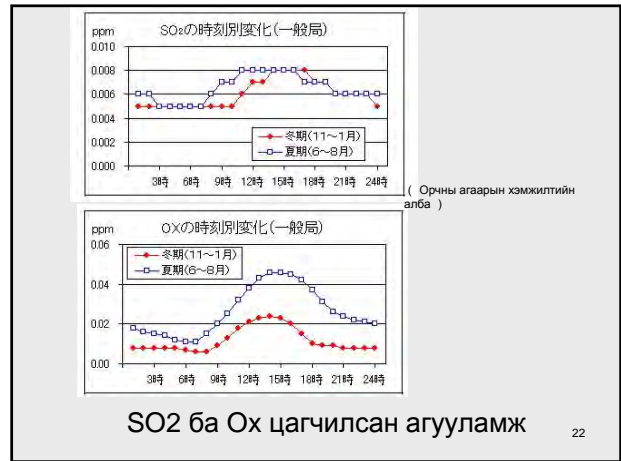
20



(Орчны агаарын хэмжилтийн алба) (автомашины утааг хэмжилтийн алба)

SPM цагчилсан агууламж

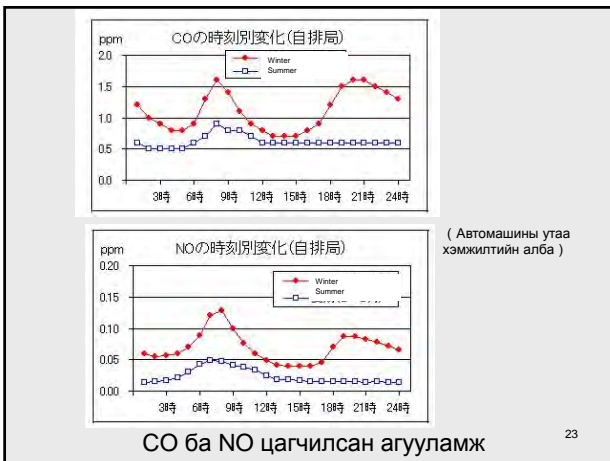
21



(Орчны агаарын хэмжилтийн алба)

SO2 ба O3 цагчилсан агууламж

22



(Автомашину утааг хэмжилтийн алба)

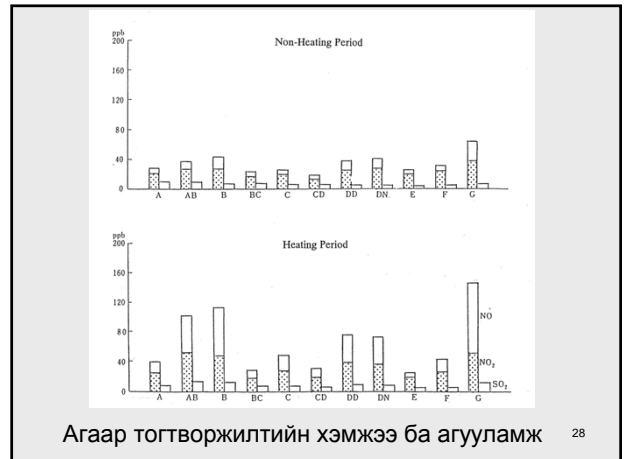
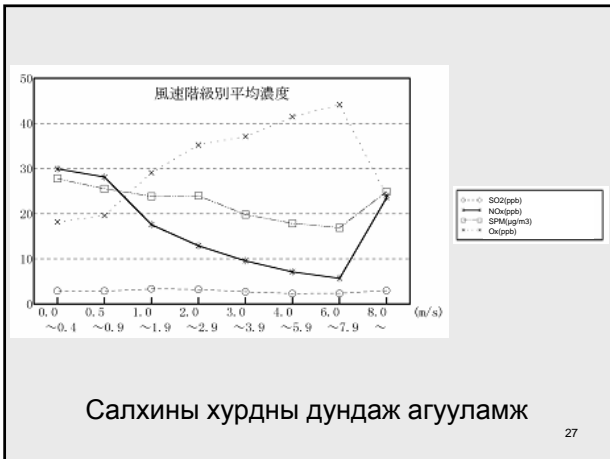
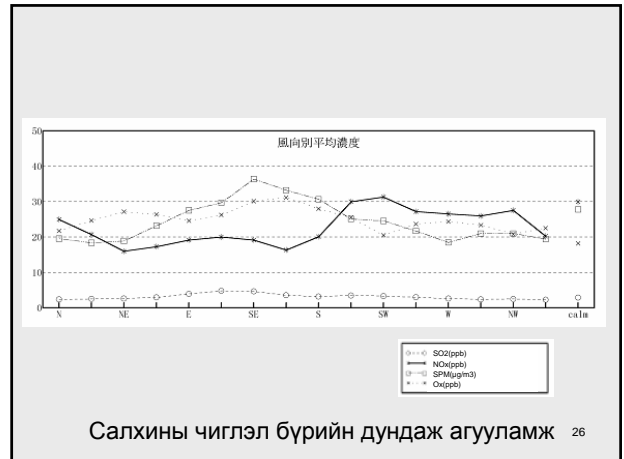
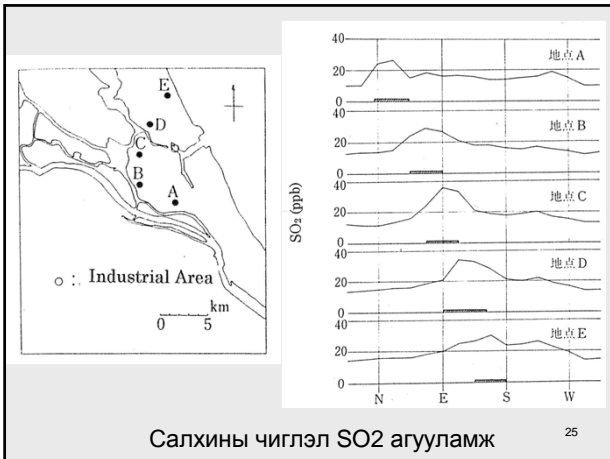
CO ба NO цагчилсан агууламж

23

3. Цаг уурын болон орчны агаарын чанарын мэдээллийн дүн шинжилгээ

- Агаарын бохирдлын агууламжид хамгийн ихээр нөлөөлдөг зүйл нь цаг уурын нөхцөл байдал юм. Тиймээс цаг уурын өгөгдөл, мэдээлэл болон орчны агууламжийн уялдаа холбоог судалсанаар бүс нутгийн агууламжийн онцлог шинжийг тодорхойлдог.

24



Баярлалаа

29

Эх үүсвэрийн хаягдлын тоо бүртгэл ба таамаг загвар

Табата Торү
(Суурин эх үүсвэрийн хаягдлын тоо бүртгэл/таамаг загвар-1)

1



2

2 . Таамаг загварын үндсэн нөхцөл

- Хамруулах бодис
SO₂, NO_x (NO₂), TSP, PM10, CO
- Хамрагдах он
2010 он 3 сар ~ 2011 он 2 сар
- Хамрагдах хүрээ
УБ хотын төв хэсгийг хамарсан
34km × 28km
- Талбайн нарийвчлал 1.0km

3

Агууламжийг үнэлэх хугацаа

- Үнэлгээний хугацааг тогтоохын тулд эх үүсвэрийн хаягдлын тооллого, цаг уурын нөхцөл байдал, орчны агаарын чанарын агууламжийн дүн шинжилгээг хийх
- Жилийн туршид эсвэл өвлийн улирлыг сонгон таамаг загвар хийх

4

3 . Цаг уурын загварчлал

- Таамаг загварчлалд оруулах өгөгдөл болгох зорилгоор цаг уурын өгөгдөл, мэдээллийг өөрчлөн хувиргах
- Хэмжилт хийгдээгүй нутаг дэвсгэрийн талаарх хэрэгцээтэй мэдээллийг нөхөн бүрдүүлэх
- Салхины чиглэлийг тогтоох
16 салхины чиглэл + намуун (Calm)
- Салхины хурдны шатлал
салхи намдах (намуун салхилах үе)
0.0-0.9 (m/s)
- салхитай үе 1.0- etc

5

Хөрсний гадаргын салхины зонхилох шинж

- Тооцоологдох нутаг дэвсгэрийн суурин харуулын салхины чиглэл болон хурдны хамаарлыг шинжлэх
- Төлөөлөх суурин харуул сонгон шалгаруулахын тулд УБ хотын цаг уурын өгөгдөл, мэдээлэлд шинжилгээ хийх

6

Weather weight

Wind Speed \ Air Stability Index	A	B	C	D	E	F&G
0.0-0.4						
0.5-0.9						
1.0-1.9						
2.0-2.9						
3.0-3.9						
4.0-5.9						
6.0-7.9						
8.0-						

7

4 . Эх үүсвэрийн хаягдлын тооллогын загвар

УБ хотын гол эх үүсвэр

- Дулааны цахилгаан станц
- Уурын зуух (НОВ), үйлдвэр
- Автомашин
- БОУХЗ (CFWN)
- Гэрийн зуух
- Дулааны цахилгаан станцын үнс нурам

Дээрх эх үүсвэрийг дараах 3 төрөлд хувааж болно.

- Цэгэн эх үүсвэр
- Шугаман эх үүсвэр
- Талбайн эх үүсвэр

8

Эх үүсвэрийн хэлбэр

(1) Цэгэн эх үүсвэр

Дулааны цахилгаан станц, уурын зуух, томоохон үйлдвэр

(2) Талбайн эх үүсвэр

Эх үүсвэр болгоны хувьд ялгарал багатай эх үүсвэр. Жишээ: Гэрийн зуух, БОУХЗ, нарийн зам

(3) Шугаман эх үүсвэр

Автомашинны засмал зам

9

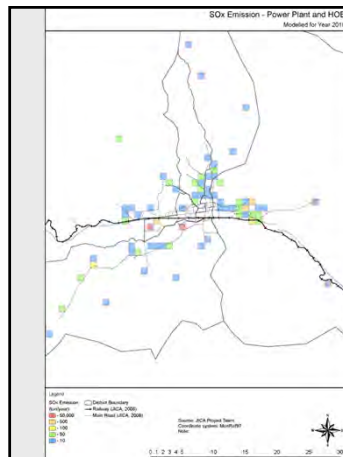
УБ хот дахь эх үүсвэрийн бүсчлэл

Эх үүсвэрийн хэлбэр		Цэгэн эх үүсвэр	Шугаман эх үүсвэр	Талбайн эх үүсвэр
Суурин эх үүсвэр	Дунд хэмжээнээс дээш	ДЦС, Уурын зуух, Том дунд хэлбэрийн үйлдвэр		Бага оврын үйлдвэр
	Бага хэлбэр			Гэрийн зуух, БОУХЗ
Хөдөлгөөнт эх үүсвэр	Автомашин гэх мэт		засмал зам	Нарийн замууд

10

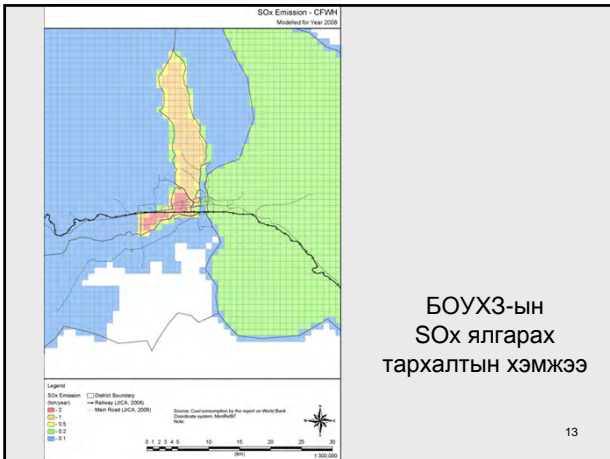
5 . Эх үүсвэрийн хаягдлын тооллого

11



ДЦС· УХЗ·
Үйлдвэрээс SOx
ялгарах тархалтын
хэмжээ

12



БОУХЗ-ын
SOx ялгарах
тархалтын хэмжээ

13



Гэрийн зуухнаас
SOx ялгарах
тархалтын хэмжээ

14



Суурин эх үүсвэрээс
SOx ялгарах
тархалтын хэмжээ

15

6 . Агаар бохирдуулах бодисын тархалт, таамаг загварчлал

16

Таамаглалын загварын төрөл

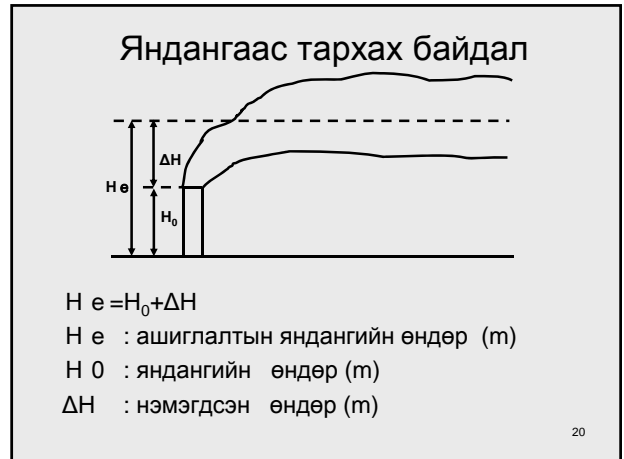
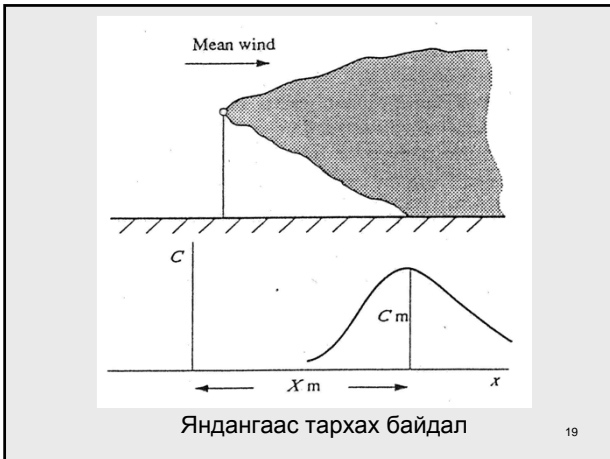
- Шинжилгээний шийдэл
 - Plume модель (→ISC-ST3 модель)
 - Puff модель
- Тоон утгын шийдэл
 - Хайрцган загвар

17

Plume модель

- Утааны тархалтын тогтсон хэмжээг таамаглах үед хэрэглэгдэх таамаглах тооцооллын аргачлал (таамаг загвар)-н нэг бөгөөд салхитай үеийн цаг уурын нөхцөл байдлыг тооцоолох аргачлал болгон хэрэглэдэг. Салхинд тасралтгүй хийсэх утааны тогтсон хэлбэрийн нэрийг англиар 「plume」 (Өдөн гоёл) зүйрлэн нэрлэсэн. Тал газарт салхиар тасралтгүй тархан сарних тогтмол байдалтай бохирдуулах бодисын агууламжийг таамаглах, тооцоход тохирсон байдаг.

18



Не тооцох арга

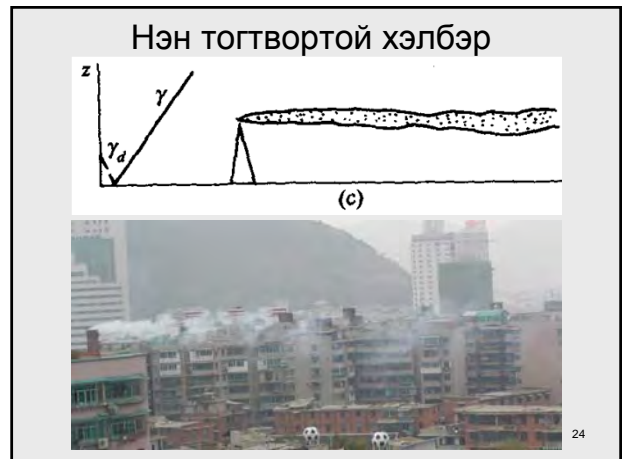
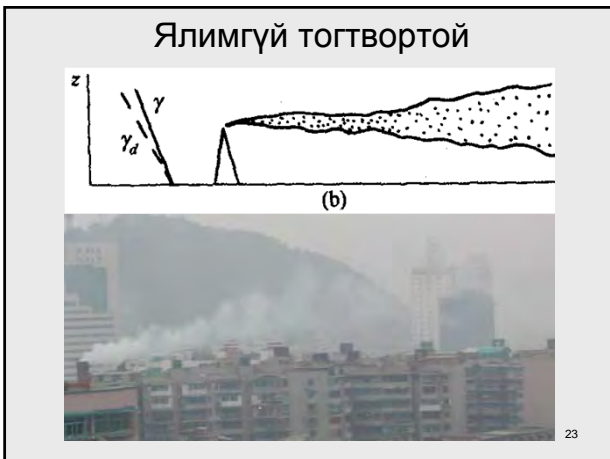
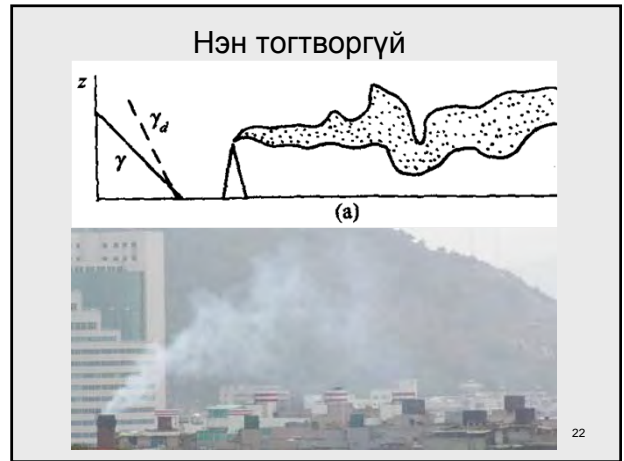
- Салхитай үе (CONCAWE аргачлал)

$$\Delta H = 0.175 \cdot Q_H^{1/2} \cdot u^{-3/4}$$

Q_H : Heat emission (cal/s)
 u : Wind speed of top of stack height (m/s)
 $Q_H = \rho C_p Q \Delta T$

ρ : Stack gas density at 0°C (1.293410³g/m³)
 C_p : Specific heat at constant pressure (0.24 cal/K/g)
 Q : Stack gas emission rate (m³N/s)
 ΔT : Tc (stack gas temperature) - 15°C (temperature)
- Намуун үед (Briggs аргачлал)

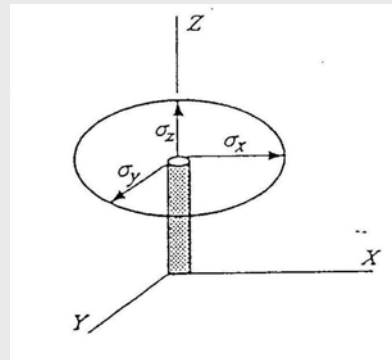
21



PUFF модель

- Утааны тархалтын тогтмол хэмжээг таамаглах үед хэрэглэгдэх таамаглах тооцооллын аргачлал (таамаг загварчлал)-н нэг бөгөөд, салхигүй эсвэл бага зэргийн салхитай үеийн цаг уурын нөхцөл байдлыг тооцоолох аргачлал болгон хэрэглэдэг.
- Агшин зуурд гарах утааны хэлбэрийг англиар «puff» (дугуй, хөвсөлзсөн) зүйрлэн нэрлэсэн. Байнгын бус байдал, салхигүй болон бага зэргийн салхитай үед бохирдуулах бодисын агууламжийн орон зайн тархалтыг олоход тохирсон байдаг.

25



Puff модель тархалт

26

Puff аргачлал (цэгэн эх үүсвэр)

$$C(R, z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \cdot \frac{Q_p}{\frac{\pi}{8} \gamma} \cdot \left\{ \frac{1}{\sigma_z} \cdot \exp\left(-\frac{u^2(z-He)^2}{2\gamma^2 \sigma_z^2}\right) + \frac{1}{\sigma_z} \cdot \exp\left(-\frac{u^2(z+He)^2}{2\gamma^2 \sigma_z^2}\right) \right\}$$

(2 - 4 - 28)

$$\sigma_z^2 = R^2 + \frac{\sigma_z^2}{\gamma^2} (z-He)^2$$

$$\sigma_z^2 = R^2 + \frac{\sigma_z^2}{\gamma^2} (z+He)^2$$

$$R^2 = x^2 + y^2$$

- R :Horizontal Distance between Point Source and Calculation Point
 Qp :Point Source Emission(m3N/s)
 U :Wind Speed
 He :Effective Height

27

Puff аргачлал (талбайн эх үүсвэр)

$$C(R, z) = \frac{Q_A}{2\sqrt{2\pi} \gamma} \left\{ \ln \frac{B_+ + (\sqrt{B_+^2 + (2\alpha\gamma R(z-He))^2}}{A_+ + (\sqrt{A_+^2 + (2\alpha\gamma R(z-He))^2}} \right. \\ \left. + \ln \frac{B_- + (\sqrt{B_-^2 + (2\alpha\gamma R(z+He))^2}}{A_- + (\sqrt{A_-^2 + (2\alpha\gamma R(z+He))^2}} \right\}$$

$$A_{\pm} = \alpha^2 (z \pm He)^2 - \gamma^2 R^2, \quad B_{\pm} = A_{\pm} + \gamma^2 R_0^2$$

Qp :Point Source Emission(m3N/m2·s)

28

EPA ISC-ST3 Моделийн онцлог

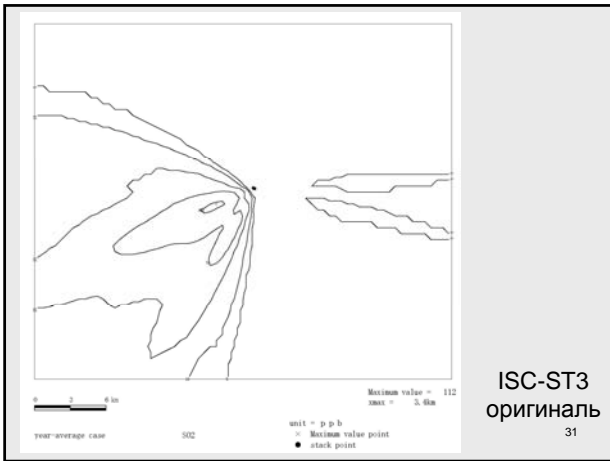
- ISC-ST3 модель нь, салхины хурд 1m/s илүүтэйг хамруулан тооцоолох хүрээ хэлбэрийн загвар юм.
- ↓
- Салхины хурд намуун үед эх үүсвэрийн төвд өндөр агууламжтай байдаг.
- Мексикийн төв өндөрлөг талд хүрээ хэлбэрийн загвараар хийсэн тооцооллын утга болон хэмжилтийн утга таардаггүй тохиромжгүй байдаг.
- ↓
- Тиймээс ISC-ST3 загвард намуун үеийн тооцоололд тохирсон Puff моделиг оруулах хэрэгтэй.
- (Hybrid ISC-ST3 моделийн нээлт)

29

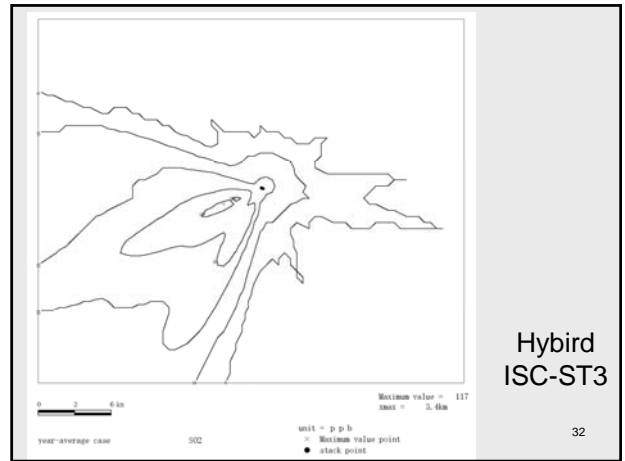
Hybrid моделийн туршилтын тооцооллын утга

- Цаг уурын өгөгдөл болон ДЦС-наас ялгарч буй хаягдал утааны ялгаралтын өгөгдлийг ашиглан, жинхэнэ эх болох ISC-ST3 загварыг Hybrid ISC-ST3 загвартай харьцуулан явуулсан.

30



ISC-ST3
оригиналь
31



Hybird
ISC-ST3
32

Баярлалаа

33

Хөдөлгөөнт эх үүсвэрийн ялгарлын тоо бүртгэлийн тооцооллын аргачлал

Маэда Хироюки (maeda@sur.co.jp)
(Хөдөлгөөнт эх үүсвэрийн ялгарлын тоо бүртгэл хариуцагч)

Ялгарлын тоо бүртгэл болон таамаг загварын сургалт
2011.6.2 ~ 6.3 @ NAMEM

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

1

Сургалтын объект

1. Хөдөлгөөнт эх үүсвэрүүд нь ерөнхийдөө дараах 4-н төрөл байна.
 1. Автомашин
 2. 4-н зам
 3. Онгоц
 4. Усан онгоц
2. УБ хотын Агаарын бохирдолд авах арга хэмжээнд ихээхэн нөлөөлөлтэй нь автомашин. Автомашины ялгарлын хэмжээг тооцоолоход бэрхшээлтэй байдаг.
3. Энэ удаагийн сургалтын объект нь автомашин юм.

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

2

Ялгарлын хэмжээг тооцоолох аргачлал

◆ $Q = \sum (EF \times Len \times Cnt)$

- Q Ялгарлын хэмжээ(гр)
- EF Ялгарлын коэффициент(гр/км/ш)
- Len Зай (км)
- Cnt Машины тоо (ш)
- Ялгарлын коэффициентэд зайн болон машины тоог үржүүлж түүний нийлбэрийг тооцоолох.

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

3

Гол замын ялгарлын хэмжээг тооцоолох арга

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

4

Гол замын ялгарлын хэмжээг тооцоолох шатлал



Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

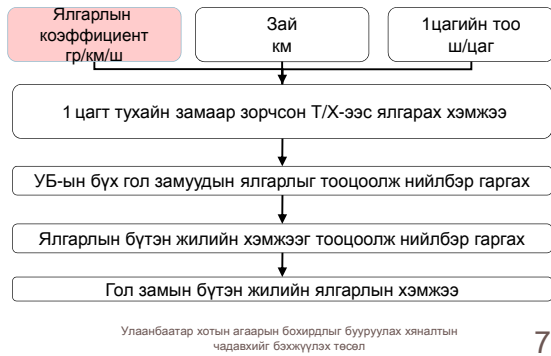
5

Ялгарлын коэффициент

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

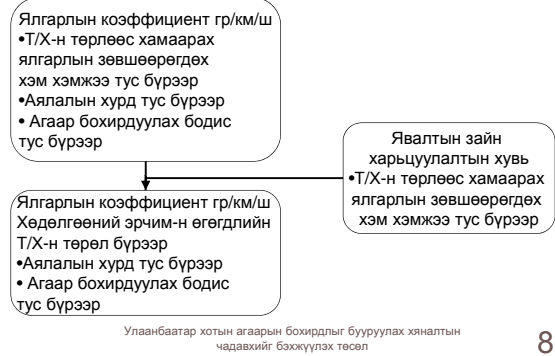
6

Гол замын ялгарлын хэмжээг тооцоолох шатлал



7

Ялгарлын коэффициентыг тооцоолох шат дараалал

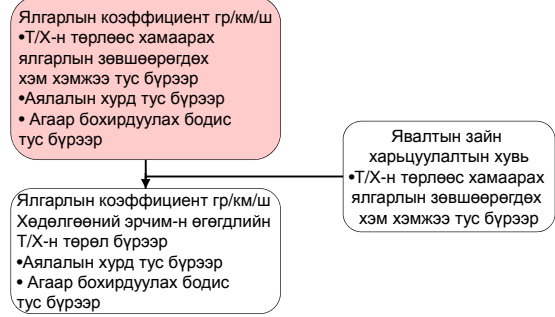


8

T/X-н төрлөөс хамаарах ялгарлын зөвшөөрөгдөх хэм хэмжээ тус бүрийн ялгарлын коэффициент

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

9



10

T/X төрлөөс хамаарах ялгарлын зөвшөөрөгдөх хэм хэмжээ тус бүрийн ялгарлын коэффициент

- ◆ Нэг T/X 1 км зайнд давхих үед гарах агаар бохирдуулах бодисын хэмжээ.
 1. T/X төрөл тус бүрээр
(Адилхан маркын ланд байлаа гэхэд 2010-ны загвар 1990-ны загвар нь илүү ихтэй)
(Хөнгөн T/X-ээс хүнд T/X нь илүү ихтэй)
 2. Зорчиж байгаа хурд тус бүрээр
(Түгжирээтэй байгаа үе нь илүү ихтэй)
 3. Агаар бохирдуулах бодис тус бүрээр
(NOx, CO, SO2, HC, зэрэг бодис бүрт өөр)

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

11

Төрлөөс хамаарах ялгарлын хийн зөвшөөрөгдөх хэм хэмжээ

- ◆ Ялгарлын хийн стандарт хангаагүй T/X-ийн төрлийг шинэ машинаар бүртгүүлж чадахгүй.
- ◆ Иймээс ялгарлын стандартыг хангаж байгаа төрөлд зөвхөн үйлдвэрлэх-худалдаалах-импортлох боломжтой. Стандартыг хангаагүй төрлийн үйлдвэрлэлтийг зогсоодог.
 - Япон: 1973 оноос. 24-н удаа шинэчлэгдсэн.
 - Европ: 1970 болон 1993 оноос хойш, EURO1 ~ EURO5 гэсэн нэрээр 4-н удаа шинэчлэгдсэн.
 - Монгол: Энэ тогтолцоо байхгүй.

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

12

Жишээ: Япон, Heavy duty diesel vehicle, NOx



Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

13

Жишээ: Япон, Heavy duty diesel vehicle, PM



Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

14

Т/Х төрлөөс хамаарах ялгарлын зөвшөөрөгдөх хэм хэмжээ тус бүрийн ялгарлын коэффициентийг хэрхэн тогтоогдсон

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

15

Шат дараалал

1. Явалт тооцоолох горим (mode)-г сонгох
2. C/D-Лифт (Chassis dynamometer) гэдэг төхөөрөмж дээр явалтын горимоор жолоодож ялгарлыг хэмжих.
3. Олон тооны Т/Х-н утааг адил байдлаар хэмжих
4. 『Хурд бүрээр』 『Төрөл тус бүрээр ялгарлын зөвшөөрөгдөх хэм хэмжээ』 дундажийг тооцоолох

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

16

Явалтын горим гэдэг нь ?

- ◆ Дундаж явалтын хувилбар болгон загварчлагдсан явалтын байдлыг хэлнэ.
- ◆ Дараах жишээ нь явалтын хамгийн энгийн хялбар горимын нэг бөгөөд Японд 『10 mode』 гэж нэрлэдэг.
 1. Сул явуулах (20 секунд)
 2. 20км/ц хүртэл хурдаа нэмэх (7 секунд)
 3. 20км/ц хурдаар жигд явалт хийх (15 секунд)
 4. 20км/ц хурдаа хасаж зогсоох (7 секунд)
 5. Сул явуулах (16 секунд)
 6. 40км/ц хүртэл хурдаа нэмэх (14 секунд)
 7. 40км/ц хурдаар жигд явалт хийх (15 секунд)
 8. 40км/ц-аас 20км/ц хүртэл хурдаа хасах (10 секунд)
 9. 20км/ц-аас 40км/ц хурдаа нэмэх (12 секунд)
 10. 40км/ц -аас аажмаар хасаж зогсоох (17 секунд)

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

17

C/D-Лифтний хэмжилт

- ◆ Т/Х хөдөлгөөнгүй болгох
- ◆ Дугуйны доор хүнд жинтэй эргэх хүрд байдаг. Моторт явалт хийхтэй адил ачаалал өгөх.
- ◆ Т/Х-н утаанд шинжилгээний төхөөрөмжөөр хэмжилт хийх.
- ◆ Зураг: Токио хотын байгаль орчны шинжлэх ухааны судалгааны газарт хэмжилт хийж байгаа нь



Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

18

Тайлбар

- ◆ Т/Х-Оношилгооны утааны хийн хэмжилтийн өгөгдлөөс ялгарлын коэффициентыг гаргаж авч чадахгүй.
 - Оношилгооны үед Т/Х-г ачаалалгүй байгаа үеийн байдлаар ялгарлыг хэмжиж байгаа.
- ◆ C/D-Лифтийг ажиллуулах нь зардал ихтэй.
 - C/D (300,000,000 төгрөгөөс дээш)-ээс гадна утаа хэмжилтийн төхөөрөмж зэрэг бусад тоноглолыг ажиллуулахад зардал ихтэй.
 - Шинэ төрлийн хэмжилтийн төхөөрөмжүүд нь машинаар зөөвөрлөхүйц болсон учраас явалтын горимоор давхиж чадах бол C/D шаардлагагүй.

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

19

Т/Х-н төрлөөс хамаарах ялгарлын зөвшөөрөгдөх хэм хэмжээ тус бүрийн ялгарлын коэффициентыг ашиглах арга

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

20

Ялгарлын коэффициентын жишээ Япон бензин хөдөлгүүртэй суудлын машины NOx(гр/км)

Ялгарлын зөвшөөрөх хэм хэмжээний хувилбар	Аялалын хурд(км/ц)						
	4	7.5	12.5	20	32.5	50	70
Хэм хэмжээ тогтоохоос өмнө	3.755	2.803	2.830	2.284	2.286	2.270	3.495
1973	3.141	1.990	1.799	1.568	1.522	1.612	2.482
1975	1.889	1.093	1.032	1.058	0.965	0.965	1.492
1976	1.763	0.939	0.724	0.909	0.928	0.901	1.237
1978	0.506	0.409	0.248	0.280	0.312	0.334	0.545
1986	0.608	0.359	0.244	0.180	0.144	0.139	0.165
2000	0.069	0.042	0.029	0.022	0.018	0.015	0.014
2005	0.020	0.013	0.010	0.008	0.007	0.006	0.006

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

21

Асуулт(1)

- ◆ Бензин хөдөлгүүртэй нэг суудлын автомашин (1999 оны загвар) 4-н замаас төв шуудан хүртэл давхив. Хэдэн гр NOx ялгарсан бэ?
 - Аялалын хурд 20км/ц
 - 4-н замаас төв шуудан хүртэл 1.59км
 - Бусад нөхцөл байдал нь Японтой адилхан гэж үзэх

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

22

Ялгарлын коэффициентын жишээ Японы бензин суудлын машины NOx(гр/км)

Ялгарлын зөвшөөрөх хэм хэмжээний хувилбар	Явалтын хурд(км/ц)						
	4	7.5	12.5	20	32.5	50	70
Хэм хэмжээ тогтоохоос өмнө	3.755	2.803	2.830	2.284	2.286	2.270	3.495
1973	3.141	1.990	1.799	1.568	1.522	1.612	2.482
1975	1.889	1.093	1.032	1.058	0.965	0.965	1.492
1976	1.763	0.939	0.724	0.909	0.928	0.901	1.237
1978	0.506	0.409	0.248	0.280	0.312	0.334	0.545
1986	0.608	0.359	0.244	0.180	0.144	0.139	0.165
2000	0.069	0.042	0.029	0.022	0.018	0.015	0.014
2005	0.020	0.013	0.010	0.008	0.007	0.006	0.006

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

23

Асуулт (1) болон хариулт

- ◆ Асуулт
- ◆ Бензин хөдөлгүүртэй нэг суудлын автомашин (1999 оны загвар) 4-н замаас төв шуудан хүртэл давхив. Хэдэн гр NOx ялгарсан бэ?
 - Аялалын хурд 20км/ц
 - 4-н замаас төв шуудан хүртэл 1.59км
 - Бусад нөхцөл байдал нь Японтой адилхан гэж үзэх
- ◆ Хариулт
 - $0.180 \times 1.59 = 0.2862g$

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

24

Асуулт (2)

- ◆ Бензин хөдөлгүүртэй нэг суудлын автомашин (2000 оны загвар) 4-н замаас төв шуудан хүртэл давхив. Хэдэн гр NOx ялгарсан бэ?
 - Аялалын хурд 20км/ц
 - 4-н замаас төв шуудан хүртэл 1.59км
 - Бусад нөхцөл байдал нь Японтой адилхан гэж үзэх

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

25

Ялгарлын коэффициентын жишээ Япон хөдөлгүүртэй бензин суудлын машины NOx(гр/км)

Ялгарлын зөвшөөрөх хэм хэмжээний хувилбар	Аялалын хурд(км/ц)						
	4	7.5	12.5	20	32.5	50	70
Хэм хэмжээ тогтоохоос өмнө	3.755	2.803	2.830	2.284	2.286	2.270	3.495
1973	3.141	1.990	1.799	1.568	1.522	1.612	2.482
1975	1.889	1.093	1.032	1.058	0.965	0.965	1.492
1976	1.763	0.939	0.724	0.909	0.928	0.901	1.237
1978	0.506	0.409	0.248	0.280	0.312	0.334	0.545
1986	0.608	0.359	0.244	0.180	0.144	0.139	0.165
2000	0.069	0.042	0.029	0.022	0.018	0.015	0.014
2005	0.020	0.013	0.010	0.008	0.007	0.006	0.006

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

26

Асуулт (2) болон хариулт

- ◆ Асуулт
- ◆ Бензин хөдөлгүүртэй нэг суудлын автомашин (2000 оны загвар) 4-н замаас төв шуудан хүртэл давхив. Хэдэн гр NOx ялгарсан бэ?
 - Аялалын хурд 20км/ц
 - 4-н замаас төв шуудан хүртэл 1.59km
 - Бусад нөхцөл байдал нь Японтой адилхан гэж үзэх
 - Хариулт
 - $0.022 \times 1.59 = 0.03498g$

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

27

УБ хотын Т/Х-н төрлөөс хамаарах ялгарлын зөвшөөрөгдөх хэм хэмжээ тус бүрийн ялгарлын коэффициентыг хэрхэн тооцоолох?

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

28

УБ хотын ялгарлын коэффициент

- ◆ Монголд ачаалалтай үеийн байдлаар Т/Х-ийн утаанд хэмжилт хийж ялгарлын коэффициентыг тооцоолсон өгөгдөл байхгүй.
- ◆ Бусад орны хэмжилт хийж гаргаж авсан ялгарлын коэффициентыг УБ хотод тохируулан засварлаж хэрэглэх.

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

29

Ялгарлын коэффициент боломжит сонголт

1. Япон: Т/Х-н ялгарлын суурь нэгж болон нийт хэмжээг тогтоон шалгах судалгаа (2009.3, Япон байгаль орчны яам)
2. Европ: COPERT 4 version 8.0 – (European Environment Agency, February 2010)
3. USA : MOVES2010a (US-EPA, 2010)
4. Хялбар арга : AMHIB (WB, 2010) зэрэг

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

30

Ялгарлын коэффициентыг сонгох

- ◆ УБ-хотын Т/Х-ийн статистик
 - (Эх сурвалж: 2009 оны УБ хотын Т/Х-н оношилгооны өгөдөл)
 - Үйлдвэрлэгч орноор
 - Япон 68,406 (55.3%)
 - Солонгос 40,883 (33.1%)
 - Бусад 14,352 (11.6%)
 - Үйлвэрснээс хойш импортлогдох хүртэл
 - 1~2 жил 5,082 (4.1%)
 - 3 жил ~ 118,559 (95.9%)
- ◆ Т/Х-үүдийн талаас илүү нь Японы ялгарлын стандартаар үйлдвэрлэгдсэн. Иймд Японы ялгарлын коэффициентын загварыг ашигласан нь дээр.

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

31

УБ хотын ялгарлын коэффициентыг тохируулан тогтоох оролдлого

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

32

Төрлөөс хамаарах ялгарлын зөвшөөрөгдөх хэм хэмжээний болзол

- ◆ Бензин
 - Бензинд агуулагдах хар тугалганаас болж утаа шүүх төхөөрөмж мууддаг. Японд 1987 онд хар тугалгатай бензиныг бүр мөсөн хорьсон.
- ◆ Дизель түлш
 - Дизель түлшний хүхрийн агууламжаас болж утаа шүүх төхөөрөмж мууддаг. Японд 1992 оноос хүхэр агууламжийн стандарт утга улам бүр багассан.
 - Одоо Японы стандарт (10ppm, 2005.1~) Монголын стандарт (2,000ppm, MNS216:2006) 1/200 дахин их байна.

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

33

Хар тугалгатай бензины түүх

- ◆ Япон
 - 90 акантай бензинд 1975 оноос хар тугалгыг хориглосон.
 - 96 акантай бензинд 1987 оноос хар тугалгыг хориглосон.
- ◆ Монгол
 - MNS217-87- хар тугалга зөвшөөрөгдөж байсан
 - MNS217-2006- хар тугалгатай бензиныг хориглосон
 - Монголд бензины хар тугалгыг хэмжисэн өгөгдөл байхгүй.
 - 2010 он 11 сард Petrovis-оос худалдаж авсан бензиныг Японд шинжилсэн >>хар тугалга байхгүй

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

34

Баттай бус мэдээлэл

- ◆ UNEP-PCFV-т Монголд 2008.1 сар хүртэл хар тугалгатай бензин хэрэглэж байснаар орсон байна.
(<http://www.unep.org/transport/pcfV/PDF/MapWorldLead-Jan2008.pdf>)
- PCFV-с үзэхэд энэ Монголын засгийн авсан мэдээлэл юм
- Бензины хар тугалгыг хэмждэг туршилтын газар байхгүй байж яаж хэмжсэн байх уу?
- Импортлогч ОХУ болон Хятад улс нь хар тугалгагүй байхад Монголд зориулан тусгайлан хар тугалгатай бензин үйлдвэрлэх компани байгаа юм уу?
- Энэ мэдээлэл үнэн эсхийг шалгаж чадахгүй байсан учраас хэрэгсэхгүй байх.

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

35

Хар тугалгатай бензины нөлөөлөл

- MNS-д тохирсон бензин зарагдаж ирсэн.
- MNS217:2006 нь мөрдөж эхэлсэн 2006.12.10-наас хойш хар тугалгатай бензин хэрэглэхгүй болсон.
- Тэр хүртэл хар тугалгатай бензин хэрэглэж байсан.
- 2006.12.10-аас өмнө бүртгэгдсэн Т/Х нь хар тугалганаас болж утаа шүүх төхөөрөмж муудаж ирсэн.
- ◆ Гэж үзвэл
 - 2006 он хүртэл Монгол улсад бүртгэгдсэн бензин хөдөлгүүртэй Т/Х-д Японы 1986 оны загварын Т/Х-ийн ялгарлын коэффициентыг ашиглах. (CO₂ болон SO_x нь утаа шүүгч төхөөрөмжөөр бараг шүүгдээгүй учраас үйлдвэрлэгдсэн оны ялгарлын коэффициентыг ашиглах.)

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

36

Бензины хүхрийн агууламжийн түүх

		(ppm)	
Япон	~ 2004.12	<=100	улс
	2005.1~	<=10	Сэйю ХХК
Монгол	1987~	<= 1,200	MNS217:87
	2006.12~	<= 500	MNS217:2006
	2010.11	300 (A-80) 200 (AI-92) 100 (AI-95)	PETROVIS-аас худалдаж авсан бензин

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

37

Бензинд агуулагдах хүхрийн нөлөөлөл

- MNS217-д тохирсон бензин зарагдаж байсан.
- 2005 оноос хойших загварын Т/Х-ын утаа шүүгч төхөөрөмж нь хүхрээс болж муудсан.
- ◆ Гэж үзвэл
 - 2005 оноос хойших загварын бензин хөдөлгүүрт Т/Х-д 2004 оны загварын Т/Х-ийн ялгарлын коэффициентыг ашиглах. (CO2 болон SOx нь утаа шүүгч төхөөрөмжөөр бараг шүүгдээгүй учраас үйлдвэрлэгдсэн оны ялгарлын коэффициентыг ашиглах.)

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

38

Дизель түлшний хүхрийн агууламжийн түүх

		(ppm)	
Япон	1953~	<=12,000	Улс
	1976~	<= 5,000	Улс
	1992~	<= 2,000	Улс
	1997~	<= 500	Улс
	2003.4~	<= 50	Сэйюү ХХК
	2005.1~	<= 10	Сэйюү ХХК
Монгол (I Бүлэг)	1984~	<= 2,000	MNS216:84
	2006.12~	<= 2,000	MNS216:2006
	2011.1	1,400	PETROVIS-с худалдаж авсан дизель түлш

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

39

Дизель түлшний хүхрийн нөлөөлөл

- MNS-н дагуу дизель зарагдаж байгаа.
- 1997 оны загварын Т/Х-ийн утаа шүүх төхөөрөмж нь хүхрээс болж муудсан байгаа.
- ◆ Гэж үзвэл
 - 1997 оноос хойших загварын дизель хөдөлгүүртэй Т/Х-д Японы 1996 оны Т/Х-н ялгарлын коэффициентыг ашиглах. (CO2 болон SOx нь утаа шүүх төхөөрөмжөөр бараг шүүгдээгүй учраас үйлдвэрлэгдсэн оны ялгарлын коэффициентыг ашиглах.)

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

40

Японоос бусад улсад үйлдвэрлэгдсэн Т/Х

- Тролейбуснаас агаар бохирдуулах бодис гарахгүй.
- Бусад Т/Х-ээс Японы Т/Х-тэй адил хэмжээний агаар бохирдуулах бодис ялгардаг.
- ◆ Гэж үзвэл,
 - Тролейбусны ялгарлын коэффициентыг -0
 - Бусад Т/Х нь Японы Т/Х-тэй адил ялгарлын коэффициентээр тооцогдох.

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

41

Асуулт(3)

- ◆ Бензин хөдөлгүүртэй нэг автомашин (2000 оны загвар) 4-н замаас төв шуудан хүртэл давхижээ. Хэдэн гр NOx ялгарсан бэ?
 - Аялалын хурд 20км/ц
 - 4-н дөврөн замаас төв шуудан хүртэл 1.59 км
 - 2006 онд Монголд импортлогдсон Т/Х-ийн тохиолдолд

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

42

Хариулт (3)

- ◆ 2006 онд хар тугалгатай бензиныг хэрэглэж, утаа шүүх төхөөрөмж нь муудсан байгаа учраас 1986 оны загварын ялгарлын коэффициентийг ашиглах.
- ◆ $0.180 \times 1.59 = 0.2862g$

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

43

Асуулт(4)

- ◆ Бензин хөдөлгүүртэй нэг автомашин (2000 оны загвар) 4-н замаас төв шуудан хүртэл давхижээ. Хэдэн гр NOx ялгарсан бэ?
 - Аялалын хурд 20км/ц
 - 4-н дөврөн замаас төв шуудан хүртэл 1.59 км
 - 2008 онд Монголд импортлогдсон Т/Х-ийн тохиолдолд

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

44

Хариулт (4)

- ◆ Хар тугалгатай бензины нөлөөлөл байхгүй учраас 2000 оны загварын ялгарлын коэффициентийг ашиглах
- ◆ $0.022 \times 1.59 = 0.03498g$

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

45

Асуулт (5)

- ◆ Бензин хөдөлгүүртэй нэг автомашин (2010 оны загвар) 4-н замаас төв шуудан хүртэл давхижээ. Хэдэн гр NOx ялгарсан бэ?
 - ◆ Аялалын хурд 20км/ц
 - ◆ 4-н дөврөн замаас төв шуудан хүртэл 1.59 км
 - ◆ 2010 онд Монголд импортлогдсон Т/Х-ийн тохиолдолд

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

46

Хариулт (5)

- ◆ Хүхрийн агууламж өндөртэй бензин хэрэглээд утаа шүүх төхөөрөмж нь муудсан учраас 2004 оны загварын ялгарлын коэффициентийг ашиглах.
- ◆ $0.022 \times 1.59 = 0.03498g$

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

47

Асуулт (6)

- ◆ Дизель хөдөлгүүртэй нэг автомашин (2010 оны загвар) 4-н замаас төв шуудан хүртэл давхижээ. Хэдэн гр NOx ялгарсан бэ?
 - Аялалын хурд 20км/ц
 - 4-н дөврөн замаас төв шуудан хүртэл 1.59 км
 - 2010 онд Монголд импортлогдсон Т/Х-ийн тохиолдолд
 - Дизель загварын Т/Х-ийн ялгарлын коэффициентийг тараасан материалаас үзэх.

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

48

Хариулт (6)

- ◆ Хүхрийн агууламж өндөртэй дизель түлшнээс болж утаа шүүх төхөөрөмж муудсан учраас 1996 оны загварын ялгарлын коэффициентийг ашиглах.
- ◆ $0.556 \times 1.59 = 0.88404g$

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

49

SOx ялгарлын коэффициент

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

50

SOx ялгарлын коэффициентын таблиц байхгүй

- ◆ Японы өнөөгийн байдал
 - SOx ялгарах хэмжээ багасан, SOx агаарын бохирдлын асуудал шийдэгдсэн учраас, SOx ялгарлын коэффициентын таблиц хийгдэхгүй болсон.
 - Дэлхийн дулааралд нөлөөлөгч хүлэмжийн хийн ялгарлыг тооцоолохын тулд CO₂ ялгарлын коэффициентын таблиц гаргах болсон.
- ◆ Асуулт
 - Явал, SOx ялгарлын коэффициентийг тооцоолж болох бэ ?

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

51

SOx ялгарлын коэффициентийг тооцоолох аргачлал

- ◆ Зарчим
 - Автомашин утааны CO₂ ихэнхдээ түлшинд агуулагдах C ба агаарын O₂ нэгдэл байдэг. SOx бас адилхан.
- ◆ Тооцоолох аргачлал
 - CO₂ ялгарлын хэмжээ (CO₂ ялгарлын коэффициент)ээс, зарцуулсан түлшинд агуулагдаж байсан нүүрстөрөгчийн хэмжээг тооцоолж болно.
 - Түлшний нүүрстөрөгч агууламжийн өгөгдөл байгаа учраас зарцуулсан түлшийг тооцоолж болно.
 - Түлшний хүхэр агууламжийн өгөгдөл байгаа учраас зарцуулсан түлшинд агуулагдаж байсан хүхрийн хэмжээг тооцоолж болно.
 - Хүхрийн ихэнх нь SO₂ болон ялгардаг тул SOx ялгарлын хэмжээг тооцоолж болно.
 - Тэгвэл ялгарлын коэффициентийг тооцоолох арга юу вэ ?

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

52

SOx ялгарлын коэффициентийг тооцоолох аргачлал

- ◆ $EF_{SOx} = EF_{CO_2} \times (12/44) \times (1/R_C) \times (R_S) \times (64/32)$
 - EF_{SOx} :SOx ялгарлын коэффициент
 - EF_{CO_2} :CO₂ ялгарлын коэффициент
 - R_C :Түлшин дэх C агууламж
 - R_S :Түлшин дэх S агууламж
 - 12, 44, 64, 32: бодис бүрийн молекулын хэмжээ

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

53

Асуулт (7)

- ◆ Бензин хөдөлгүүртэй нэг автомашин (2000 оны загвар), дөрвөн замаас төв шуудан хүртэл давхив. Хэдэн гр SOx ялгарсан вэ ?
 - Аялалын хурд 20км/ц
 - Дөрвөн замаас төв шуудан хүртэлхи зай 1.59 км
 - Бензины нүүрстөрөгч агууламжийн хүндийн жин 85.2 %, хүхэр агууламжийн хүндийн жин 0.015 % (2010.11 сар PETROVIS AI-92 ба AI-95-ын дундаж)
 - Бензин хөдөлгүүртэй автомашины CO₂ ялгарлын коэффициентийг тараасан материалаас үзэх

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

54

Хариулт (7)

- ◆ CO₂ ялгарлын коэффициент
 - 238.3g/km (2000 оны загвар)
- ◆ SO_x ялгарлын коэффициент
 - $238.2 \times (12/44) \times (1/0.852) \times (0.00015) \times (64/32) = 0.02287\text{g/km}$
- ◆ SO_x ялгарлын хэмжээ
 - $0.02287 \times 1.59 = 0.03637 \text{ g}$

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

55

Ялгарлын коэффициентээс мэдэх зүйл

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

56

Агаар бохирдуулах бодисыг багасгах арга

- ◆ Монгол улсад ч төрлөөс хамаарах ялгарлын хийн зөвшөөрөгдөх хэм хэмжээг гаргах нь зүйтэй.
 - Утааны зөвшөөрөгдөх хэм хэмжээг хангахгүй Т/Х импортлохыг хориглоно.
 - Хамгийн сүүлд тогтсон хэм хэмжээ байхгүй ч агаарын чанар нь агаарын чанарын стандартаас доош байх эсэхийг таамаг загварчлал гарган магадлах нь зүйтэй.
- ◆ Хүхрийн зөвшөөрөгдөх хэм хэмжээг чангаруулах ёстой.
 - ОХУ нь хүхрийн агууламжийг багасгасан түлш үйлдвэрлэн экспортлож өгөх үү?
 - Монголд байгуулахаар төлөвлөгдөж байгаа нефтийн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх газарт хүхрийг багасгах төхөөрөмж суурилуулан, тэндээс үйлдвэрлэн гаргах түлшээ хэрэглэх боломжтой юу?
- ◆ Цахилгаан тээврийн хэрэгслийг өргөнөөр нэвтрүүлэх
 - Метро зэрэг цахилгаан төмөр замыг байгуулах
 - Тролейбусны шугамыг өргөтгөн сайжруулах

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

57

Цаашдын бэрхшээл

- ◆ Бензин ба дизель тосны хар тугалгын болон хүхрийн агууламжийн судалгаа
 - Гаалийн мэдүүлэгт хавсаргасан шинжилгээний бичгээс хар тугалга болон хүхрийн агууламжийн статистикийг жил тус бүрээр боловсруулж, ялгарлын коэффициентын төсөөлөлийг сайжруулах. Хуучин материалыг устгахаас өмнө судалгаа хийх хэрэгтэй.
- ◆ Бусад оронд хийгдсэн ялгарлын коэффициент нь УБ хотын автомашинтай харьцуулан хир зэрэг зөрүүтэй байгаа бэ?
 - Түлш зарцуулалтын судалгаа
 - Жолоо барингаа автомашины утаа ялгарлыг хэмжих судалгаа
- ◆ Солонгосын утаа ялгарлын коэффициент хэд вэ?
 - Солонгосын автомашины утаа ялгарлын зөвшөөрөгдөх хэм хэмжээ болон ялгарлын коэффициентийг олж мэдэх

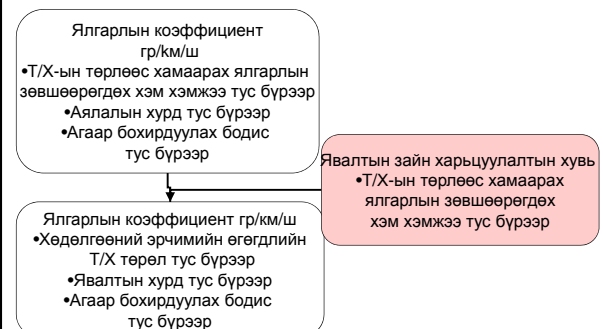
Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

58

Явалтын зайн харьцуулалтын хувь

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

59



Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

60

Явалтын зайн харьцуулалтын хувийг тооцох хэрэгцээ

- ◆ Замаар явж буй автомашиныг тоолох үед машины он, импортлогдсон жил тус бүрээр тоолж чадахгүй.
 - Жишээ : Асуулт 3 ба 4 нь, импортлосон жил нь 2хон жилийн зөрүүтэй, гадааднаас харахад адилхан автомашин байв. Машиныг тоолох үед ялгах боломжгүй.
- ◆ Хөдөлгөөний эрчмийн судалгаа нь, зөвхөн хараад мэдэхүйц мэдээлэл байхгүй бол машины төрлийг ялгаж чадахгүй. Хөдөлгөөний эрчмийн судалгааны машины төрлийн ангилалд тохируулсан ялгарлын коэффициент шаардлагатай.
- ◆ Т/Х-ын төрлөөс хамаарах ялгарлын зөвшөөрөгдөх хэм хэмжээ тус бүрийн ялгарлын коэффициент⇒(явалтын зайнд тохируулан дундлах)⇒ хөдөлгөөний эрчмийн судалгааны машины төрөл ангилал тус бүрийн ялгарлын коэффициент.

✎ Явалт багатай ТХ болон явалт ихтэй машины ялгарлын харьцуулах дундаж

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

61

Явалтын зайн харьцуулалтын хувь

- ◆ Машины он бүрээр жилийн дундаж явсан зай (км)
 - Их явсан машин байх тусам ялгарлын нөлөө их байх
 - Жишээ, автобусны компани 10 хуучин автобус, 10 шинэ автобустай. Шинэ автобус нь эвдрэл багатай, түлш зарцуулалт сайн зэрэг шалтгаанаар шинэ автобусны ашиглалт их болов.
 - УБ-т, оны загвар тус бүрээр жилийн дундаж явсан зайн өгөгдөл олдсонгүй. Хуучин машин ч шинэ машин ч адилхан давхиж байгаа гэж үзэв.
- ◆ Хөдөлгөөний эрчмийн өгөгдлийн автомашины төрөл, түлшний төрөл болон оны загвар тус бүрээр ангилсан автомашины тоо
 - Машины тоонд тохируулан дундчилах
- ◆ Т/Х-н оношлогооны мэдээллийн санг ашиглан, автомашины болон түлшний төрөл, оны загвар тус бүрээр нь машины тоог гарган, харьцуулалтын хувийг тооцоолох

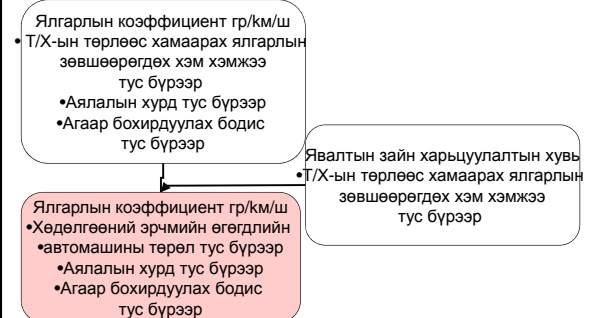
Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

62

Хөдөлгөөний эрчмийн өгөгдлийн машины төрөл тус бүрийн ялгарлын коэффициент

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

63



Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

64

Тооцооллын аргачлал

- ◆ $EF_{type} = \sum (EF_{model} \times R_{model})$
 - EF_{type} : хөдөлгөөний эрчмийн өгөгдлийн автомашины төрөл тус бүрийн ялгарлын коэффициент
 - EF_{model} : Т/Х-ын төрлөөс хамаарах ялгарлын зөвшөөрөгдөх хэм хэмжээ тус бүрийн ялгарлын коэффициент
 - R_{model} : Явалтын зайн харьцуулалтын хувь
- Т/Х-ын төрлөөс хамаарах ялгарлын зөвшөөрөгдөх хэм хэмжээ тус бүрийн ялгарлын коэффициентэд явалтын зайн харьцуулалтыг үржүүлээд нэмэх

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

65

Асуулт(8)

- ◆ Асуулт 3 (бензин хөдөлгүүртэй автомашин, 2000 оны загвар, 2006 онд импорт) 10 автомашин, мөн асуулт 4 (бензин хөдөлгүүртэй автомашин, 2000 оны загвар, 2008 онд импорт) 5 автомашины хувьд, аялалын хурд нь 20км/ц байхад, NOx-н дундаж ялгарлын коэффициент нь хэдэн гр/км байх вэ ?

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

66

Хариулт (8)

- ◆ Асуулт 3-ын автомашины ялгарлын коэффициент нь 0.180 гр/км
- ◆ Асуулт 4-ын автомашины ялгарлын коэффициент нь 0.022 гр/км
- ◆ Дундаж нь $(0.180 \times 10 + 0.022 \times 5) / 15 = 0.127$ гр/км

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

67

Бодит тооцоолол

- ◆ 2009 онд Т/Х-ийн оношлогоонд орсон 123,641 Т/Х-г ялгарлын коэффициентын таблицыг ангилан төрөлжүүлж, автомашины тооны харьцуулалтыг тооцоолох

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

68

Автомашины төрөл тус бүрийн тоо үзүүлэлтийн нэг хэсгээс

Year	Region	Vehicle Type	Count
2006	Баян-Өлгий	Бусадт автобусны	24
2006	Баян-Өлгий	Суудам автобусны	24
2006	Дундговь	Бусадт автобусны	12
2006	Дундговь	Суудам автобусны	12
2006	Баян-Өлгий	Бусадт автобусны	23
2006	Баян-Өлгий	Суудам автобусны	23
2006	Дундговь	Бусадт автобусны	19
2006	Дундговь	Суудам автобусны	19
2006	Баян-Өлгий	Бусадт автобусны	16
2006	Баян-Өлгий	Суудам автобусны	16
2006	Дундговь	Бусадт автобусны	12
2006	Дундговь	Суудам автобусны	12
2006	Баян-Өлгий	Бусадт автобусны	42
2006	Баян-Өлгий	Суудам автобусны	42
2006	Дундговь	Бусадт автобусны	22
2006	Дундговь	Суудам автобусны	22
2007	Баян-Өлгий	Бусадт автобусны	24
2007	Баян-Өлгий	Суудам автобусны	24
2007	Дундговь	Бусадт автобусны	12
2007	Дундговь	Суудам автобусны	12
2007	Баян-Өлгий	Бусадт автобусны	23
2007	Баян-Өлгий	Суудам автобусны	23
2007	Дундговь	Бусадт автобусны	19
2007	Дундговь	Суудам автобусны	19
2007	Баян-Өлгий	Бусадт автобусны	16
2007	Баян-Өлгий	Суудам автобусны	16
2007	Дундговь	Бусадт автобусны	12
2007	Дундговь	Суудам автобусны	12
2007	Баян-Өлгий	Бусадт автобусны	42
2007	Баян-Өлгий	Суудам автобусны	42
2007	Дундговь	Бусадт автобусны	22
2007	Дундговь	Суудам автобусны	22

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

69

Цаашдын бэрхшээл

- ◆ УБ хотын Т/Х-д оны загвар тус бүрийн жилийн дундаж явалтын талаар жил болгон судалгаа явуулах
 - Км-ын заалтыг Т/Х-ийн оношлогооны мэдээллийн санд тэмдэглэх. Ингэхийн тулд Т/Х-ийн оношлогооны журмыг өөрчлөн шинэчлэх хэрэгтэй юу ?

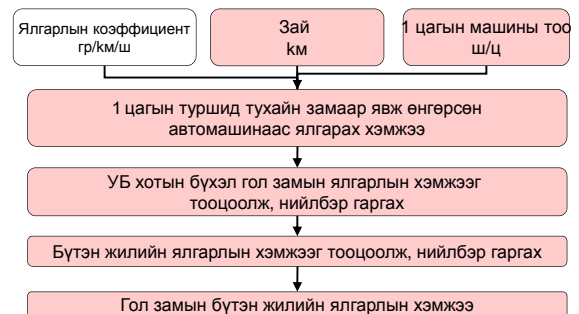
Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

70

Ялгарлын хэмжээний тооцоолол

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

71



Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

72

Тооцооллын дараалал

1. Тодорхой зайнд давхисан автомашины тоог судлах.
2. 1 цаг дахь автомашины тооноос 1 цаг дахь ялгарлын хэмжээг тооцоолж болно.
3. 24 цагын тус бүрийн ялгарлын хэмжээг тооцоолон, нийлбэрийг гаргахад 1 өдрийн ялгарлын хэмжээг тооцоолж болдог.
4. Бүх замын хувьд адилхан аргаар тооцоолж, нийлбэрийг гаргахад УБ хотын хэмжээнд 1 өдрийн ялгарлын хэмжээг тооцоолж болно.
5. 365 өдрийг мөн адил тооцоолж нийлбэрийг гаргавал УБ хотын бүтэн жилийн нийт ялгарлын хэмжээг тооцоолж болно.

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

73

Хөдөлгөөний эрчмийн өгөгдлийн жишээ

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

74

Асуулт (9)

- ◆ 2010/10/7 –ны 7:00~8:00 цагт, төв шуудангаас 4-н зам хүртэл явж өнгөрсөн автомашинаас ялгарсан NOx хэмжээ нь ?

- Бүх автомашин төв шуудангаас 4-н зам хүртэл явсан.
- Аялалын хурд 20км/ц
- Т/Х-ын төрөл тус бүрийн ялгарлын коэффициент нь , 1-р төрөл 0.8 гр/км, 2-р төрөл 1.2 гр/км, 3-р төрөл 0 гр/км, 4 –р төрөл 2 гр/км, 5-р төрөл 1.2 гр/км, 6-р төрөл 2.4 гр/км, 7-р төрөл 1.2 гр/км гэж тогтоох

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

75

Хариулт (9)

Т/Х-ийн төрөл	ТОО	Ялгарлын коэффициент	Зай	Ялгарлын хэмжээ
1	230 x	0.8g/km	1.59km	292.56
2	84 x	1.2g/km	1.59km	160.272
3	8 x	0.0g/km	1.59km	0
4	42 x	2.0g/km	1.59km	133.56
5	6 x	1.2g/km	1.59km	11.448
6	0 x	2.4g/km	1.59km	0
7	0 x	1.2g/km	1.59km	0
Нийт				597.84

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

76

Нэг өдрийн ялгарлын хэмжээг тооцоолол

- ◆ Цаг тутамд, автомашины тоонд ялгарлын коэффициентийг үржүүлэн тооцож, нийлбэрийг гаргах
- ◆ 23:00~7:00 хооронд тоологдоогүй газрын хувьд, 23:00~7:00 цагт тоолсон замын өгөгдлийг ашиглан багцаалан гаргах
- ◆ Бүх замын хувьд ч ялгарлын хэмжээг адилхан тооцоолох

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

77

Жилийн ялгарлын хэмжээг тооцоолох

- ◆ Намрын ажлын 1 өдөр болон амралтын 1 өдөр, өвөл ажлын 1 өдрийн хөдөлгөөний эрчмийн судалгааны дүнгээс тооцоолох
- ◆ Өвлийн амралтын 1 өдрийг дээрхи 3 өдрийн хөдөлгөөний эрчмийн өгөгдлөөс багцаалан тус өдрийн ялгарлын хэмжээг тооцоолох
- ◆ 4/1~10/31 нь намрын хөдөлгөөний эрчимтэй адилхан, 11/1~3/31 нь өвлийн хөдөлгөөний эрчимтэй адил гэж үзээд бүтэн жилийн ялгарлын хэмжээг тооцоолох

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

78

Гол замаас бусад газрын ялгарлын хэмжээ

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын
чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

79

Энгийн аргачлал

- ◆ Гол замаас бусад газрын хөдөлгөөний эрчмийн өгөгдлийг таамаглан тооцоолж, ялгарлын коэффициентийг үржүүлж тооцоолох

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын
чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

80

УБ хотын хувьд

1. УБ хотын гаалийг газраас УБ хотын түлшний импортын хэмжээг мэдэж болдог.
2. УБ хотын түлшний импортын хэмжээний ихэнх нь УБ хот дотор хэрэглэгдэж байгаа гэж үзэж байна.
3. Гол замын SOx ялгарлын хэмжээнээс түлш ашиглалтын хэмжээг тооцоолж болно.
4. 1 ба 3-ын түлш ашиглалтын хэмжээний ялгаа нь гол замаас бусад газарт хэрэглэгдэж буй түлшний хэмжээ юм.
5. Түлш ашиглалтын хэмжээнээс, хөдөлгөөний эрчмийг тооцоолон, агаар бохирдуулах бодисын ялгарлын хэмжээг тооцоолох. (гол замаас бусад газрын нөхцөл болгон бага оврын машин болон хүнд даацын машин (микроавтобус зэрэг) хагас хагасаар хэрэглэгдэж байна, цагын хурд 20 км/ц, гэж тогтоох)
6. Агаар бохирдуулах бодис ялгарлын хэмжээний тархалтыг зургаар харуулах. (Автомашин хэрэглээг хүн амын харьцаагаар багцаалах)

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын
чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

81

Даалгавар

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын
чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

82

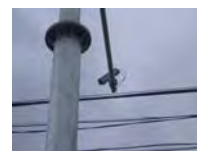
Агуулга

1. Хөдөлгөөний эрчмийг тоолох (зөвхөн 1 цаг)
2. Замын зайг хэмжих
3. PM10-ын ялгарлын хэмжээг тооцоолох

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын
чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

83

Хөдөлгөөний эрчмийг тоолох



- ◆ <http://www.its.mn/RouteTrafficInfo.do> -ын замд VDS мэдрэгчийг хайх.
- ◆ VDS мэдрэгч нь доогуур өнгөрөх автомашины тоог тоолох.
- ◆ 7 төрлийн хуваарилалтыг 1 хүн тоолж барахгүй тул машины төрөлд хялбар ангилалт хийх (том оврын автобус, троллейбус, суудлын автомашин, ачааны машин гэсэн 4 төрөл)
- ◆ Судалгааны цаг 1 цаг
- ◆ Бичлэг нь 5 минутаар хийгдэх.

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын
чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

84

Замын урт

1. <http://www.its.mn/RouteTrafficInfo.do> - аар, судалсан замын урт, эхлэл болон төгсгөлийн нэрийг судлах.
2. Эхлэл болон төгсгөлийн цэгийг Google Earth-ээр хайн, зайг хэмжих.
3. 1 нь ч 2 нь ч хэмжилтийн нарийвчлалын зөрүү байгаа тул 1 болон 2-ын зай өөр байсан ч болно.

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

85

PM-10 ялгарлын хэмжээг тооцоолох

- ◆ Жинхэнэ ялгарлын коэффициентийг тооцоолох нь хэцүү тул доорхи түр ялгарлын коэффициентийг ашиглана уу.
 - Суудлын автомашин 1.05g/km
 - Том оврын автобус 2.0g/km
 - Тролейбус 0.0g/km
 - Ачааны машин 1.2g/km

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

86

Даалгаварт бичих шаардлагатай зүйл

- ◆ Хэмжилтийн газар (газрын зураг, замын нэр, зайны нэр, чиглэл <http://www.its.mn/RouteTrafficInfo.do>-ын зам болон зайны нэр, чиглэлийн нэрийг ашиглана уу)
- ◆ Хэмжилтийн өдөр цаг
- ◆ Машины 4 төрлөөр тус бүрд нь 5 минут тутмын хөдөлгөөний эрчим (хүснэгт)
- ◆ Замын урт (<http://www.its.mn/RouteTrafficInfo.do> -ын утга ба Google Earth –р хэмжсэн утга)
- ◆ PM-10-ын ялгарлын хэмжээ
 - Тооцоолох явцыг магадлаж болохоор Excel дээр тооцоо хийн Excel файлыг maeda@sur.co.jp уруу явуулах. Эсвэл тооцоолсон явцыг цаасан дээр бичиж өгөх

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

87

Хүсэлт

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

88

Асуулт болон хэлэлцүүлэг

- ◆ Ойлгоогүй зүйлээ тайлбарлуулах, Маэдагын мэдэхгүй өгөгдөл мэдээлэлийг мэдэж байгаа зэрэг тусгайлсан асуулт тавих, хэлэлцэх явдлыг дуртай хүлээн авна.
- ◆ Асуултын ирсэн дарааллаар хариулах болно.
- ◆ Англи хэл эсвэл япон хэлээр мэйл бичээд, НАЧА-д ирэх боломжтой өдөр цагаа maeda@sur.co.jp уруу мэдэгдэнэ үү.

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

89

Баярлалаа

- ◆ Хүхрийн ба хар тугалганы зөвшөөрөгдөх хэм хэмжээг чангаруулахын зэрэгцээ, ОХУ-аас түлш оруулж ирэхийн тулд явал зохих вэ.....



Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

90

Ашигласан материал

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын
чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

91

Ялгарлын хийн зөвшөөрөгдөх хэм хэмжээний төрөл

	Япон	Монгол
Т/Х-н оношлогооны хэм хэмжээ	1966~	MNS5013 MNS5014
Т/Х-н төрлөөс хамаарах хэм хэмжээ	1973~	байхгүй

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын
чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

92

AMHВ-н ялгарлын коэффициент

- ◆ Light duty vehicles, gasoline 0.1g/km
- ◆ Light duty, diesel 2.0g/km
- ◆ Buses, diesel 2.0g/km
- ◆ Light heavy duty vehicles, diesel 2.0g/km
- ◆ Medium heavy duty vehicles, diesel 2.0g/km
- ◆ Medium heavy duty vehicles, gasoline 0.4g/km

- ◆ Эх сурвалж : Discussion Paper, December, 2009, p105
- ◆ Ашигтай тал : амархан тооцоолж болох
- ◆ Дутагдалтай тал : агаарын бохирдолд авах арга хэмжээний үр дүнг тооцоолох боломжгүй.

Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын
чадавхийг бэхжүүлэх төсөл

93

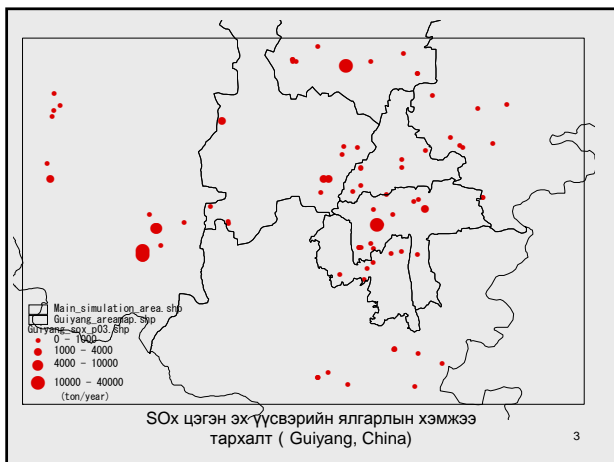
Таамаг загварын үр дүнгийн үнэлгээ ба агаарын бохирдолыг бууруулахад авах арга хэмжээ (жишээ)

Табата Торү
(Суурин эх үүсвэрийн хаягдлын тоо бүртгэл/таамаг загвар-1)

1

1.Эх үүсвэрийн хаягдлын тоо бүртгэл

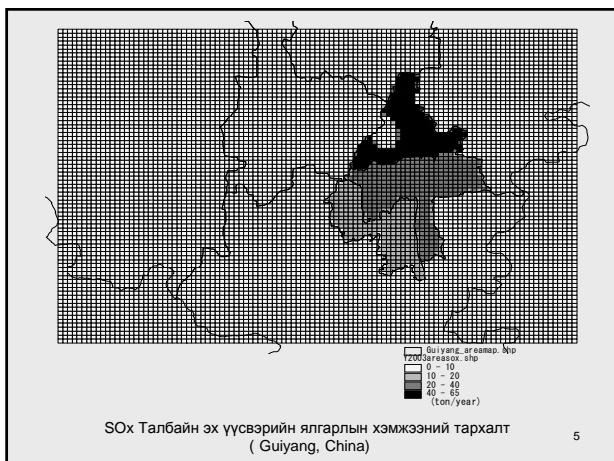
2



3



4

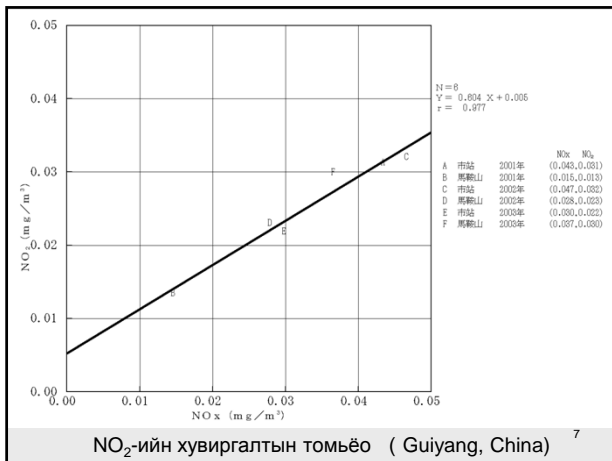


5

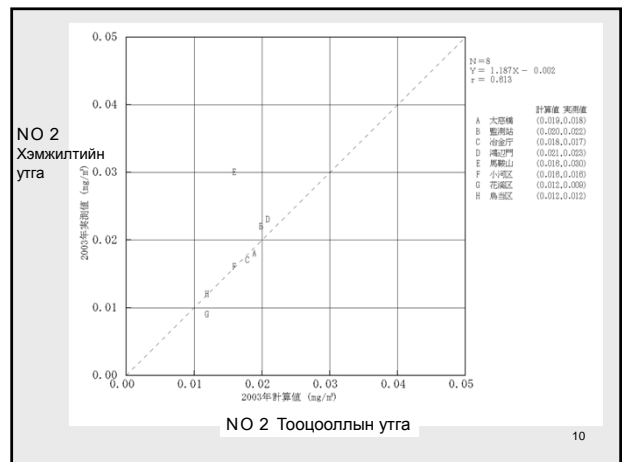
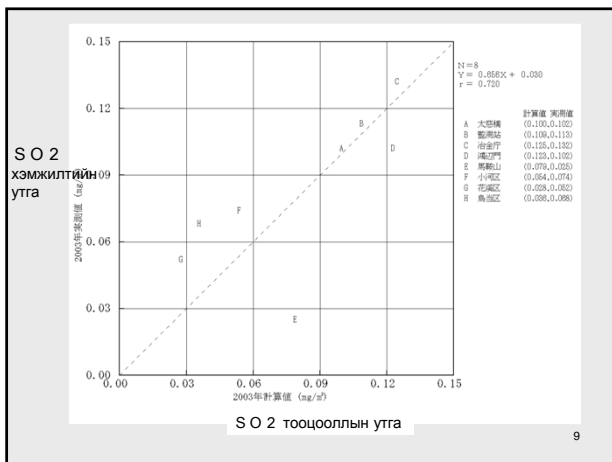
2 . NO₂ Хувиргалтын томьёо

- Эх үүсвэрийн хаягдлын тоо бүртгэлийн мэдээлэл нь NO_x –ийн агууламжаар байдаг тул таамаг загварын үр дүн нь NO_x болно. NO_x-ээс NO₂ -д хувиргахын тулд NO_x ба NO₂-н бодит хэмжилтийн дүнг хооронд нь харьцуулах
- Харьцуулсан дүнг ашиглан NO₂ хувиргалтын томьёог олох

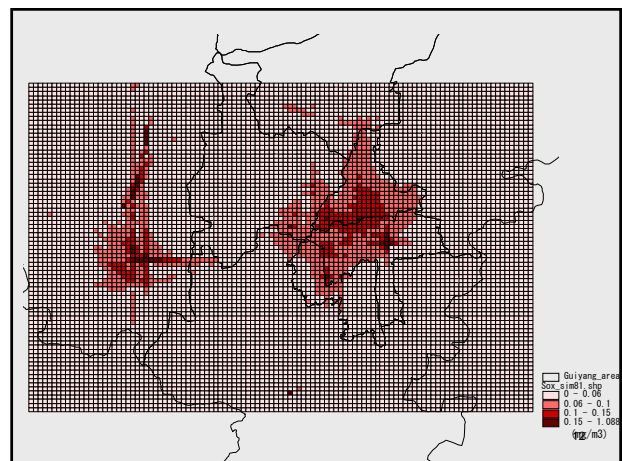
6

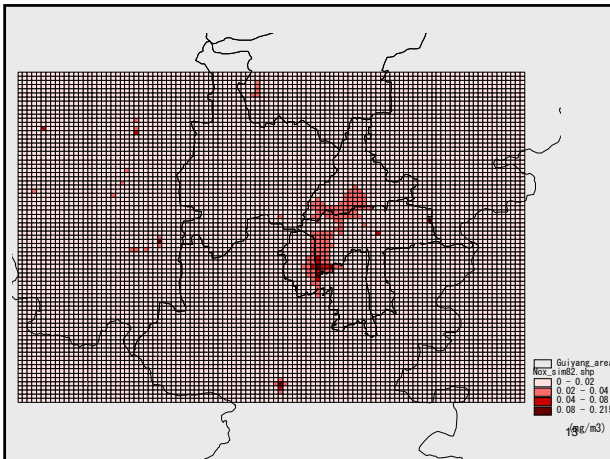


3 . Тооцооллын утга болон хэмжилтийн утгын харьцуулалт



4 . Таамаг загварын үр дүн

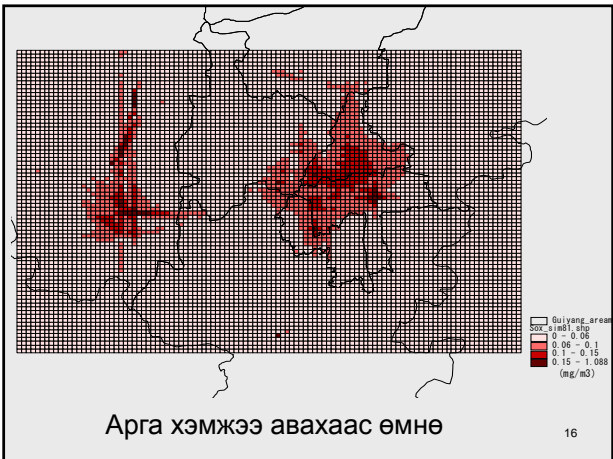




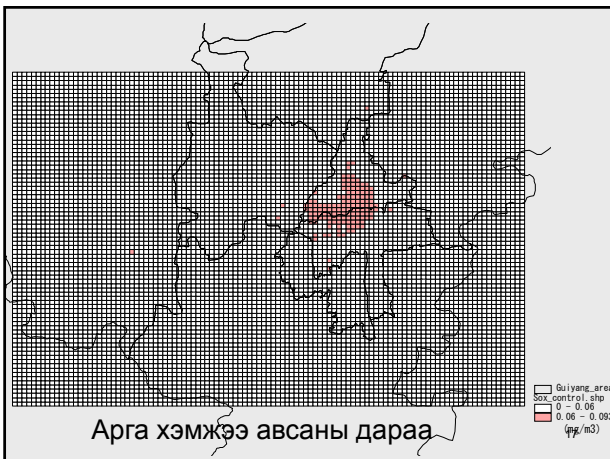
5. Таамаг загварыг ашиглаж агаарын бохирдлыг бууруулахад авах арга хэмжээ
(Авах арга хэмжээг таамаг загварын үр дүнг орчны агаарын чанартай харьцуулах)

SO₂ –ийг бууруулахад авах арга хэмжээ

- ① Цэгэн эх үүсвэрт авах арга хэмжээ
 - Хүхэргүйжүүлэх төхөөрөмж суурилуулах
 - Янданг өндөрсгөх гэх мэт
- ② Талбайн эх үүсвэрт авах арга хэмжээ
 - Хүхрийн агууламж багатай нүүрс хэрэглэх



Арга хэмжээ авахаас өмнө



Арга хэмжээ авсаны дараа

Баярлалаа

