



Indoor air quality monitoring survey

Project Number: TA9888 -MON: Supporting the Ulaanbaatar Air Quality Improvement Program – Phase 2

Contract date: 20 October, 2020



ЭРҮҮЛ
МЭНДИЙН ЯАМ



Project Number: TA9888-MON: Supporting the Ulaanbaatar Air Quality Improvement Program – Phase 2

INDOOR AIR QUALITY MONITORING SURVEY, ULAANBAATAR, 2020-2021

Survey report

Ulaanbaatar
2022

АГУУЛГА

АГУУЛГА.....	2
ТАЛАРХАЛ	4
ТОВЧИЛСОН ҮГИЙН ЖАГСААЛТ.....	6
НЭР ТОМЬЁОНЫ ТАЙЛБАР	7
ХҮСНЭГТИЙН ЖАГСААЛТ	8
ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ	9
I. УДИРТГАЛ.....	11
1.1 Үндэслэл	11
1.2. Зорилго, зорилтууд	12
Зорилго.....	12
Зорилт	12
1.3. Судалгааны ажлын шинэлэг тал	12
1.4. Судалгааны ажлын хязгаарлагдмал байдал.....	12
II. СУДАЛГААНЫ АРГА ЗҮЙ, ХЭРЭГЛЭГДЭХҮҮН	13
2.1 Судалгааны загвар, хамрах хүрээ.....	13
2.2. Судалгааны түүвэр, түүврийн хэмжээ.....	13
2.3. Судалгаанд хамруулах, хасах шалгуур	14
2.3.1. Хамрагдах шалгуур	14
2.3.2. Хасах шалгуур	14
2.4. Судалгааны мэдээлэл цуглуулсан арга, хэрэглэгдэхүүн.....	14
2.4.1. Судалгааны мэдээлэл цуглуулсан арга зүй.....	14
2.4.2. Дотоод орчны агаарын чанарын хэмжилт хийсэн аргууд	15
2.5. Статистик боловсруулалт	18
2.6. Судалгааны ёс зүйн асуудал	18
2.7. Судлаач бэлтгэх сургалт	18
III. СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮН	19
3.1. Судалгаанд хамрагдсан өрх, байгууллагын талаарх ерөнхий мэдээлэл	19
3.1.1. Халаалт	20
3.1.2. Тавилга, дотоод засал болон бусад бохирдуулагч	21
Бүлгийн дүгнэлт	23
3.2. Дотоод орчны агаарын чанар.....	24
3.2.1. Дотоод орчны бичил цаг уур.....	24
3.2.2. PM2.5, PM10 тоосонцор.....	25
3.2.3. Нүүрстөрөгчийн давхар исэл (CO ₂)	32
3.2.4. Нүүрстөрөгчийн дутуу исэл (CO)	33
3.2.5. Хүхрийн давхар исэл (SO ₂), азотын давхар исэл (NO ₂)	36
Бүлгийн дүгнэлт	38
3.3. Гадаад орчны агаарын бохирдол.....	39

3.3.1. Гадаад орчны агаарын бохирдол.....	39
А.Цаг уурын үзүүлэлтүүд	39
В. Гадаад орчны PM2.5, PM10 тоосонцорын агууламж	40
С.Нүүрстөрөгчийн дутуу исэл (CO)-ийн агууламж	42
D.Озон (O ₃)-ы агууламж	43
Е.Хүхрийн давхар исэл (SO ₂), азотын давхар исэл (NO ₂)-ийн агууламж	44
3.3.2. Гадаад болон дотоод орчны агаарын бохирдлын хамаарал	45
А.Агаарын бохирдуулагчид болон цаг уурын үзүүлэлтүүдийн хамаарал.....	45
Бүлгийн дүгнэлт	48
3.4. Агаарын бохирдлын эрүүл мэндийн нөлөөлөл	49
3.4.1 Агаарын бохирдлын эрүүл мэндэд үзүүлэх хавсарсан нөлөөлөл.....	49
Бүлгийн дүгнэлт	51
НЭГДСЭН ДҮГНЭЛТ	52
ДОТООД ОРЧНЫ АГААРЫН ЧАНАРЫГ САЙЖРУУЛАХ ЗӨВЛӨМЖ.....	53
Хавсралт 1. Судалгаа эхлүүлэх ёс зүйн зөвшөөрөл	54
Хавсралт 2. Судалгааны таниулсан зөвшөөрлийн хуудас	55
Хавсралт 3. Судалгааны асуумж (өрхөд зориулсан).....	56
Хавсралт 4. Судалгааны асуумж (өрхийн эрүүл мэндийн төв).....	59
Хавсралт 5. Хэмжилтийн хуудас.....	61
Хавсралт 6. Судалгааны явцын зурагнууд	63
Хавсралт 7. Айл өрхийн агаарын чанарын үзүүлэлт, айл бүрээр	68

ТАЛАРХАЛ

Дотоод орчны агаарын чанарыг 9 сарын турш айл өрх, албан байгууллагад тодорхойлох судалгааг гүйцэтгэхэд үнэтэй хувь нэмэр оруулсан АХБ-ны төслийн баг, мэдээлэл цуглуулсан баг, хөндлөнгийн үнэлгээний багийн бүх гишүүдэд талархал илэрхийлж байна.

Энэхүү судалгааг НЭМҮТ-ийн албаны дарга, АУ-ны доктор, дэд профессор Б.Сувдын удирдлага дор, орчны эрүүл мэндийн албаны агаарын баг, ШУТИС-тай хамтран хэрэгжүүлсэн. Судалгааны явцад НЭМҮТ-ийн Эрдмийн зөвлөл, ЭМЯ-ны Анагаах ухааны ёс зүйн хяналтын хорооны гишүүд болон Академич, Анагаахын Шинжлэх ухааны доктор, профессор Б.Бурмаажав нар үнэтэй зөвлөгөө өгч, дэмжлэг үзүүлсэн.

Дотоод орчны агаарын чанарын хэмжилтийг хийх хугацаанд КОВИД-19-ийн анхны тохиолдол Монгол улсад бүртгэгдэж зам хаах, хэсэгчилсэн хязгаарлалт хийх үед судалгааг тасралтгүй үргэлжлүүлэх зөвшөөрөл өгч хамтран ажилласан УОК-ийн дарга, ЭМЯ-ны НЭМГ-ын дарга, агаарын асуудал хариуцсан мэргэжилтэн нарт талархал илэрхийлье.

НЭМҮТ-ийн зүгээс Азийн хөгжлийн банкны Supporting the Ulaanbaatar Air Quality төсөлд санхүүгийн болон техникийн дэмжлэг үзүүлсэнд судалгааны багийн нэрийн өмнөөс талархал илэрхийлж байна.

Судалгааны баг

Судалгааны удирдагч

Б.Сувд, ОЭМА-ны дарга, АУ-ны доктор, дэд профессор

Зохицуулагч

А.Бүүвэйдулам, ОЭМА-ны ЭША

О.Оюун-Эрдэнэ, ОЭМА-ны ЭШДэА, НЭМ-ийн магистр

Судалгааны зөвлөх

А.Энхжаргал, АУ-ны доктор

Мэдээлэл цуглуулагчид

А.Бүүвэйдулам, ОЭМА-ны ЭША

Б.Чинзориг, ОЭМА-ны ЭША

С.Сувд, ОЭМА-ны ЭША

Б.Цамбалхүндэв, ОЭМА-ны ЭША

П.Энхтуяа, ОЭМА-ны зөвлөх

Т.Тэмүүжин, ШУТИС-ийн магистр

Д.Эрдэнэцэцэг, ШУТИС-ийн БАС-ийн багш, МУ-ын зөвлөх инженер

Б.Алтанчимэг, хүрээлэн буй орчны инженер

Б.Эрдэнэсүвд, НЭМ-ийн магистрант

Статистик боловсруулалт

О.Оюун-Эрдэнэ, ОЭМА-ны ЭШДэА, НЭМ-ийн магистр

С.Цэгмэд, ОЭМА-ны ЭШАА, АУ-ны доктор

Тайлан бичсэн

О.Оюун-Эрдэнэ, ОЭМА-ны ЭША, НЭМ-ийн магистр

А.Бүүвэйдулам, ОЭМА-ны ЭША

Тайлан хянасан

Академич Б.Бурмаажав, АШУ-ны доктор, профессор

Тайлан орчуулсан

Э.Энхмөнх, ОЭМА-ны ЭША

А.Бүүвэйдулам, ОЭМА-ны ЭША

ТОВЧИЛСОН ҮГИЙН ЖАГСААЛТ

ААНБ	- Аж, ахуй нэгж байгууллага
АХБ	- Азийн хөгжлийн банк
АУ	- Анагаах ухаан
АНУ	- Америкийн нэгдсэн улс
АШУ	- Анагаахын шинжлэх ухаан
АШУУИС	- Анагаахын шинжлэх ухааны үндэсний их сургууль
БАС	- Барилга, архитектурын сургууль
ДОН	- Дэгдэмхий органик нэгдэл
ДСП	- Модон шахмал хавтан
ДЭМБ	- Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллага
СХД	- Сонгинохайрхан дүүрэг
ОЭМА	- Орчны эрүүл мэндийн алба
НЭМ	- Нийгмийн эрүүл мэндийн
НЭМГ	- Нийтийн эрүүл мэндийн газар
НЭМҮТ	- Нийгмийн эрүүл мэндийн үндэсний төв
НЭМХ	- Нийгмийн эрүүл мэндийн хүрээлэн
НҮБ	- Нэгдсэн үндэсний байгууллага
МУ	- Монгол улс
МУИС	- Монгол улсын их сургууль
МСҮТ	- Мэргэжил сургалт, үйлдвэрлэлийн төв
ЦУОШГ	- Цаг уур, орчны, шинжилгээний газар
УБ	- Улаанбаатар
ЧД	- Чингэлтэй дүүрэг
ШУТИС	- Шинжлэх ухаан технологийн их сургууль
ӨЭМТ	- Өрхийн эрүүл мэндийн төв
ХАБЭМҮХ	- Хөдөлмөрийн аюулгүй байдлын эрүүл мэндийн үндэсний хүрээлэн
ХЕПА	- Өндөр үр ашигтай зөөврийн агаар цэвэршүүлэгч
ЭМЯ	- Эрүүл мэндийн яам
ЭША	- Эрдэм шинжилгээний ажилтан
ЭШАА	- Эрдэм шинжилгээний ахлах ажилтан
ЭШДэА	- Эрдэм шинжилгээний дэд ажилтан

НЭР ТОМЬЁОНЫ ТАЙЛБАР

Агаарын чанарын удирдамж. Агаар бохирдуулах хорт бодисд өртөх явдлыг бууруулах буюу арилгах, үндэсний болон орон нутгийн эрх бүхий байгууллагуудын эрсдэлийн удирдлагын шийдвэр гаргалтыг чиглүүлэх замаар нийгмийн эрүүл мэндийг агаарын бохирдлын сөрөг нөлөөллөөс хамгаалахад чиглэсэн нотолгоонд суурилсан, заавал биелүүлэх үүрэггүй зөвлөмж бүхий ДЭМБ-ын цуврал баримт бичиг.

Агаарын чанарын зөвлөмж түвшин. Агаар бохирдуулах бодисын тодорхой хугацааны дундаж агууламжийг тоон утгаар илэрхийлсэн удирдамжийн зөвлөмж түвшин. Бохирдуулах бодисын агууламж энэхүү түвшингээс доош байхад эрүүл мэндэд үзүүлэх сөрөг нөлөөлөл байхгүй буюу хамгийн бага байна гэж үздэг.

Агаарын чанарын стандарт. Эрх бүхий байгууллагаас мөрдүүлэхээр тогтоосон агаар бохирдуулах бодисын тодорхой түвшин (ж.нь, агууламж буюу тунадас).

Хүрээлэн байгаа агаарын бохирдол. Хүрээлэн байгаа гадаад орчны, үүнд мөн гаднаас орон байр руу нэвтрэн орсон агаарын бохирдол

Айл өрхийн түлшний хэрэглээтэй холбоотой агаарын бохирдол. Орон байран дахь түлшний дутуу шаталттай холбоотой үүсч буй орон байрны доторх агаарын болон ойр орчмын хүрээлэн байгаа агаарын бохирдол.

Тоосонцор. Аэродинамик эквивалент диаметраар илэрхийлэгдэх жижиг хэмжээтэй тул таталцлын хүчний нөлөөгөөр дэлхийн гадаргуу дээр буухгүйгээр агаарт дэгдсэн байдалд орших хатуу ба шингэн биетийн холимог.

Хэт нарийн ширхэглэгт тоосонцор. Аэродинамик эквивалент диаметр нь 0.1 микрометр (ө.х. 100 нм) буюу түүнээс бага хэмжээтэй тоосонцор

Хүхрийн давхар исэл. Нүүрс, нефтийн бүтээгдэхүүн зэрэг хүхэр агуулсан эрдэс түлшний шаталтаас үүсдэг өнгөгүй, хурц үнэртэй, хүний эрүүл мэндэд хортой нөлөөтэй хий

Азотын давхар исэл. Нарны гэрэл, азотын дан исэл болон дэгдэмхий органик нэгдлүүдийн дүндүүсдэг хурц үнэртэй, хүчтэй исэлдүүлэгч шинж чанартай, өнгөгүй, хорт хий

Нүүрстөрөгчийн дутуу исэл. Дутуу шаталтын дүнд үүсдэг, өнгөгүй, үнэргүй, хордлого үүсгэдэг хий

Нүүрстөрөгчийн давхар исэл. Нүүрс, нефьт, бензин гэх мэт түлшийг шатааад үүсдэг ба өнгөгүй, үнэргүй хий

ХҮСНЭГТИЙН ЖАГСААЛТ

Хүснэгт 1. Судалгааны түүвэрлэлт, Улаанбаатар хот.....	13
Хүснэгт 2. Мэдээлэл цуглуулсан байдал.....	15
Хүснэгт 3. Асуумжны агуулга.....	17
Хүснэгт 4. Дотоод орчны агаарын чанарын үзүүлэлтийн хүлцэх хэмжээ.....	18
Хүснэгт 5. Судалгаанд оролцогчдын нийгмийн байдал, Улаанбаатар хот, 2021 он.....	19
Хүснэгт 6. Дотоод орчны агаарын чанарт нөлөөлдөг хүчин зүйлс, Улаанбаатар хот, Өрхийн эрүүл мэндийн төв, 2021 он.....	22
Хүснэгт 7. Бичил цаг уурын хэмжилтийн дүн, сараар.....	24
Хүснэгт 8. Бичил цаг уурын үзүүлэлтүүд сууц, зуухны төрлөөр.....	24
Хүснэгт 9. Өрхийн эрүүл мэндийн төвийн дотоод орчны агаарын бичил цаг уурын үзүүлэлтүүд, улирлаар, Улаанбаатарт, 2021 он.....	25
Хүснэгт 10. Бичил цаг уурын үзүүлэлтүүд, өрхийн эрүүл мэндийн төвөөр, Улаанбаатар, 2021 он.....	25
Хүснэгт 11. Өрхийн дотоод орчны PM2.5, PM10 тоосонцорын агууламж, улирлаар.....	26
Хүснэгт 12. Дотоод орчин дахь PM2.5, PM10 тоосонцорын агууламж, улирлаар, өрхийн эрүүл мэндийн төв, Улаанбаатар хот, 2021 он.....	26
Хүснэгт 13. PM2.5 тоосонцорын стандартаас давсан үзүүлэлт, улирлаар.....	26
Хүснэгт 14. Өрхийн дотоод орчны PM10 тоосонцорын стандартаас давсан үзүүлэлт, улирлаар, Улаанбаатар хот, 2021 он.....	27
Хүснэгт 15. ӨЭМТ-ийн PM2.5 тоосонцорын стандартаас давсан үзүүлэлт, улирлаар, Улаанбаатар хот, 2021 он.....	27
Хүснэгт 16. ӨЭМТ-ийн PM10 тоосонцорын стандартаас давсан үзүүлэлт, галлагааны улирлаар, Улаанбаатар хот, 2021 он.....	27
Хүснэгт 17. PM2.5 тоосонцорын жилийн дундаж агууламж, сууц, зуухны төрлөөр, Улаанбаатар хот, 2021 он.....	30
Хүснэгт 18. PM10 тоосонцорын жилийн дундаж агууламж, сууц, зуухны төрлөөр, Улаанбаатар хот, 2021 он.....	30
Хүснэгт 19. Нүүрстөрөгчийн давхар ислийн агууламж, орон сууцны төрлөөр.....	32
Хүснэгт 20. ӨЭМТ-ийн дотоод орчны нүүрстөрөгчийн давхар ислийн агууламж.....	33
Хүснэгт 21. Нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн 8 цагийн дундаж агууламж, сууц, зуухны төрлөөр, Улаанбаатар хот, 2021 он.....	35
Хүснэгт 22. Нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн агууламж сууц болон зуухны төрлөөр, Улаанбаатар хот, 2021 он.....	36
Хүснэгт 23. Хүхрийн давхар ислийн 24 цагийн дундаж агууламж, сууц зуухны төрлөөр, Улаанбаатар хот, 2021 он.....	37
Хүснэгт 24. Азотын давхар ислийн 24 цагийн дундаж агууламж, сууц, зуухны төрлөөр, Улаанбаатар хот, 2021 он.....	37
Хүснэгт 25. Гадаад орчны агаарын цаг уурын үзүүлэлтүүд улирлаар, Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 2020-2021 он.....	40
Хүснэгт 26. Гадаад орчны агаар дахь PM2.5, PM10 тоосонцорын агууламж, галлагааны улирлаар Сонгинохайрхан дүүрэг, УБ хот, 2020-2021 он.....	40
Хүснэгт 27. Гадаад орчны PM2.5 тоосонцорын стандартаас давсан үзүүлэлт, улирлаар, Сонгинохайрхан дүүрэг, Улаанбаатар хот, 2020-2021 он.....	41
Хүснэгт 28. Гадаад орчны агаар дахь PM10 тоосонцорын стандартаас давсан үзүүлэлт улирлаар, Сонгинохайрхан дүүрэг, Улаанбаатар хот, 2020-2021 он.....	42
Хүснэгт 29. Спearманы корреляцын коэффициентын (r) матриц,.....	45
Хүснэгт 30. Спearманы корреляцын коэффициентын (r) матриц, түгээмэл бохирдуулагчдын дундаж агууламж, цаг уурын үзүүлэлтүүд Сонгинохайрхан дүүрэг.....	46
Хүснэгт 31. Гадаад орчны агаар дахь PM10 болон PM2.5-ын дотоод орчны агаар дахь PM10 болон PM2.5-ын корреляци хамаарал.....	46

Хүснэгт 32. PM10 ба PM2.5-ын хоорондын шугаман регрессийн тэгшитгэл, Улаанбаатар хот, 2008-2017 он.....	48
Хүснэгт 33. Спeарманы корреляцын коэффициентын (r) матриц, бохирдуулагчдын дундаж агууламж, өвчлөлийн дундаж хэмжигдэхүүн, Улаанбаатар хот	49
Хүснэгт 34. Агаарын бохирдол, цаг уурын хүчин зүйлсийн хавсарсан нөлөөлөл, нэгдсэн шугаман регресс (GLM), Улаанбаатар хот	50
Хүснэгт 35. Агаарын бохирдлын шалтгаант өвчний дарамтын тооцоолол, Улаанбаатар хот, 2021	51

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

Зураг 1. Судалгаанд хамрагдсан өрх, байгууллагын газар зүйн байршил	13
Зураг 2. Судалгааны мэдээлэл цуглуулсан бүдүүвч зураг	14
Зураг 3. Dust Track 85833 Monitor (PM2.5, PM10, TSP тоос).....	15
Зураг 4. Дотоод орчны агаарын хийн бохирдуулагчдыг хэмжсэн багаж төхөөрөмжүүд	17
Зураг 5. IQAir AirVisual Pro Air Quality Monitor	17
Зураг 6. Өрхийн зуухны төрөл, сууцны төрлөөр, Улаанбаатар хот, 2021 он	20
Зураг 7. Зуухны төрлийг ашигласан хугацаагаар, Улаанбаатар хот, 2021 он	21
Зураг 8. Судалгаанд оролцогчдын тамхины хэрэглээ, Улаанбаатар хот, 2021 он	22
Зураг 9. Өдөр бүр цэвэрлэгээ, халдваргүйтгэлд ашигладаг халдваргүйтгэлийн бодсын хувь, ӨЭМТ, Улаанбаатар хот, 2021 он	23
Зураг 10. Айл, өрхийн дотоод орчны PM2.5 тоосонцорын 24 цагийн дундаж агууламж, Улаанбаатар хот, 2021 он	28
Зураг 11. Айл, өрхийн дотоод орчны PM10 тоосонцорын 24 цагийн дундаж агууламж, Улаанбаатар хот, 2021 он	28
Зураг 12. ӨЭМТ-ийн PM2.5 тоосонцорын 24 цагийн дундаж агууламж, Улаанбаатар, 2021 он	29
Зураг 13. ӨЭМТ-ийн PM10 тоосонцорын 24 цагийн дундаж агууламж, Улаанбаатар, 2021 он.	30
Зураг 14. Өрхийн дотоод орчны PM2.5 тоосонцорын агууламж, сууц, зуухны төрөл, сараар, Улаанбаатар хот, 2021 он	31
Зураг 15. Өрхийн дотоод орчны PM10 тоосонцорын агууламж, мкг/м ³ , сууц, зуухны төрөл, сараар, Улаанбаатар хот, 2021 он	31
Зураг 16. Зуухны төрөл дотоод орчны тоосонцорын тархалтын муруй.....	32
Зураг 17. Нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн дундаж агууламж, сараар.....	33
Зураг 18. Нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн 24 цагийн дундаж агууламж, өдөр, сараар, Улаанбаатар хот, 2021 он	34
Зураг 19. ӨЭМТ-ийн нүүрстөрөгчийн дутуу исэл (CO)-ийн 24 цагийн дундаж агууламж, Улаанбаатар, 2021 он.....	34
Зураг 20. Нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн 24 цагийн дундаж агууламж, цагаар, сууц, зуухны төрлөөр, Улаанбаатар хот, 2021 он	35
Зураг 21. Нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн ялгарал, зуухны төрлөөр	36
Зураг 22. Дотоод орчны агаар дахь хүхрийн давхар ислийн 24 цагийн дундаж агууламж, сууц, зуухны төрлөөр, Улаанбаатар хот, 2021.....	37
Зураг 23. Дотоод орчны азотын давхар ислийн агууламж, сууц, зуухны төрлөөр, Улаанбаатар хот, 2021	38
Зураг 24. Гадаад орчны агаарын температур сараар, Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 2020-2021 он.....	39
Зураг 25. Гадаад орчны PM2.5 тоосонцорын 24 цагийн дундаж агууламж, Сонгинохайрхан дүүрэг, Улаанбаатар хот, 2020-2021 он	41
Зураг 26. Гадаад орчны PM10 тоосонцорын 24 цагийн дундаж агууламж, мкг/м ³ , Сонгинохайрхан дүүрэг, Улаанбаатар хот, 2020-2021 он.....	41
Зураг 27. Гадаад орчны агаарын нүүрстөрөгчийн дутуу исэл (CO)-ийн 8 цагийн дундаж агууламж, сараар, Сонгинохайрхан дүүрэг,	43
Зураг 28. Гадаад орчны агаарын озон (O ₃)-ы 8 цагийн дундаж агууламж, сараар, Сонгинохайрхан дүүрэг, Улаанбаатар, 2020-2021 он	43

Зураг 29. Гадаад орчны агаар дахь хүхрийн давхар ислийн 24 цагийн дундаж агууламж, сараар, Сонгинохайрхан дүүрэг, Улаанбаатар, 2020-2021 он.....	44
Зураг 30. Гадаад орчны агаарын азотын давхар ислийн агууламж, 24 цагийн дундаж агууламж, сараар, Сонгинохайрхан дүүрэг, Улаанбаатар, 2020-2021 он.....	45
Зураг 31. Гадаад болон дотоод орчны агаар дахь PM10 болон PM2.5-ын хамаарлын скатер диаграм.....	47

I. УДИРТГАЛ

1.1 Үндэслэл

Дэлхийд, дотоод болон гадаад орчны агаарын бохирдол нь хүний эрүүл мэндэд сөргөөр нөлөөлдөг юм. ДЭМБ-аас жилд дунджаар 6 сая хүн агаарын бохирдлын улмаас цаг бусаар эндэж байгааг тооцоолсон (ДЭМБ, 2014а; 2016а). ДЭМБ-аас дотоод орчны агаарын чанарт анхаарлаа хандуулж дотоод орчны агаарын бохирдол нь хүний эрүүл мэндэд сөргөөр нөлөөлөх эрсдэлт хүчин зүйл болж байгаа тул гадаад орчны агаарын бохирдлыг бууруулахад авч хэрэгжүүлдэг менежментийг хэрэгжүүлэхийг улс орнуудад зөвлөж байна. Хүн амьдралынхаа 80-90 хувийг ажил, гэр, цэцэрлэг, сургууль, нийтийн тээвэр, автомашин, үзвэр үйлчилгээ зэрэг дотоод орчинд өнгөрүүлдэг бөгөөд хөгжиж буй орнуудад дотоод орчны агаарын чанар нь нийгмийн эрүүл мэндийн тулгамдсан асуудал болж байна. Дотоод орчны агаарт тоосонцор (PMn), бензол (C_6H_6), нүүрстөрөгчийн исэл (CO), формальдегид (CH_2O), азотын давхар исэл (NO_2), үнэрт нүүрсүстөрөгчид (C_nH_{2n}), радон (Rn), трихлорэтилен (C_2HCl_3), тетрахлорэтилен (C_2HCl_4) зэрэг нь хүний эрүүл мэндэд сөргөөр нөлөөлж хавдар үүсгэх эрсдэлтэй тул хянахыг зөвлөдөг (ДЭМБ, 2017).

Дэлхийд, жилд 13.7 сая хүн нас барж байгаагийн 8.5 сая нь орчны бохирдлоос шалгаалсан халдварт бус өвчнөөр цаг бусаар эндэж байна. ДЭМБ-ын 2018 оны статистик мэдээгээр жилд 4.2 сая хүн гадаад орчны агаарын бохирдол, 3.8 сая хүн дотоод орчны агаарын бохирдлын улмаас эндэж байгаа хэмээн тооцоолсон байна. Хөгжиж буй улс орнуудад хатуу түлш хэрэглээтэй холбоотой дотоод орчны агаарын бохирдол нь бага насны хүүхэд, жирэмсэн эмэгтэйчүүд, зүрх, амьсгалын замын өвчтэй хүмүүс илүү өртөж байгааг нотолсон олон судалгаа бий (Smith KR., 2000).

Агаарын бохирдлын хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөөллийн талаар судалгааны ажил ихээр хийгдэж, мэдлэг тэлсэн хэдий ч нэг зүйл хэвээр үлдсэн нь агаарын бохирдлын улмаас жил бүр олон сая хүн амь нас, эрүүл мэндээрээ хохирсоор байна. Агаарын бохирдолтой холбоотой өвчний дарамт тамхины хэрэглээ, эрүүл бус хооллолт зэрэг эрүүл мэндийн бусад томоохон эрсдэлт хүчин зүйлээс дутахааргүй болсон. Агаарын бохирдол нь зүрхний ишемит өвчин, харвалт, уушгины архаг бөглөрөлт өвчин, багтраа, хорт хавдар зэрэг халдварт бус өвчний эрсдэлт хүчин зүйл мөн бөгөөд эдийн засгийн асар их хохирол учруулж байгааг хүлээн зөвшөөрч 2015 оны Дэлхийн эрүүл мэндийн чуулганаас агаарын чанар ба эрүүл мэндийн асуудлаар түүхэн тогтоол баталсан. Дэлхийн нийтийг хамарсан энэхүү сорилтыг даван туулахын тулд олон улсын хариу арга хэмжээг эрчимжүүлэх шаардлага зүй ёсоор тулгарч байна.

Тогтвортой хөгжлийн зорилт 3.9.1-д 2030 он гэхэд дотоод болон гадаад орчны агаарын бохирдлоор нөхцөлдсөн нас баралтыг бууруулахаар заасан. Мөн Монгол улсын Засгийн газрын 2017 оны 25 дугаар тогтоолоор “Орчны эрүүл мэнд” үндэсний хөтөлбөр батлагдаж түүнийг хэрэгжүүлэх арга хэмжээний төлөвлөгөөг

Эрүүл мэндийн сайдын 2017 оны А/412 дугаар тушаалаар батлан агаарын бохирдлын өртөлтөөс хүн амыг хамгаалах, нотолгоог бий болгох хүрээнд холбогдох үйл ажиллагааг хэрэгжүүлсэн. Монгол улсын Засгийн газрын 2018 оны 62 дугаар тогтоолоор түүхий нүүрсийг хориглох тухай шийдвэр гарч нийслэлийн төвийн 6 дүүрэгт 2019 оны 5-р сарын 15-ны өдрөөс эхлэн түүхий нүүрс хэрэглэхийг хориглосон.

Манай улсад хийгдсэн агаарын чанарын дийлэнх судалгаа нь гадаад орчны агаарын чанар-эрүүл мэндтэй холбон судалсан байдаг. Дотоод орчны агаарын чанарыг цөөн эрдэмтэд судалсан ч өвөл, хавар, зуны улиралд тасралтгүй хэмжсэн судалгааны үр дүн хараахан байхгүй байна. Иймд гэрийн болон гэр хороололд байрладаг байгууллагын дотоод орчны агаарын чанарыг тандан судалж бохирдуулагчдын түвшинг судлах шаардлагатай байна.

1.2. Зорилго, зорилтууд

Зорилго

Өрхийн болон байгууллагын дотоод орчны агаарын чанарыг тодорхойлох

Зорилт

1. Айл, өрхийн болон албан байгууллагын дотоод орчны агаарын чанарыг тодорхойлох;
2. Дотоод, гадаад орчны агаарын чанарыг харьцуулан үнэлэх;
3. Дотоод орчны агаарын чанар, эрүүл мэндийн нөлөөллийг судлах;
4. Дотоод орчны агаарын чанарыг сайжруулах зөвлөмж боловсруулах;

1.3. Судалгааны ажлын шинэлэг тал

Дотоод орчны агаарын чанарыг анх удаа өвөл, хавар, зуны улиралд 7 хоногт 24 цагаар тасралтгүй хэмжиж судалж байгаагаар шинэлэг болно.

1.4. Судалгааны ажлын хязгаарлагдмал байдал

Судалгаанд дараах бэрхшээлүүд тохиолдсон ч тулгарсан асуудлыг цаг тухайд нь шийдвэрлэсэн тул судалгааны үр дүнд нөлөөлөөгүй болно. Үүнд:

- Судалгааны хэмжилт эхлэх үед Монгол улсад КОВИД-19-ын халдварын анхны тохиолдол бүртгэгдэж, улс орон даяар хөл хорио, хязгаарлалт тогтоосонтой холбоотойгоор судалгаанд хамруулахаар төлөвсөн сургууль, цэцэрлэгүүд хаагдаж хэмжилт хийх боломжгүй болсон ч бид өрхийн эрүүл мэндийн төвүүдийг албан байгууллагаар сонгон хэмжилтийг хийсэн.
- Цар тахалтай холбоотойгоор мэдээлэл цуглуулагчийг ажиглалт, хяналт хийлгэхээс төвөгшөөж гэртээ оруулахаас татгалзаж байсан ч богино хугацаанд халдвар хамгааллын дэглэм баримтлан орох, утсаар хяналт хийсэн.
- Хэмжилт судалгаанд явж байсан мэдээлэл цуглуулагчид КОВИД-19-ийн халдвар авахад түүнийг тусгаралах, эмнэлэгт хэвтэхэд нь туслах, бэлтгэгдсэн мэдээлэл цуглуулагчийг нөхөн ажиллуулсан.

- Засгийн газрын шийдвэртэй холбоотойгоор замын хязгаарлалт болон бүх нийтийн хөл хорионы асуудлууд гарахад УОК-т хандан зөвшөөрөл авч судалгааг цаг алдалгүй үргэлжлүүлсэн.

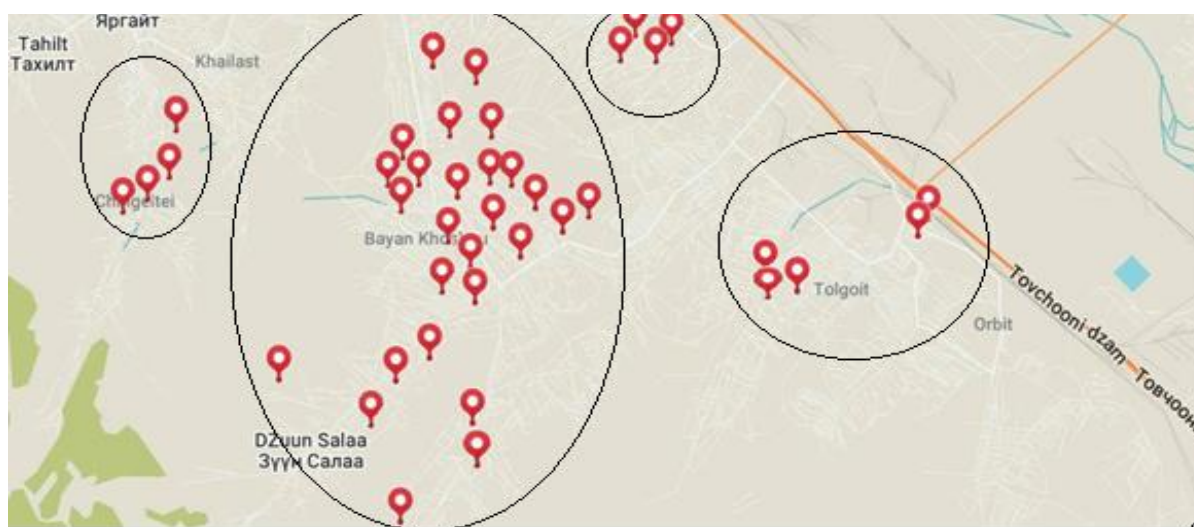
II. СУДАЛГААНЫ АРГА ЗҮЙ, ХЭРЭГЛЭГДЭХҮҮН

2.1 Судалгааны загвар, хамрах хүрээ

Аналитик судалгааны агшингийн загвараар, кохорт судалгааны аргаар 2020 оны 12 дугаар сарын 3-наас 2021 оны 07 дугаар сарын 31-ний хугацаанд агаар бохирдуулагчдыг тодорхойлох хэмжилтийн аргаар хийв. Хамрах хүрээ нь АХБ-ны төсөл хэрэгжүүлж буй Улаанбаатар хотын Чингэлтэй, Сонгинохайрхан дүүргийн 11 хорооны нийт 30 айл, 11 байгууллагыг (өрхийн эрүүл мэндийн төв)-ыг хамрууллаа.

2.2. Судалгааны түүвэр, түүврийн хэмжээ

Судалгаанд Чингэлтэй дүүргийн 12 дугаар хороо, Сонгинохайрхан дүүргийн 7, 8, 9, 11, 20, 24, 25, 26, 28, 31 дүгээр хорооны гэр хорооллын гал түлдэг айл өрхүүдээс зорилтод түүврийн аргаар судалгаанд хамрагдахыг зөвшөөрсөн, судалгааны шалгуур үзүүлэлтийг хангасан нийт 30 өрх, 11 өрхийн эрүүл мэндийн төвийг сонгов (Зураг 1).



Зураг 1. Судалгаанд хамрагдсан өрх, байгууллагын газар зүйн байршил

Хүснэгт 1-ээр судалгаанд хамрагдсан өрх, байгууллагын түүврийн хэмжээг байршлаар харуулав.

Хүснэгт 1. Судалгааны түүвэрлэлт, Улаанбаатар хот

Байршил	Хэмжилтэд хамрагдсан өрх	Байгууллага
1. ЧД-ийн 12-р хороо	3	1 (ӨЭМТ)
2. СХД-ийн 7 дүгээр хороо	3	1 (ӨЭМТ)
3. СХД-ийн 8 дугаар хороо	3	1 (ӨЭМТ)
4. СХД-ийн 9 дүгээр хороо	3	1 (ӨЭМТ)
5. СХД-ийн 11 дүгээр хороо	3	1 (ӨЭМТ)
6. СХД-ийн 20 дугаар хороо	2	1 (ӨЭМТ)
7. СХД-ийн 24 дүгээр хороо	2	1 (ӨЭМТ)
8. СХД-ийн 25 дугаар хороо		1 (ӨЭМТ)

9. СХД-ийн 26 дугаар хороо	2	1 (ӨЭМТ)
10. СХД-ийн 28 дугаар хороо	3	1 (ӨЭМТ)
11. СХД-ийн 31 дүгээр хороо	3	1 (ӨЭМТ)
Нийт	30	11

2.3. Судалгаанд хамруулах, хасах шалгуур

2.3.1. Хамрагдах шалгуур

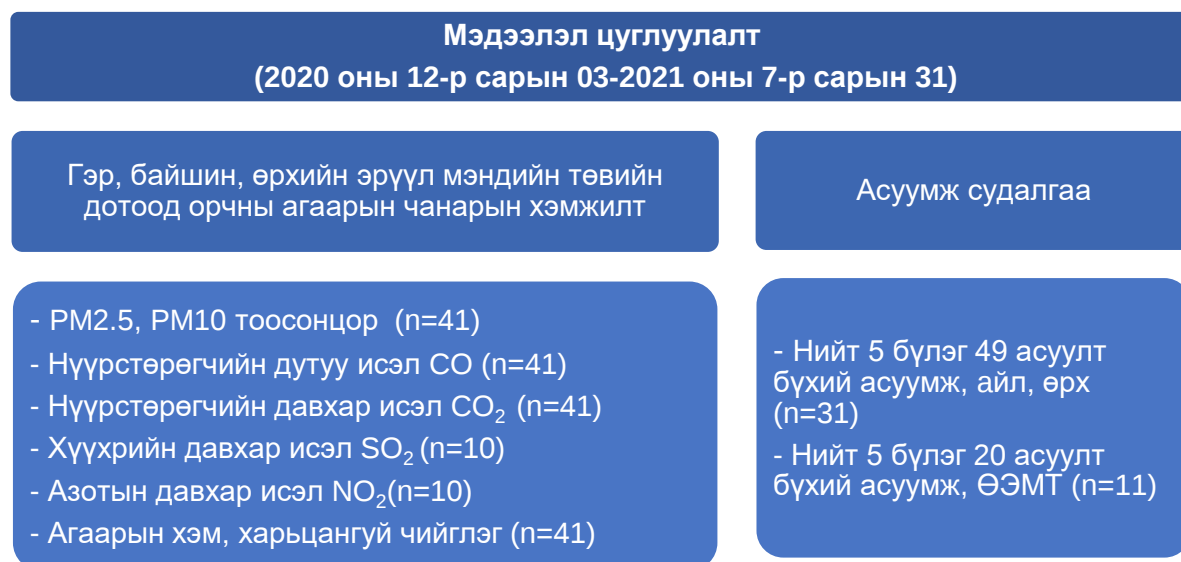
- Нийслэлийн сонгогдсон дүүрэг, хорооны байнгын оршин суугч айл өрх эсвэл тухайн байршлын өрхийн эрүүл мэндийн төв
- Судалгаанд хамрагдахыг зөвшөөрсөн
- Бага насны хүүхэдтэй эсвэл жирэмсэн эмэгтэй амьдардаг айл өрх
- Өрхийн нэг гишүүн тогтмол ажил хөдөлмөр эрхэлдэг
- Ойрын 1 жилийн хугацаанд шилжилт хөдөлгөөн хийхээр төлөвлөгөөгүй
- Гэрт нь тогтмол хүн байдаг

2.3.2. Хасах шалгуур

- Холимог түлш ашигладаг, цахилгаан халаагуур болон галлагааг хослуулан хэрэглэдэг өрх

2.4. Судалгааны мэдээлэл цуглуулсан арга, хэрэглэгдэхүүн

Дотоод орчинд агаарын түгээмэл бохирдуулагч, бичил цаг уурын үзүүлэлтийг дараах байдлаар тодорхойлов (Зураг 2).



Зураг 2. Судалгааны мэдээлэл цуглуулсан бүдүүвч зураг

2.4.1. Судалгааны мэдээлэл цуглуулсан арга зүй

Дотоод орчны бичил цаг уур, PM2.5, PM10 тоосонцор, химийн бохирдуулагчид хэмжих багаж, монитор, анализаторуудыг зуух, пийшин, цонх, хаалганаас 0.5-1 метрийн зайд хүний амьсгалын түвшинд шалнаас дээш 0.5-1.5 метрийн өндөрт

байрлуулан хэмжилт хийсэн. Бохирдуулагч тус бүрийн дээж цуглуулах багажийн техникийн үзүүлэлтэд тохируулан ЦУОШГ-ын байгаль орчин хэмжил зүйн төв лабораторид стандарт аргачлалаар урьдчилсан тохируулга хийж, хэмжилтийн интервалыг 24 цагийн турш 15 секунд, 15 минут, 30 минутын тохиргоо хийж гүйцэтгэв. Хэмжилтийг цэг бүрт 24 цагийн турш 7 хоногийн хугацаатайгаар өвөл, хавар, зуны улиралд хэмжсэн.

Хүснэгт 2. Мэдээлэл цуглуулсан байдал			
№	Сар	Цуглуулсан өдрийн мэдээллийн тоо	
		Өрх	ӨЭМТ
1	2020 оны 11-р сар	-	-
2	2020 оны 12-р сар	200	20
3	2021 оны 1-р сар	200	30
4	2021 оны 2-р сар	200	30
5	2021 оны 3-р сар	200	30
6	2021 оны 4-р сар	200	30
7	2021 оны 5-р сар	100	10
8	2021 оны 6-р сар	150	10
9	2021 оны 7-р сар	50	10
Нийт		1300	170

2.4.2. Дотоод орчны агаарын чанарын хэмжилт хийсэн аргууд

А. PM2.5, PM10 тоосонцор хэмжилт

Шууд хэмжилтийн аргаар өрхийн болон ӨЭМТ-ийн дотоод орчинд PM2.5, PM10 тоосонцорын 24 цагийн агууламжийг TSI DustTrak II 8530, AirVisual Pro монитрыг тус тус ашиглан хэмжилт хийлээ. Тоос, тоосонцорыг тодорхойлох багажийн тохиргоог ЦУОШГ-ын байгаль орчин хэмжил зүйн төв лабораторид стандарт аргачлалаар агаар сорох хурдыг 3 л/мин байхаар тохируулав.



Зураг 3. Dust Track 85833 Monitor (PM2.5, PM10, TSP тоос)

DustTrak 8530-ийн илрүүлэх утга $0.001-400 \text{ мг/м}^3$, $0.001\text{мг/м}^3 \pm 0.1\%$ нарийвчлалтай, 0 утгын алдагдал хоногт $\pm 0.002\text{мг/м}^3$. AirVisual Pro (IQAir monitor)-ийн PM_{2.5}-ыг ирүүлэх утга $0-1000\text{мкг/м}^3 \pm 10\text{мкг/м}^3$ байсан.

Б. Дотоод орчны агаарт хийн бохирдуулагч тодорхойлох

Нүүрстөрөгчийн дутуу исэл (CO)-ийн хэмжилт

Нүүрстөрөгчийн дутуу ислийг шууд хэмжилтийн аргаар EasyLog-30 LASCAR EL-USB-CO (Lascar Electronics Ltd, Erie, PA) монитрыг байшингийн тааз, гэрийн унь, баганаас доош 10-15 см зайд APMA-370 (HORIBA, Ltd) анализаторыг зуух,

пийшингээс 0.5 метр, шалнаас 0.5-1 метрийн өндөрт тус тус байрлуулж хэмжилт хийв.

1. **EasyLog-30 LASCAR EL-USB-CO мониторын шууд хэмжилт.** Өрхийн нүүрстөрөгчийн дутуу исэл (CO)-ийг бодит цагийн 15 секундын интервалаар цахилгаан химийн 30 LASCAR EL-USB-CO мониторгыг ашиглан хэмжив. Мониторын илрүүлэх доод хязгаар 3ppm. CO-ын бүх хэмжилтийн хамгийн доод утгыг 1.5ppm-ээр тохируулан тооцоов. Өгөгдлийг EasyLog USB программыг ашиглан татан авч боловсруулалтыг хийсэн.
2. **Horiba APMA-370 Carbon Monoxide Monitor (HORIBA, Ltd)** анализатор нь CO-ын агууламжийг тасралтгүй хянах, хуурай аргаар дээж авах, сарнилтгүй нилулаан гэрлийн шингээлтийн зарчмаар ажилладаг. Хэмжилтийн доод хязгаар 0 ppm-ээс эхлэхэд-10/20/50/100ppm-д автомат тохиргоонд шилжиж хэмждэг. Агаар сорох хурдыг 1.5 л/мин тохируулан, 30 минутын интервалаар ялгарлыг бүртгэсэн.

Хүхэрлэг хий (SO_2)-ийн хэмжилт

Өрхийн дотоод орчны хүхрийн давхар ислийн хэмжилтийг Horiba APSA 370 (HORIBA, Ltd) анализаторыг зуух, пийшингээс 0.5 метр, шалнаас 0.5-1 метрийн өндөрт байрлуулан гүйцэтгэсэн. Horiba APSA 370 (HORIBA, Ltd) анализатор нь бага агууламжтай хүхрийн давхар исэл (SO_2)-ийн түвшинг тодорхойлдог, тасралтгүй хянах, хуурай аргаар дээж авах, хэт ягаан гэрлийн флюоресценцийн зарчмаар ажилладаг. Хэмжилтийн доод хязгаар 0 ppm-ээс эхлэхэд-10/20/50/100 ppm-д автомат тохиргоонд шилждэг. Агаар сорох хурдыг 0.5 л/мин-аар тохируулан, 30 минутын интервалаар ялгарлыг бүртгэсэн.

Азотын давхар исэл (NO_2)-ийн хэмжилт

Азотын давхар ислийн 24 цагийн агууламжийг APNA-370 (Horiba, Ltd) анализатороор зуух, пийшингээс 0.5 метр, шалнаас 0.5-1 метрийн өндөрт байрлуулан хэмжилт хийв. APNA 370 (Horiba, Ltd) анализатор нь бага агууламжтай азотын давхар исэл (NO_2)-ийн түвшинг тодорхойлдог, тасралтгүй хянах, хуурай аргаар дээж авах, хемилюменсценцийн зарчмаар ажилладаг. Хэмжилтийн доод хязгаар 0 ppm-ээс эхлэхэд-0.1/0.2/0.5/1.0ppm-д автомат тохиргоонд шилждэг. Агаар сорох хурдыг 1.5 л/мин байхаар тохируулан, 30 минутын интервалаар ялгарлыг бүртгэн авсан.



APSA 370 хүхрийн
давхар исэл анализатор



APNA 370
азотын ислүүдийн анализатор



APMA 370
нүүрстөрөгчийн дутуу
ислийн анализатор

Зураг 4. Дотоод орчны агаарын хийн бохирдуулагчдыг хэмжсэн багаж төхөөрөмжүүд

В. Дотоод орчны бичил цаг уурын хэмжилт

Дотоод орчны харьцангуй чийгшил (%), агаарын хэвийг ($^{\circ}\text{C}$) хэмжихэд AirVisual Pro (IQAir monitor) ашигласан. Багажны нарийвчлал нь -10°C - 40°C (хэлбэлзлийн хязгаар $\pm 2^{\circ}\text{C}$), 0~90% (хэлбэлзлийн хязгаар $\pm 1\%$) хэмжилтийг бүртгэдэг.



Зураг 5. IQAir AirVisual Pro Air Quality Monitor

2.4.3. Асуумж судалгаа

Судалгаанд хамрагдахаар сонгогдсон 30 өрхийн нэг гишүүнээс, 11 өрхийн эрүүл мэндийн төвийн эмч, сувилагчаас дотоод орчны агаарын хэмжилт хийхийн өмнө урьдчилан боловсруулсан асуумжаар мэдээлэл цуглуулав (Хавсралт 2, 3). Хүснэгт 3-т асуумжид багтсан агуулгын мэдээллийг харуулав.

Хүснэгт 3. Асуумжны агуулга

Өрхөд зориулсан	Албан байгууллагад зориулсан
– Ам бүл, үүнээс жирэмсэн эмэгтэй, 0-5 насны хүүхдийн тоо – Сууцны төрөл, өрөөний тоо – Өрхийн орлого (өрхүүдэд) – Гэрт тамхи татдаг хүн байгаа эсэх – Гэрийн дулаалга, хийц, амбаартай эсэх – Зуух, пийшингийн төрөл, яндангийн битүүмжлэл, ашиглалтын хугацаа – Яндангийн хөөлөлт, давтамж – Тавилгын төрөл, барилгын дотоод засал – Бусад төрлийн бохирдуулагчид (тэжээвэр амьтан, үнэртүүлэгч тогтмол хэрэглэдэг эсэх гэх мэт)	– Байгууллагын төрөл – Нийт талбай, цонх, хаалга, давхарын тоо – Ажиллах цагийн хуваарь – Албан хаагчдын тоо/суралцагсдын тоо – Барилгын хийц, дулаалга, цонхны хийц – Халаалтын төрөл – Эргэн тойрны бохирдуулагч эх үүсвэр, түүний зай – Агаар шүүгчтэй эсэх – Агааржуулалтын хоолой бүрэн ажиллагаатай эсэх – Тавилгын төрөл, барилгын дотоод засал – Дотоод орчинд тамхи татдаг эсэх – Хамгийн сүүлд хэзээ засвар хийгдсэн

2.4.4. Гадаад орчны агаарын бохирдлын үзүүлэлт

Гадаад орчны агаарын чанарыг үнэлэхдээ 2020-2021 оны ЦУОШГ-ын суурин харуулын Сонгинохайрхан дүүргийн 12-р хороо Тахилт, Улаанбаатар цаг уурын станц-3, 3-р хорооны, 65-р сургуулийн “Толгойт” цаг уурын станц, 7-р хороо, Баянхошуу “Монлаа” ХХК-ийн дэргэдэх “Баянхошуу” цаг уурын станц, Чингэлтэй дүүрэг 16-р хорооны 83-р цэцэрлэгийн дэргэд байрлах Улаанбаатар цаг уурын станц-11 зэргээс агаарын хэм, харьцангуй чийглэг, даралт болон хүхрийн давхар

исэл (SO_2), азотын давхар исэл (NO_2), $\text{PM}_{2.5}$ болон PM_{10} -ын озон (O_3), СО-ийн хэмжилтийн мэдээллийг ашигласан.

2.5. Статистик боловсруулалт

Судалгааны явцад цуглуулсан мэдээллийн статистик боловсруулалтад SPSS-23 программыг ашиглан, шаардагдах параметрийн болон параметрийн бус тестээр тооцооллыг хийнэ. Тухайлбал тоон үзүүлэлтийн тархалтын жигд болон жигд бус эсэхийг Колмогоров-Смирновын тестээр тодорхойлов. Судалгааны тоон үзүүлэлтүүд гол төлөв жигд бус тархалттай байсан тул шаардагдах параметрийн бус тестийг ашиглан үр дүнг голч хэмжээг ашиглан тайлагнав. Өрхийн дотоод орчны агаарын чанарын бичил цаг уурын үзүүлэлт, тоосонцор, нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн түвшинг дундаж, тэдгээрийн стандарт алдаануудын үнэлэлтийг тооцоолсон. Давтамж болон дунджуудын итгэх мужуудыг (95%ИХ) тооцоолсон ба тэдгээрийг бүлэг хоорондын ялгааг тодорхойлоход хэрэглэсэн.

Дотоод орчны агаарын чанарын хэмжилтийн үр дүн болон бичил цаг уурын үзүүлэлтүүдийг Монгол улсын “Агаарын чанар-техникийн ерөнхий шаардлага MNS 4585:2016” стандарт, ДЭМБ-ын 2021 оны “Агаарын чанарын удирдамж”-д заасан зөвлөмж хэмжээтэй харьцуулан үнэлсэн (Хүснэгт 4).

Хүснэгт 4. Дотоод орчны агаарын чанарын үзүүлэлтийн хүлцэх хэмжээ

№	Үзүүлэлтийн нэр	Хэмжилтийн хугацаа	ДЭМБ-ын зөвлөмж, 2021	Монгол улсын агаарын чанарын MNS 4585:2016 стандарт
1	CO	24 цаг	4 мг/м ³	-
2	CO ₂	24 цаг	1800 мг/м ³	1800 мг/м ³
3	PM _{2.5} тоосонцор	24 цаг	15 мкг/м ³	50 мкг/м ³
4	PM ₁₀ тоосонцор	24 цаг	45 мкг/м ³	100 мкг/м ³
5	NO ₂	24 цаг	25 мкг/м ³	50 мкг/м ³
6	SO ₂	24 цаг	40 мкг/м ³	50 мкг/м ³
7	Агаарын хэм	24 цаг	-	18-22
8	Харьцангуй чийглэг	24 цаг	-	30-60

2.6. Судалгааны ёс зүйн асуудал

Судалгааны арга зүйг Нийгмийн эрүүл мэндийн үндэсний төвийн эрдэмтдийн зөвлөлийн 2020 оны 10 дугаар сарын 12-ны өдрийн хурлаар батлуулан, ЭМЯ-ны Анагаах ухааны ёс зүйн хяналтын хорооны 2021 оны 2 дугаар сарын 2-ны өдрийн 210 дугаар хурлын тогтоолоор судалгааг эхлүүлэх зөвшөөрөл авсан (Хавсралт 1).

2.7. Судлаач бэлтгэх сургалт

Сургалтыг 2020 оны 11 дүгээр сарын 14-ны өдөр явуулж судалгааны багийн 10 гишүүнийг хамрууллаа. Судалгааны баг нь хүний их эмч, тархвар судлаач, нийгмийн эрүүл мэнд судлалч, хүрээлэн буй орчны инженер зэрэг бүрэлдэхүүнтэйгээр сургалтад хамрагдсан. Сургалтад судалгааны зорилго, зорилт, арга зүй, судлагааг гүйцэтгэх төлөвлөгөө, ажиглалт, хэмжилт, асуумж, ярилцлагын мэдээлэл цуглуулах судалгаанд ашиглагдах багаж, төхөөрөмжийн

тохиргоо, ажиллах горим, ажиглалт, тэмдэглэлтийн ач холбогдол, асуултуудын тухай, судлаачийн үүрэг зэргийг зааварласан. Хэмжилт судалгаанд ашиглагдах тоног төхөөрөмжийг ашиглан хэмжилт хийх дадлага хийсэн.

III. СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮН

3.1. Судалгаанд хамрагдсан өрх, байгууллагын талаарх ерөнхий мэдээлэл

Судалгаанд Сонгинохайрхан дүүргийн төсөл хэрэгжиж буй 10 хорооны 27 айл, Чингэлтэй дүүргийн 1 хорооны 3 айл нийт 30 айл, 11 өрхийн эрүүл мэндийн төв хамрагдсан. Асуумж судалгаанд хамрагдсан өрх дунджаар 4.4 (95%ИХ: 3.8-5.0) ам бүлтэй, айл бүр 1-2 хүүхэдтэй байна. Судалгаанд оролцогчдын 30 (n=9) хувь нь эрэгтэй нь эмэгтэй 70 (n=21) хувь, дундаж нас нь 41.8, 83.3 хувь нь гэр бүлтэй, 33.3 (n=10) хувь нь дээд боловсролтой, 70 (n=21) хувь нь тодорхой эрхэлдэг ажилтай байна (Хүснэгт 5).

Хүснэгт 5. Судалгаанд оролцогчдын нийгмийн байдал, Улаанбаатар хот, 2021 он

Нийгмийн байдал	Хувь (n=30)
Боловсролын түвшин	
Бүрэн бус (VI-IX анги төгссөн)	13.3 (4)
Бүрэн дунд (10-12-анги төгссөн)	46.7 (14)
Техникийн боловсрол (МСҮТ, коллеж)	6.7 (2)
Дээд	33.3 (10)
Ажил эрхлэлт	
Төрийн байгууллага	30 (9)
Хувийн компани, ААНБ-д	16.7 (5)
Хувиараа хөдөлмөр эрхэлдэг	3.3 (1)
Тэтгэвэрт/группт	20 (6)
Тодорхой эрхэлсэн ажилгүй	30 (9)
Ажилладаг салбар	
Үйлдвэр	3.3 (1)
Бүтээн байгуулалт (Уул уурхай, барилга г.м)	6.7 (2)
Эрүүл мэнд	16.7 (5)
Боловсрол	16.7 (5)
Худалдаа, үйлчилгээ	3.3 (1)
Бусад	23.3 (7)
Ажилгүй	30 (9)

Судалгаанд хамрагдсан өрхийн сарын дундаж орлого 776666.6 (95%ИХ: 606626.3-946707.1) төгрөг ба үүнээс байшин сууцанд амьдардаг өрхийн дундаж орлого 878947 (95%ИХ: 635515- 1122379) төгрөг, гэрт амьдардаг өрхийн дундаж орлого 600000 (95%ИХ: 400709-799290) төгрөг байна.

Айл өрхийн 63.3 (19) хувь нь байшинд, 36.7 (11) хувь нь гэрт амьдарч байгаа ба 50.0 хувь нь үүдний амбаартай байна. Байшин сууцны дундаж цонх 4, ӨЭМТ-ийн өрөө бүр 1-2 бүгд вакум цонхтой байна. Судалгаанд хамрагдсан нийт айл, өрхүүд (100%) болон өрхийн эрүүл мэндийн төв (90.9%) нь цонхондоо агаар шүүгч торгүй

байна. Байшин сууцны айл өрхөд агааржуулалтын хоолой байхгүй бол өрхийн эрүүл мэндийн төвийн барилга нь энгийн агааржуулалтын, бүрэн ажиллагаатай системтэй байв.

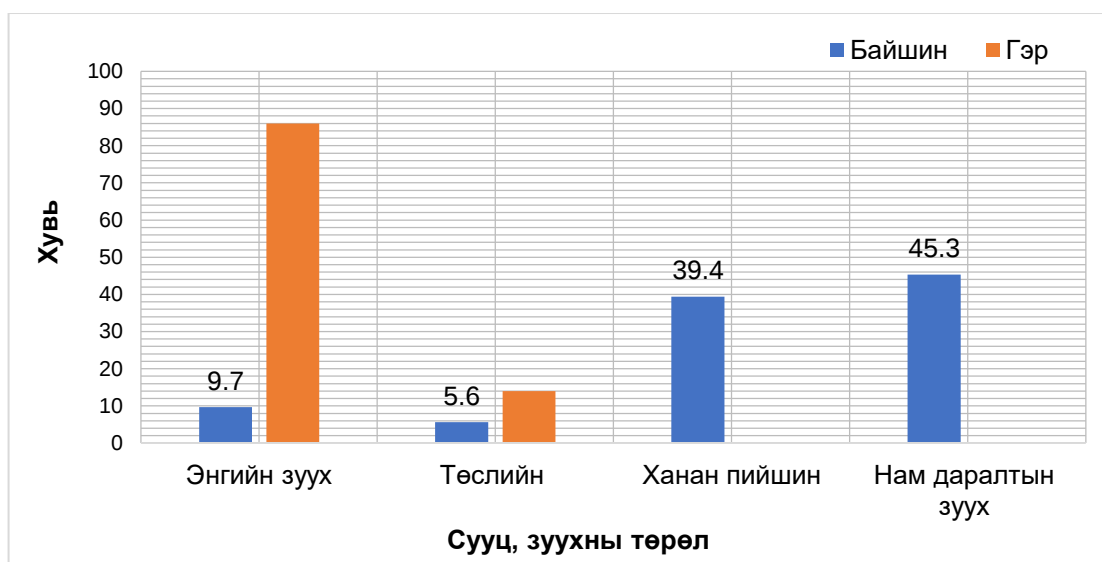
Айл өрхийн сууцны материалын төрлөөр нь авч үзэхэд 13 нь эсгий гэрт, 13 нь тоосгоор барьсан байшинд, үлдсэн нь блок, мод, сэндвич зэрэг материалаар барьсан байшинд амьдардаг байна. Харин ӨЭМТ-ийн 90.9 (10) хувь нь блок, тоосгон хийцтэй байранд үйл ажиллагаагаа явуулдаг байна. Нийт 30 айл өрхийн 26 нь нэг давхар байшинд, 4 айл хоёр давхар байшинд амьдарч байна.

ӨЭМТ-ийн 18.2 (2) хувь нь 1 давхар, 72.7(8) хувь нь 2 давхар байртай ба дунджаар нэг өрөө нь $21.9 \pm 4.2 \text{ м}^2$ талбайтай, дунджаар нэг ӨЭМТ 10-12 өрөө тасалгаатайгаар үйл ажиллагаа эрхэлж байна. ӨЭМТ нь дунджаар 15.4 ± 4.6 ажилтантай ба өдөрт 127.3 ± 67.8 иргэнд үүнээс 41.8 ± 17.8 хүүхдэд (0-18 нас), 40 ± 19.9 өндөр настанд эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээ үзүүлдэг байна.

Судалгаанд хамрагдсан өрхүүд автомашины төв замаас ойролцоогоор 673.9 (430.6 ± 917.4) метрийн зайд байсан бол өрхийн эрүүл мэндийн төвүүд төв замаас 228.3 ± 198.4 метрийн зайд байрладаг байна.

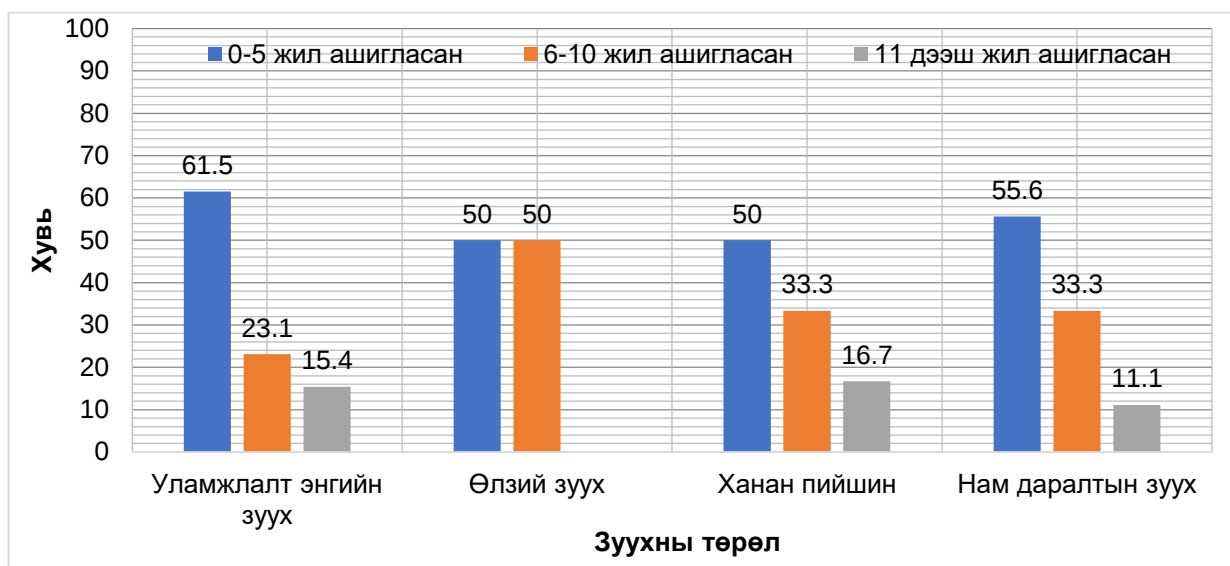
3.1.1. Халаалт

Судалгаанд оролцсон өрхийн 43.3 хувь нь энгийн зуухтай, 30.0 хувь нь нам даралтын зуухтай байна. Гэр сууцтай өрхийн 86.0 хувь энгийн зуух ашигладаг бол байшин сууцтай айлын 39.4 хувь нь ханан пийшин ашиглаж байна (Зураг 6).



Зураг 6. Өрхийн зуухны төрөл, сууцны төрлөөр, Улаанбаатар хот, 2021 он

Өрхүүд дунджаар зуухаа 7.2 (95%ИХ: 5.1-9.1) жил ашигласан ба энгийн зуухыг 7.2 (95%ИХ: 3.7-10.7) жил, нам даралтын зуух нь 5.8 (95%ИХ: 1.2-8.6) жилийн ашиглалттай байна. Зураг 7-д зуухны төрлийг ашигласан жилээр нь харуулав.



Зураг 7. Зуухны төрлийг ашигласан хугацаагаар, Улаанбаатар хот, 2021 он

Өдөрт гал түлэх давтамж дунджаар 3.17 (95%ИХ: 2.64-3.71) байсан ба байшин сууц дунджаар өдөрт 3 (95%ИХ: 2.23-3.77), гэр сууцанд 3.45 (95%ИХ: 2.76-4.15) удаа байгаа ч статистик хамаарал ажиглагдсангүй.

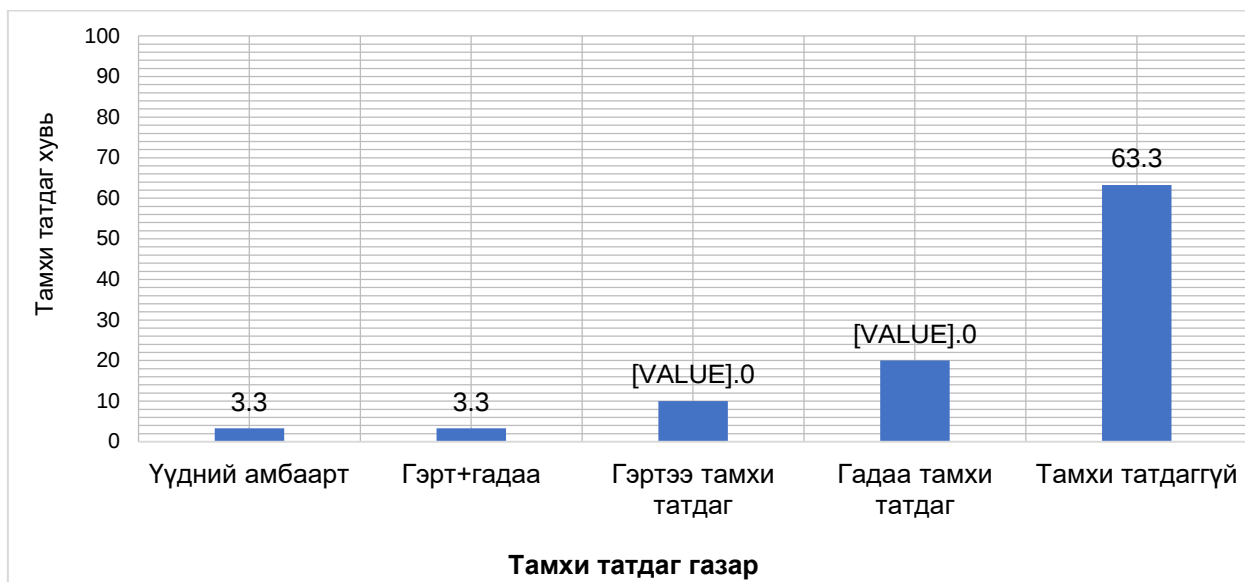
Судалгаанд хамрагдсан өрхийн нэг удаагийн галлагаагаар хэрэглэж байгаа сайжруулсан түлшний дундаж хэмжээ 8.3 кг (95%ИХ: 5.05-11.6), энэ нь байшинд өдөрт 8.2 кг (95%ИХ: 6.45- 9.87), гэрт 8.6 кг (95%ИХ: 6.6-17.88) түлшийг өдрийн галлагаандаа зарцуулдаг байна.

Нэг удаагийн галлагаагаар зуухны дүүргэлтийн дундаж 58.4 хувь (95%ИХ: 51.1-65.7) буюу зуухны талаас илүүг нь дүүргэж хийдэг байна. Энэ үзүүлэлт байшин сууцанд илүү байсан ч статистикийн хамаарал байсангүй (Байшин сууц 64.4%, 95%ИХ:55.06- 73.8, гэр сууц 48.6%, 95%ИХ: 37.8- 59.5).

Судалгаанд хамрагдсан 30 өрхийн 13 нь яндангийн хаалттай, 17 нь огт хаалтгүй бол 1 өрх галласан үедээ яндангийн хаалтаа хаадаг, үлдсэн 29 өрх яндангийн хаалтаа хаадаггүй байна. Судалгаанд хамрагдсан 28 өрх яндангаа хөөлдөг, 2 өрх хөөлдөггүй байна. Яндангийн битүүмжийг 5 айл хийсэн байгаагийн 3 нь яндангаа шилэн хөвөн, тоосгоор бүрж дулаалсан, яндангийн битүүмжлэл дулаалгагүй байна.

3.1.2. Тавилга, дотоод засал болон бусад бохирдуулагч

Судалгаанд хамрагдсан айл өрхийн гишүүдийн 63.3 (19) хувь тамхи татдаггүй, 36.7 (11) хувь нь тамхи татдаг бол 20.0 хувь нь гадаа гарч тамхи татдаг байна (Зураг 8).



Зураг 8. Судалгаанд оролцогчдын тамхины хэрэглээ, Улаанбаатар хот, 2021 он

Нийт айл өрхийн тавилгын материал бүгд модон хийцтэй, ханын материалын хувьд Монгол гэрт амьдардаг айлууд эсгий болон модон ханатай бол байшин сууцны ханын дотор материал будаг, эмульс, обой, ДСП зэргээс бүрдсэн байна. Харин шалыг сууц харгалзахгүйгээр хивс, мод, паркет, хулдаас байна. Урсгал засвар хийсэн 3 айл (10.0 хувь) байсан ба хамгийн сүүлд 2015 онд засвар хийсэн 1 айл байна.

Судалгаанд хамрагдсан ӨЭМТ-үүдийн хана эмульсэн будагтай ба 63.6(7) хувь нь паркет, 36.4 (7) хувь нь модон шалтай байна. Бүгд төвлөрсөн халаалтийн системд холбогдсон.

Эмч, эмнэлгийн ажилчдын дотоод орчны агаарын чанарт нөлөөлж болох зан үйлээс тодруулбал 81.8 (9) хувь нь өрөө тасалгааныхаа цонхыг нээж агааржуулалт хийдэг ба үүнээс 72.7(8) хувь нь өдөрт 3-4 удаа өрөө тасалгааныхаа цонхыг онгойлгож агааржуулдаг гэж хариулсан. Судалгаанд хамрагдсан ӨЭМТ-ийн 90.9% нь агаар цэвэршүүлэгч төхөөрөмжийг, 54.5% нь халаагуур хэрэглэдэг байна (Хүснэгт 6).

Хүснэгт 6. Дотоод орчны агаарын чанарт нөлөөлдөг хүчин зүйлс, Улаанбаатар хот, Өрхийн эрүүл мэндийн төв, 2021 он

№	Агаарын чанарт нөлөөлдөг хүчин зүйлс	Эзлэх хувь
1	Дотоод орчинд лаа/ хүж гэх зэрэг үнэртүүлэгч ашигладаг	81.9 (9)
2	Дулаанд нэмэлтээр халаагуур ашигладаг	54.5 (6)
3	Нэмэлтээр халаагуур ашигладаггүй	45.5 (5)
4	Агаар цэвэршүүлэгч төхөөрөмж ашигладаг	90.9 (10)
5	Агаар чийгшүүлэгч ашигладаг	100.0 (11)

Өрөө тасалгааны чийгтэй цэвэрлэгээг өдөр бүр тогтмол хийдэг бөгөөд цэвэрлэгээндээ халдваргүйтгэлийн зориулалттай химийн бодисыг 100 хувь ашигладаг байна (Зураг 9).

3.2. Дотоод орчны агаарын чанар

3.2.1. Дотоод орчны бичил цаг уур

Өрхийн болон байгууллагын дотоод орчны агаарын температур, харьцангуй чийглэгийг хэмжсэн. Сэрүүний улиралд өрхийн агаарын температур (17.2°C 95%ИХ: 12.9-22.5), харьцангуй чийглэг (32.9% 95%ИХ: 21.9-43.1) бусад улирлаас хамгийн бага байсан. Өрхийн агаарын температур MNS4585:2016 стандартад заасан зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс сэрүүний улиралд 1°C -ээр бага, дулааны улиралд зарим саруудад 2°C -ээр их байгаа бол харьцангуй чийглэг хэмжилтийн хугацаанд стандартад заасан хэмжээнд байна (Хүснэгт 7).

Хүснэгт 7. Бичил цаг уурын хэмжилтийн дүн, сараар

Улирал	Сар	Температур, $^{\circ}\text{C}$	MNS 4585:2016	95%ИХ		Р утга	Харьцангуй чийглэг, %	MNS 4585:2016	95%ИХ		Р тоо
				Бага утга	Их утга				Бага утга	Их утга	
Өвөл	XII сар	18.6	18-22	16.0	21.1	0.002	35.2	30-60	27.5	43.0	0.001
	I сар	16.7↓	18-22	12.0	19.3		30.6	30-60	21.8	39.4	
Хавар	II сар	22.6↑	18-22	22.4	22.9		39.3	30-60	37.8	40.9	
	III сар	23.8↑	18-22	23.5	24.1		41.7	30-60	40.0	43.3	
	IV сар	24.0↑	18-22	23.8	24.3		39.3	30-60	37.7	40.9	
	V сар	22.8↑	18-22	22.4	23.3		40.4	30-60	39.4	41.5	
Зун	VI сар	22.6↑	18-22	22.2	22.9		52.2	30-60	50.9	53.5	
	VII сар	23.8↑	18-22	23.5	24.1		54.5	30-60	53.2	55.9	

Гэр болон байшинд амьдардаг энгийн зуух ашигладаг өрхийн дундаж температур $23.2-23.6^{\circ}\text{C}$ байгаа нь MNS 4585:2016 стандартад заасан зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс их байна. Харьцангуй чийглэг гэр сууцанд 44.5% (95%ИХ 43.2-45.7), байшинд 40.3% (95%ИХ: 39.4-41.2) байгаа нь MNS 4585:2016 стандарт хэмжээнд байна (Хүснэгт 8).

Хүснэгт 8. Бичил цаг уурын үзүүлэлтүүд сууц, зуухны төрлөөр

Сууц болон зуухны төрөл	Темпе- ратур, $^{\circ}\text{C}$	MNS 4585:2016	95% ИХ		Р тоо	Харьцангуй чийглэг, %	MNS 4585:2016	95% ИХ		Р тоо
			Бага утга	Их утга				Бага утга	Их утга	
Байшин	Энгийн зуух	23.8↑	18-22	23.1	24.5	53.9	30-60	49.6	58.2	0.001
	Төслийн зуух	22.7↑	18-22	22.2	23.2	33.7	30-60	30.3	37.1	
	Ханан пийшин	22.9↑	18-22	22.6	23.1	36.6	30-60	35.6	37.5	
	Нам даралтын зуух	23.4↑	18-22	23.2	23.6	41.5	30-60	40.1	42.9	
	Дундаж	23.2↑	18-22	23.0	23.4	40.3	30-60	39.4	41.2	
Гэр	Энгийн зуух	23.6↑	18-22	23.4	23.8	46.1	30-60	44.7	47.4	0.001
	Төслийн зуух	23.9↑	18-22	23.6	24.2	34.6	30-60	32.8	36.5	
	Дундаж	23.6↑	18-22	23.4	23.8	44.5	30-60	43.2	45.7	

ӨЭМТ-ийн агаарын дундаж температур галлагааны буюу хүйтний улиралд 22.2°C (95%ИХ: 21.9-22.5), дулааны улиралд 23.3°C (95%ИХ: 23.11-23.5) байна. Дотоод орчны агаарын хамгийн бага температур 12 дугаар сард (19.1°C , 95%ИХ: 17.5-19.5), халуун нь 7 дугаар сард (24.1°C , 95%ИХ: 22.9-25.5) хэмжигдсэн байна.

Агаарын харьцангуй чийглэг галлагааны улиралд 31.9% (95%ИХ: 31.1-32.8), дулааны улиралд 74% (95%ИХ: 73.6-74.5) байгаа нь MNS4585:2016 стандартад заасан хэмжээнээс өндөр байна (Хүснэгт 9). 4 дүгээр сард хамгийн бага (29.1%

95%ИХ: 23.7-31.2), 6-7 дугаар сард хамгийн их (72.8-75.3%) утгатай байна (Хүснэгт 9).

Хүснэгт 9. Өрхийн эрүүл мэндийн төвийн дотоод орчны агаарын бичил цаг уурын үзүүлэлтүүд, улирлаар, Улаанбаатарт, 2021 он

Бичил цаг уурын үзүүлэлт		Дундаж утга	95%ИХ		MNS 4585:2016	P тоо
			Бага утга	Их утга		
Температур, °C	Галлагааны улирал (IX/15-V/14)	22.2	21.9	22.5	18-22°C	0.001
	Дулааны улирал (V/15-IX/14)	23.3↑	23.11	23.5		
Харьцангуй чийглэг, %	Галлагааны улирал (IX/15-V/14)	31.9	31.1	32.8	30-60%	0.001
	Дулааны улирал (V/15-IX/14)	74.0↑	73.6	74.5		

ӨЭМТ температур болон харьцангуй чийглэгийн хооронд ялгаатай байдал ажиглагдсангүй (Хүснэгт 10).

Хүснэгт 10. Бичил цаг уурын үзүүлэлтүүд, өрхийн эрүүл мэндийн төвөөр, Улаанбаатар, 2021 он.

ӨЭМТ	Агаарын температур, 0C			MNS 4585:2016	Харьцангуй чийглэг, %			MNS 4585:2016
	Дундаж	95% ИХ			Дундаж	95% ИХ		
		Бага утга	Их утга			Бага утга	Их утга	
ӨЭМТ-1	22.9 ⁰ C↑	22.3	23.5	18-22 ⁰ C	45.5%	39.7	51.3	30-60%
ӨЭМТ-2	22.2 ⁰ C↑	21.6	22.9	18-22 ⁰ C	46.2%	39.6	52.9	30-60%
ӨЭМТ-3	22.6 ⁰ C↑	22.2	23.1	18-22 ⁰ C	46.0%	39.8	52.1	30-60%
ӨЭМТ-4	22.7 ⁰ C↑	22.2	23.1	18-22 ⁰ C	47.4%	41.6	53.3	30-60%
ӨЭМТ-5	22.2 ⁰ C↑	21.6	22.7	18-22 ⁰ C	45.6%	39.4	51.8	30-60%
ӨЭМТ-6	23.6 ⁰ C↑	23.1	24.1	18-22 ⁰ C	44.0%	36.8	51.2	30-60%
ӨЭМТ-7	22.4 ⁰ C↑	21.7	23.1	18-22 ⁰ C	45.7%	39.5	52.0	30-60%
ӨЭМТ-8	22.5 ⁰ C↑	21.7	23.3	18-22 ⁰ C	52.6%	45.7	59.5	30-60%
ӨЭМТ-9	23.1 ⁰ C↑	22.4	23.8	18-22 ⁰ C	63.6%↑	52.4	74.8	30-60%
ӨЭМТ-10	23.1 ⁰ C↑	21.8	24.3	18-22 ⁰ C	63.5%↑	51.3	75.7	30-60%
ӨЭМТ-11	22.3 ⁰ C↑	21.4	23.1	18-22 ⁰ C	62.1%↑	50.6	73.6	30-60%

Байгууллагын дотоод орчны агаарын температурын дундаж үзүүлэлт стандартаас их, чийглэг дийлэнх ӨЭМТ-д стандарт хэмжээнд байна.

3.2.2. PM2.5, PM10 тоосонцор

Өрхийн дотоод орчны агаарын PM2.5 тоосонцорын жилийн дундаж агууламж 48.9 (95%ИХ 46.0-51.6) мкг/м³, PM10 тоосонцорын жилийн дундаж агууламж 69.5 (95%ИХ 65.5-73.6) мкг/м³ байгаа нь ДЭМБ-ын 2021 оны агаарын чанарын зөвлөмжөөс 4.4- 9.8 дахин их байна.

Галлагааны улирлын PM2.5 болон PM10-ын дундаж агууламж дулааны улирлын дундаж агууламжтай харьцуулахад 2-2.5 дахин их байгаа нь статистикийн ач холбогдол бүхий ялгаатай байна (p=0.001) (Хүснэгт 11).

Хүснэгт 11. Өрхийн дотоод орчны PM2.5, PM10 тоосонцорын агууламж, улирлаар

Бохир- дуулагч	Дундаж , мкг/м ³	Стандарт хазайлт	95%ИХ	P тоо	MNS4585:2016, (24 цагийн)	ДЭМБ-ын 2021 оны удирдамж, (24 цагийн)
Галлагааны улирал (IX/15 - IV/14)						
PM2.5	61.6	55.9	56.9-66.3	0.0001	1.1↑	4.1 ↑
PM10	83.8	78.4	78.2-89.5		Стандарт түвшинд	1.3↑
Дулааны улирал (V/15 – IX/14)						
PM2.5	24.8	22.2	22.6-27.0	0.001	Стандарт түвшинд	1.6↑
PM10	44.8	40.8	37.1-44.5		Стандарт түвшинд	Зөвлөмж хэмжээнд

ӨЭМТ-ийн PM2.5 тоосонцорын жилийн дундаж агууламж 37.9 (95%ИХ: 30.9-44.9) мкг/м³ ба PM10 63.8 (95%ИХ: 55.8-71.8) мкг/м³ байгаа нь ДЭМБ-ын 2021 оны зөвлөмж хэмжээнээс 4.3-7.6 дахин их байна. Галлагааны улирлын (IX/15-V/14) тоосонцорын дундаж агууламж дулааны (V/15-IX/14) улиралтай харьцуулахад 4.3-5.8 дахин их байгаа нь статистикийн ач холбогдол бүхий ялгаатай байна (p=0.001) (Хүснэгт 12).

Хүснэгт 12. Дотоод орчин дахь PM2.5, PM10 тоосонцорын агууламж, улирлаар, өрхийн эрүүл мэндийн төв, Улаанбаатар хот, 2021 он

Бохир- дуулагч	Дундаж, мкг/м ³	Стандарт хазайлт	95%ИХ	P тоо	MNS4585:2016, (24 цагийн)	ДЭМБ-ын 2021 оны удирдамж, (24 цагийн)
Галлагааны улирал (IX/15-IV/14)						
PM2.5	58.0	45.9	56.9-66.3	0.0001	0.4↑	3.9 ↑
PM10	94.1	78.4	78.2-89.5		Стандарт түвшинд	2.1↑
Дулааны улирал (V/15-IX/14)						
PM2.5	9.8	8.2	22.6-27.0	0.001	Стандарт түвшинд	Зөвлөмж хэмжээнд
PM10	21.8	17.9	37.1-44.5		Стандарт түвшинд	Зөвлөмж хэмжээнд

Өрхийн нийт хэмжилтийн PM2.5 тоосонцорын агууламж ДЭМБ-ын удирдамжид заасан (15 мкг/м³) хэмжээнээс хэтэрсэн байна. Галлагааны улиралд хийгдсэн нийт хэмжилтийн 38.4 хувь (n=500), дулааны улиралд хийгдсэн хэмжилтийн 12.2 хувь (n=50) нь MNS4585:2016 стандартад заасан (PM2.5 тоосонцорын 24 дундаж 50 мкг/м³) агууламжаас давсан байна (Хүснэгт 13). Энэ нь галлагааны улирлын 3 өдрийн 1-д, дулааны улирлын 10 өдрийн 1-д хүмүүс гэртээ дотоод орчны агаарын бохирдолд өртөж байгааг тогтоосон.

Хүснэгт 13. PM2.5 тоосонцорын стандартаас давсан үзүүлэлт, улирлаар

Улирал	MNS4585:2016		ДЭМБ-ын 2021 оны удирдамж	
	PM2.5, 24 цагийн дундаж агууламжас давсан, %/ (n)	Стандарт түвшинд % (n)	PM2.5, 24 цагийн дундаж зөвлөмжөөс давсан, % (n)	Зөвлөмж түвшинд % (n)
Хүйтэн галлагааны улирал (IX/15-V/14)	34.80/500	65.2/935	100.00/1453	0/0
Дулааны улирал (V/15-IX/14)	12.20/50	87.8/361	100.00/411	0/0

Өрхийн нийт хэмжилтийн PM10 тоосонцорын агууламж ДЭМБ-ын удирдамжид заасан (45 мкг/м^3) хэмжээнээс галлагааны улиралд 46.1 ($n=662$) хувь нь, дулааны улиралд 67.6 ($n=278$) хувьд нь хэтэрсэн байна. Галлагааны улиралд хийгдсэн хэмжилтийн 25.7 хувь ($n=369$) нь MNS4585:2016 стандартад заасан агууламжаас давсан байна (Хүснэгт 14).

Хүснэгт 14. Өрхийн дотоод орчны PM10 тоосонцорын стандартаас давсан үзүүлэлт, улирлаар, Улаанбаатар хот, 2021 он

Улирал	MNS 4585:2016		ДЭМБ-ын 2021 оны удирдамж	
	PM10, 24 цагийн дундаж агууламжас давсан, %(n)	Стандарт түвшинд %(n)	PM10, 24 цагийн дундаж агууламжас давсан, %(n)	Зөвлөмж түвшинд
Галлагааны улирал (IX/15-V/14)	25.7/369	74.3/1066	46.1/662	53.9/773
Дулааны улирал (V/15-IX/14)	8.5/35	91.5/376	67.6/278	32.4/133

ӨЭМТ-ийн нийт хэмжилтийн PM2.5 тоосонцорын агууламж ДЭМБ-ын удирдамжид заасан (15 мкг/м^3) хэмжээнээс галлагааны улиралд 70.7 ($n=162$) хувь, дулааны улирлын 15.9 ($n=26$) хувь нь хэтэрсэн байна. Галлагааны улиралд хийгдсэн хэмжилтийн 27.1 хувь ($n=162$) нь MNS4585:2016 стандартад заасан агууламжаас давсан байна (Хүснэгт 15).

Хүснэгт 15. ӨЭМТ-ийн PM2.5 тоосонцорын стандартаас давсан үзүүлэлт, улирлаар, Улаанбаатар хот, 2021 он

Улирал	MNS4585:2016		ДЭМБ-ын 2021 оны удирдамж	
	PM10, 24 цагийн дундаж агууламжас давсан, %(n)	Стандарт түвшинд %(n)	PM10, 24 цагийн дундаж агууламжас давсан, %(n)	Зөвлөмж түвшинд
Галлагааны улирал (IX/15-V/14)	27.1/62	72.9/167	70.7/162	29.3/67
Дулааны улирал (V/15-IX/14)	0.6/1	99.4/163	15.9/26	84.1/138

ӨЭМТ-ийн нийт хэмжилтийн PM10 тоосонцорын агууламж ДЭМБ-ын удирдамжид заасан (45 мкг/м^3) хэмжээнээс галлагааны улиралд 69.4 ($n=159$) хувь, дулааны улирлын 12.2 ($n=20$) хувь нь хэтэрсэн байна. Галлагааны улиралд хийгдсэн хэмжилтийн 27.1 хувь ($n=162$) нь MNS4585:2016 стандартад заасан агууламжаас давсан байна (Хүснэгт 16).

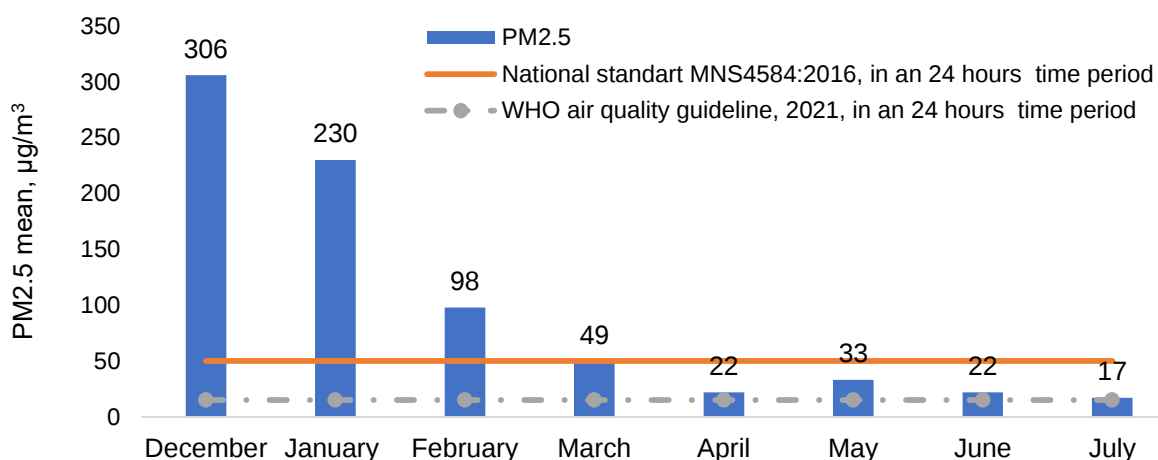
Хүснэгт 16. ӨЭМТ-ийн PM10 тоосонцорын стандартаас давсан үзүүлэлт, галлагааны улирлаар, Улаанбаатар хот, 2021 он

Улирал	MNS4585:2016		ДЭМБ-ын 2021 оны удирдамж	
	PM10, 24 цагийн дундаж агууламжас давсан, %(n)	Стандарт түвшинд %(n)	PM10, 24 цагийн дундаж агууламжас давсан, %(n)	Зөвлөмж түвшинд
Галлагааны улирал (IX/15-	27.1/62	72.9/167	69.4/159	30.6/70

V/14)				
Дулааны улирал (V/15- IX/14)	4.3/7	95.7/157	12.2/20	87.8/144

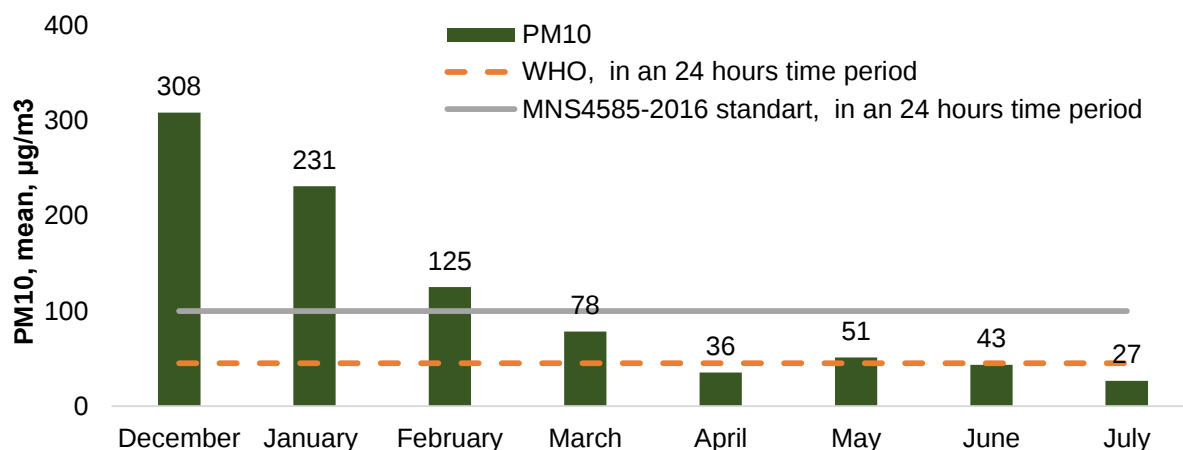
Байгууллагын дотоод орчны агаарт PM10 тоосонцорын стандарт болон ДЭМБ-ын зөвлөмж хэмжээнээс давсан үзүүлэлт галлагааны улиралд их байдгийг тогтоожээ.

PM2.5 тоосонцор 12 дугаар сард хамгийн өндөр 306 (95%ИХ: 171-289) мкг/м³ байгаа нь ДЭМБ-ын зөвлөмж хэмжээнээс 20.4 дахин их, MNS4585:2016 стандартаас 6.2 дахин их байна (Зураг 10).



Зураг 10. Айл, өрхийн дотоод орчны PM2.5 тоосонцорын 24 цагийн дундаж агууламж, Улаанбаатар хот, 2021 он

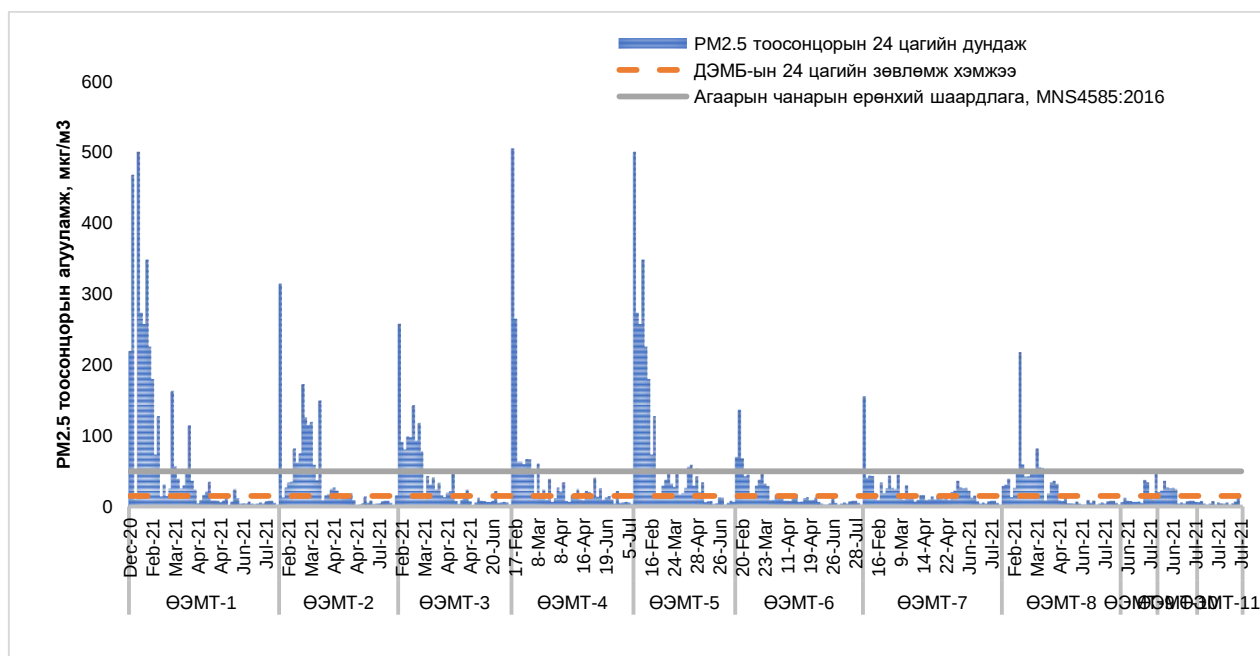
PM10 тоосонцор 12 дугаар сард хамгийн өндөр 308 (95%ИХ: 170-440) мкг/м³ байгаа нь ДЭМБ-ын 2021 оны зөвлөмж хэмжээнээс 6.8 дахин, MNS4585:2016 стандартаас 3.1 дахин их байна (Зураг 11).



Зураг 11. Айл, өрхийн дотоод орчны PM10 тоосонцорын 24 цагийн дундаж агууламж, Улаанбаатар хот, 2021 он

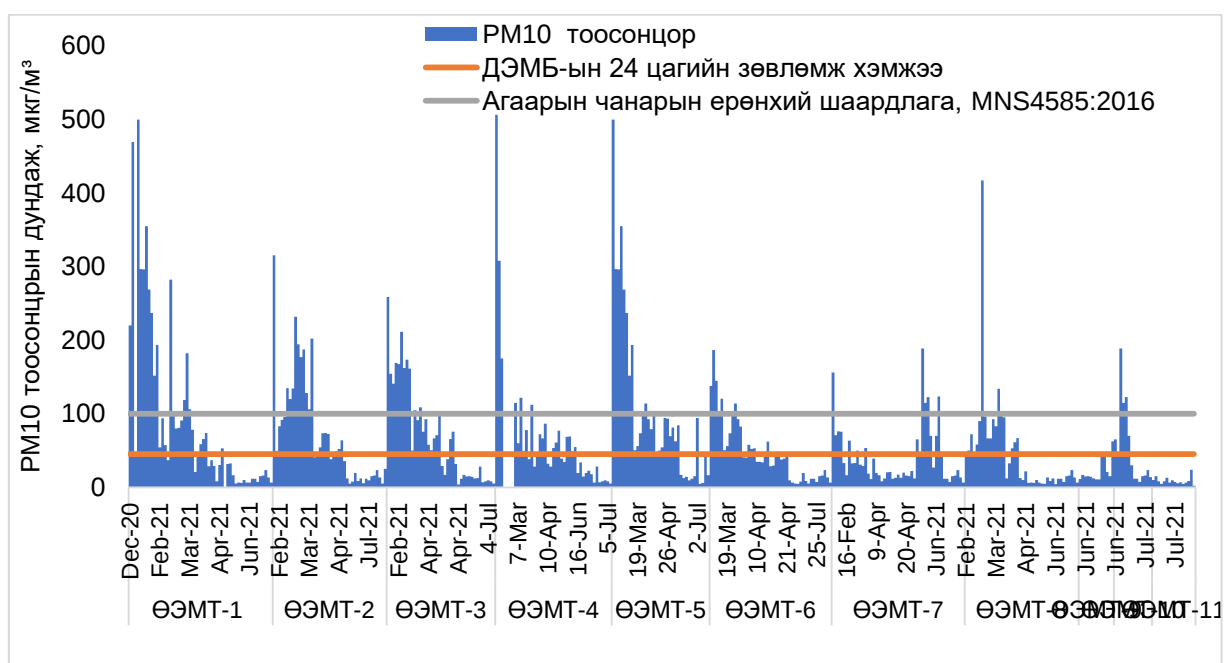
ӨЭМТ-ийн $PM_{2.5}$ тоосонцорын агууламж 12, 1 дүгээр сард хэмжилтийн бүх өдрүүдэд MNS4585:2016 болон ДЭМБ-ын 2021 оны удирдамжид заасан 24 цагийн хэмжээнээс давсан байна.

Өрхийн эрүүл мэндийн төвүүдээс ӨЭМТ-1, ӨЭМТ-2, ӨЭМТ-3, ӨЭМТ-4, ӨЭМТ-5-д $PM_{2.5}$ тоосонцорын агууламж өндөр байна (Зураг 12).



Зураг 12. ӨЭМТ-ийн $PM_{2.5}$ тоосонцорын 24 цагийн дундаж агууламж, Улаанбаатар, 2021 он

PM_{10} тоосонцорын дундаж ДЭМБ-ын 2021 оны удирдамжтай харьцуулбал 12, 1, 2 дугаар сарын хэмжилтийн бүх өдрүүдэд зөвлөмж хэмжээнээс давсан үзүүлэлттэй байна. ӨЭМТ-9-өөс бусад ӨЭМТ-д PM_{10} -ын агууламж өндөр байна (Зураг 13).



Зураг 13. ӨЭМТ-ийн PM10 тоосонцорын 24 цагийн дундаж агууламж, Улаанбаатар, 2021 он.

Монгол гэрийн PM2.5 тоосонцорын жилийн дундаж агууламж байшингийн агууламжаас 6.67 мкг/м^3 -аар илүү хэмжээтэй байгаа ч статистик хамаарал бүхий ялгаа ажиглагдсангүй ($p=0.02$). PM2.5 тоосонцорын жилийн дундаж агууламж ДЭМБ-ын зөвлөмжөөс байшинд 9.3 дахин их, гэрт 10.5 дахин их, MNS4585:2016 стандартаас байшинд 1.8 дахин их, гэрт 2.1 дахин их байна (Хүснэгт 17).

Хүснэгт 17. PM2.5 тоосонцорын жилийн дундаж агууламж, сууц, зуухны төрлөөр, Улаанбаатар хот, 2021 он

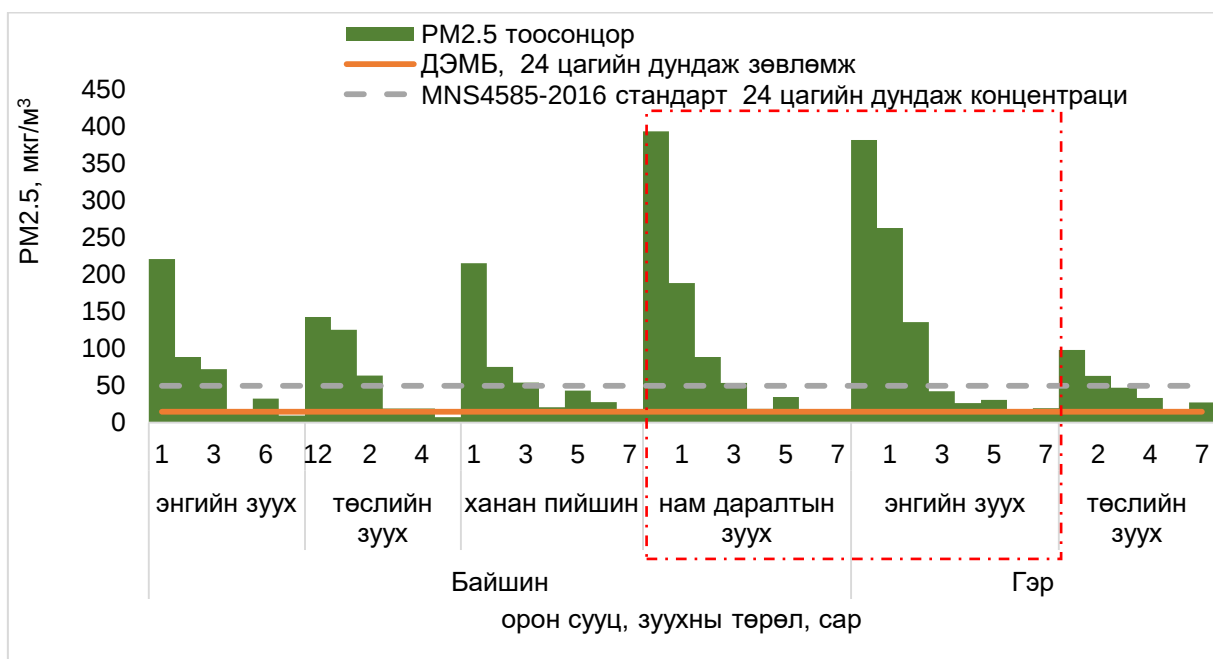
Сууц, зуухны төрөл	PM2.5 жилийн дундаж агууламж, мкг/м^3	95% Итгэх хязгаар	MNS4585:2016, (25 мкг/м^3)	ДЭМБ, 2021 удирдамж, (5 мкг/м^3)
Сууцны төрөл				
Байшин	46.03	42.9-49.1	1.8 дахин ↑	9.27 дахин ↑
Гэр	52.71	47.6-57.7	2.1 дахин ↑	10.51 дахин ↑
Зуухны төрөл				
Энгийн зуух	53.41	48.2-58.7	2.14 дахин ↑	10.68 дахин ↑
Төслийн зуух	38.92	32.5-45.3	1.56 дахин ↑	7.78 дахин ↑
Ханан пийшин	43.81	39.3-48.2	1.75 дахин ↑	8.76 дахин ↑
Нам даралтын зуух	49.31	44.5-54.2	1.97 дахин ↑	9.86 дахин ↑

ДЭМБ-ын удирдамжид заасан хэмжээтэй PM10 тоосонцорын жилийн дундаж агууламжийг харьцуулахад байшинд 4.3 дахин их, монгол гэрт 4.9 дахин их байна (Хүснэгт 18).

Хүснэгт 18. PM10 тоосонцорын жилийн дундаж агууламж, сууц, зуухны төрлөөр, Улаанбаатар хот, 2021 он

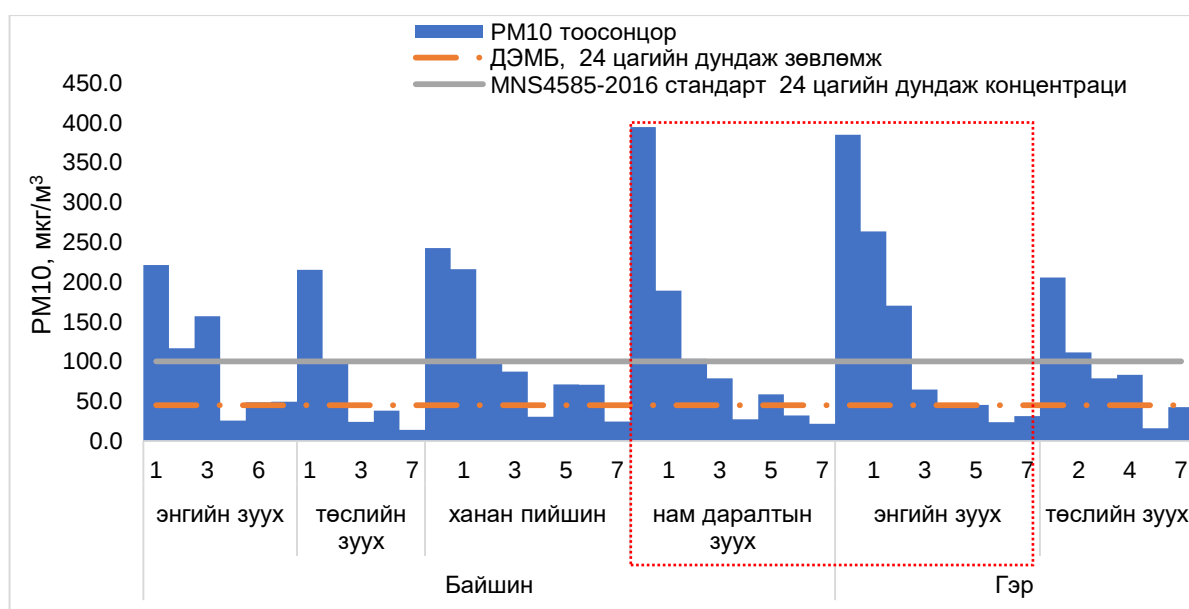
Сууц, зуухны төрөл	PM10 жилийн дундаж агууламж, мкг/м^3	95%ИХ	Агаарын чанар MNS4585:2016 (50 мкг/м^3)	ДЭМБ, 2021 удирдамж (15 мкг/м^3)
Сууцны төрөл				
Байшин	65.8	61.3-70.3	1.32 дахин ↑	4.39 дахин ↑
Гэр	74.5	67.9-81	1.49 дахин ↑	4.97 дахин ↑
Зуухны төрөл				
Энгийн зуух	75.23	68.2-82.1	1.50 дахин ↑	5.02 дахин ↑
Төслийн зуух	67.81	56.3-79.3	1.36 дахин ↑	4.52 дахин ↑
Ханан пийшин	65.01	58-72	1.30 дахин ↑	4.33 дахин ↑
Нам даралтын зуух	64.76	59-70.6	1.30 дахин ↑	4.32 дахин ↑

Өвлийн 12 дугаар сард PM2.5 тоосонцорын агууламж энгийн зуухтай, гэрт амьдардаг айлд $381.6 \pm 61.1 \text{ мкг/м}^3$, нам даралтын зуухтай, байшинд амьдардаг өрхөд $394.6 \pm 27.1 \text{ мкг/м}^3$ байв ($p=0.1$) (Зураг 14).



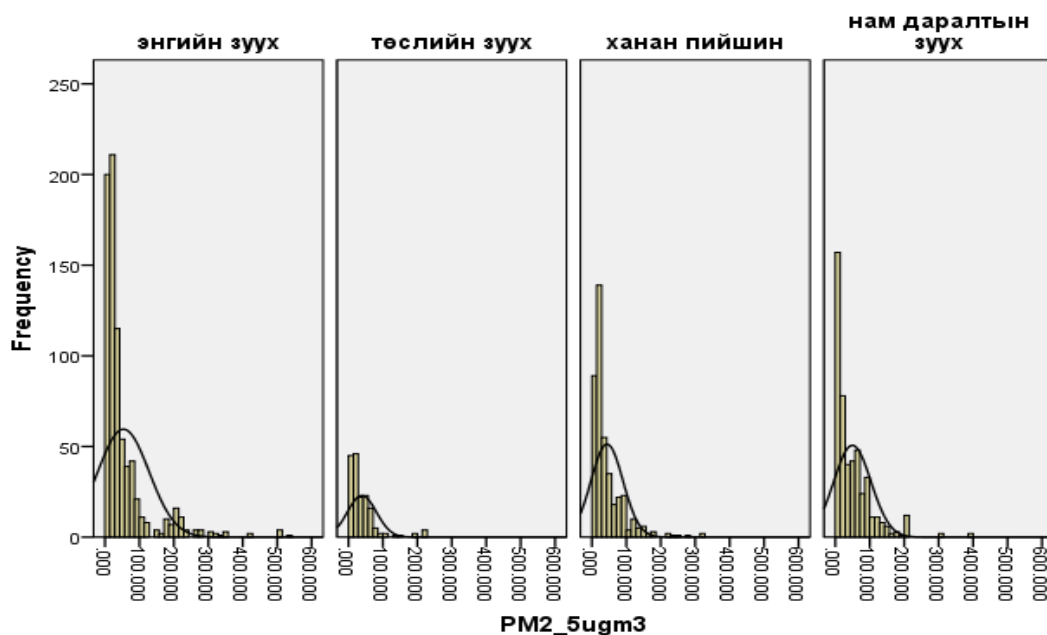
Зураг 14. Өрхийн дотоод орчны PM2.5 тоосонцорын агууламж, сууц, зуухны төрөл, сараар, Улаанбаатар хот, 2021 он

Уламжлалт энгийн зуухтай монгол гэрт PM10 тоосонцорын агууламж 12 дугаар сард хамгийн өндөр 381.6 ± 61.1 мкг/м³, нам даралтын зуухтай, байшинд амьдардаг өрхөд 12 дугаар сард хамгийн өндөр 394.6 ± 27.1 мкг/м³ байв ($p=0.02$). Төслийн зуухтай өрхийн PM10-ын агууламж энгийн зуухтай айлаас 1-2 дахин бага байна (Зураг 15).



Зураг 15. Өрхийн дотоод орчны PM10 тоосонцорын агууламж, мкг/м³, сууц, зуухны төрөл, сараар, Улаанбаатар хот, 2021 он

Шаталтын үйл ажиллагааг сайжруулсан технологитой “дөл”, “хас”, “өлзий” зэрэг зуух ашигладаг айл өрхийн дотоод орчинд PM2.5, PM10 тоосонцорын ялгарал бага байсан бол энгийн зуух, нам даралтын зуух, ханан пийшинтэй өрхөд ялгарал өндөр байна (Зураг 16).



Зураг 16. Зуухны төрөл дотоод орчны тоосонцорын тархалтын муруй

3.2.3. Нүүрстөрөгчийн давхар исэл (CO₂)

Нүүрстөрөгчийн давхар ислийн 24 цагийн дундаж агууламж 1398 (95%ИХ: 1360.2-1435.8) мг/м³ галлагааны улиралд 1411.8 (95%ИХ: 1365.6-1458) мг/м³, дулааны улиралд 1350.5 (95%ИХ: 1296.3-1404.7) мг/м³ байгаа нь MNS4585:2016 стандартад заасан хэмжээнд байна.

Нүүрстөрөгчийн давхар ислийн агууламж Монгол гэрт 1545.7 (95%ИХ: 1478.52-1613) мг/м³, байшинд 1726.9 (95%ИХ: 1667.5-1786.1) мг/м³ байна (p=0.012). Төслийн зуух, ханан пийшинтэй айл, өрхөд нүүрстөрөгчийн давхар исэл өндөр байна (Хүснэгт 19).

Хүснэгт 19. Нүүрстөрөгчийн давхар ислийн агууламж, орон сууцны төрлөөр

Сууцны төрөл	Зуухны төрөл	24 цагийн дундаж агууламж	95%ИХ	MNS 4585:2016	P тоо
Байшин	Энгийн зуух	1006.6	806.2-1206.7	1800	0.001
	Төслийн зуух	1838.5	1583.1-2094.12	1800	
	Ханан пийшин	1805.9	1731.8-1880.1	1800	
	Нам даралтын зуух	1797.7	1701.4-1894	1800	
	Нийт	1726.9	1667.5-1786.1		
Гэр	Энгийн зуух	1474.2	1400.6-1547.8	1800	
	Төслийн зуух	1979.6	1841.4-2117.8	1800	
	Нийт	1545.7	1478.52-1613		

Галлагааны (919.8 мг/м³ 95%ИХ: 888.1-951.5) болон дулааны улирлын (907.1 мг/м³ 95%ИХ: 875.1-939.1) нүүрстөрөгчийн давхар ислийн дундаж агууламжид ялгаатай байдал ажиглагдсангүй.

ӨЭМТ-ийн дотоод орчинд нүүрстөрөгчийн давхар ислийн 24 цагийн дундаж агууламж 111.2 (95%ИХ 1043.4-1195) мг/м³ байгаа нь стандартад заасан түвшинд

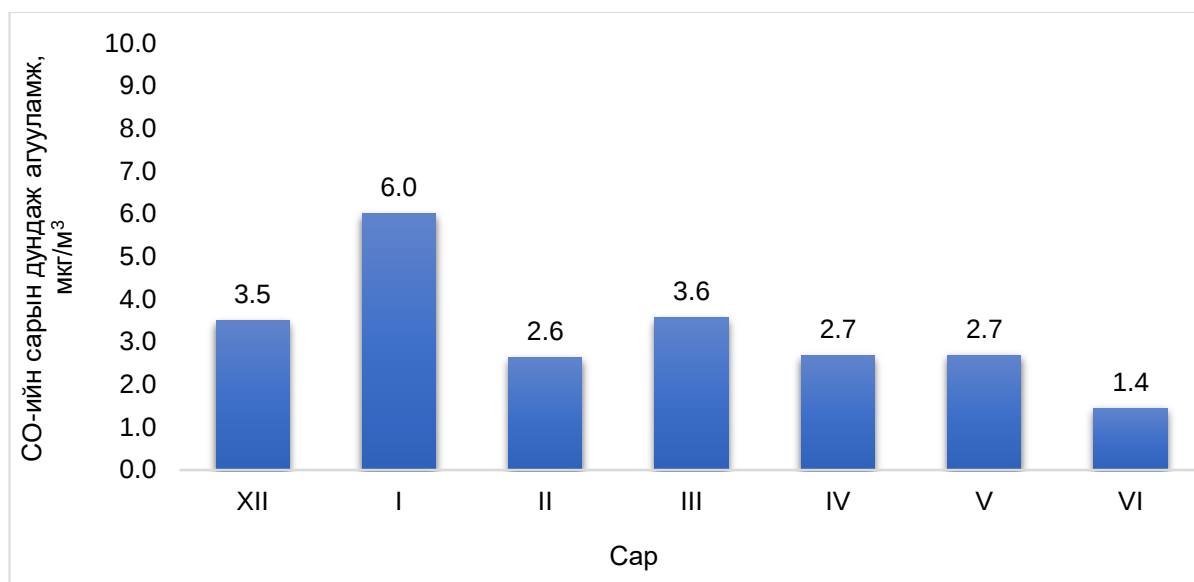
байна. Нүүрстөрөгчийн давхар ислийн агууламж ӨЭМТ-5-д хамгийн их 1477.7 (95%ИХ: 1145.8-1809.6) мг/м^3 , ӨЭМТ-11-д хамгийн бага 423.1 (95%ИХ: 390.6-455.7) мг/м^3 байна (Хүснэгт 20).

Хүснэгт 20. ӨЭМТ-ийн дотоод орчны нүүрстөрөгчийн давхар ислийн агууламж

Байгууллага	Дундаж утга, мг/м^3	95%ИХ		MNS4585:2016
		Бага утга	Их утга	
ӨЭМТ-1	1306.1	1058.0	1554.2	1800 мг/м^3
ӨЭМТ-2	1142.6	963.2	1321.9	
ӨЭМТ-3	1264.0	974.2	1553.8	
ӨЭМТ-4	1131.9	924.3	1339.4	
ӨЭМТ-5	1477.7	1145.8	1809.6	
ӨЭМТ-6	971.6	822.3	1120.8	
ӨЭМТ-7	1157.4	925.3	1389.6	
ӨЭМТ-8	1119.2	890.7	1347.7	
ӨЭМТ-9	610.9	525.6	696.3	
ӨЭМТ-10	574.4	487.6	661.3	
ӨЭМТ-11	423.1	390.6	455.7	

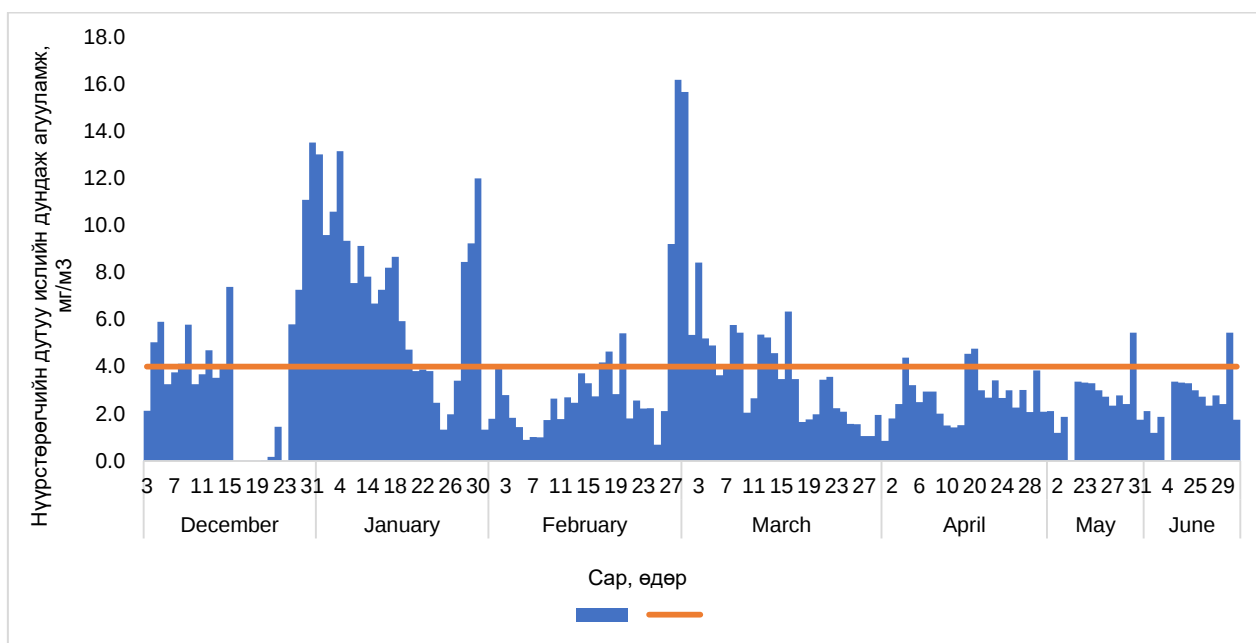
3.2.4. Нүүрстөрөгчийн дутуу исэл (CO)

Нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн 24 цагийн дундаж агууламж 3.5 (95%ИХ: 3.8-4.1) мг/м^3 , 6 дугаар сард хамгийн бага 1.4 (95%ИХ: 1.4-1.5) мг/м^3 , 1 дүгээр сард хамгийн их 6 (95%ИХ: 5.9-6.1) мг/м^3 байгаа нь MNS4585:2016 болон ДЭМБ-ын стандарт хэмжээнд байна (Зураг 17).



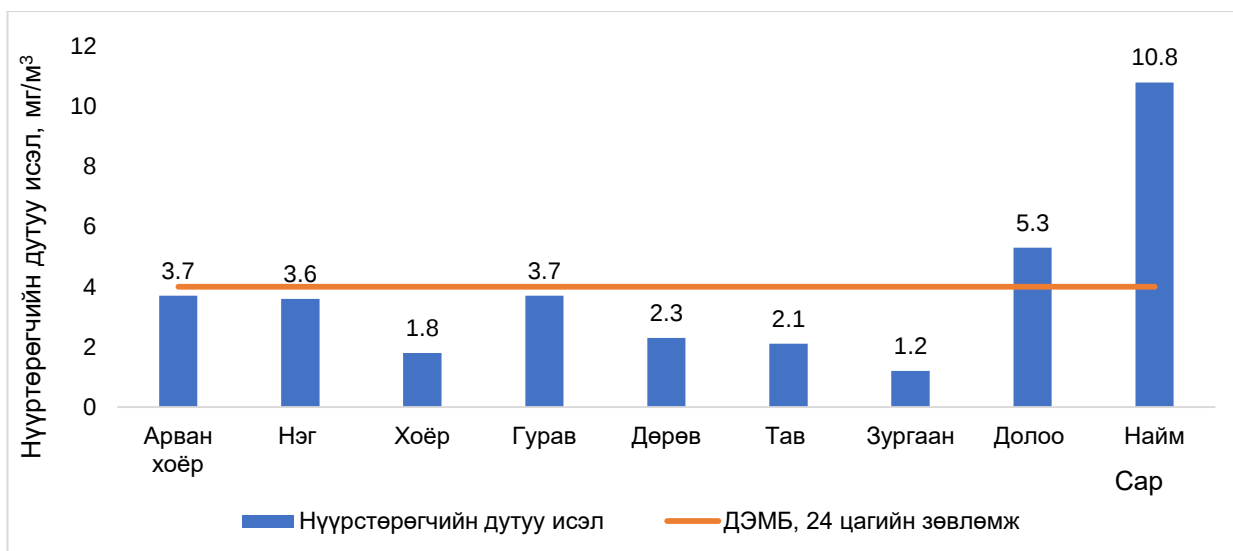
Зураг 17. Нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн дундаж агууламж, сараар

Нэгдүгээр сарын хэмжилтийн 54 хувь нь ДЭМБ-ын зөвлөмж хэмжээнээс давсан байна (Зураг 18).



Зураг 18. Нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн 24 цагийн дундаж агууламж, өдөр, сараар, Улаанбаатар хот, 2021 он

ӨЭМТ-ийн галлагааны улиралд 2.9 ± 2.03 мг/м³, дулааны улиралд 1.5 ± 2.3 мг/м³ байна (Зураг 19).



Зураг 19. ӨЭМТ-ийн нүүрстөрөгчийн дутуу исэл (CO)-ийн 24 цагийн дундаж агууламж, Улаанбаатар, 2021 он

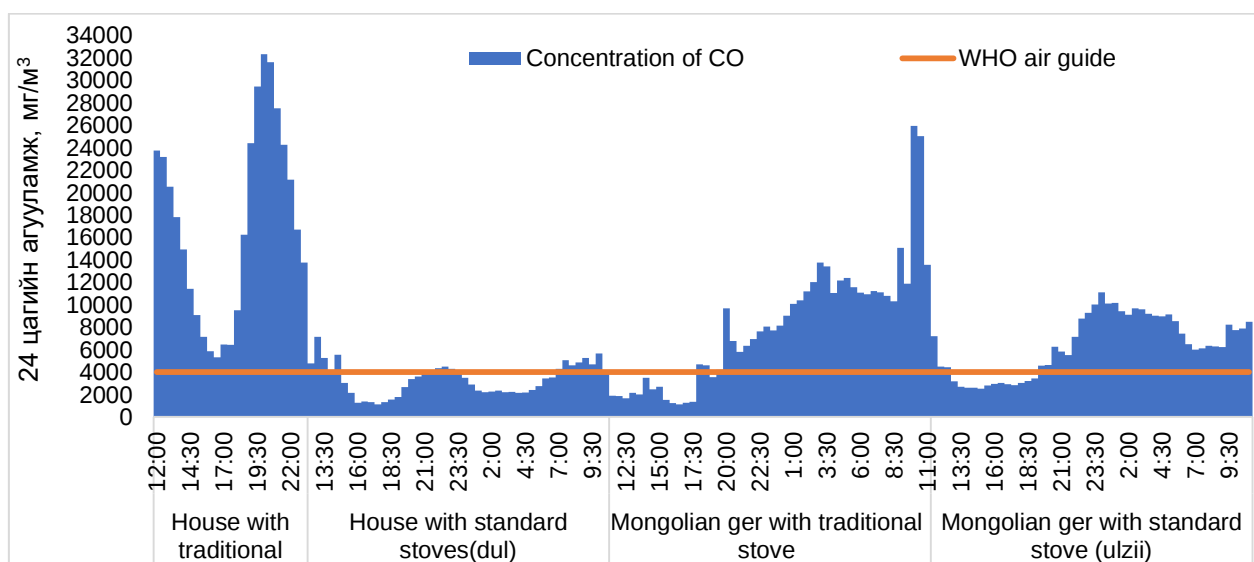
Стандарт зуухтай байшин, монгол гэрт шахмал түлшийг түлэхэд агаарт ялгарах нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн агууламж Монгол улсын стандарт болон ДЭМБ-ын зөвлөмж түвшинд байна (Хүснэгт 21).

Хүснэгт 21. Нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн 8 цагийн дундаж агууламж, сууц, зуухны төрлөөр, Улаанбаатар хот, 2021 он

Өрхийн зуух/ орон сууцны төрөл	Хэмжилт хийсэн хугацаа, 8 цагаар	Нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн хэмжилтийн 8 цагийн дундаж дүн, мкг/м ³	MNS4585:2016 (10000 мкг/м ³)	ДЭМБ, 2021 удирдамж (10000 мкг/м ³)
Дөл зуухтай байшин сууц	11-18 цаг	2962.5±197.8	Стандарт түвшинд	Стандарт түвшинд
	19-02 цаг	3131.9±902.3	Стандарт түвшинд	Стандарт түвшинд
	03-10 цаг	4222.9±1011.3	Стандарт түвшинд	Стандарт түвшинд
Өлзий зуухтай гэр	11-18 цаг	3365.8±1215.7	Стандарт түвшинд	Стандарт түвшинд
	19-02 цаг	7815.6±2436.8	Стандарт түвшинд	Стандарт түвшинд
	03-10 цаг	7742.6±1273.3	Стандарт түвшинд	Стандарт түвшинд
Энгийн зуухтай гэр	11-18 цаг	2457.4±1207	Стандарт түвшинд	Стандарт түвшинд
	19-02 цаг	9185.9±2464.1	Стандарт түвшинд	Стандарт түвшинд
	03-10 цаг	13607.5±4972.1	1.4 дахин ↑	1.4 дахин ↑
Энгийн зуухтай байшин	11-18 цаг	14468±7914.8	1.4 дахин ↑	1.4 дахин ↑
	19-02 цаг	23901.8±7152.2	2.4 дахин ↑	2.4 дахин ↑
	03-10 цаг	Тайлбар: Шөнийн цагт дуу ихтэй байсан гээд хэмжилтийн багажийн унтраасан байлаа.		

Нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн 8 цагийн дундаж агууламж энгийн зуухтай байшинд Монгол улсын стандарт болон ДЭМБ-ын удирдамжид заасан зөвлөмж хэмжээнээс 1.4-2.4 дахин өндөр байлаа.

Судалгаанд хамрагдсан энгийн зуухтай байшин, зуухны төрлөөс хамаарахгүй монгол гэрт сайжруулсан түлшийг хэрэглэхэд 24 цаг тасралтгүй нүүрстөрөгчийн дутуу исэл дотоод орчны агаарт ялгарч байна (Зураг 20).



Зураг 20. Нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн 24 цагийн дундаж агууламж, цагаар, сууц, зуухны төрлөөр, Улаанбаатар хот, 2021 он

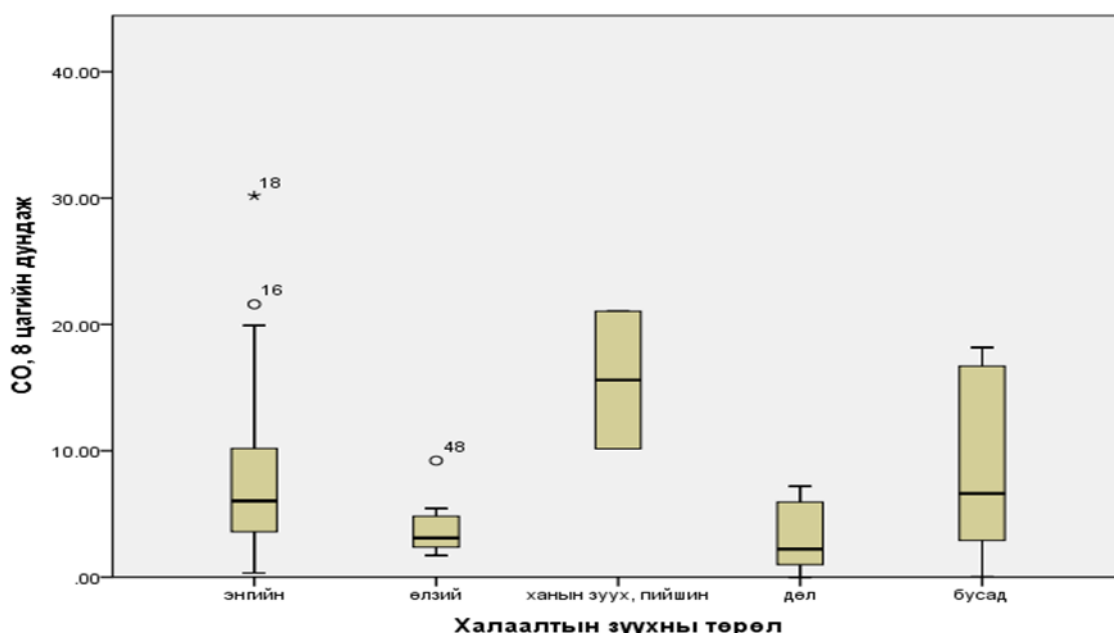
Нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн агууламж сууцны төрлөөс хамаарахгүй ижил байна. Ашиглаж буй зуухны төрлөөр тооцоолж үзвэл нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн

агууламж төслийн зуухтай өрхөд 1.4 (95%ИХ: 1.4-1.5) мг/м³, ханан пийшин хэрэглэдэг өрхөд 2.9 (95%ИХ: 2.8-2.9) мг/м³ байна (Хүснэгт 22).

**Хүснэгт 22. Нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн агууламж сууц болон зуухны төрлөөр ,
Улаанбаатар хот, 2021 он.**

Сууцны төрөл	24 цагийн дундаж агууламж	95%ИХ	Р утга
Гэр	2.0	2-2.1	0.003
Байшин	2.0	2.-2.02	
Зуухны төрөл			
Төслийн зуух	1.43	1.4-1.5	0.002
Энгийн зуух	2.09	2.08-2.1	
Ханан пийшин	2.90	2.8-2.9	
Нам даралтын зуух	1.58	1.5-1.6	

Зуухны төрлөөр нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн 8 цагийн агууламж зуухны төрлөөр ялгаатай байна (p=0.005) (Зураг 21).



Зураг 21. Нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн ялгарал, зуухны төрлөөр

3.2.5. Хүхрийн давхар исэл (SO₂), азотын давхар исэл (NO₂)

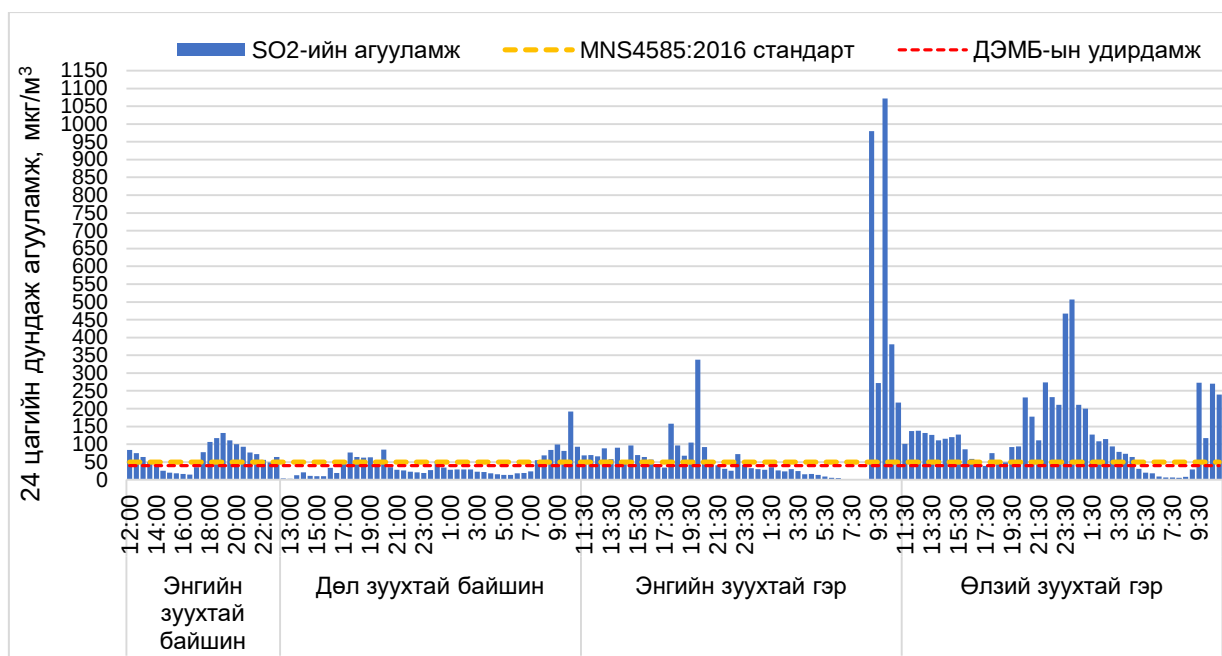
Хүхрийн давхар ислийн 24 цагийн дундаж агууламжийн дөл зуухтай байшинд MNS4585:2016 болон ДЭМБ-ын 2021 оны удирдамжид заасан түвшинд байна.

Энгийн зуухтай гэр болон байшин сууцанд 24 цагийн хүхрийн давхар ислийн агууламж MNS4585:2016 болон ДЭМБ-ын 2021 оны удирдамжид заасан түвшингээс 1.3-2.92 дахин өндөр байна (Хүснэгт 23).

Хүснэгт 23. Хүхрийн давхар ислийн 24 цагийн дундаж агууламж, сууц зуухны төрлөөр, Улаанбаатар хот, 2021 он

Зуух болон сууцны төрөл	Хүхрийн давхар ислийн 24 цагийн дундаж, мкг/м ³	Агаарын чанар MNS4585:2016 (50 мкг/м ³)	ДЭМБ, 2021 удирдамж (40 мкг/м ³)
Дөл зуухтай байшин	39.8±34.5	Стандарт түвшинд	Стандарт түвшинд
Өлзий зуухтай монгол гэр	125.3±107.6	2.5 дахин ↑	3.1 дахин ↑
Энгийн зуухтай монгол гэр	116.9±165.9	2.3 дахин ↑	2.92 дахин ↑
Энгийн зуухтай байшин	65.1±34.8	1.3 дахин ↑	1.63 дахин ↑

Хүхрийн давхар ислийн 24 цагийн агууламж Монгол гэрт зуухны төрлөөс хамаарахгүйгээр MNS4585:2016 болон ДЭМБ-ын 2021 оны хэмжээнээс 2.3-3.1 дахин их байна. Энгийн зуухтай байшин сууцны хүхрийн давхар ислийн агууламж MNS4585:2016 болон ДЭМБ-ын 2021 оны хэмжээнээс 1.3-1.63 дахин их байна (Зураг 22).



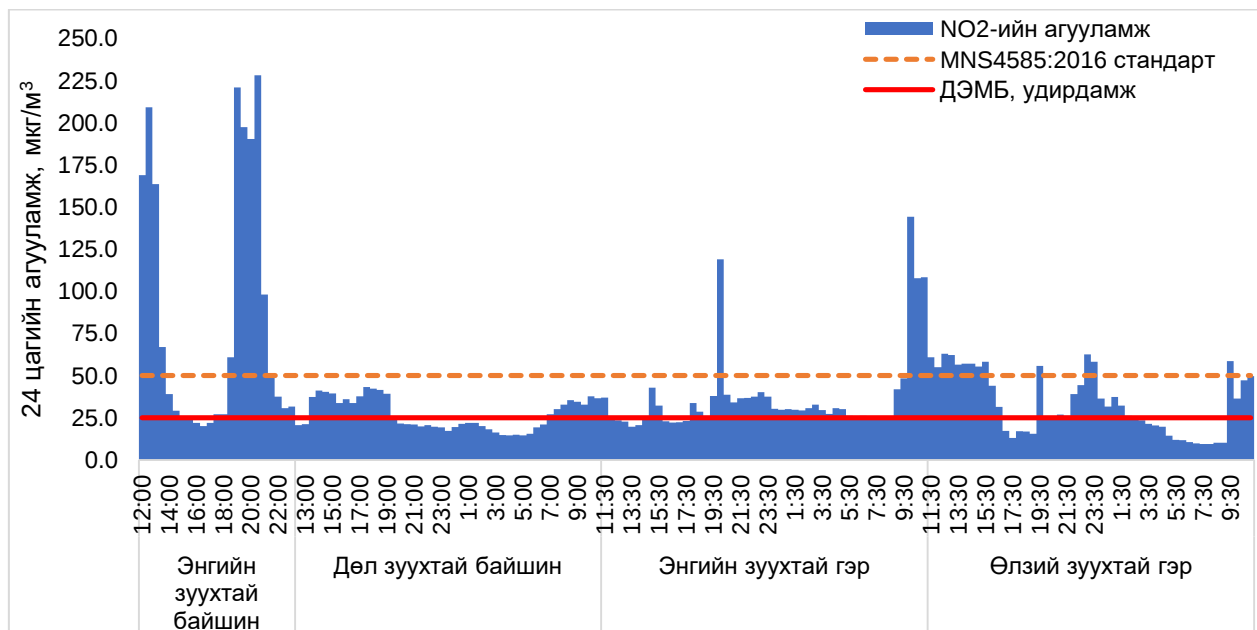
Зураг 22. Дотоод орчны агаар дахь хүхрийн давхар ислийн 24 цагийн дундаж агууламж, сууц, зуухны төрлөөр, Улаанбаатар хот, 2021

Энгийн зуухтай байшин дах азотын давхар ислийн 24 цагийн дундаж агууламж MNS4585:2016 стандартад заасан хэмжээнээс 1.73 дахин их байна (Хүснэгт 24).

Хүснэгт 24. Азотын давхар ислийн 24 цагийн дундаж агууламж, сууц, зуухны төрлөөр, Улаанбаатар хот, 2021

Өрхийн зуух орон сууцны төрөл	Азотын давхар ислийн хэмжилтийн 24 цагийн дундаж дүн, мкг/м ³	Агаарын чанар MNS4585:2016 (50 мкг/м ³)	ДЭМБ, 2021 удирдамж (25 мкг/м ³)
Дөл зуухтай байшин сууц	27.0±9.4	Стандарт түвшинд	1.1 дахин ↱
Өлзий зуухтай гэр сууц	33.5±18.5	Стандарт түвшинд	1.3 дахин ↱
Энгийн зуухтай гэр сууц	35.6±22.7	Стандарт түвшинд	1.4 дахин ↱
Энгийн зуухтай байшин сууц	86.5±77.8	1.73 дахин ↱	3.5 дахин ↱

Азотын давхар ислийн 24 цагийн дундаж агууламж ДЭМБ-ын 2021 оны удирдамжид заасан хэмжээнээс 1.1-3.5 дахин их байна (Зураг 23).



Зураг 23. Дотоод орчны азотын давхар ислийн агууламж, сууц, зуухны төрлөөр, Улаанбаатар хот, 2021

Бүлгийн дүгнэлт

1. Дотоод орчны PM2.5 агууламж ДЭМБ-ын 2021 оны 24 цагийн дундаж зөвлөмжөөс 10.4 дахин харин PM10 4.2 дахин их байна.
2. Стандарт зуухтай, байшин сууцнаас бусад өрхийн дотоод орчны агаарт хийн бохирдуулагчид Монгол улсын агаарын чанарын стандарт, ДЭМБ-ын 2021 оны зөвлөмж хэмжээнээс их байгааг тогтоолоо.
 - Хүхрийн давхар ислийн 24 цагийн дундаж агууламж өрхийн дотоод орчинд Монгол улсын стандартад заасан хэмжээнд, ДЭМБ-ын 2021 оны зөвлөмж хэмжээнээс 1.3-3.1 дахин их байгааг тогтоолоо.
 - Азотын давхар ислийн 24 цагийн дундаж агууламж уламжлалт энгийн зуухтай байшингийн дотоод орчинд Монгол улсын стандартад заасан хэмжээнээс 1.73 дахин их, сууц, зуухны төрлөөс хамааралгүй ДЭМБ-ын 2021 оны удирдамжид заасан зөвлөмж хэмжээнээс 1.1-3.5 дахин өндөр байна.
 - Нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн агууламж уламжлалт энгийн зуухтай байшинд өдөржин, уламжлалт энгийн зуухтай гэрт шөнийн 8 цагийн дундажаар Монгол улсын агаарын чанарын стандарт, ДЭМБ-ын 2021 оны удирдамжид заасан зөвлөмж хэмжээнээс 1-2,5 дахин их ялгарч байна.

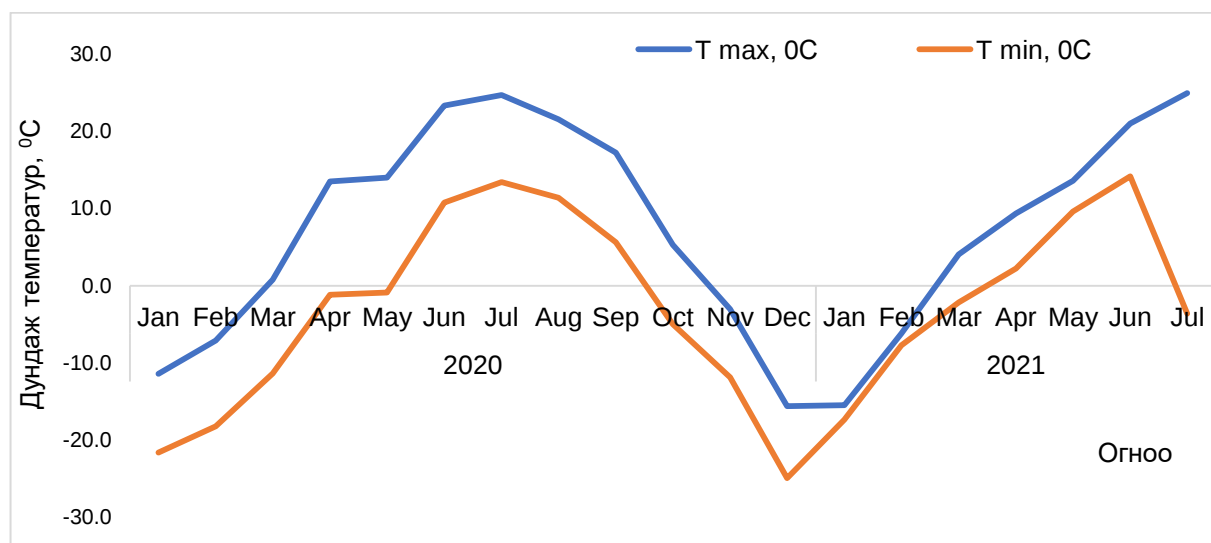
3.3. Гадаад орчны агаарын бохирдол

Гадаад орчны агаарын бохирдлын дүн шинжилгээг судалгаанд хамрагдсан айл өрхөд хамгийн ойр байрлах харуулын цэгийн мэдээллийг ашиглан үр дүнг тайлагнав. Ус, цаг уур, орчны шинжилгээний газраас СХД-ийн 7-р хороонд байрлах 11-р харуул, Толгойт, Баянхошуу, ЧД-ийн 6-р хороонд байрлах харуулын цэгийн 2020-2021 оны гадаад орчны цаг уурын үзүүлэлтүүд, бохирдуулагчдын хэмжилтийн мэдээллүүдийг ашиглав. Энэхүү бүлгээр гадаад орчны агаарын бохирдлын үзүүлэлт болон гадаад болон дотоод орчны агаарын бохирдлын хамаарал гэсэн 2 дэд бүлгээр танилцуулж байна.

3.3.1. Гадаад орчны агаарын бохирдол

А.Цаг уурын үзүүлэлтүүд

Гадаад орчны агаарын цаг уурын үзүүлэлтэд температур, хур тунадас, салхины хурд, агаарын даралт зэргийн мэдээлэлд дүн шинжилгээ хийлээ. Галлагааны улирал (IX/15-V/14)-д агаарын хамгийн бага температурын дундаж утга $(-11.69) \pm 10.75^{\circ}\text{C}$, хамгийн их температурын дундаж утга $(-0.47) \pm 11.89^{\circ}\text{C}$, бол дулааны улирал (V/15-IX/14)-д хамгийн бага температурын дундаж утга $10.00 \pm 11.75^{\circ}\text{C}$, хамгийн их температурын дундаж утга $21.41 \pm 6.21^{\circ}\text{C}$ байв (Зураг 24).



Зураг 24. Гадаад орчны агаарын температур сараар, Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 2020-2021 он

Гадаад орчны агаарын цаг уурын үзүүлэлтүүдийн салхины жилийн дундаж хурд 6.07 (95%ИХ, 5.88 ± 6.27) м/с, байгаа бол хүйтний улирал 5.49 (95%ИХ, 5.25 ± 5.73) м/с, дулааны улиралд 7.15 (95%ИХ, 6.88 ± 7.43) м/с байна. Агаарын даралтын жилийн дундаж утга 861.77 (95%ИХ, 860.15 ± 863.40) Па байсан бол хүйтний улирал 860.17 (95%ИХ, 857.74 ± 862.60) Па, дулааны улиралд 864.77 (95%ИХ, 863.92 ± 863.40) Па байна. 2020-2021 онд судалгааны бүсийн хур тунадасны жилийн дундаж үзүүлэлт 2.31 (95%ИХ, 1.75 ± 2.87) мм хүйтний улирал 1.03 (95%ИХ, 0.61 ± 1.46) мм, дулааны улиралд 3.72 (95%ИХ, 2.69 ± 4.76) мм байна (Хүснэгт 25).

Хүснэгт 25. Гадаад орчны агаарын цаг уурын үзүүлэлтүүд улирлаар, Улаанбаатар хот, Сонгинохайрхан дүүрэг, 2020-2021 он

Цаг уурын үзүүлэлтүүд	Галлагааны улирал, (IX/15-V/14)			Дулааны улирал, (V/15-IX/14)		
	Дундаж утга ± СД	95%ИХ Бага утга	Их утга	Дундаж Утга ± СД	95%ИХ Бага утга	Их утга
<i>Сонгинохайрхан дүүрэг, 2020 он</i>						
Салхины хурд, м/с	5.53±2.58	5.2	5.85	7.49±2.20	7.1	7.88
Хур тунадас, мм	0.60±1.04	0.32	0.87	3.54±6.16	1.79	5.29
Даралт, Па	855.99±28.98	852.33	859.66	865.97±7628	864.67	867.26
<i>Сонгинохайрхан дүүрэг, 2021 он</i>						
Салхины хурд, м/с	5.43±1.95	5.1	5.76	6.623±1634	6.32	6.93
Хур тунадас, мм	1.41±3.03	0.66	2.16	3.88±4.48	2.62	5.15
Даралт, Па	867.70±4.67	866.91	868.5	862.84±2667	862.24	863.45

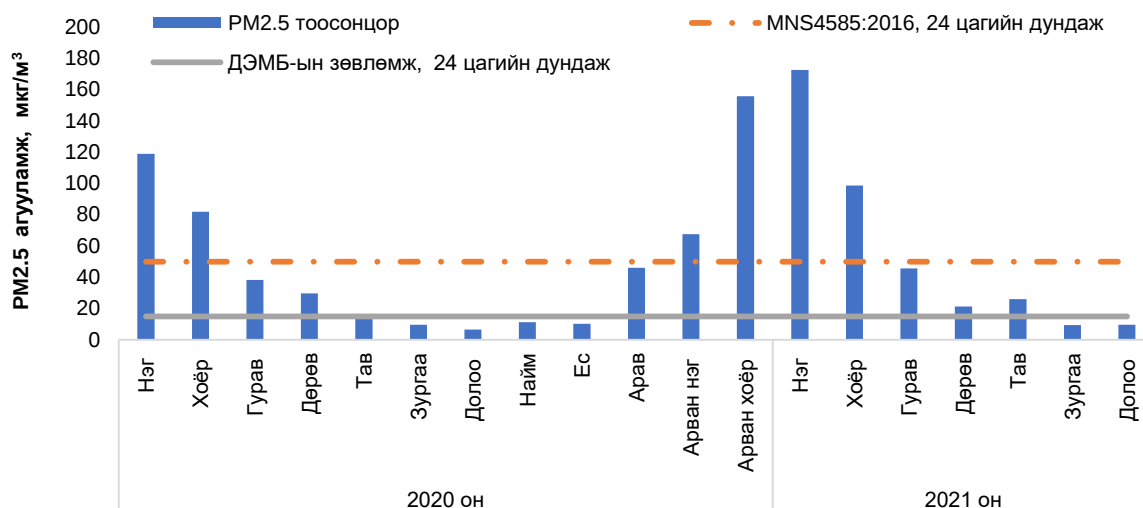
В. Гадаад орчны PM2.5, PM10 тоосонцорын агууламж

Сонгинохайрхан дүүргийн гадаад орчны агаарын PM2.5 тоосонцорын жилийн дундаж агууламж 53.8 (95%ИХ: 48.7-58.9) мкг/м³, PM10 тоосонцорын жилийн дундаж агууламж 91.1 (95%ИХ: 85.6-97.1) мкг/м³ байв. ДЭМБ-ын 2021 оны зөвлөмж хэмжээтэй харьцуулахад PM2.5 тоосонцорын агууламж зөвлөмжөөс 10.76 дахин, PM10 тоосонцорын агууламж 6.1 дахин их байна. MNS4585:2016-тэй харьцуулахад PM2.5 тоосонцорын агууламж 2.15 дахин, PM10 тоосонцорын агууламж 1.8 дахин их байв. PM2.5 тоосонцорын агууламжийг улирлаар тооцоход галлагааны улирал (IX/15-V/14)-д тоос, тоосонцорын агууламж дулааны (V/15-IX/14) улирлаас 1-2 дахин их байна (p=0.001) (Хүснэгт 26).

Хүснэгт 26. Гадаад орчны агаарын дахь PM2.5, PM10 тоосонцорын агууламж, галлагааны улирлаар Сонгинохайрхан дүүрэг, УБ хот, 2020-2021 он

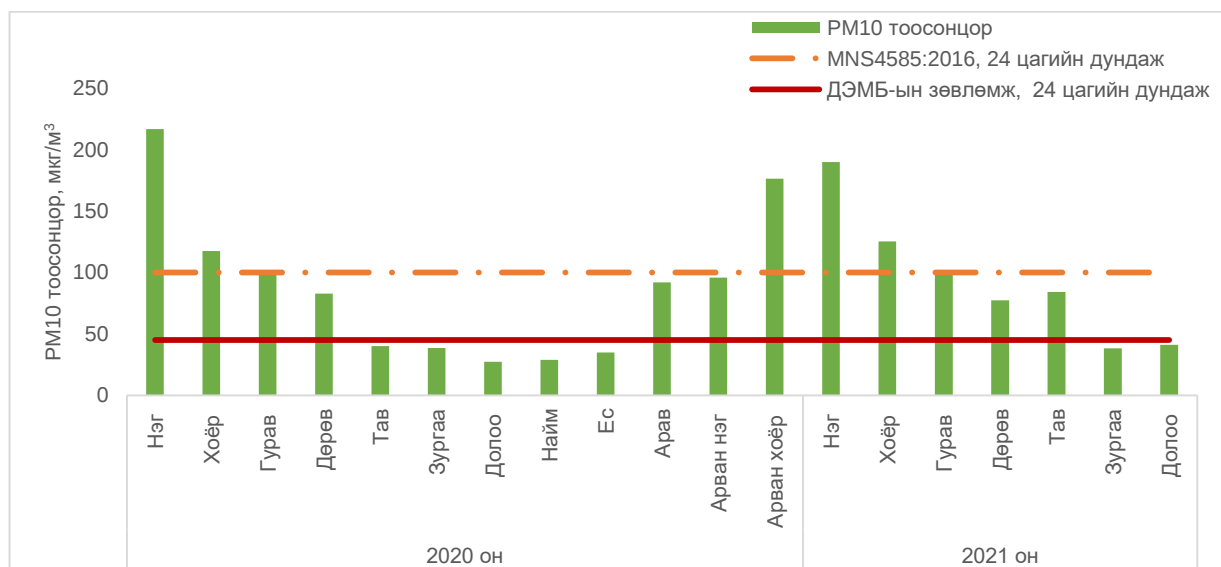
Бохирдуулагч	Галлагааны улирлын дундаж агууламж, мкг/м³		Дулааны улирлын дундаж агууламж, мкг/м³		Р утга
	Дундаж	95%ИХ	Дундаж	95%ИХ	
Сонгинохайрхан дүүрэг 2020 он					
PM2.5 тоосонцор	72.1	64.9-79.2	9.5	7.6-11.3	0.001
PM10 тоосонцор	119.7	111.1-128.3	32.2	29.6-34.8	
Сонгинохайрхан дүүрэг 2021 он					
PM2.5 тоосонцор	84.7	71.5-94.9	9.6	7.9-11.3	0.001
PM10 тоосонцор	123.6	112.1-135.0	40.7	36.0-45.4	

Гадаад орчны агаарын PM2.5 тоосонцор 6 дугаар сард хамгийн бага 4.3 (95%ИХ: 8.5-10.7) мкг/м³, 12 дугаар сард хамгийн өндөр 155.9 (95%ИХ: 139.2-175.6) мкг/м³ байгаа нь ДЭМБ-ын 2021 оны 24 цагийн дундаж агууламж зөвлөмж хэмжээнээс 10.4 дахин их, Монгол улсын “Агаарын чанар-техникийн ерөнхий шаардлага” MNS4585:2016 стандартад заасан 24 цагийн дундаж агууламжас 3.1 дахин их байна (Зураг 25).



Зураг 25. Гадаад орчны PM2.5 тоосонцорын 24 цагийн дундаж агууламж, Сонгинохайрхан дүүрэг, Улаанбаатар хот, 2020-2021 он

PM10 тоосонцор 1 дүгээр сард хамгийн өндөр буюу 203.3 (95%ИХ: 188.6-227.9) мкг/м³ байгаа нь ДЭМБ-ын 2021 оны зөвлөмж хэмжээнээс 4.5 дахин их, MNS4585:2016 стандартад заасан 24 цагийн дундаж агууламжас 2.1 дахин их байна (Зураг 26).



Зураг 26. Гадаад орчны PM10 тоосонцорын 24 цагийн дундаж агууламж, мкг/м³, Сонгинохайрхан дүүрэг, Улаанбаатар хот, 2020-2021 он

Галлагааны улиралд PM2.5 тоосонцорын агууламж ДЭМБ-ын зөвлөмж хэмжээнээс (15 мкг/м³) 92.3% (n=349), дулааны улиралд 17.9% (n=35) нь, Монгол улсын стандартад заасан 24 цагийн агууламж 50 мкг/м³-аас галлагааны урлиралд 57.4% (n=219) нь, дулааны улиралд 10.5 (23) хувь нь тус тус стандарт, зөвлөмж хэмжээнээс давсан байна (Хүснэгт 27).

Хүснэгт 27. Гадаад орчны PM2.5 тоосонцорын стандартаас давсан үзүүлэлт, улирлаар, Сонгинохайрхан дүүрэг, Улаанбаатар хот, 2020-2021 он

“Агаарын чанар-техникийн ерөнхий ДЭМБ, 2021, удирдамж

Улирлаар	шаардлага” MNS4585:2016			
	PM2.5, 24 цагийн дунджаас давсан, % (n)	Стандарт түвшинд % (n)	PM2.5, 24 цагийн дундаж зөвлөмжөөс давсан, % (n)	Зөвлөмж хэмжээнд % (n)
Сонгинохайрхан дүүрэг 2020 он				
Хүйтний галлагааны улирал (IX/15-V/14)	55.10/134	44.90/109	91.70/223	8.2/20
Дулааны улирал (V/15-IX/14)	5.60/7	94.40/117	12.9 /16	88.2(108)
Сонгинохайрхан дүүрэг 2021 он				
Хүйтний галлагааны улирал (IX/15-V/14)	63.00/85	37.00/50	93.40/126	6.7/9
Дулааны улирал (V/15-IX/14)	20.80/16	79.2/61	24.7/19	75.3/58

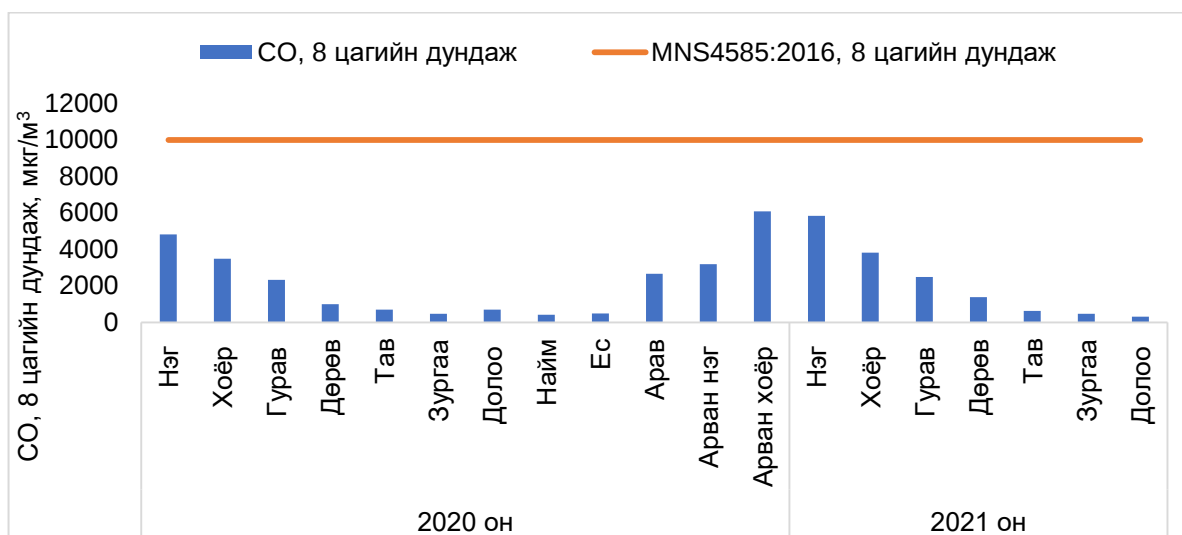
PM10 тоосонцорын агууламж ДЭМБ-ын 24 цагийн дундаж зөвлөмж хэмжээ 45 мкг/м³-аас сэрүүний улиралд 91.8 (347) хувь нь, дулааны улиралд 28.4 (59) хувьд нь давсан байна. Харин Монгол улсын стандартад заасан 24 цагийн агууламж 100 мкг/м³-аас галлагааны улиралд 58.4 хувь (221) нь, дулааны улиралд 8.00 (16) хувь нь стандартаас давсан байна (Хүснэгт 28).

Хүснэгт 28. Гадаад орчны агаар дахь PM10 тоосонцорын стандартаас давсан үзүүлэлт улирлаар, Сонгинохайрхан дүүрэг, Улаанбаатар хот, 2020-2021 он

Улирлаар	MNS4585:2016		ДЭМБ, 2021, удирдамж	
	PM10, 24 цагийн дундаж агууламжас давсан, % (n)	Стандарт түвшинд % (n)	PM10, 24 цагийн дундаж зөвлөмжөөс давсан, % (n)	Зөвлөмж хэмжээнд % (n)
Сонгинохайрхан дүүрэг 2020 он				
Галлагааны улирал (IX/15-V/14)	56.7(138)	43.20(105)	90.1(219)	9.9(24)
Дулааны улирал (V/15-IX/14)	0.80(1)	99.20(123)	16.1 (20)	85.2(207)
Сонгинохайрхан дүүрэг 2021 он				
Галлагааны улирал (IX/15-V/14)	61.5(83)	38.50(52)	94.80(128)	5.2(7)
Дулааны улирал (V/15-IX/14)	19.50(15)	80.5(62)	50.7 (39)	49.4(38)

С.Нүүрстөрөгчийн дутуу исэл (CO)-ийн агууламж

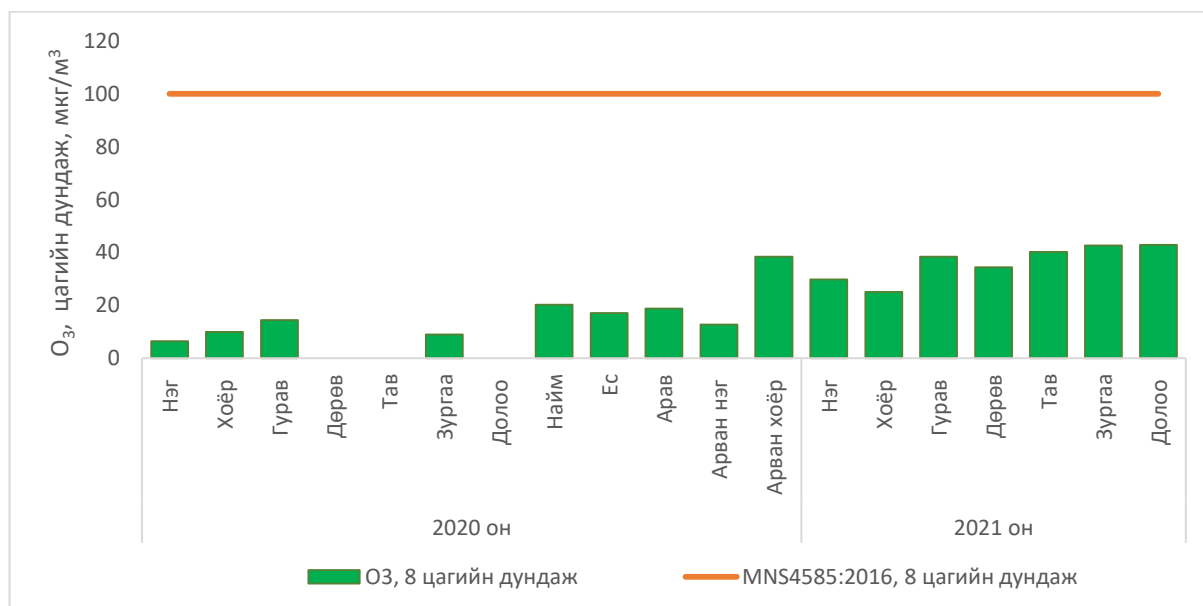
Гадаад орчны агаарт нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн 8 цагийн дундаж агууламж хүйтний улиралд 3564.01 (95%ИХ: 3316.03-3811.99) мкг/м³, дулааны улиралд 407.80 (95%ИХ: 374.21-441.40) мкг/м³ түвшинтэй байгаа ба бүлгийн хооронд статистик ач холбогдол бүхий ялгаатай байлаа (p=0.001) (Зураг 27).



Зураг 27. Гадаад орчны агаарын нүүрстөрөгчийн дутуу исэл (CO)-ийн 8 цагийн дундаж агууламж, сараар, Сонгинохайрхан дүүрэг, Улаанбаатар, 2020-2021 он

D.Озон (O₃)-ы агууламж

Гадаад орчны агаарт озоны 8 цагийн дундаж агууламж хүйтний улиралд 22.37 (95%ИХ: 20.70-24.05) мкг/м³, дулааны улиралд 32.01 (95%ИХ: 28.81-35.22) мкг/м³ түвшинтэй байгаа ба бүлгийн хооронд статистик ач холбогдол бүхий ялгаатай байлаа ($p=0.001$). Сараар тооцвол 11 дүгээр сард хамгийн бага 12.79 (95%ИХ: 10.42-15.20) мкг/м³, хамгийн их 7 дугаар сард 42.87 (95%ИХ: 38.65-47.10) мкг/м³ агууламжтай байгаа нь MNS4585:2016 стандартад заасан хүлцэх хэмжээнд байна (Зураг 28).

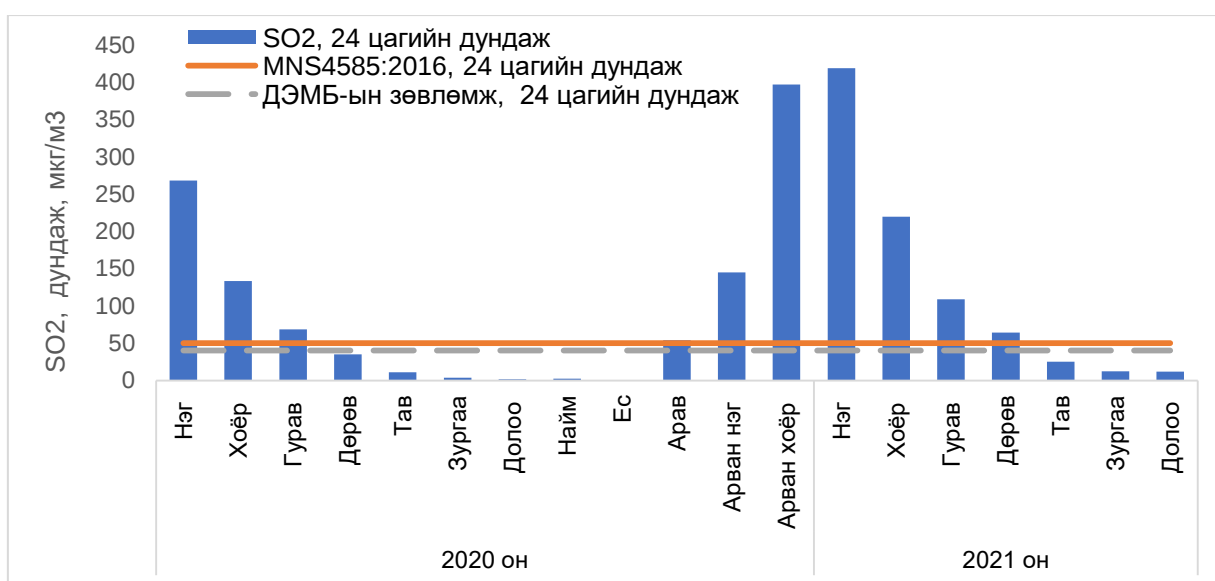


Зураг 28. Гадаад орчны агаарын озон (O₃)-ы 8 цагийн дундаж агууламж, сараар, Сонгинохайрхан дүүрэг, Улаанбаатар, 2020-2021 он

Е.Хүхрийн давхар исэл (SO₂), азотын давхар исэл (NO₂)-ийн агууламж

Гадаад орчны хийн бохирдуулагч хүхрийн давхар исэл жилийн дундаж агууламж 113.48 ± 6.42 мкг/м³ байгаа нь MNS4585:2016 стандартад заасан жилийн хүлцэх агууламжаас 5.67 дахин их байв. Бохирдуулагчийн 24 цагийн дундаж агууламж ДЭМБ-ын 2021 оны удирдамж заасан түвшингээс 2.8 дахин, MNS4585:2016 стандартаас 2.3 дахин их байна.

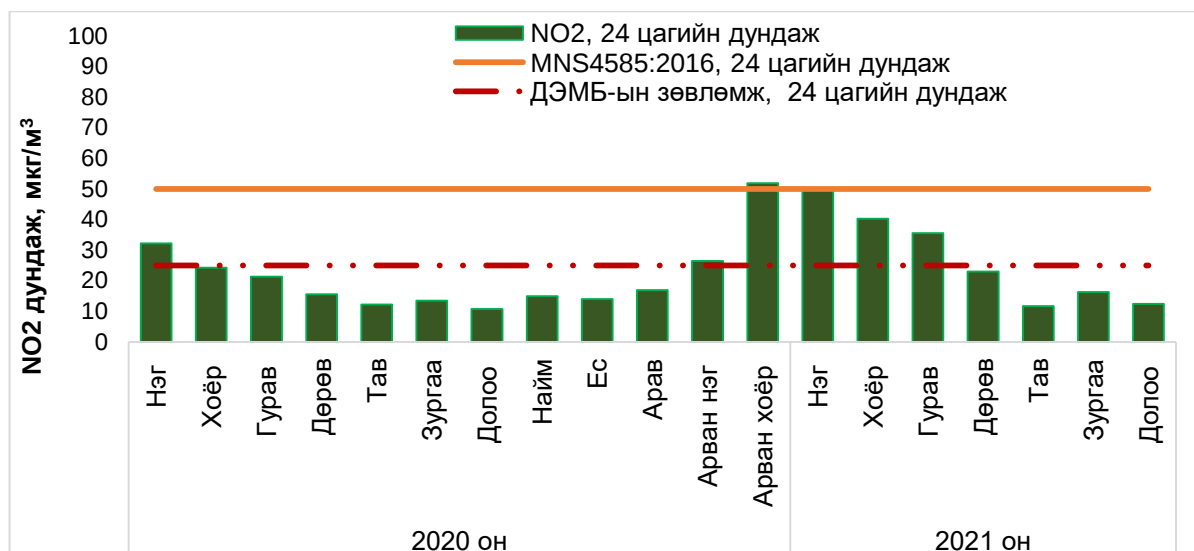
Харин дулааны улиралд 6.87 (95%ИХ: 5.73-8.01) мкг/м³, галлагааны улиралд 166.09 (95%ИХ: 150.05-182.13) мкг/м³ байгаа нь MNS4585:2016 стандарт болон ДЭМБ-ын удирдамжид заасан түвшингээс 3.3-4.3 дахин их байна. Сараар тооцоолбол хамгийн их агууламж нь 1 дүгээр сард 396.7 (95%ИХ: 358.2-435.3) мкг/м³ байсан ба энэ нь MNS4585:2016 стандартаас 7.9 дахин, ДЭМБ-ын зөвлөмжөөс 9.9 дахин их байна (Зураг 29).



Зураг 29. Гадаад орчны агаар дахь хүхрийн давхар ислийн 24 цагийн дундаж агууламж, сараар, Сонгинохайрхан дүүрэг, Улаанбаатар, 2020-2021 он

Гадаад орчны хийн бохирдуулагч азотын давхар ислийн жилийн дундаж агууламж 24.20 (95%ИХ: 22.9-25.5) мкг/м³ байгаа нь ДЭМБ-ын 2021 оны удирдамжид заасан зөвлөмжөөс 2.4 дахин их байна. Дулааны улиралд 13.73 (95%ИХ: 13.1-14.40) мкг/м³, галлагааны улиралд 29.74 (95%ИХ: 28.04-31.50) мкг/м³ байгаа нь ДЭМБ-ын 2021 оны удирдамжид заасан зөвлөмжөөс 4.74 мкг/м³-аар их байна.

12 дугаар сард 51.6 (95%ИХ: 48.8-56.9) мкг/м³ агууламжтай байсан нь MNS4585:2016 стандартад заасан хүлцэх хэмжээнээс 1.6 мкг/м³-иар давсан, ДЭМБ-ын 2021 оны удирдамжид заасан зөвлөмжөөс 2.1 дахин их байна (Зураг 31).



Зураг 30. Гадаад орчны агаарын азотын давхар ислийн агууламж, 24 цагийн дундаж агууламж, сараар, Сонгинохайрхан дүүрэг, Улаанбаатар, 2020-2021 он

3.3.2. Гадаад болон дотоод орчны агаарын бохирдлын хамаарал

А.Агаарын бохирдуулагчид болон цаг уурын үзүүлэлтүүдийн хамаарал

Агаарын түгээмэл бохирдуулагч тоос, тоосонцрын агууламж нь бусад хийн бохирдуулагчтай хэрхэн хамаарч буйг Спearманы корреляцын коэффициентоор тодорхойлов. Жилийн ерөнхий хандлагаар гадаад орчны хүхрийн давхар исэл, азотын давхар исэл, нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн агууламжтай тоос, тоосонцор шууд хүчтэй хамааралтай байна. Харин газрын гадаргын озоны агууламжтай урвуу сул хамаарал ажиглагдсан (Хүснэгт 29).

Хүснэгт 29. Спearманы корреляцын коэффициентын (r) матриц, тоос, тоосонцор болон химийн бохирдуулагчдын дундаж агууламж

	Хамаарал	CO	O3	SO2	NO2
PM10	Rxy	.826**	-.272*	.836**	.762**
	P тоо	.000	.000	.000	.000
PM2.5	Rxy	.917**	-.272**	.941**	.804**
	P тоо	.000	.000	.000	.000

Корреляцын коэффициент 0.01-ээр бага магадлалтай (2-талт)*

Корреляцын коэффициент 0.05-ээр бага магадлалтай (1-талт)*

Агаарын түгээмэл бохирдуулагчдын түвшинг цаг уурын хүчин зүйлстэй хэрхэн хамаарч Спearманы корреляцын коэффициентын буйг тодорхойлов. Жилийн ерөнхий хандлагаар гадаад орчны озоны агууламж нь цаг уурын хүчин зүйлстэй шууд дунд хамаарал ажиглагдсан бол харин агаарын түгээмэл бохирдуулагчдын агууламж нь цаг уурын хүчин зүйлстэй урвуу хамааралтай байна. Эндээс харахад агаарын түгээмэл бохирдуулагчдын түвшин бохирдуулагч эх үүсвэрээс шууд хамааралтай байна гэж тогторхойлж болно (Хүснэгт 30).

Хүснэгт 30. Спearманы корреляцын коэффициентын (r) матриц, түгээмэл бохирдуулагчдын дундаж агууламж, цаг уурын үзүүлэлтүүд Сонгинохайрхан дүүрэг

	Хамаарал	Хамгийн бага температур	Хамгийн их температур	Салхины хурд	Даралт	Хур тунадас
CO	Rxy	-0.796**	-0.745**	-0.654**	-0.203**	-0.329**
	P too	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
O3	Rxy	0.363**	0.338**	0.311**	0.280**	0.210**
	P too	0.000	0.000	0.000	0.000	0.009
SO2	Rxy	-0.785**	-0.767**	-0.651**	-0.159**	-0.235**
	P too	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
NO2	Rxy	-0.690**	-0.657**	-0.607**	-0.057	-0.217**
	P too	0.000	0.000	0.000	0.189	0.002
PM10	Rxy	-0.750**	-0.688**	-0.547**	-0.353**	-0.261**
	P too	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PM2.5	Rxy	-0.779**	-0.739**	-0.645**	-0.223**	-0.239**
	P too	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001

Корреляцын коэффициент 0.01-ээр бага магадлалтай (2-талт)**

Корреляцын коэффициент 0.05-ээр бага магадлалтай (1-талт)*

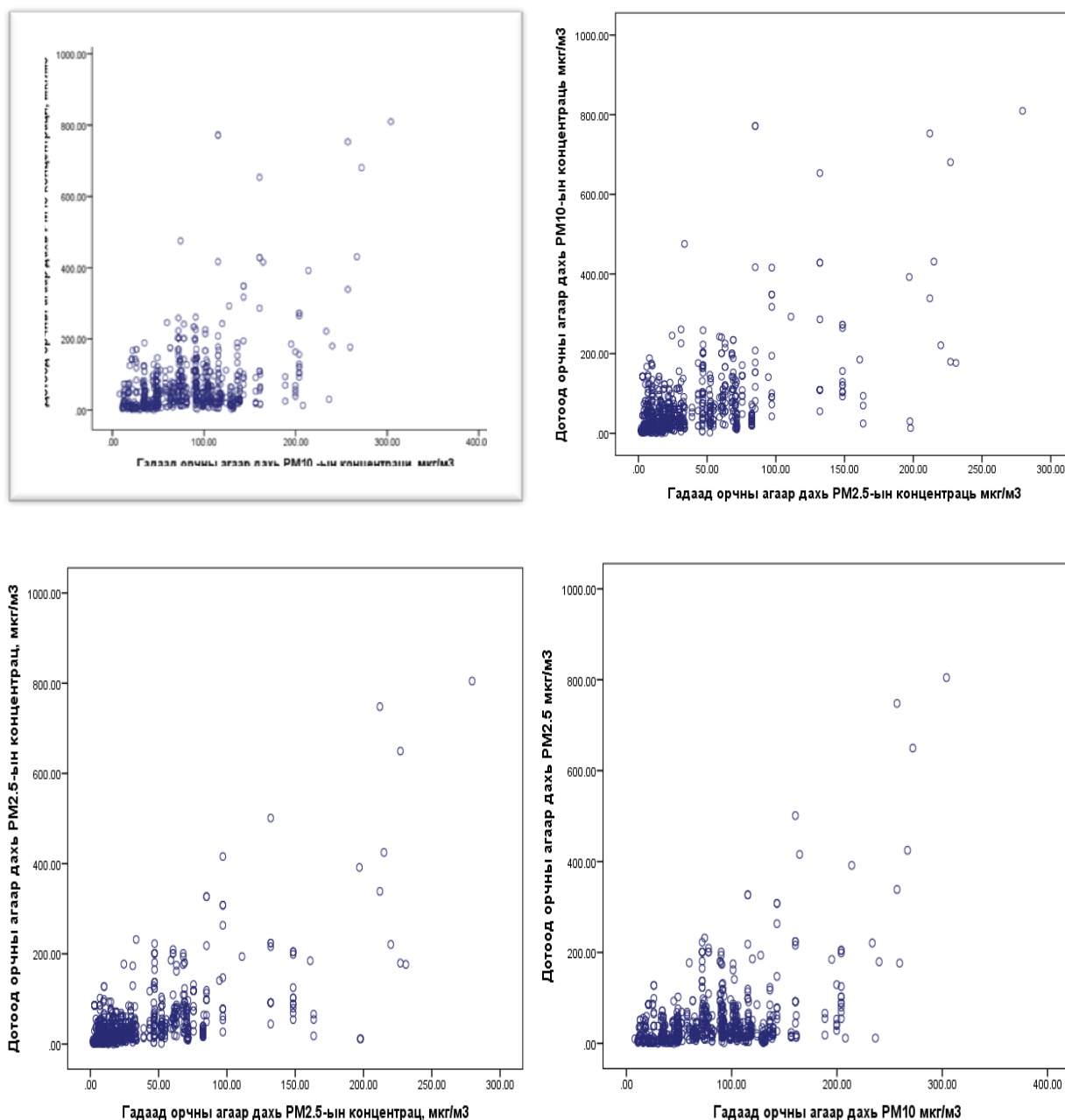
В.Гадаад болон дотоод орчны агаарын бохирдлын хамаарал

Дотоод орчны агаар дахь PM2.5-ын концентрац гадаад орчны агаарын PM10 болон PM2.5-тай шууд дунд ($R_{xy}=0.36$, $p<0.0001$) зэргийн хамааралтай байсан ч хамаарлын зэргийн хувьд PM2.5-аас ($R_{xy}=0.565$, $p<0.0001$) хамаарлын хүч бараг 2 дахин илүү байна. Энэ хамааралтай ижил зүй тогтол гадаад орчны агаар дахь тоосонцор (PM10 болон PM2.5) дотоод орчны агаарын тоосонцорын хамааралтай ижил байна (Хүснэгт 31).

Хүснэгт 31. Гадаад орчны агаар дахь PM10 болон PM2.5-ын дотоод орчны агаар дахь PM10 болон PM2.5-ын корреляци хамаарал

Хамаарлын матриц		Дотоод орчны агаар дахь PM10-ын концентрац	Дотоод орчны агаар дахь PM2.5-ын концентрац
Гадаад орчны агаар дахь PM10-ын концентрац	Rxy	0.340**	0.360**
	P too	<0.0001	<0.0001
Гадаад орчны агаар дахь PM2.5-ын концентрац	Rxy	0.508**	0.565**
	P too	<0.0001	<0.0001

**Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).



Зураг 31. Гадаад болон дотоод орчны агаар дахь PM10 болон PM2.5-ын хамаарлын скатер диаграм

Дотоод орчны агаарын PM10, PM2.5-ын концентрац гадаад орчны агаар дахь эдгээр бохирдуулагчдаас хэрхэн хамаардаг түүнд хэдэн хувиар нөлөөлдөг болохыг шугаман регрессийн аргаар тодорхойлов.

Дотоод орчны агаар дахь PM10-ын концентрацид гадаад орчны агаарын	Дотоод орчны агаар дахь PM2.5-д гадаад орчны агаарын
- PM10-ын концентрац 15.9 хувь - PM2.5-ын концентрац 30.9 хувиар	- PM10-ын концентрац 19.6 хувь, - PM2.5-ын концентрац 39.2 хувиар тус тус нөлөөлж байна.

Өөрөөр хэлбэл дотоод орчны агаар дахь PM10 болон PM2.5-д гадаад орчны агаар дахь PM2.5 гадаад орчны агаар дахь PM10-ын концентрацаас агуулагдах PM2.5-ын концентрац 1.96-2.0 дахин ихээр нөлөөлж байна (Хүснэгт 32).

**Хүснэгт 32. PM10 ба PM2.5-ын хоорондын шугаман регрессийн тэгшитгэл,
Улаанбаатар хот, 2008-2017 он**

Хамааран хувьсан хэмжигдэхүүн	Тэгшитгэл	AdjR ²	P тоо
Дотоод орчны агаар дахь PM10-д нөлөөлөх гадаад орчны агаар дахь PM10-ын концентрац	$PM10 = 7.369 + PM10 * 0.731$	15.9	<0.0001
Дотоод орчны агаар дахь PM10-д нөлөөлөх гадаад орчны агаар дахь PM2.5-ын концентрац	$PM10 = 19.251 + PM2.5 * 1.277$	30.9	<0.0001
Дотоод орчны агаар дахь PM2.5-д нөлөөлөх гадаад орчны агаар дахь PM10-ын концентрац	$PM2.5 = -5.432 + PM10 * 0.644$	19.6	<0.0001
Дотоод орчны агаар дахь PM2.5-д нөлөөлөх гадаад орчны агаар дахь PM2.5-ын концентрац	$PM2.5 = 4.62 + PM2.5 * 1.14$	39.2	<0.0001

Бүлгийн дүгнэлт

1. Гадаад орчны агаарын түгээмэл бохирдуулагч PM2.5 тоосонцорын жилийн дундаж агууламж ДЭМБ-ын зөвлөмжөөс 10.76 дахин, PM10 тоосонцорын агууламж 6.1 дахин их, “Агаарын чанар-техникийн ерөнхий шаардлага, MNS4585:2016” стандартад заасан хүлцэх түвшингээс 2.15 дахин, PM10 тоосонцорын агууламж 1.8 дахин их байна.
2. Хүхрийн давхар ислийн жилийн дундаж агууламж Монгол улсын MNS4585:2016 стандартад заасан жилийн хүлцэх агууламжаас 5.67 дахин их, 24 цагийн дундаж агууламж ДЭМБ-ын 2021 оны удирдамжид заасан түвшингээс 2.8 дахин, Монгол улсын MNS4585:2016 стандартад заасан хүлцэх агууламжаас 2.3 дахин их байна.
3. Азотын давхар ислийн жилийн дундаж агууламж Монгол улсын MNS4585:2016 стандартад заасан түвшинд, ДЭМБ-ын 2021 оны удирдамжид заасан түвшингээс 2.4 дахин их байна.
4. Дотоод орчны агаар дахь PM2.5 болон PM10-ын концентрацид гадаад орчны агаарын тоосонцор 39.5 хүртэлх хувиар нөлөөлж байна.

3.4. Агаарын бохирдлын эрүүл мэндийн нөлөөлөл

Өрхийн эрүүл мэндийн төвүүдээс сонгогдсон 30 өрхийн гишүүдийн өвчлөлийн 2020-2021 оны мэдээллийг цуглуулж тооцоолол хийлээ. Нийт өрхүүдийн 83.3 хувь буюу 27 өрхийн хэн нэгэн гишүүн нь КОВИД-19-ын халдвараар өвчилсөн ба гэр бүлийн нийт гишүүд буюу 4.4 (95%ИХ: 3.8-5.0) өвдсөн өрх 60.0 хувь байна.

Амьсгал, зүрх судасны тогтолцооны өвчлөлд агаарын бохирдол хэрхэн нөлөөлж буйг тодорхойлоход жилийн ерөнхий хандлагаар амьсгал, зүрх судасны тогтолцооны өвчлөлтэй шууд сул хамааралтай байна. Жилийн 4 улиралд агаарын бохирдлын үзүүлэлтүүд амьсгал, зүрх судасны тогтолцооны өвчлөлтэй шууд сулаас дунд зэргийн хамааралтай байна. Харин газрын гадаргын озоны агууламжтай урвуу хамаарал ажиглагдсан (Хүснэгт 33).

Хүснэгт 33. Спearманы корреляцын коэффициентын (r) матриц, бохирдуулагчдын дундаж агууламж, өвчлөлийн дундаж хэмжигдэхүүн, Улаанбаатар хот

Агаар бохирдуу- лагчид	Хамаарал	Ишеми	Тархины судасны харвалт	Хатгалгаа	УАБӨ	Нийт ЗСС	Нийт АТӨ
SO ₂	Rxy	.104	-.076	.163**	-.041	.043	.041
	P тоо	.066	.180	.004	.468	.449	.475
NO ₂	Rxy	.046	-.036	.114*	-.023	.022	.042
	P тоо	.408	.516	.040	.673	.687	.446
PM ₁₀	Rxy	.140*	-.015	.145**	.046	.099	.116*
	P тоо	.011	.786	.008	.402	.072	.034
PM _{2.5}	Rxy	.146**	.014	.167**	-.020	.122*	.051
	P тоо	.008	.804	.002	.720	.027	.354
CO	Rxy	.085	-.027	.093	-.025	.051	.019
	P тоо	.188	.675	.149	.702	.427	.764
O ₃	Rxy	-.215**	-.216**	-.166*	-.196**	-.259**	-.256**
	P тоо	.001	.001	.011	.003	.000	.000

Корреляцын коэффициент 0.01-ээр бага магадлалтай (2-талт)**

Корреляцын коэффициент 0.05-ээр бага магадлалтай (1-талт)*

АТӨ, ЗСТӨ – эмнэлэгт хандалт

Судалгаанд хамруулж буй 2 бүлгийн өвчлөлөөс хамгийн хүчтэй хамаарал уушгины хатгалгаа болон агаарын бохирдуулагчдын хооронд байв. Хүхэрлэг хий ($r=0.163$), PM_{2.5} ($r=0.167$), азотын давхар исэл ($r=0.114$), PM₁₀ ($r=0.145$)-тай тус тус шууд сул зэргийн хамааралтай байна.

3.4.1 Агаарын бохирдлын эрүүл мэндэд үзүүлэх хавсарсан нөлөөлөл

Агаарын бохирдлын үзүүлэлт болон цаг уурын хүчин зүйлсийн хавсарсан нөлөөллийг нэгдсэн шугаман регрессийн загварын аргаар тооцсон дүнгээс харахад амьсгалын тогтолцооны өвчлөлд бидний сонгон авсан бүх агаарын бохирдлын үзүүлэлтүүд, салхины хурд, харьцангуй чийглэг тус тус хавсран нөлөөлөх магадлалтай байна. Амьсгалын тогтолцооны өвчлөлд өвлийн улиралд агаарын бохирдол, цаг уурын хүчин зүйлс, ажлын болон амралтын өдрүүд дулааны улирлынхаас 6.4 дахин илүү нөлөөлж байна.

Хүснэгт 34. Агаарын бохирдол, цаг уурын хүчин зүйлсийн хавсарсан нөлөөлөл, нэгдсэн шугаман регресс (GLM), Улаанбаатар хот

Өвчлөл	Тэгшитгэл	P утга
Амьсгалын тогтолцооны нийт өвчлөл	$6.4122 - 0.0876 * \text{Салхины хурд} - 0.0091 * \text{Дундаж температур} - 0.003 * \text{Харьцангуй чийглэг} - 0.0019 * \text{SO}_2 - 0.002 * \text{NO}_2 - 0.0005 * \text{PM}_{10} - 0.426 * \text{Улирал} - 0.6349 * \text{Ажлын өдөр}$	<0.0001
Зүрх судасны тогтолцооны нийт өвчлөл	$6.7381 - \text{Салхины хурд} * 0.0149 - 0.0031 * \text{Харьцангуй чийглэг} - 0.001 * \text{SO}_2 - 0.0006 * \text{NO}_2 - 0.0002 * \text{PM}_{10} - 0.189 * \text{Улирал} - 1.552 * \text{Ажлын өдөр}$	<0.0001

Зүрх судасны тогтолцооны өвчлөлд салхины хурд, харьцангуй чийглэг, хүхэрлэг хий, азотын давхар исэл, долоо хоногийн хэд дэх өдөр байх мөн улирлын нөлөөлөл байгааг тогтоолоо. Өвлийн улиралд агаарын бохирдол, цаг уурын хүчин зүйлс, ажлын болон амралтын өдрүүд дулааны улирлынхаас 6.7 дахин илүү нөлөөлж байна.

Агаарын бохирдлын бүх үзүүлэлтүүд, салхины хурд, харьцангуй чийглэгтэй хавсран нийт амьсгал, зүрх судасны тогтолцооны өвчлөлд нөлөөлж байна. Түүнчлэн долоо хоногийн ямар өдөр болох, улирлын байдал ч амьсгал, зүрх судасны тогтолцооны өвчлөл, нас баралтад нөлөөлж байгааг тогтоолоо.

Өвчний дарамтын тооцооллоос харахад гадаад орчны агаар дахь PM_{2.5}-ын агууламжын өдрийн дундаж хэмжээ 100.1 мкг/м³ [92.17-108.09] байхад түүний амьсгалын замын өвчний шалтгаант эмнэлэгт хандалтад нөлөөлөх хувь 22.22 хувь байсан бөгөөд зүрх судасны тогтолцооны өвчлөлийн шалтгаант эмнэлэгт хандалтын хувийг тооцоолох боломжгүй байлаа.

Тооцооллоос харахад 2021 оны байдлаар Улаанбаатар хотын 73 иргэн агаарын бохирдлын шалтгааны улмаас эмнэлэгт амьсгалын тогтолцооны өвчнөөр өвдөж эмнэлэгт хандсан байна. PM₁₀-ын агууламжын 10 мкг/м³ -ээр нэмэгдэх тутам 100000 хүн ам тутам дахь амьсгалын тогтолцооны өвчний хандалт 4.51-ээр нэмэгдэх тооцоолол гарч байна (Хүснэгт 35).

**Хүснэгт 35. Агаарын бохирдлын шалтгаант өвчний дарамтын тооцоолол,
Улаанбаатар хот, 2021**

Үзүүлэлт	Тоон утга	95%ИХ болон хамгийн бага, их утга
Хүн амд хамаатуулах эрсдэл, (PAF), RR	0.11	[0.07-0.15]
PM10 мкг/м ³	100.1	[92.17-108.09]
Амьсгалын тогтолцооны өвчний шалтгаант нийт эмнэлэгт хандалт, 100000-д	20.3	-
Өвчний дарамт (AB), 95%ИХ	22.22%	5.3-31.51
Агаарын бохирдлын шалтгаант өвчлөлийн тооцоолсон тоо	73	17-120
Агаарын бохирдлын шалтгаант өвчлөлийн тооцоолсон 100000 хүн ам тутам дахь тоо	4.51	1.08-7.39

Бүлгийн дүгнэлт

1. Агаар бохирдуулагчдын агууламж, цаг уурын хүчин зүйлс хавсран амьсгал, зүрх судасны тогтолцооны өвчлөлд шууд нөлөөлж байна.
2. PM10-ын агууламжийн 10 мкг/м³ -ээр нэмэгдэх тутам 100000 хүн ам тутамд амьсгалын тогтолцооны өвчний хандалт 4.51-ээр нэмэгдэх магадлалтай байна.
3. Амьсгалын тогтолцооны өвчлөлд өвлийн улиралд агаарын бохирдол, цаг уурын хүчин зүйлс, ажлын болон амралтын өдрүүд дулааны улирлынхаас 6.4 дахин илүү, зүрх судасны тогтолцооны өвчлөлд өвлийн улиралд агаарын бохирдол, цаг уурын хүчин зүйлс, ажлын болон амралтын өдрүүд дулааны улирлынхаас 6.7 дахин илүү нөлөөлж байна.

НЭГДСЭН ДҮГНЭЛТ

1. Өрхийн нийт хэмжилтийн PM2.5 тоосонцорын агууламж ДЭМБ-ын удирдамжид заасан (15 мкг/м^3) хэмжээнээс хэтэрсэн байна. Галлагааны улиралд хийгдсэн нийт хэмжилтийн 38.4 хувь ($n=500$), дулааны улиралд хийгдсэн хэмжилтийн 12.2 хувь ($n=50$) нь MNS4585:2016 стандартад заасан (PM2.5 тоосонцорын 24 дундаж 50 мкг/м^3) агууламжаас давсан байна. Энэ нь галлагааны улирлын 3 өдрийн 1-д, дулааны улирлын 10 өдрийн 1-д хүмүүс гэртээ дотоод орчны агаарын бохирдолд өртөж байгааг тогтоосон.
2. Стандарт зуухтай, байшин сууцнаас бусад өрхийн дотоод орчны хийн бохирдуулагчид Монгол улсын агаарын чанарын стандарт, ДЭМБ-ын 2021 оны зөвлөмж хэмжээнээс их байгааг энэхүү судалгаагаар тогтоолоо.
 - Хүхрийн давхар ислийн 24 цагийн дундаж концентраци уламжлалт гэрт зуухны төрлөөс хамаарахгүй, энгийн зуухтай байшинд Монгол улсын стандарт, ДЭМБ-ын 2021 оны зөвлөмж хэмжээнээс 1.3-3.1 дахин их байгааг тогтоолоо.
 - Азотын давхар ислийн 24 цагийн дундаж концентраци уламжлалт энгийн зуухтай байшингийн дотоод орчинд Монгол улсын стандартад заасан хэмжээнээс 1.73 дахин их байсан бол сууц, зуухны төрлөөс хамааралгүй ДЭМБ-ын 2021 оны удирдамжид заасан зөвлөмж хэмжээнээс 1.1-3.5 дахин өндөр байна.
 - Нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн агууламж уламжлалт энгийн зуухтай байшинд өдөржин, уламжлалт энгийн зуухтай гэрт шөнийн 8 цагийн дундажаар Монгол улсын агаарын чанарын стандарт, ДЭМБ-ын 2021 оны удирдамжид заасан зөвлөмж хэмжээнээс 1-2.5 дахин их ялгарч байна.
3. Байгууллагын төлөөлөл болсон ӨЭМТ-ийн нийт хэмжилтийн PM2.5 тоосонцорын агууламж ДЭМБ-ын удирдамжид заасан (15 мкг/м^3) хэмжээнээс галлагааны улиралд 70.7 ($n=162$) хувь, дулааны улирлын 15.9 ($n=26$) хувь нь хэтэрсэн байна. Галлагааны улиралд хийгдсэн хэмжилтийн 27.1 хувь ($n=162$) нь MNS4585:2016 стандартад заасан агууламжаас давсан байна
4. PM10-ын агууламжийн 10 мкг/м^3 -ээр нэмэгдэх тутам 100000 хүн ам тутамд амьсгалын тогтолцооны өвчний хандалт 4.51-ээр нэмэгдэх магадлалтай байна.
5. Дотоод орчны агаар дахь PM2.5 болон PM10-ын концентрацид гадаад орчны агаарын тоосонцор 39.5 хүртэлх хувиар нөлөөлж байна.

ДОТООД ОРЧНЫ АГААРЫН ЧАНАРЫГ САЙЖРУУЛАХ ЗӨВЛӨМЖ

Бодлогын түвшин хэрэгжүүлэх

- Сайжруулсан түлшний технологийг сайжруулж цаашид цэвэр түлш, цахилгаан эх үүсвэр, сэргээгдэх эрчим хүчний хэрэглээг дэмжих
- Дотоод орчны агаарын чанарыг үнэлэх тогтолцоог бий болгох замаар хүн амын эрүүл мэндийг хамгаалах;
- Дотоод орчны агаарын чанараас хүний эрүүл мэндэд үзүүлж буй сөрөг нөлөөлөл, өвчлөлийн дарамт, эх, хүүхдийн эрүүл мэндэд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг тандах, тооцоолох, мэдээлэх тогтолцоог сайжруулах, тогтвортой байдлыг хангах;
- Агаарын бохирдлоос үүдэлтэй өвчлөлийн эрүүл мэндийн тусламж, үйлчилгээний чанар, хүртээмжийг сайжруулах;
- Гэр, байшин, орон сууц, ажлын байр зэрэг дотоод орчны агаарын бохирдлын эх үүсвэр, эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөө, өртөлтөөс сэргийлэх талаарх мэдээлэл, сургалт, сурталчилгааг эрчимжүүлэх;
- Орон сууц, сургууль цэцэрлэг, ажлын байрны агааржуулалт, дулаалга, тусгаарлалтын стандартын хэрэгжилтийг сайжруулах, хяналт тавих;
- Орон сууц, сургууль цэцэрлэг, ажлын байрны цахилгаан, дулааны эх үсвэрийг эрчим хүчний хэмнэлттэй, сэргээгдэх эрчим хүчний эх үүсвэрээр шийдвэрлэх технологи, судалгааг өргөжүүлэн, шийдлийг нэвтрүүлэх;
- Одоо ашиглаж байгаа болон шинээр ашиглалтад орох цэцэрлэг, сургууль, эрүүл мэндийн байгууллагын дотоод орчны агаарын чанар, агааржуулалтын стандартыг боловсруулан баталж, хэрэгжүүлэх;
- Олон улсын стандартад нийцсэн агаар шүүгчийн стандартыг батлах,
- Цонхны шүүлтүүр зэрэг урьдчилан сэргийлэх хэрэгслийн үр дүнгийн талаарх судалгаа нотолгоог нэмэгдүүлж хүн амд ;

Хувь хүн, айл өрхөд чиглэсэн зөвлөмж

- МУЗГ-аас агаарын бохирдлыг бууруулах, өртөлтөөс сэргийлж буй аливаа үйл ажиллагаанд идэвхитэй оролцож санал хүсэлтээ ирүүлж, хэрэгжүүлэх;
- Өрх, албан байгууллага зэрэг аливаа дотоод орчинд тамхи татахгүй байх;
- Олон улсын стандартад нийцсэн агаар шүүгч, цонхны шүүлтүүр торыг ашиглах;
- Агаарын чанарын индексээр гадаад орчны агаарын бохирдлыг тогтмол хянаж, бохирдолгүй болон цэвэр үед агаар сэлгэлтийг хийх;
- Гэрийн дотоод орчны агаарын чанарыг сайжруулах мэдлэгийг авч амьдралд хэрэгжүүлэх;

Хавсралт 1. Судалгаа эхлүүлэх ёс зүйн зөвшөөрөл

ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ЯАМ АНАГААХ УХААНЫ ЁС ЗҮЙН ХЯНАЛТЫН ХОРООНЫ ТОГТООЛ

2021 оны 02 дугаар сарын 02-ний өдөр

Дугаар 210

210648 Улаанбаатар хот 6
Сүхбаатар дүүрэг,
Олимпийн гудамж-2,
Засгийн газрын VIII байр,
Эрүүл мэндийн яам
Утас: 261845, Факс: 323541

Анагаах ухааны ёс зүйн хяналтын хорооны 2021 оны 02 дугаар сарын 02-ны өдрийн 02 дугаар хурлын протоколыг үндэслэн ТОГТООХ нь:

1. Судлаач, АУ-ны доктор Б.Сувд удирдагчтай “Дотоод орчны агаарын чанар тодорхойлох судалгаа, Улаанбаатар хот, 2020-2021 он” сэдэвт судалгааг 2020-2021 онд багтаан хийж гүйцэтгэхийг зөвшөөрсүгэй.
2. Судалгаатай холбоотой мэдээллийг тухай бүр ирүүлж байхыг судалгааны удирдагч болон багийнханд үүрэг болгосугай.
3. Судалгааны төгсгөлийн тайланг эрдмийн зөвлөлөөр хэлэлцүүлэн судалгаа дууссан хугацаанаас хойш 2 сарын дотор багтаан анагаах ухааны ёс зүйн хяналтын хороонд ирүүлэхийг төслийн удирдагчид үүрэг болгосугай.

ДАРГА

 Д.ЦЭРЭНДАГВА

1118270372-89067443

Хавсралт 2. Судалгааны таниулсан зөвшөөрлийн хуудас

ТАНИУЛСАН ЗӨВШӨӨРЛИЙН ХУУДАС

2020 он сар.... өдөр

Намайг гэдэг. Би Нийгмийн эрүүл мэндийн үндэсний төвийн Орчны эрүүл мэндийн албанд төвийн Эрдэм шинжилгээний ажилтнаар ажилладаг. Бид “Дотоод орчны агаарын чанарыг тодорхойлох” судалгааг хийж байна.

Танд өгөх мэдээлэл: Энэхүү судалгааны байршлыг зорилготойгоор сонгож, судалгаанд хамрагдах өрх/байгууллагыг санамсаргүйгээр сонгоход танай өрх/байгууллага сонгогдсон учир таныг манай судалгаанд оролцохыг урьж байна. Энэхүү судалгаа нь дотоод орчны агаарын чанар, бичил цаг уурын үзүүлэлтүүдийг судалж, үнэлгээ өгөх болон цаашид дотоод орчны агаарын чанарын стандарт боловсруулахад ашиглагдах суурь судалгаа болж өгнө.

Судалгааны ашиг тус: Та бидний ажилд тусалж, судалгаанд оролцвол улс орныхоо нийгмийн хөгжил болон хүн амын эрүүл мэндийг хамгаалах үйлсэд та өөрийн хувь нэмрийг оруулсан хэрэг болно. Мөн бид танай өрх/байгууллагын дотоод орчны агаарын чанарын үнэлгээг хийж өгөх болно.

Эрсдэл: Хэрэв танд манай судалгаанд оролцох нь хүндрэлтэй мэт санагдвал та манай судалгаанд оролцохоос татгалзаж болох бөгөөд таныг манай судалгаанд оролцохоос татгалзсаны төлөө эмнэлгийн байгууллагаас танд ямар нэгэн дарамт, шахалт үзүүлэх, үйлчлэхээс татгалзах зэрэг үйл ажиллагаа явагдахгүй болно.

Баталгаатай байдал: Судалгааны үед таны талаарх мэдээллийг бид нууцлах болно. Таны нэрээр судалгааны ямар нэгэн мэдээллийг тараахгүй бөгөөд хэвлэн нийтлэхгүй юм.

Оролцогч: Би энэхүү зөвшөөрлийн хуудастай бүрэн танилцаж, уг судалгаанд оролцохыг зөвшөөрч байна. Миний бие энэхүү судалгаанд гарын үсгээ зурснаар судалгаанд өөрийн зөвшөөрлөөр оролцож байгааг илэрхийлнэ.

Миний бие овогтой /гарын үсэг/

Судалгаатай холбоотой асуудлаар судалгааны ажлын удирдагч, АУ-ны доктор Б.Сувд (Утас: 99163638, Имэйл хаяг: suvd552001@gmail.com), зохицуулагч А.Бүүвэйдулам (Утас: 99128973, Имэйл хаяг: buuvei_a@yahoo.com) нартай холбоо барина уу.

Танд баярлалаа.

Хавсралт 3. Судалгааны асуумж (өрхөд зориулсан)



ЭРҮҮЛ
МЭНДИЙН ЯАМ



ASIAN DEVELOPMENT BANK

“ДОТООД ОРЧНЫ АГААРЫН ЧАНАРЫГ ТОДОРХОЙЛОХ” СУДАЛГААНЫ АСУУМЖ (өрхөд зориулсан)

Судалгааны асуумжийн дугаар.....

Судлаачийн код

Судалгааны дүүргийн нэр, код.....

№	Асуулт	Хариултын хувилбар
1.	Таниулах зөвшөөрлийн хуудастай танилцсан, зөвшөөрсөн эсэх	1. Тийм 2. Үгүй
2.	Холбоо барих утасны дугаар	
Нэг. Хүн ам зүйн асуултууд		
3.	Таны төрсөн он	Төрсөн он
4.	Таны хүйс	1. Эрэгтэй 2. Эмэгтэй
5.	Гэр бүлийн байдал	1. Огт гэрлээгүй 2. Гэр бүлтэй/Хамтран амьдрагчтай 3. Салсан, бэлэвсэн, тусдаа амьдардаг
6.	Таны эрхэлдэг ажил	1. Төрийн байгууллага 2. Төрийн бус байгууллага 3. Олон улсын байгууллага 4. Хувийн компани, ААНБ-д 5. Хувиараа хөдөлмөр эрхэлдэг 6. Малчин 7. Оюутан/сурагч 8. Тэтгэвэрт/группт 9. Тодорхой эрхэлсэн ажилгүй 10. Бусад (бич).....
7.	Ажил эрхэлдэг бол ямар салбарт ажилладаг вэ?	1. Хөдөө аж ахуй 2. Үйлдвэр 3. Бүтээн байгуулалт (Уул уурхай, барилга гм) 4. Эрүүл мэнд 5. Боловсрол 6. Худалдаа, үйлчилгээ 7. Бусад(бич).....
8.	Боловсролын түвшин	1. Боловсролгүй 2. Бага (1-5-р анги төгссөн) 3. Бүрэн бус (6-9-р анги төгссөн) 4. Бүрэн дунд (10-12-анги төгссөн) 5. Техникийн боловсрол (МСҮТ, коллеж) 6. Дээд
9.	Танай өрхийн ам бүлийн тоо	• Ам бүлийн тоо: • 15-аас доош насны хүүхдийн тоо: • Хөгжлийн бэрхшээлтэй хүний тоо:
10.	Танай өрхийн сарын дундаж орлого	Өрхийн орлого бүгд: _____ төг

	хэд вэ?				
Хоёр.Сууц					
11.	Орон сууцны төрөл	1. Байшин _ _ мкв 2. Гэр _ _ ханатай			
12.	Өрөөний тоо (гэр бол 1 гэж тэмдэглэнэ)	1. Нэг 2. Хоёр 3. 3 ба түүнээс дээш			
13.	Сууц нь залгаа амбаартай юу?	1. Тийм 2. Үгүй			
14.	Сууцны материалын төрөл	1. Эсгий гэр 2. Тоосго 3. Блок 4. Модон 5. Цемент 6. Сэндвич 7. Бусад(бич).....			
15.	Цонхны тоо	1. 1 2. 2 3. 3 4. 4 болон түүнээс дээш			
16.	Цонхны төрөл	1. Вакуум 2. Модон 3. Бусад (бич).....			
17.	Цонхондоо агаар шүүгч тортой юу?	1. Тийм 2. Үгүй			
18.	Давхарын тоо	1. 1 2. 2 3. 3 болон түүнээс олон			
19.	Агааржуулалтын хоолой/нүх байдаг уу?	1. Тийм 2. Үгүй			
Гурав.Халаалт					
20.	Халаалтын зуухны төрөл	1. Энгийн зуух 2. Өлзий зуух 3. Ханын зуух, пийшин 4. Бусад(бич).....			
21.	Зуухыг ашигласан хугацаа	1. _____ жил _____ сар _____ өдөр 2. Мэдэхгүй			
22.	Өдөрт хэдэн удаа гал түлдэг вэ?	Өдөрт галладаг тоо			
23.	Гал түлдэг цагуудаа хэлнэ үү?	1. Өглөө..	2. Өдөр..	3. Орой..	4. Шөнө
24.	Нэг удаа гал түлэхдээ хэрэглэж буй түлшний хэмжээг хэлнэ үү? /ширхэг/	Ширхэг			
25.	Ихэвчлэн зуухны хэдэн хувийг дүүргэдэг вэ?	%			
26.	Яндангийн хаалт байдаг уу?	1. Тийм 2. Үгүй			
27.	Тийм бол ямар нөхцөлд хаадаг вэ?				
28.	Яндангаа хөөллөдөг үү?	1. Тийм 2. Үгүй			
29.	Тийм бол яндангаа ямар хугацаанд хөөлдөг вэ? /Тоо/	1. Жилд бүр 2. 6 сар бүр 3. Улирал бүр 4. Сар бүр 5. 7 хоног бүр			
30.	Яндангийн битүүмжлэл хийсэн үү?	1. Тийм 2. Үгүй			

31.	Гэртээ дулаалга хийсэн үү?	1. Тийм 2. Үгүй		
Дөрөв.Тавилга, дотоод засал				
32.	Тавилгын материал	1. Модон 2. Лакан 3. ДСП 4. Чулуу 5. Бусад(бич).....		
33.	Сууцны дотоод засал	1. Будаг 2. Эмультсү 3. Обой 4. Хавтан 5. Эсгий 6. Бусад(бич).....		
Тав. Зан үйл				
34.	Өдөрт хэдэн удаа цонхоо онгойлгодог вэ?	1. Онгойлгодоггүй 2. 1 – 2 удаа 3. 3-4 удаа 4. Байнга онгорхой байдаг		
35.	Та болон танай гэр бүлийн хэн нэгэн тамхи татдаг уу?	1. Тийм	2. Үгүй	3. Хаяа
36.	Татдаг бол хаана татдаг вэ?	1. Гэртээ 2. Гадаа	3. Үүдний амбаарт 4. Бусад	
37.	Өдөрт хэдэн ширхэг тамхи татдаг вэ?	1. _____ ширхэг 2. Мэдэхгүй		
38.	Гэртээ лаа/хүж гэх мэт үнэртүүлэгч бодисыг тогтмол ашигладаг уу?	1. Тийм 2. Үгүй		
39.	Гэртээ халаагуур ашигладаг уу?	1. Тийм 2. Үгүй		
40.	Агаар шүүгч ашигладаг уу?	1. Тийм 2. Үгүй		
41.	Агаар чийгшүүлэгч ашигладаг уу?	1. Тийм 2. Үгүй		
42.	Гадуур хувцасны шүүгээтэй юу?	1. Тийм 2. Үгүй		
43.	Гутлын шүүгээтэй юу?	1. Тийм 2. Үгүй		
44.	Танайх тэжээвэр амьтантай юу?	1. Тийм 2. Үгүй		
45.	Ямар тэжээвэр амьтантай вэ?	1. Загас 2. Муур 3. Нохой 4. Туулай 5. Жирх 6. Шувуу 7. Бусад (бич).....		
46.	Танай гэртээ хоол хийхдээ агаар сорогч ашигладаг уу?	1. Тийм 2. Үгүй 3. Агаар сорогчгүй		
47.	Танайх гэртээ тоос сорогч ашигладаг уу?	1. Тийм 2. Үгүй 3. Тоос сорогчгүй		
48.	Чийгтэй цэвэрлэгээний давтамж	1. Өдөр бүр 2. Долоо хоногт 3-4 удаа 3. Долоо хоногт 1-2 удаа 4. Сардаа 1 удаа		
49.	Дотоод орчны агаарын бохирдлыг бууруулах ямар зан үйлүүд хийдэг вэ?			

Хавсралт 4. Судалгааны асуумж (өрхийн эрүүл мэндийн төв)



ЭРҮҮЛ
МЭНДИЙН ЯАМ



ASIAN DEVELOPMENT BANK

“ДОТООД ОРЧНЫ АГААРЫН ЧАНАРЫГ ТОДОРХОЙЛОХ” СУДАЛГААНЫ АСУУМЖ

Судалгааны асуумжийн дугаар.....

--	--	--	--

Судлаачийн код

--	--

Судалгааны дүүргийн нэр, код.....

--	--	--

№	Асуулт	Хариултын хувилбар
1.	Таниулах зөвшөөрлийн хуудастай танилцсан, зөвшөөрсөн эсэх	1. Тийм 2. Үгүй
Нэг. Үндсэн хэсэг		
2.	Танай байгууллагаар өдөрт хэдэн хүн үйлчлүүлдэг вэ?	1. Нийт үйлчлүүлэгчийн тоо: 2. 15-аас доош насны хүүхдийн тоо: 3. Өндөр настны тоо:
3.	Танай байгууллага нийт хэдэн ажилтантай вэ?	Ажилчдын тоо
4.	Цагийн хуваарь	
Хоёр. Барилга		
5.	Барилгын хэмжээ	МКВ
6.	Өрөөний тоо	1. 1-5 2. 6-8 3. 8-10 4. 11 ба түүнээс дээш
7.	Барилгын материалын төрөл	1. Тоосго 2. Блок 3. Модон 4. Цемент 5. Сэндвич 6. Бусад (бич)..... 7.
8.	Цонхны тоо	Нийт цонхны тоо
9.	Цонхондоо агаар шүүгч тортой юу?	1. Тийм 2. Үгүй
10.	Давхарын тоо	1. 1 2. 2 3. 3 болон түүнээс олон
11.	Агааржуулалтын хоолой/нүх байдаг уу?	1. Тийм 2. Үгүй
Гурав.Тавилга, дотоод засал		
12.	Тавилгын материал	1. Модон

		2. Лакан 3. ДСП 4. Чулуу 5. Бусад(бич).....
13.	Барилгын дотоод засал	1. Будаг 2. Эмультс 3. Обой 4. Хавтан 5. Эсгий 6. Бусад(бич).....
Дөрөв.Зан үйл		
14.	Өдөрт хэдэн удаа цонхоо онгойлгодог вэ?	1. Онгойлгодоггүй 2. 1 – 2 удаа 3. 3-4 удаа 4. Байнга онгорхой байдаг
15.	Лаа/хүж гэх мэт үнэртүүлэгч бодисыг тогтмол ашигладаг уу?	1. Тийм 2. Үгүй
16.	Халаагуур ашигладаг уу?	1. Тийм 2. Үгүй
17.	Агаар шүүгч ашигладаг уу?	1. Тийм 2. Үгүй
18.	Агаар чийгшүүлэгч ашигладаг уу?	1. Тийм 2. Үгүй
19.	Чийгтэй цэвэрлэгээний давтамж	1. Өдөр бүр 2. Долоо хоногт 3-4 удаа 3. Долоо хоногт 1-2 удаа 4. Сардаа 1 удаа
20.	Дотоод орчны агаарын бохирдлыг бууруулах ямар зан үйлүүд хийдэг вэ?	

Хавсралт 5. Хэмжилтийн хуудас



ЭРҮҮЛ
МЭНДИЙН ЯАМ



ASIAN DEVELOPMENT BANK

“ДОТООД ОРЧНЫ АГААРЫН ЧАНАРЫГ ТОДОРХОЙЛОХ” СУДАЛГААНЫ ХЭМЖИЛТИЙН ХУУДАС

Судалгааны объектын дугаар: _____

Хэмжилт хийсэн он, сар, өдөр: _____

Мэдээлэл цуглуулагчийн нэр, дугаар: _____

Хяналтын ажилтны нэр, дугаар: _____

Хэмжилтийн мэдээг хүлээн авсан шалгагчийн нэр, дугаар: _____

№	Үзүүлэлт	Тэмдэглэл				
1.	Код					
2.	Хаяг					
3.	Өрөөний дугаар					
4.	Хэмжилтийн утга	Дээж авсан огноо				
	Тоосны хэмжээ PM _{2.5}					
	Хүхэрлэг хий SO ₂					
	Азотын давхар исэл NO ₂					
	Температур					
	Агаарын хөдөлгөөний хурд					
	Чийглэг					
5.	Гэрэлтүүлэг	Улайсах			 ширхэг	
		Өдрийн			 ширхэг	
6.	Өрөө тасалгааны эзэлхүүн	Урт..... м Өндөр.....м. Өргөн.....м.				
7.	Цонхны тоо, гэрэлтүүлэг	Цонх		Вакуум		Модон
		Нарны тусгалтай				
		Нарны тусгалгүй				
8.	Цонхны хэмжээ	Өндөр.....м			Өндөр.....м	
		Өргөн.....м			Өргөн.....м	
		Өндөр.....м			Өндөр.....м	
		Өргөн.....м			Өргөн.....м	
9.	Барилгын хийц, эрүүл ахуй		Модон	Пракет	Хулдаас	Хивс, хивсэнцэр
		Хана				

		Тааз				
		Шал				
10.	Цэвэрлэгээний давтамж					
11.	Цонхны байршил, битүүмжлэл (аль зүг рүү харж байгаа)					
12.	Цонх онгойлгодог давтамж					
13.	Тухайн байршлын ойролцоох замын дундаж зай	 М				
14.	Тухайн байршлын ойролцоох уурын зуух байгаа бол дундаж зай	М				
15.	Тухайн байршлын ойролцоох гэр хорооллын дундаж зай	М				
16.	Агааржуулах хоолойн шинж төлөв					
17.	Агаар солилцооны давтамж /өдөрт хэдэн удаа.					
18.	Тухайн анги тахим/тасаг/гэрт байх хүний тоо					

Нэмэлт тэмдэглэл:

1. Тасалгааны ургамалын тоо
2. Агаар шүүгч болон агар чийгшүүлэгч ашигладаг эсэх
3. Хөгц мөөгөнцрийн хяналт, шавьж устгалын давтамж, устгалын бодис төлөвлөгөө, үйлчилгээний талаарх мэдээлэл

4. Барилга байгууламжийг анх барихад мэргэжлийн байгууллагын зураг төслийн дагуу барьсан эсэх
5. Ашиглалтад орсон огноо ____/____/____
6. Урсгал засварын хэдийд хийдэг, хэдэн удаа хийсэн (агааржуулалтын хоолойд хийсэн засвар үйлчилгээ, агааржуулалтын хоолой ажилладаг эсэх)

Хавсралт 6. Судалгааны явцын зурагнууд

Айл, өрхийн хэмжилт



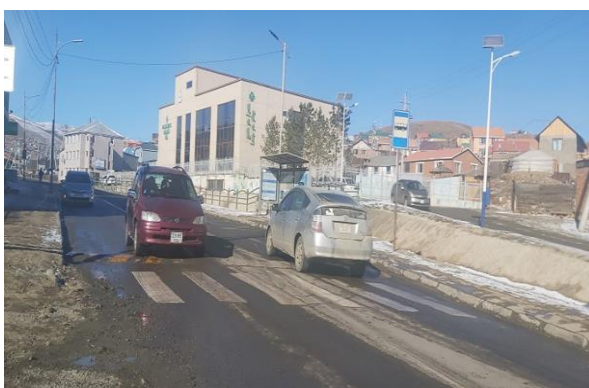
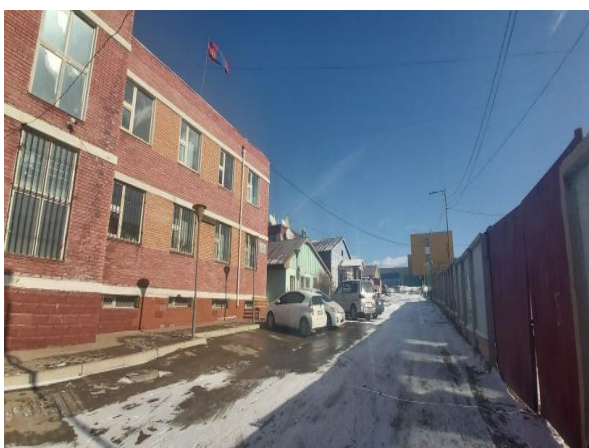
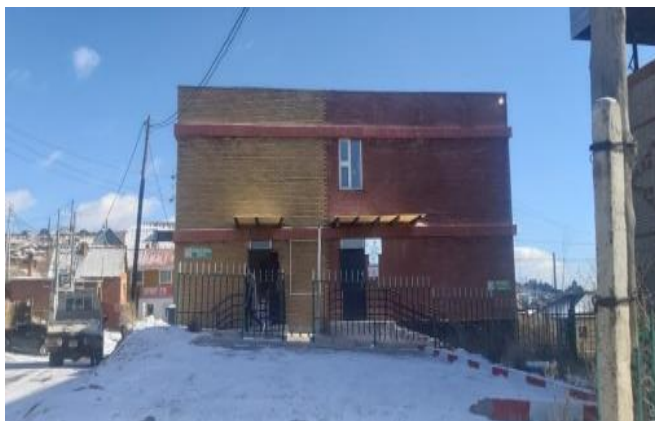
Айл, өрхийн зуух



Өрхийн эрүүл мэндийн төвийн хэмжилт



Өрхийн эрүүл мэндийн төв



Сонгогдсон айлын сууц



Хавсралт 7. Айл өрхийн агаарын чанарын үзүүлэлт, айл бүрээр

1. Байшин сууцтай, ханан пийшинтэй, үүдэнтэй амбааргүй өрх							
Агаарын чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агууламж	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	Хамгийн бага	хамгийн их
PM _{2.5} , мкг/м ³	XII	142.69	2.63	119.02	166.35	140.82	144.55
	II	121.97	45.64	102.70	141.25	13.05	215.84
	IV	23.73	17.51	17.42	30.04	4.22	59.99
	VII	13.57	12.41	6.96	20.18	5.11	55.60
PM ₁₀ мкг/м ³	XII	142.99	2.63	119.33	166.65	141.13	144.85
	II	158.36	60.93	132.63	184.09	15.82	285.99
	IV	35.04	26.04	25.66	44.43	5.28	85.50
	VII	17.83	16.83	8.86	26.80	5.64	73.97
CO ₂ мг/м ³	XII	646.54	884.22	-7297.86	8590.93	21.30	1271.77
	II	1256.42	272.61	1141.31	1371.54	888.04	1931.29
	IV	1185.65	332.00	1065.95	1305.34	744.78	1823.30
	VII	1143.31	80.99	1100.15	1186.46	1017.71	1312.20
CO мг/м ³	XII	3.70	1.73	-0.60	8.01	1.86	5.30
	II	0.21	0.20	0.13	0.29	0.00	0.75
	IV	1.09	0.38	0.85	1.33	0.48	1.62
	VII	1.90	0.70	1.56	2.24	0.75	3.29
Температур, °C	XII	22.42	2.86	-3.23	48.07	20.40	24.44
	II	21.86	1.67	21.16	22.56	16.32	23.61
	IV	24.76	2.64	23.81	25.71	19.20	30.11
	VII	21.26	0.74	20.86	21.66	20.20	22.74
Харьцангуй чийглэг, %	XII	50.89	7.09	-12.82	114.59	45.87	55.90
	II	36.08	8.68	32.42	39.75	24.20	50.04
	IV	31.40	12.46	26.91	35.89	14.42	61.20
	VII	39.26	11.93	32.91	45.62	25.55	63.85

2. Гэр сууцтай, энгийн зуухтай, үүдний амбаартай өрх							
Агаарын чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агууламж,	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	Хамгийн бага	хамгийн их
PM2.5, мкг/м ³	I	93.78	41.56	-279.63	467.20	64.39	123.17
	II	24.96	11.04	7.38	42.53	15.39	34.63
	III	21.91	16.02	13.38	30.45	1.40	49.30
	V	33.48	14.05	28.23	38.73	6.00	72.63
PM10 мкг/м ³	I	94.78	40.28	-267.13	456.68	66.29	123.26
	II	31.81	13.98	9.56	54.06	19.70	44.08
	III	27.59	21.46	16.16	39.03	1.92	62.43
	V	48.47	21.53	40.70	56.23	8.07	108.46
CO ₂ мг/м ³	I	23.65	0.96	15.05	32.25	22.97	24.33
	II	1325.42	52.41	1242.02	1408.81	1280.03	1370.80
	III	1585.27	235.90	1459.57	1710.98	1080.13	1820.57
	V	1397.21	225.56	1315.88	1478.53	1076.52	1784.88
CO мг/м ³	I	3.70	1.73	-0.60	8.01	1.86	5.30
	II	0.21	0.20	0.13	0.29	0.00	0.75
	III	1.09	0.38	0.85	1.33	0.48	1.62
	V	1.90	0.70	1.56	2.24	0.75	3.29
Температур, °C	I	20.30	0.00	20.30	20.30	20.30	20.30
	II	21.89	0.03	21.85	21.94	21.87	21.92
	III	25.14	3.58	23.23	27.04	17.29	28.77
	V	25.21	3.29	24.03	26.40	20.36	31.50
Харьцангуй чийглэг, %	I	28.20	0.00	28.20	28.20	28.20	28.20
	II	26.23	0.80	24.96	27.50	25.54	26.92
	III	31.40	4.71	28.89	33.90	25.35	38.04
	V	35.11	4.36	33.54	36.68	28.97	42.88

3. Байшин сууц, нам даралтын зуухтай, үүдний амбаартай							
Агаарын чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агууламж,	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	хамгийн бага	хамгийн их
PM _{2.5} , мкг/м ³	I	188.54	5.48	139.30	237.78	184.67	192.42
	II	19.70	11.52	1.36	38.03	7.58	35.35
	III	39.63	18.26	30.55	48.71	13.51	68.62
	VII	1.78	0.80	1.32	2.24	0.85	4.13
PM ₁₀ мкг/м ³	I	188.94	5.40	140.41	237.47	185.12	192.76
	II	23.92	15.87	-1.34	49.18	8.65	46.24
	III	50.57	24.72	38.28	62.86	17.31	96.19
	VII	2.53	1.47	1.68	3.38	1.02	7.14
CO ₂ мг/м ³	I	22.14	1.18	11.50	32.77	21.30	22.97
	II	1166.23	20.10	1134.25	1198.21	1148.82	1183.63
	III	1757.52	658.44	1430.08	2084.95	1222.07	2937.25
	VII	1338.06	228.11	1206.35	1469.77	1026.58	1721.21
CO мг/м ³	I	18.42	2.26	12.80	24.04	16.45	20.89
	II	0.01	0.03	-0.01	0.03	0.00	0.13
	III	1.69	5.40	-0.23	3.60	0.00	20.89
	VII	0.01	0.06	-0.02	0.04	0.00	0.22
Температур, °C	I	20.30	0.00	20.30	20.30	20.30	20.30
	II	22.74	0.21	22.40	23.08	22.55	22.92
	III	22.89	1.43	22.18	23.60	20.29	24.95
	VII	24.47	1.14	23.81	25.13	23.04	27.52
Харьцангуй чийглэг, %	I	25.90	0.00	25.90	25.90	25.90	25.90
	II	25.09	1.15	23.26	26.92	24.09	26.08
	III	35.34	4.14	33.28	37.40	30.79	42.12
	VII	58.74	4.65	56.05	61.42	48.79	64.88

4. Гэр сууц, энгийн зуухтай, үүдний амбааргүй							
Агаарын чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агууламж,	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	Хамгийн бага	хамгийн их
PM2.5, мкг/м ³	XII	424.77			424.77		424.77
	II	22.48	8.21	9.42	35.54	10.93	30.36
	III	31.74	19.67	19.24	44.24	3.73	59.72
	V	8.88	9.92	3.15	14.60	2.07	31.48
	VII	26.02	33.21	8.33	43.72	4.77	101.45
PM10 мкг/м ³	XII	431.06				431.06	431.06
	II	26.44	10.42	9.86	43.02	12.36	37.52
	III	37.81	24.71	22.11	53.51	4.79	76.41
	V	14.15	13.41	6.41	21.90	2.76	42.28
	VII	40.47	54.25	11.56	69.38	5.92	157.02
CO ² мг/м ³	XII	21.30				21.30	21.30
	II	1166.32	53.69	1080.89	1251.75	1119.82	1213.10
	III	1219.79	152.62	1122.82	1316.76	964.84	1443.99
	V	1373.52	107.22	1311.61	1435.42	1241.03	1561.62
	VII	939.25	171.65	847.79	1030.71	787.47	1424.31
CO мг/м ³	XII	6.76	2.13	4.98	8.54	3.10	9.74
	II	0.22	0.23	0.00	0.44	0.05	0.70
	III	0.38	0.66	-0.02	0.78	0.00	2.03
	V	1.92	0.50	1.60	2.23	1.11	2.72
	VII	0.45	1.05	-0.07	0.98	0.00	3.27
Температур, °C	XII	17.10				17.10	17.10
	II	23.20	0.07	23.08	23.32	23.14	23.27
	III	23.27	1.62	22.24	24.29	21.14	25.35
	V	20.84	1.46	20.00	21.69	18.32	22.68
	VII	23.88	0.97	23.36	24.39	22.53	26.38
Харьцангуй чийглэг, %	XII	33.20				33.20	33.20
	II	24.27	0.67	23.21	25.33	23.69	24.84
	III	32.59	6.17	28.67	36.52	20.16	39.20
	V	48.96	3.57	46.90	51.01	44.60	55.42
	VII	57.88	3.98	55.76	60.00	51.25	66.39

5. Гэр сууцтай энгийн зуухтай , үүдний амбаартай							
Агаарын чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агууламж	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	Хамгийн бага	хамгийн их
PM2.5, мкг/м ³	XII	424.77			424.77	424.77	
	II	22.48	8.21	9.42	35.54	10.93	30.36
	III	31.74	19.67	19.24	44.24	3.73	59.72
	V	8.88	9.92	3.15	14.60	2.07	31.48
	VII	26.02	33.21	8.33	43.72	4.77	101.45
PM10 мкг/м ³	XII	431.06				431.06	431.06
	II	26.44	10.42	9.86	43.02	12.36	37.52
	III	37.81	24.71	22.11	53.51	4.79	76.41
	V	14.15	13.41	6.41	21.90	2.76	42.28
	VII	40.47	54.25	11.56	69.38	5.92	157.02
CO ² мг/м ³	XII	21.30				21.30	21.30
	II	1166.32	53.69	1080.89	1251.75	1119.82	1213.10
	III	1219.79	152.62	1122.82	1316.76	964.84	1443.99
	V	1373.52	107.22	1311.61	1435.42	1241.03	1561.62
	VII	939.25	171.65	847.79	1030.71	787.47	1424.31
CO мг/м ³	XII	6.76	2.13	4.98	8.54	3.10	9.74
	II	0.22	0.23	0.00	0.44	0.05	0.70
	III	0.38	0.66	-0.02	0.78	0.00	2.03
	V	1.92	0.50	1.60	2.23	1.11	2.72
	VII	0.45	1.05	-0.07	0.98	0.00	3.27
Температур, 0C	XII	17.10				17.10	17.10
	II	23.20	0.07	23.08	23.32	23.14	23.27
	III	23.27	1.62	22.24	24.29	21.14	25.35
	V	20.84	1.46	20.00	21.69	18.32	22.68
	VII	23.88	0.97	23.36	24.39	22.53	26.38
Харьцангуй чийглэг, %	XII	33.20				33.20	33.20
	II	24.27	0.67	23.21	25.33	23.69	24.84
	III	32.59	6.17	28.67	36.52	20.16	39.20
	V	48.96	3.57	46.90	51.01	44.60	55.42
	VII	57.88	3.98	55.76	60.00	51.25	66.39

6.Гэр сууц, энгийн зуухтай, үүдний амбаартай							
Агаарын чанарын үзүүлэлтү үд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агууламж,	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	Хамгийн бага	хамгийн их
PM2.5, мкг/м ³	II	206.99	113.46	166.08	247.90	12.63	501.08
	III	51.33	15.17	42.57	60.09	29.34	73.19
	V	40.18	25.38	25.53	54.83	0.83	74.69
	VI	6.13	2.37	3.94	8.31	2.84	10.23
	VII	27.54	38.16	-1.79	56.87	4.77	101.45
PM10 мкг/м ³	II	252.35	148.68	198.74	305.95	15.94	653.36
	III	60.00	18.23	49.48	70.53	33.03	88.09
	V	49.17	31.09	31.22	67.12	0.92	91.60
	VI	8.12	3.46	4.92	11.33	3.29	13.99
	VII	42.65	61.48	-4.61	89.91	6.33	157.02
CO ₂ мг/м ³	II	2245.81	900.17	1921.26	2570.35	747.73	4275.95
	III	1261.34	185.57	1154.19	1368.48	984.15	1519.87
	V	1095.10	158.78	1003.42	1186.78	866.05	1388.20
	VI	1922.11	748.24	1230.10	2614.11	829.79	3199.12
	VII	858.99	42.48	826.34	891.64	792.65	911.94
CO мг/м ³	II	6.25	3.63	2.88	9.61	1.67	10.90
	III	1.97	0.81	1.22	2.72	0.92	3.31
	V	1.16	0.84	0.46	1.86	0.08	2.24
	VI	0.82	1.63	1.03	2.62	0.00	2.90
	VII	0.61	1.30	0.03	1.19	0.00	4.48
Температу р, °С	II	23.43	1.58	22.87	24.00	19.35	25.38
	III	22.64	1.15	21.98	23.30	21.12	25.04
	V	23.82	0.75	23.39	24.25	23.10	25.43
	VI	23.04	2.13	21.06	25.01	19.34	25.66
	VII	23.49	1.07	22.66	24.32	22.53	26.22
Харьцангуй чийглэг, %	II	40.29	7.66	37.53	43.05	24.94	50.07
	III	31.93	7.75	27.45	36.40	22.48	39.34
	V	40.56	5.71	37.26	43.85	33.64	47.70
	VI	48.06	4.85	43.57	52.54	39.29	54.98
	VII	60.02	3.49	57.34	62.70	56.57	66.39

7. Гэр сууцтай, энгийн зуухтай, үүдний амбаар							
Агаарын чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агууламж,	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	Хамгийн бага	хамгийн их
PM2.5, мкг/м ³	XII	338.53				338.53	338.53
	II	20.58	9.33	10.79	30.37	11.26	32.30
	IV	40.58	52.08	23.93	57.24	5.36	231.89
	V	20.67	5.24	15.83	25.51	9.95	24.94
	VI	18.33	11.51	7.68	28.97	8.40	41.04
PM10 мкг/м ³	XII	338.88				338.88	338.88
	II	28.26	11.49	16.20	40.32	15.57	42.59
	IV	78.46	104.30	45.10	111.81	11.96	475.63
	V	23.66	5.98	18.13	29.18	11.64	29.07
	VI	25.17	14.80	11.48	38.85	11.47	54.72
CO ₂ мг/м ³	XII	2425.33				2425.33	2425.33
	II	1727.34	1068.11	606.43	2848.25	998.81	3105.51
	IV	1393.79	203.53	1328.70	1458.88	1132.88	1861.12
	V	1419.20	108.15	1319.18	1519.22	1260.42	1570.65
	VI	2760.34	268.34	2512.17	3008.51	2435.95	3136.40
CO мг/м ³	XII	6.36	1.84	4.65	8.06	3.10	8.98
	II	1.29	0.89	0.46	2.11	0.52	2.80
	IV	2.36	0.61	1.79	2.93	1.74	3.43
	V	3.04	1.63	1.87	4.20	0.00	4.83
	VI	1.33	0.95	0.59	2.06	0.00	2.96
Температур, °C	XII	18.20				18.20	18.20
	II	21.32	2.99	18.19	24.46	17.47	23.34
	IV	25.05	2.90	24.12	25.97	20.55	28.51
	V	19.04	0.75	18.34	19.74	17.79	20.26
	VI	23.21	1.13	22.16	24.26	22.47	25.68
Харьцангуй чийглэг, %	XII	30.20				30.20	30.20
	II	30.64	7.63	22.64	38.65	25.25	40.48
	IV	34.80	3.63	33.64	35.96	28.08	39.36
	V	39.43	3.00	36.65	42.20	37.26	45.92
	VI	59.11	4.09	55.33	62.89	54.16	67.00

8. Гэр сууцтай, энгийн зуухтай, үүдний амбаартай							
Агаарын чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агууламж,	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	Хамгийн бага	хамгийн их
PM2.5, мкг/м ³	II	27.92	17.99	12.88	42.96	6.46	54.64
	IV	33.41	25.88	21.94	44.89	9.45	74.70
	V	26.00	20.66	11.22	40.79	6.70	64.70
PM10, мкг/м ³	II	34.46	22.96	15.26	53.66	6.56	69.56
	IV	53.97	41.18	35.71	72.22	12.63	123.11
	V	56.65	35.71	31.10	82.20	14.14	118.14
CO ₂ мг/м ³	II	1599.91	857.57	882.96	2316.86	991.57	2968.91
	IV	1399.96	157.71	1330.03	1469.89	1068.75	1608.69
	V	1580.41	137.06	1482.36	1678.45	1448.81	1888.59
CO мг/м ³	II	.00	.01	.00	.01	.00	.02
	IV	2.50	.67	2.07	2.92	1.71	4.13
	V	.65	.56	.28	1.02	.06	1.97
Температур, °C	II	21.57	1.70	20.15	22.99	19.00	23.34
	IV	22.42	1.12	21.92	22.92	19.31	23.37
	V	20.49	1.31	19.55	21.42	19.25	23.79
Харьцангуй чийглэг, %	II	29.78	7.68	23.36	36.20	24.49	42.13
	IV	36.71	1.84	35.89	37.52	34.81	40.52
	V	45.69	3.95	42.87	48.52	37.92	50.36

9. Байшин сууцтай, нам даралтын зуухтай, үүдний амбааргүй							
Агаарын чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агууламж,	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	Хамгийн бага	хамгийн их
PM2.5, мкг/м ³	XII	393.56	2.73	369.04	418.09	391.63	395.49
	II	59.33	35.67	40.32	78.34	13.59	137.01
	IV	20.25	15.34	12.62	27.88	4.01	47.90
	VII	9.77	6.66	6.96	12.58	1.41	31.52
PM10, мкг/м ³	XII	394.27	2.78	369.32	419.22	392.31	396.24
	II	71.70	43.74	48.39	95.00	19.51	170.96
	IV	24.54	19.20	14.99	34.09	4.20	59.36
	VII	12.90	8.77	9.19	16.60	1.87	39.92
CO ₂ мг/м ³	XII	2500.07	0.00	2507.13	2512.50	2512.50	2712.50
	II	1856.10	571.19	1551.73	2160.46	916.30	2471.23
	IV	1007.94	98.96	958.73	1057.15	867.50	1199.47
	VII	826.56	105.42	782.04	871.07	728.34	1298.07
CO мг/м ³	XII	.00	.00	.00	.00	.00	.00
	II	.30	.33	.11	.49	.00	.91
	IV	.52	.65	.11	.94	.00	2.30
	VII	.11	.32	-.03	.24	.00	1.56
Температур, °C	XII	18.30	.00	18.30	18.30	18.30	18.30
	II	22.91	1.78	21.97	23.86	20.24	25.19
	IV	22.22	0.47	21.99	22.45	21.25	22.64
	VII	25.73	1.62	25.05	26.42	22.97	30.73
Харьцангуй чийглэг, %	XII	25.60	0.00	25.60	25.60	25.60	25.60
	II	32.63	3.75	30.64	34.63	26.08	35.98
	IV	36.01	3.66	34.19	37.83	29.11	41.17
	VII	52.36	6.34	49.68	55.04	35.42	64.83

10. Гэр сууцтай, энгийн зуухтай, үүдний амбаартай							
Агаарын чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агууламж,	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	Хамгийн бага	хамгийн их
PM2.5, мкг/м ³	II	17.49	11.01	-0.02	35.01	6.08	32.55
	III	60.12	28.13	45.14	75.11	19.50	98.10
	V	40.64	31.37	25.96	55.32	5.77	127.51
	VI	18.40	11.44	7.82	28.98	8.91	41.04
	VII	24.56	11.29	-76.91	126.03	16.58	32.55
PM10, мкг/м ³	II	38.01	13.49	16.54	59.48	26.74	53.67
	III	92.29	43.76	68.97	115.61	28.01	153.13
	V	57.70	41.78	38.15	77.25	8.00	170.32
	VI	25.53	14.44	12.18	38.88	13.99	54.72
	VII	54.75	13.95	-70.59	180.08	44.88	64.61
CO ₂ мг/м ³	II	971.14	43.42	902.05	1040.23	919.55	1007.07
	III	2065.72	537.77	1779.16	2352.28	1334.76	2740.72
	V	2013.07	382.03	1834.27	2191.86	1257.75	3036.41
	VI	2711.15	355.22	2382.63	3039.67	2091.60	3136.40
	VII	935.20	22.13	736.35	1134.05	919.55	950.85
CO мг/м ³	II	4.474	4.291	3.120	5.829	0.258	18.613
	III	3.655	0.976	2.752	4.558	1.941	4.890
	V	2.336	2.208	0.295	4.378	1.131	7.171
	VI	3.530	1.961	2.128	4.933	1.645	7.785
	VII	8.633	7.160	3.129	14.137	1.062	18.613
Температур, °C	II	21.61	1.07	19.91	23.32	20.03	22.40
	III	23.82	2.44	22.52	25.12	21.47	27.27
	V	22.86	1.62	22.10	23.61	20.21	26.07
	VI	23.66	1.69	22.10	25.22	22.47	26.49
	VII	21.22	1.67	6.17	36.26	20.03	22.40
Харьцангуй чийглэг, %	II	24.81	0.76	23.60	26.03	24.17	25.92
	III	31.09	7.68	27.00	35.18	24.45	50.15
	V	45.78	5.12	43.38	48.18	38.38	59.01
	VI	58.15	5.16	53.37	62.92	50.85	67.00
	VII	25.04	1.24	13.90	36.19	24.17	25.92

11. Гэр сууцтай, төслийн зуухтай, үүдний амбаартай							
Агаарын чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агууламж ,	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	Хамгий н бага	хамгий н их
PM2.5, мкг/м ³	II	21.04	8.21	7.97	34.11	13.92	28.15
	III	74.46	57.47	43.84	105.08	42.72	218.23
	IV	33.61	17.09	23.74	43.47	13.62	61.20
	VII	25.85	34.07	-16.45	68.15	2.15	85.66
PM10, мкг/м ³	II	24.41	8.93	10.20	38.63	16.68	32.15
	III	128.82	114.44	67.84	189.80	66.64	417.00
	IV	83.26	36.00	62.48	104.05	42.02	145.01
	VII	40.69	57.57	-30.79	112.18	2.91	142.26
CO ₂ мг/м ³	II	910.67	55.17	822.88	998.46	862.89	958.45
	III	2471.89	329.30	2296.42	2647.36	2051.07	3142.46
	IV	1683.84	233.53	1549.00	1818.68	1281.58	2085.69
	VII	937.40	137.81	766.29	1108.51	795.79	1167.11
CO мг/м ³	II	.85	.39	.49	1.21	.16	1.27
	III	.93	.27	.68	1.18	.56	1.40
	IV	.84	.59	.42	1.27	.13	2.11
	VII	2.91	1.86	-0.05	5.88	0.87	5.15
Температур, °C	II	23.72	0.08	23.60	23.84	23.65	23.79
	III	23.06	1.17	22.44	23.68	21.33	24.97
	IV	24.35	2.04	23.17	25.52	21.37	27.63
	VII	24.29	0.50	23.67	24.92	23.85	25.12
Харьцангуй чийглэг, %	II	25.68	0.59	24.74	26.61	25.16	26.19
	III	36.00	1.41	35.25	36.75	33.73	38.68
	IV	30.93	3.28	29.04	32.83	25.70	34.48
	7	54.01	1.14	52.59	55.43	52.48	55.29

12. Байшин сууцтай, нам даралтын зуух, үүдний амбаартай							
Агаарын чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агууламж,	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	Хамгийн бага	хамгийн их
PM2.5, мкг/м ³	II	19.26	7.09	7.98	30.55	8.83	24.71
	III	66.63	36.84	50.30	82.96	35.08	161.65
	IV	8.21	2.24	7.02	9.40	5.57	11.36
	V	28.95	6.66	22.79	35.11	21.00	39.22
	VII	4.72	1.48	3.48	5.95	3.12	7.37
PM10, мкг/м ³	II	29.47	9.80	13.87	45.07	14.84	35.69
	III	94.55	54.17	70.53	118.57	50.73	225.47
	IV	12.01	4.54	9.59	14.43	6.30	18.34
	V	46.89	10.40	37.27	56.51	37.18	65.66
	VII	5.79	2.33	3.85	7.74	3.33	9.92
CO ₂ мг/м ³	II	1031.11	50.95	950.03	1112.19	986.98	1075.24
	III	1790.80	821.83	1426.42	2155.17	1105.96	3199.53
	IV	1237.23	188.43	1136.82	1337.63	971.82	1475.74
	V	1363.00	169.83	1205.93	1520.07	1134.37	1629.69
	VII	816.03	40.84	781.88	850.17	769.66	891.84
CO мг/м ³	II	5.05	3.48	1.83	8.27	0.98	10.02
	III	0.59	0.61	0.03	1.15	0.10	1.78
	IV	0.22	0.28	-0.03	0.48	0.00	0.69
	V	0.26	0.27	0.09	0.43	0.00	0.80
	VII	2.15	0.71	1.49	2.81	0.79	2.97
Температур, °C	II	23.66	0.08	23.54	23.78	23.60	23.73
	III	26.42	2.06	25.50	27.33	20.99	28.62
	IV	22.90	1.25	22.23	23.57	20.60	25.00
	V	21.37	1.17	20.28	22.45	19.78	23.39
	VII	25.88	1.41	24.70	27.07	24.05	28.10
Харьцангуй чийглэг, %	II	25.70	0.72	24.55	26.84	25.07	26.32
	III	22.83	6.31	20.03	25.62	16.88	36.20
	IV	29.60	3.85	27.55	31.65	24.72	35.26
	V	30.92	1.36	29.66	32.18	29.07	32.98
	VII	54.00	6.62	48.47	59.53	44.39	66.00

13. Байшин сууц, ханан пийшин, үүдний амбааргүй							
Агаарын чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агууламж,	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	Хамгийн бага	хамгийн их
PM _{2.5} , мкг/м ³	I	227.40	67.82	-381.95	836.75	179.44	275.36
	II	93.10	26.79	81.52	104.69	20.42	143.50
	III	57.51	27.70	43.73	71.28	17.08	98.10
	IV	17.01	13.77	9.67	24.35	3.62	47.90
	V	56.27	19.75	42.13	70.40	32.03	95.37
	VII	17.91	22.20	-2.61	38.44	2.46	65.96
PM ₁₀ , мкг/м ³	I	227.62	67.82	-381.68	836.93	179.67	275.58
	II	111.62	33.68	97.05	126.18	22.57	173.57
	III	88.28	42.79	67.00	109.56	27.21	153.13
	IV	20.50	17.27	11.30	29.71	3.78	59.36
	V	110.64	27.56	90.92	130.36	62.00	157.25
	VII	30.30	40.68	-7.32	67.92	5.47	120.46
CO ₂ мг/м ³	I	25.63	0.00	25.63	25.63	25.63	25.63
	II	2588.42	761.11	2259.30	2917.55	692.78	3498.04
	III	1985.73	562.05	1706.23	2265.23	1173.70	2740.72
	IV	997.61	113.30	937.24	1057.98	867.50	1199.47
	V	2153.61	213.72	2000.73	2306.50	1858.82	2535.71
	VII	1086.26	82.84	1009.65	1162.87	960.27	1182.74
CO мг/м ³	I	1.61	1.75	-0.01	3.23	0.00	4.66
	II	2.37	1.84	0.83	3.90	0.83	6.50
	III	1.62	1.01	0.98	2.27	0.24	4.41
	IV	3.36	1.03	2.71	4.02	1.55	5.09
	V	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	VII	1.96	1.63	1.47	2.44	0.00	6.50
Температур, °C	I	16.55	0.00	16.55	16.55	16.55	16.55
	II	22.71	1.13	22.22	23.20	20.24	25.19
	III	23.77	2.30	22.63	24.91	21.47	27.27
	IV	22.33	0.36	22.14	22.52	21.50	22.64
	V	17.91	0.85	17.31	18.52	16.55	19.40
	VII	26.23	1.80	24.56	27.90	23.84	28.82
Харьцангуй чийглэг, %	I	37.65	15.20	-98.94	174.24	26.90	48.40
	II	34.66	3.46	33.16	36.16	24.78	40.91
	III	31.45	7.21	27.86	35.03	24.45	50.15
	IV	37.05	3.14	35.37	38.72	33.79	42.53
	V	50.48	2.93	48.38	52.57	45.53	54.26
	VII	53.29	5.12	48.56	58.03	44.04	60.14

14. Гэр сууц, энгийн зуух, үүдний амбааргүй							
Агаарын чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агуулам ж,	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	Хамгийн бага	хамгийн их
PM2.5, мкг/м ³	I	218.52	2.63	194.91	242.13	216.66	220.38
	II	18.09	7.65	5.92	30.26	11.25	24.71
	III	78.66	45.11	56.23	101.10	27.82	174.83
	IV	20.75	17.60	15.12	26.38	1.00	59.99
	VII	7.29	4.62	4.73	9.85	3.74	19.47
PM10, мкг/м ³	I	218.79	2.63	195.19	242.39	216.93	220.65
	II	20.45	8.74	6.55	34.36	12.60	28.02
	III	102.23	57.87	73.46	131.01	35.21	214.59
	IV	26.28	23.41	18.79	33.76	1.55	85.50
	VII	12.01	9.16	6.94	17.08	4.31	39.31
CO ₂ мг/м ³	I	25.67	0.00	25.67	25.67	25.67	25.67
	II	1025.28	49.81	946.02	1104.54	982.14	1068.42
	III	1417.36	478.89	1179.21	1655.51	772.81	2580.60
	IV	1186.35	269.60	1100.13	1272.57	867.50	1689.70
	VII	1314.22	764.94	890.61	1737.83	752.16	3254.33
CO мг/м3	I	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	II	0.59	0.70	0.30	0.89	0.00	2.41
	III	1.57	0.77	0.92	2.21	0.82	2.92
	IV	0.02	0.04	-0.07	0.11	0.00	0.06
	VII	1.61	2.17	0.45	2.76	0.00	6.66
Температур, °C	I	16.32	0.00	16.32	16.32	16.32	16.32
	II	23.81	0.21	23.48	24.14	23.63	23.99
	III	22.30	2.01	21.30	23.30	17.33	24.24
	IV	23.07	1.35	22.64	23.50	21.25	25.40
	VII	23.82	2.90	22.21	25.42	20.01	30.52
Харьцангуй чийглэг, %	I	37.10	15.98	-106.48	180.68	25.80	48.40
	II	26.00	0.40	25.35	26.64	25.65	26.35
	III	28.69	4.13	26.64	30.74	25.19	37.27
	IV	36.12	4.68	34.62	37.61	23.45	47.98
	VII	55.64	6.78	51.88	59.40	38.25	65.65

15. Байшин сууц, ханан пийшин, үүдний амбааргүй							
Агаарын чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агууламж,	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	Хамгийн бага	хамгийн их
PM2.5, мкг/м ³	I	176.56	0.00	176.56	176.56	176.56	176.56
	II	39.59	0.00	39.59	39.59	39.59	39.59
	III	27.79	21.36	20.09	35.49	4.18	86.86
	IV	24.14	15.28	15.32	32.96	4.89	47.90
	VI	38.03	28.10	14.55	61.52	4.54	93.83
PM10, мкг/м ³	I	176.86	0.00	176.86	176.86	176.86	176.86
	II	48.71	0.00	48.71	48.71	48.71	48.71
	III	33.71	25.40	24.55	42.87	4.37	104.87
	IV	29.38	19.17	18.31	40.44	5.15	59.36
	VI	69.96	51.13	27.22	112.70	9.61	175.09
CO ₂ мг/м ³	I	23.52	3.14	-4.70	51.74	21.30	25.74
	II	1225.91	0.00	1225.91	1225.91	1225.91	1225.91
	III	1977.55	629.21	1750.69	2204.41	1162.12	3426.42
	IV	1012.49	117.97	944.38	1080.60	867.50	1199.47
	VI	1299.37	485.78	893.24	1705.49	708.34	2019.49
CO мг/м ³	I	5.26	5.56	0.61	9.91	0.00	17.12
	II	4.29	3.54	2.64	5.95	0.00	12.02
	III	3.92	2.50	2.13	5.70	0.04	8.73
	IV	1.16	0.66	0.55	1.77	0.33	2.28
	VI	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Температур, °C	I	20.50	0.00	20.50	20.50	20.50	20.50
	II	20.81	0.00	20.81	20.81	20.81	20.81
	III	25.25	1.71	24.63	25.86	22.97	28.21
	IV	22.26	0.46	22.00	22.53	21.25	22.64
	VI	21.26	2.17	19.45	23.07	17.05	24.11
Харьцангуй чийглэг, %	I	31.55	8.13	-41.51	104.61	25.80	37.30
	II	31.88	0.00	31.88	31.88	31.88	31.88
	III	35.04	4.01	33.60	36.48	29.96	47.81
	IV	34.88	3.15	33.06	36.70	29.11	39.80
	VI	53.99	7.54	47.69	60.29	42.12	62.13

16. Байшин сууц, нам даралтын зуух, үүдний амбаартай							
Агаарын чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агууламж,	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	Хамгийн бага	хамгийн их
PM2.5, мкг/м ³	II	77.38	39.78	63.50	91.26	8.18	143.50
	III	19.28	6.74	16.55	22.00	12.57	36.60
	V	8.17	9.07	1.20	15.14	1.30	31.09
	VII	33.34	40.15	-0.23	66.91	4.77	101.45
PM10, мкг/м ³	II	91.99	49.11	74.86	109.13	8.46	173.57
	III	24.74	9.14	21.05	28.43	15.68	49.12
	V	10.14	11.01	1.68	18.60	1.63	37.94
	VII	51.57	64.26	-2.15	105.29	6.64	157.02
CO ₂ мг/м ³	II	2311.49	830.28	2021.79	2601.19	692.78	3498.04
	III	2514.98	563.14	2287.52	2742.44	1721.01	3420.30
	V	1220.16	198.42	1067.64	1372.68	915.82	1429.32
	VII	865.84	40.12	832.30	899.38	783.60	911.94
CO мг/м ³	II	.003	.006	.000	.005	.000	.024
	III	2.055	.912	1.504	2.607	1.205	3.981
	V	2.243	1.494	1.174	3.312	.586	5.988
	VII	.037	.116	-.030	.103	.000	.435
Температур, °C	II	22.79	1.15	22.38	23.19	20.24	25.19
	III	23.69	1.69	23.01	24.38	20.10	26.98
	V	24.36	1.55	23.17	25.54	21.74	27.16
	VII	23.12	0.33	22.84	23.40	22.53	23.55
Харьцангуй чийглэг, %	II	33.28	4.50	31.71	34.85	22.00	38.11
	III	35.49	5.52	33.26	37.72	25.73	44.66
	V	35.42	3.47	32.75	38.09	27.75	39.43
	VII	60.44	3.47	57.54	63.35	56.84	66.39

17. Байшин сууц, нам даралтын зуух, үүдний амбааргүй							
Агаарын чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агууламж,	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	Хамгийн бага	хамгийн их
PM2.5, мкг/м ³	II	35.04	3.39	31.48	38.60	31.43	39.00
	III	64.76	37.15	43.31	86.21	24.19	129.37
	IV	9.74	5.23	6.42	13.06	5.46	19.88
	V	42.42	37.92	13.28	71.57	13.65	127.51
	VII	8.62	5.04	2.37	14.87	2.79	16.26
PM10, мкг/м ³	II	42.17	4.81	37.12	47.23	37.81	48.19
	III	138.79	62.26	102.85	174.74	60.69	225.96
	IV	10.92	6.15	7.01	14.82	6.06	22.88
	V	58.61	49.86	20.29	96.94	20.97	170.32
	VII	17.47	8.16	7.34	27.61	5.36	25.35
CO ₂ мг/м ³	II	1220.26	54.16	1163.42	1277.09	1159.01	1280.08
	III	2177.44	665.67	1793.10	2561.79	1001.09	2957.49
	IV	815.24	41.75	788.71	841.77	758.10	872.52
	V	2095.09	489.35	1718.94	2471.24	1257.75	3036.41
	VII	876.26	39.92	826.70	925.83	834.31	939.71
CO мг/м ³	II	.59	.63	.16	1.01	.00	1.81
	III	3.57	1.54	2.28	4.86	1.11	6.28
	IV	.99	.45	.62	1.37	.31	1.82
	V	.03	.07	-.03	.09	.00	.18
	VII	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Температур, °C	II	24.03	2.55	21.35	26.71	20.82	26.31
	III	20.54	2.52	19.08	22.00	17.95	25.32
	IV	29.34	1.04	28.67	30.00	27.33	30.27
	V	23.12	1.78	21.75	24.50	20.21	26.07
	VII	25.11	0.33	24.71	25.52	24.74	25.57
Харьцангуй чийглэг, %	II	26.05	4.70	21.12	30.99	21.73	31.90
	III	39.77	7.28	35.57	43.98	30.33	50.44
	IV	21.41	1.44	20.50	22.33	19.44	22.70
	V	46.72	5.29	42.65	50.78	41.31	59.01
	VII	46.02	3.02	42.28	49.76	40.93	48.16

18. Байшин , стандарт зуух, үүдний амбааргүй							
Агаарын чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агууламж,	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	Хамгийн бага	хамгийн их
PM2.5, мкг/м ³	II	63.89	71.26	12.91	114.86	11.50	193.86
	III	19.29	8.45	14.41	24.17	12.57	36.60
	IV	19.25	12.69	14.12	24.37	1.87	44.10
	VII	7.49	5.49	3.27	11.71	3.74	19.47
PM10, мкг/м ³	II	101.20	103.59	27.10	175.30	30.00	292.80
	III	24.26	11.63	17.54	30.97	15.68	49.12
	IV	38.30	23.60	28.77	47.83	3.30	83.69
	VII	13.87	10.86	5.52	22.22	7.18	39.31
CO2 мг/м ³	II	1466.69	755.84	925.99	2007.39	1024.20	2886.62
	III	2606.52	639.42	2237.32	2975.71	1721.01	3420.30
	IV	1001.97	139.92	945.45	1058.48	794.18	1277.93
	VII	1635.34	830.88	996.67	2274.01	878.39	3184.95
CO мг/м ³	II	0.57	0.79	0.12	1.03	0.00	2.40
	III	2.29	0.91	1.53	3.04	1.42	3.78
	IV	0.33	0.66	-0.22	0.88	0.00	1.91
	VII	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.03
Температур, °C	II	21.86	1.44	20.83	22.89	20.26	24.40
	III	24.05	2.05	22.86	25.23	20.10	26.98
	IV	22.49	1.70	21.81	23.18	17.53	23.68
	VII	22.04	1.26	21.07	23.00	20.01	23.73
Харьцангуй чийглэг, %	II	29.46	11.73	21.07	37.85	20.67	50.93
	III	35.02	6.58	31.22	38.81	25.73	44.66
	IV	25.86	4.10	24.21	27.52	20.71	35.43
	VII	59.16	4.17	55.96	62.36	52.60	65.65

19. Гэр сууцтай, энгийн зуух, үүдний амбаартай							
Агаарын чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агууламж,	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	Хамгийн бага	хамгийн их
PM _{2.5} , мкг/м ³	II	200.51	124.53	157.06	243.96	8.55	501.08
	III	38.22	17.85	30.30	46.13	16.29	83.11
	V	35.21	13.54	24.80	45.62	8.50	51.34
PM ₁₀ , мкг/м ³	II	239.50	161.84	183.03	295.97	9.38	653.36
	III	65.03	29.59	51.91	78.15	27.37	137.59
	V	49.79	18.89	35.28	64.31	12.60	73.36
CO ₂ мг/м ³	II	2171.65	923.73	1849.35	2493.96	747.73	4275.95
	III	2234.30	446.17	2036.47	2432.12	1545.06	3250.97
	V	1437.34	217.68	1270.01	1604.66	1042.46	1671.55
CO мг/м ³	II	0.40	0.35	0.25	0.55	0.01	1.34
	III	5.37	1.42	4.06	6.68	3.33	7.61
	V	2.75	0.52	2.38	3.13	2.18	3.78
Температур, °C	II	23.31	1.61	22.75	23.87	19.35	25.38
	III	23.27	1.25	22.72	23.82	21.38	26.13
	V	27.60	2.76	25.48	29.72	23.49	32.63
Харьцангуй чийглэг, %	II	39.06	8.93	35.94	42.18	19.47	50.07
	III	36.20	2.18	35.23	37.17	33.58	39.67
	V	37.41	4.35	34.06	40.76	29.38	42.88

20. Байшин сууц, ханан пийшин, үүдний амбааргүй							
Агаарын чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агууламж,	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	Хамгийн бага	хамгийн их
PM2.5, мкг/м ³	I	242.48	10.59	147.29	337.67	234.99	249.97
	II	30.12	12.72	24.75	35.49	13.64	54.34
	IV	29.35	17.59	18.18	40.53	13.83	59.95
	V	35.21	13.54	24.80	45.62	8.50	51.34
	VI	31.50	22.67	17.10	45.90	8.87	94.52
PM10, мкг/м ³	I	242.71	10.61	147.38	338.04	235.20	250.21
	II	55.69	21.97	46.42	64.97	33.51	104.08
	IV	35.93	22.07	21.91	49.95	16.61	74.48
	V	49.79	18.89	35.28	64.31	12.60	73.36
	VI	47.96	31.84	27.73	68.19	12.75	133.36
CO ₂ мг/м ³	I	22.97	0.00	22.97	22.97	22.97	22.97
	II	1845.45	905.16	1463.23	2227.66	739.91	3333.66
	IV	1050.80	132.02	966.92	1134.68	867.50	1223.38
	V	1437.34	217.68	1270.01	1604.66	1042.46	1671.55
	VI	1618.21	162.62	1514.89	1721.53	1356.30	1915.77
CO мг/м ³	I	14.05	2.99	11.55	16.55	8.05	18.62
	II	5.79	5.57	2.05	9.53	0.00	14.90
	IV	7.84	4.38	4.47	11.20	0.93	13.29
	V	0.09	0.28	-0.11	0.29	0.00	0.90
	VI	0.32	0.59	-0.02	0.66	0.00	2.18
Температур, °C	I	18.41	2.95	-8.11	44.94	16.32	20.50
	II	19.32	3.21	17.96	20.67	16.00	25.83
	IV	22.26	0.49	21.95	22.57	21.25	22.64
	V	27.60	2.76	25.48	29.72	23.49	32.63
	VI	24.18	1.03	23.53	24.84	22.68	25.91
Харьцангуй чийглэг, %	I	33.25	5.73	-18.21	84.71	29.20	37.30
	II	35.22	5.20	33.02	37.41	28.54	45.08
	IV	34.06	2.57	32.42	35.69	29.11	37.18
	V	37.41	4.35	34.06	40.76	29.38	42.88
	VI	50.33	4.87	47.23	53.42	42.55	59.57

21. Байшин сууц, нам даралтын зуухтай, үүдний амбаартай							
Агаарын чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агууламж,	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	Хамгийн бага	хамгийн их
PM2.5, мкг/м ³	II	81.71	36.83	68.43	94.99	9.14	143.50
	III	101.23	40.56	77.81	124.65	57.94	173.53
	IV	29.85	24.36	18.45	41.25	9.45	74.70
	V	55.96	19.91	41.72	70.20	32.03	95.37
	VI	6.00	1.44	4.67	7.33	3.35	7.89
PM10, мкг/м ³	II	97.21	45.71	80.74	113.69	10.08	173.57
	III	153.97	61.26	118.60	189.34	78.88	260.80
	IV	48.14	38.49	30.13	66.16	12.63	123.11
	V	110.07	27.89	90.11	130.02	62.00	157.25
	VI	7.82	1.70	6.24	9.39	4.98	9.79
CO ₂ мг/м ³	II	2390.41	790.27	2105.49	2675.34	692.78	3498.04
	III	1359.08	116.80	1291.64	1426.52	1207.80	1513.58
	IV	1433.08	121.61	1376.17	1490.00	1225.36	1608.69
	V	2154.51	213.43	2001.83	2307.19	1858.82	2535.71
	VI	1827.49	970.88	929.57	2725.40	829.79	3667.82
CO мг/м ³	II	11.84	8.90	7.55	16.13	0.98	32.92
	III	10.46	10.62	3.71	17.21	0.00	32.04
	IV	2.77	0.89	2.20	3.34	1.74	5.09
	V	1.22	0.68	0.79	1.65	0.00	2.55
	VI	0.01	0.03	-0.02	0.04	0.00	0.07
Температур, °C	II	22.80	1.19	22.37	23.23	20.24	25.19
	III	18.73	1.08	18.11	19.35	17.13	20.52
	IV	22.73	0.53	22.48	22.98	21.70	23.37
	V	17.90	0.85	17.29	18.51	16.55	19.40
	VI	22.24	1.79	20.59	23.90	19.34	24.26
Харьцангуй чийглэг, %	II	33.99	3.58	32.70	35.28	24.78	38.11
	III	40.84	3.60	38.76	42.92	36.83	46.97
	IV	36.88	1.84	36.02	37.74	34.81	40.52
	V	50.43	3.00	48.29	52.57	45.53	54.26
	VI	48.20	6.34	42.34	54.07	39.29	54.74

22. Байшин сууц, ханан пийшин, үүдний амбааргүй							
Агаарын чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агууламж,	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	Хамгийн бага	хамгийн их
PM2.5, мкг/м ³	III	79.19	94.07	32.40	125.97	14.54	326.81
	IV	19.25	12.69	14.12	24.37	1.87	44.10
	V	37.13	23.55	17.45	56.82	21.00	93.31
	VII	31.31	17.81	9.20	53.42	11.74	55.63
PM10, мкг/м ³	III	167.99	225.59	55.81	280.17	30.33	771.70
	IV	38.30	23.60	28.77	47.83	3.30	83.69
	V	59.07	32.05	32.28	85.87	37.18	134.00
	VII	38.34	20.91	12.37	64.31	15.06	66.77
CO ₂ мг/м ³	III	1801.33	662.08	1472.09	2130.58	1036.48	3137.35
	IV	1001.97	139.92	945.45	1058.48	794.18	1277.93
	V	1327.92	179.59	1177.78	1478.06	1134.37	1629.69
	VII	892.29	85.36	786.31	998.27	786.32	1006.06
CO мг/м ³	III	18.14	3.22	15.45	20.83	13.62	23.50
	IV	16.83	10.62	9.23	24.43	0.00	34.97
	V	0.88	0.62	0.37	1.39	0.07	1.74
	VII	0.04	0.08	-0.06	0.14	0.00	0.18
Температур, °C	III	23.01	1.33	22.35	23.67	20.59	25.40
	IV	22.49	1.70	21.81	23.18	17.53	23.68
	V	21.51	0.96	20.71	22.31	20.36	23.39
	VII	24.18	1.08	22.84	25.51	22.80	25.71
Харьцангуй чийглэг, %	III	36.38	12.40	30.21	42.54	22.79	59.09
	IV	25.86	4.10	24.21	27.52	20.71	35.43
	V	31.02	1.27	29.95	32.09	29.07	32.83
	VII	51.81	4.26	46.52	57.10	45.31	56.98

23. Гэр сууцтай, энгийн зуухтай, үүдний амбааргүй							
Агаарын чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агууламж,	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	Хамгийн бага	хамгийн их
PM _{2.5} , мкг/м ³	I	476.76	86.41	299.63	1253.14	415.66	537.86
	III	33.28	22.22	19.16	47.40	3.73	68.94
	IV	11.82	3.38	10.14	13.50	8.45	17.45
	V	31.74	15.56	21.85	41.62	13.14	72.63
	VI	8.21	4.10	4.42	12.01	5.33	16.62
PM ₁₀ , мкг/м ³	I	477.05	86.42	-299.41	1253.52	415.94	538.16
	III	40.05	28.75	21.78	58.31	4.79	89.85
	IV	19.65	6.77	16.29	23.02	11.02	28.48
	V	53.91	22.22	39.79	68.03	30.29	108.46
	VI	10.74	5.73	5.44	16.05	6.71	22.98
CO ₂ мг/м ³	I	24.38	0.00	24.38	24.38	24.38	24.38
	III	1214.12	150.98	1118.19	1310.05	964.84	1443.99
	IV	1006.48	136.90	938.40	1074.56	881.48	1349.23
	V	1262.99	178.10	1149.84	1376.15	1048.73	1630.13
	VI	1761.65	747.03	1070.76	2452.54	829.79	3252.33
CO мг/м ³	I	4.57	1.18	3.59	5.56	2.64	6.45
	III	3.69	0.80	3.21	4.17	2.07	5.28
	IV	1.74	1.11	1.04	2.45	0.14	4.58
	V	1.96	0.98	1.33	2.58	0.92	4.40
	VI	1.78	2.41	-0.45	4.01	0.31	5.58
Температур, °C	I	20.50	0.00	20.50	20.50	20.50	20.50
	III	23.45	1.68	22.38	24.52	21.14	25.35
	IV	25.33	1.00	24.83	25.83	23.23	26.54
	V	21.92	1.08	21.24	22.61	20.36	23.91
	VI	22.24	1.67	20.70	23.79	19.34	24.26
Харьцангуй чийглэг, %	I	28.70	0.71	22.35	35.05	28.20	29.20
	III	32.51	6.07	28.65	36.36	20.16	38.66
	IV	22.78	1.72	21.92	23.63	19.92	25.18
	V	30.97	1.29	30.15	31.79	28.76	32.83
	VI	49.50	6.28	43.69	55.31	39.29	58.39

24. Байшин сууц, энгийн зуух, үүдний амбааргүй							
Агаарын чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агууламж,	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	Хамгийн бага	хамгийн их
PM _{2.5} , мкг/м ³	I	220.81	0.00	220.81	220.81	220.81	220.81
	II	99.75	87.63	26.49	173.01	11.25	185.79
	III	49.83	22.14	37.05	62.61	22.80	92.63
	IV	9.74	5.23	6.42	13.06	5.46	19.88
	VI	32.72	23.01	8.57	56.86	8.97	75.88
PM ₁₀ , мкг/м ³	I	221.09	0.00	221.09	221.09	221.09	221.09
	II	132.19	119.76	32.07	232.32	12.60	245.54
	III	113.56	38.13	91.54	135.58	60.80	184.73
	IV	10.92	6.15	7.01	14.82	6.06	22.88
	VI	48.45	33.38	13.41	83.48	13.85	111.12
CO ₂ мг/м ³	I	24.62	0.00	24.62	24.62	24.62	24.62
	II	1705.21	732.38	1092.92	2317.50	982.19	2495.84
	III	1579.84	227.66	1448.40	1711.29	1361.85	2059.90
	IV	815.24	41.75	788.71	841.77	758.10	872.52
	VI	1757.60	331.37	1409.84	2105.35	1438.55	2339.96
CO мг/м ³	I	15.09	5.92	10.55	19.64	8.04	27.29
	II	5.42	8.85	-1.98	12.83	0.00	26.17
	III	1.54	1.31	-0.09	3.16	0.21	3.09
	IV	1.54	1.31	-0.09	3.16	0.21	3.09
	VI	0.15	0.18	0.02	0.27	0.00	0.62
Температур, °C	I	20.00	0.00	20.00	20.00	20.00	20.00
	II	23.80	3.27	21.06	26.53	19.46	28.12
	III	19.05	1.29	18.30	19.80	18.00	21.97
	IV	29.34	1.04	28.67	30.00	27.33	30.27
	VI	24.17	1.06	23.06	25.28	22.68	25.48
Харьцангуй чийглэг, %	I	28.45	13.08	-89.08	145.98	19.20	37.70
	II	32.84	7.46	26.61	39.08	25.65	41.58
	III	35.28	3.56	33.23	37.34	29.71	40.95
	IV	21.41	1.44	20.50	22.33	19.44	22.70
	VI	49.32	5.91	43.12	55.52	42.55	59.57

25. Байшин сууц, нам даралын зуух, үүдний амбааргүй							
Агаарын чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агууламж,	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	Хамгийн бага	хамгийн их
PM2.5, мкг/м ³	II	100.65	20.41	89.77	111.52	79.47	143.50
	III	51.95	12.65	44.65	59.26	34.62	67.72
	IV	15.13	4.83	12.34	17.92	7.73	20.32
	VI	38.03	28.10	14.55	61.52	4.54	93.83
	VII	35.74	45.15	-11.64	83.13	4.77	101.45
PM10, мкг/м ³	II	119.99	26.07	106.09	133.88	92.46	173.57
	III	67.36	17.54	57.23	77.48	42.54	90.43
	IV	27.45	9.59	21.91	32.99	15.46	39.25
	VI	69.96	51.13	27.22	112.70	9.61	175.09
	VII	56.41	72.54	-19.72	132.53	7.42	157.02
CO ₂ мг/м ³	II	2903.34	411.35	2684.15	3122.54	2441.83	3498.04
	III	2835.95	224.76	2706.17	2965.72	2514.05	3174.88
	IV	949.23	136.72	870.29	1028.17	809.18	1148.36
	VI	1299.37	485.78	893.24	1705.49	708.34	2019.49
	VII	897.62	24.47	871.94	923.31	877.80	940.08
CO мг/м ³	II	0.39	0.58	-0.14	0.93	0.07	1.68
	III	3.92	1.15	3.04	4.80	1.79	5.75
	IV	6.02	1.56	4.58	7.47	3.90	8.32
	VI	1.39	1.83	-0.88	3.67	0.00	4.22
	VII	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Температур, °C	II	22.49	0.80	22.06	22.92	21.68	23.78
	III	25.95	0.83	25.47	26.43	24.41	26.90
	IV	27.11	1.30	26.36	27.87	24.81	28.38
	VI	21.26	2.17	19.45	23.07	17.05	24.11
	VII	23.11	0.39	22.71	23.51	22.53	23.55
Харьцангуй чийглэг, %	II	35.60	1.34	34.89	36.32	33.41	38.11
	III	35.93	2.73	34.35	37.50	33.12	41.63
	IV	19.78	1.98	18.64	20.92	16.97	22.04
	VI	53.99	7.54	47.69	60.29	42.12	62.13
	VII	61.81	2.91	58.75	64.86	58.26	66.39

26. Байшин сууц, ханан пийшин, үүдний амбаартай							
Агаарын чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агууламж,	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	Хамгийн бага	хамгийн их
PM2.5, мкг/м ³	II	27.53	9.38	19.69	35.38	13.27	35.17
	III	79.19	27.20	63.48	94.89	44.85	129.05
	IV	18.47	7.51	16.24	20.70	9.58	43.97
	V	42.42	37.92	13.28	71.57	13.65	127.51
	VI	20.53	8.98	15.92	25.15	9.84	40.22
PM10, мкг/м ³	II	40.07	13.95	28.41	51.73	19.74	52.42
	III	104.71	34.24	84.94	124.49	57.59	163.16
	IV	25.12	10.56	21.98	28.25	11.60	63.36
	V	58.61	49.86	20.29	96.94	20.97	170.32
	VI	87.46	43.18	65.26	109.66	22.52	188.59
CO ₂ мг/м ³	II	1060.73	120.83	959.72	1161.75	916.27	1218.66
	III	1724.08	162.96	1629.99	1818.17	1497.31	1974.79
	IV	1648.70	677.04	1447.64	1849.75	862.30	2769.69
	V	2095.09	489.35	1718.94	2471.24	1257.75	3036.41
	VI	1207.58	285.25	1060.92	1354.24	805.95	1686.63
CO мг/м ³	I	6.55	1.37	5.40	7.70	4.83	8.90
	III	6.56	1.98	4.74	8.39	3.67	9.69
	IV	8.46	2.97	5.72	11.21	4.87	12.97
	V	2.75	2.98	0.62	4.88	0.00	10.53
	VI	0.13	0.47	-0.15	0.41	0.00	1.68
Температур, °C	II	23.75	2.61	21.57	25.93	21.23	26.78
	III	27.34	1.60	26.42	28.27	24.11	29.51
	IV	22.89	1.54	22.43	23.35	20.58	25.83
	V	23.12	1.78	21.75	24.50	20.21	26.07
	VI	21.88	0.82	21.46	22.30	20.69	23.03
Харьцангуй чийглэг, %	II	24.18	2.73	21.89	26.46	20.58	27.13
	III	29.98	2.16	28.74	31.23	26.46	32.66
	IV	34.88	5.66	33.20	36.56	25.72	43.96
	V	46.72	5.29	42.65	50.78	41.31	59.01
	VI	51.11	2.57	49.79	52.43	47.49	55.44

27. Гэр сууцтай, энгийн зуухтай, үүдний амбаартай							
Агаарын чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агууламж,	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	Хамгийн бага	хамгийн их
PM2.5, мкг/м ³	II	101.71	19.42	91.36	112.05	80.78	143.50
	III	33.72	12.63	26.43	41.02	18.61	59.07
	IV	22.00	10.44	18.97	25.03	3.22	50.67
	V	32.41	25.79	13.96	50.86	0.01	74.69
PM10, мкг/м ³	II	121.30	24.81	108.08	134.51	94.95	173.57
	III	79.69	24.64	65.46	93.91	61.17	131.30
	IV	28.62	14.63	24.37	32.87	3.96	71.80
	V	39.66	31.73	16.96	62.36	0.01	91.60
CO ₂ мг/м ³	II	64.13	2.33	62.89	65.37	60.54	68.60
	III	64.64	5.65	61.38	67.91	56.93	75.78
	IV	67.04	10.82	63.90	70.18	46.36	84.76
	V	1033.90	122.09	946.56	1121.24	866.05	1268.78
CO мг/м ³	II	6.59	4.44	2.88	10.30	0.98	13.17
	III	1.58	0.59	1.04	2.13	1.13	2.87
	IV	1.36	0.62	0.79	1.94	0.49	2.41
	V	3.40	1.56	2.28	4.52	0.00	4.99
Температур, °C	II	22.57	0.81	22.14	23.00	21.68	23.78
	III	19.17	1.05	18.56	19.78	18.01	21.13
	IV	24.58	1.53	24.14	25.03	21.44	26.65
	V	24.06	1.22	23.18	24.93	22.39	26.32
Харьцангуй чийглэг, %	II	72.63	1.46	71.85	73.40	71.04	74.80
	III	66.50	1.89	65.42	67.59	64.42	70.02
	IV	76.25	2.76	75.45	77.05	70.59	79.97
	V	39.50	5.63	35.48	43.53	32.47	47.70

28. Байшин сууцтай, нам даралтын зуух, үүдний амбаартай							
Агаарын чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агууламж ,	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	Хамгий н бага	хамгийн их
PM2.5, мкг/м ³	II	200.12	58.05	169.18	231.05	83.37	307.93
	III	60.00	17.75	50.54	69.46	41.51	98.76
	IV	25.17	22.99	11.90	38.45	4.22	59.99
	VI	8.44	2.18	6.42	10.45	6.19	12.77
	VII	28.22	40.63	-5.75	62.19	4.77	101.45
PM10, мкг/м ³	II	216.76	66.76	181.19	252.34	108.28	348.32
	III	69.61	21.33	58.24	80.97	47.66	116.54
	IV	33.88	31.28	15.82	51.94	5.28	85.50
	VI	13.84	1.93	12.05	15.63	11.66	16.89
	VII	44.10	65.41	-10.59	98.78	6.64	157.02
CO ₂ мг/м ³	II	71.81	7.47	67.83	75.79	60.69	82.85
	III	38.34	4.28	36.05	40.62	32.03	45.02
	IV	67.82	8.45	62.94	72.70	59.61	86.36
	VI	994.29	80.60	919.74	1068.83	877.82	1135.69
	VII	866.37	38.90	833.84	898.89	787.80	911.94
CO мг/м ³	II	4.45	2.85	2.64	6.26	0.55	11.35
	III	0.05	0.07	-0.01	0.11	0.00	0.20
	IV	0.14	0.27	-0.08	0.37	0.00	0.80
	VI	3.24	2.22	1.19	5.29	1.18	6.79
	VII	0.05	0.07	-0.04	0.14	0.00	0.16
Температур, °C	II	24.77	1.26	24.10	25.45	22.06	26.71
	III	22.60	0.94	22.10	23.10	21.00	24.17
	IV	24.75	0.48	24.47	25.03	24.17	25.40
	VI	22.33	0.39	21.97	22.69	21.97	23.09
	VII	23.11	0.33	22.83	23.39	22.53	23.55
Харьцангуй чийглэг, %	II	76.59	2.27	75.38	77.80	71.72	80.08
	III	72.67	1.69	71.78	73.57	69.80	75.50
	IV	76.55	0.87	76.05	77.05	75.52	77.71
	VI	41.98	4.25	38.05	45.92	37.59	48.07
	VII	60.49	3.42	57.63	63.35	57.03	66.39

29. Гэр сууц, энгийн зуухтай, үүдний амбаартай							
Агаарын чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агууламж,	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	Хамгийн бага	хамгийн их
PM2.5, мкг/м ³	II	97.39	67.35	58.50	136.27	28.05	223.86
	III	35.22	24.41	27.42	43.03	12.29	119.16
	VI	24.85	28.81	6.55	43.15	4.98	101.87
PM10, мкг/м ³	II	169.17	127.44	95.59	242.75	48.20	428.30
	III	62.67	41.95	49.25	76.08	18.98	207.88
	VI	37.89	40.56	12.11	63.66	7.35	146.79
CO ₂ мг/м ³	II	50.29	7.38	46.03	54.55	39.64	62.18
	III	35.88	13.87	31.44	40.31	21.30	61.41
	VI	1356.13	219.31	1216.78	1495.47	1104.91	1897.23
CO мг/м ³	II	3.75	2.81	1.96	5.54	0.03	8.58
	III	1.85	2.01	0.94	2.77	0.00	5.75
	VI	0.62	0.62	0.22	1.01	0.01	2.36
Температур, °C	II	24.39	1.45	23.56	25.23	21.97	26.25
	III	28.35	3.88	27.11	29.59	22.94	35.06
	VI	21.95	2.28	20.50	23.40	18.01	27.92
Харьцангуй чийглэг, %	II	75.91	2.61	74.40	77.41	71.55	79.25
	III	83.03	6.98	80.80	85.26	73.28	95.11
	VI	59.56	3.30	57.46	61.65	53.90	65.36
30. Байшин сууцтай, энгийн зуухтай, үүдний амбааргүй							
Агаарын чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агууламж,	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	Хамгийн бага	хамгийн их
PM2.5, мкг/м ³	II	82.58	52.03	52.54	112.62	13.05	165.09
	III	94.55	101.98	35.67	153.43	15.92	326.81
	IV	20.82	10.68	16.60	25.05	8.22	37.61
	VII	9.62	7.21	2.05	17.18	3.62	23.70
PM10, мкг/м ³	II	107.74	70.54	67.00	148.47	15.82	222.72
	III	200.24	247.96	57.08	343.41	26.00	771.70
	IV	32.28	18.79	24.84	39.71	9.98	67.07
	VII	49.56	61.51	-14.99	114.11	4.75	167.14
CO ₂ мг/м ³	II	57.77	10.17	51.90	63.65	46.04	75.08
	III	70.02	23.40	56.50	83.53	41.01	106.37
	IV	797.47	1114.33	356.66	1238.29	25.95	2769.69
	VII	1123.64	314.01	794.10	1453.17	750.50	1572.09
CO мг/м ³	II	3.75	3.36	0.65	6.86	0.00	9.37
	III	22.28	8.47	15.20	29.36	11.57	34.97
	IV	2.44	0.88	2.05	2.83	1.13	5.09
	VII	0.50	0.62	-1.04	2.03	0.13	1.21
Температур, °C	II	21.26	2.44	19.85	22.68	16.32	24.41
	III	22.84	1.46	22.00	23.68	20.59	25.40
	IV	26.36	2.60	25.33	27.38	21.83	30.11
	VII	21.09	0.22	20.86	21.32	20.76	21.33
Харьцангуй чийглэг, %	II	70.28	4.40	67.74	72.82	61.38	75.94
	III	73.10	2.63	71.59	74.62	69.06	77.72
	IV	67.97	20.26	59.96	75.98	32.19	86.20
	VII	57.37	0.70	56.63	58.11	56.52	58.24

Хавсралт

Өрхийн эрүүл мэндийн төв

Өрхийн эрүүл мэндийн төв -1							
Агаарын чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агууламж,	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	Хамгийн бага	хамгийн их
PM2.5, мкг/м ³	XII	344.21	175.92	-1236.34	1924.76	219.82	468.61
	II	171.90	155.63	73.01	270.78	11.26	501.08
	III	57.33	46.03	24.40	90.26	25.00	163.50
	IV	13.56	8.80	8.24	18.88	5.00	35.17
	VI	8.57	7.33	2.45	14.70	4.11	25.42
	VII	6.14	2.01	4.46	7.81	3.35	8.79
PM10, мкг/м ³	XII	344.55	176.03	-1237.04	1926.14	220.07	469.02
	II	212.06	140.29	122.92	301.20	42.32	499.34
	III	115.37	69.26	65.82	164.91	37.00	282.00
	IV	38.84	18.92	27.41	50.28	8.00	74.00
	VI	11.23	9.45	3.32	19.13	5.30	32.72
	VII	13.17	5.47	8.60	17.74	6.40	23.61
Температур, °C	XII	18.50	0.71	12.15	24.85	18.00	19.00
	II	22.57	2.14	21.21	23.93	17.47	24.80
	III	21.76	2.70	19.83	23.70	18.00	25.35
	IV	23.15	1.91	22.00	24.31	19.20	25.50
	VI	23.28	0.77	22.63	23.92	22.59	24.78
	VII	25.10	0.16	24.97	25.23	24.87	25.32
Харьцангуй чийглэг, %	XII	35.50	7.45	-31.43	102.43	30.23	40.77
	II	39.02	9.69	32.87	45.18	23.11	50.07
	III	29.98	2.81	27.96	31.99	27.55	36.00
	IV	27.91	4.97	24.91	30.92	20.00	35.00
	VI	73.90	1.39	72.74	75.06	72.65	76.61
	VII	77.18	0.29	76.94	77.42	76.77	77.58
CO ₂ мг/м ³	XII	765.82	36.64	436.60	1095.05	739.91	791.73
	II	2510.50	964.76	1897.52	3123.48	998.80	4275.95
	III	1233.82	705.95	728.81	1738.82	685.80	2765.70
	IV	1165.66	348.22	955.23	1376.09	831.30	1860.30
	VI	576.50	149.54	451.49	701.51	460.00	770.00
	VII	682.50	135.73	569.03	795.97	450.00	820.00
CO мг/м ³	XII	4.05	2.09	3.99	4.12	0.57	9.74
	II	3.44	2.32	3.40	3.49	0.57	10.89
	III	2.83	1.65	2.81	2.85	0.57	9.74
	IV	1.35	0.43	1.34	1.35	0.57	17.79
	VI	2.65	1.62	2.32	2.98	0.57	6.31

Өрхийн эрүүл мэндийн төв-2							
Агаарын чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агууламж,	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	Хамгийн бага	хамгийн их
PM2.5, мкг/м ³	XII	314.88				314.88	314.88
	II	27.53	10.13	11.41	43.66	13.27	35.17
	III	100.26	43.57	69.09	131.42	37.42	173.30
	IV	15.93	6.86	11.78	20.07	2.84	27.20
	VI	7.04	4.04	2.79	11.28	3.84	14.38
	VII	7.45	4.12	4.00	10.89	2.79	16.26
PM10, мкг/м ³	XII	315.27				315.27	315.27
	II	80.05	20.96	46.70	113.40	49.62	95.80
	III	161.47	42.12	131.34	191.60	105.96	231.67
	IV	50.77	17.62	40.12	61.42	12.21	74.03
	VI	9.83	5.34	4.22	15.43	5.31	19.42
	VII	15.03	6.77	9.37	20.69	5.36	25.35
Температур, °C	XII	17.00				17.00	17.00
	II	21.56	3.08	16.66	26.46	18.00	25.52
	III	20.70	1.96	19.30	22.10	18.00	24.50
	IV	21.94	0.98	21.35	22.54	20.58	23.42
	VI	23.05	0.46	22.56	23.53	22.69	23.88
	VII	25.02	0.18	24.87	25.17	24.74	25.30
Харьцангуй чийглэг, %	XII	30.54				30.54	30.54
	II	25.11	3.06	20.24	29.99	20.58	27.13
	III	36.42	5.75	32.30	40.53	25.80	45.08
	IV	30.01	2.48	28.51	31.51	25.72	33.61
	VI	73.48	0.84	72.61	74.36	72.83	75.00
	VII	77.04	0.32	76.77	77.31	76.52	77.54
CO ₂ мг/м ³	XII	770.25				770.25	770.25
	II	1060.73	130.51	853.06	1268.41	916.27	1218.66
	III	2022.03	456.72	1695.31	2348.75	1448.10	3032.74
	IV	1025.31	130.02	946.73	1103.88	862.30	1258.13
	VI	710.00	125.70	578.09	841.91	480.00	820.00
	VII	645.63	167.36	505.71	785.54	450.00	820.00
CO мг/м ³	XII	4.24	1.78	4.22	4.27	0.57	12.03
	II	4.50	3.00	3.14	5.87	0.57	10.31
	III	1.81	0.85	1.77	1.86	0.57	3.44
	IV	1.81	0.85	1.77	1.86	0.57	3.44
	VI	1.35	0.43	1.34	1.35	0.57	17.79
	VII	2.87				2.87	2.87

Өрхийн эрүүл мэндийн төв-3							
Агаарын чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агууламж,	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	Хамгийн бага	хамгийн их
PM2.5, мкг/м ³	XII	258.27				258.27	258.27
	II	100.53	21.26	82.76	118.31	78.55	143.50
	III	31.34	11.59	19.17	43.51	12.00	43.41
	IV	16.23	12.37	8.37	24.09	1.00	47.89
	VI	8.37	2.16	6.38	10.37	6.19	12.77
	VII	8.41	6.77	1.31	15.52	3.93	22.09
PM10, мкг/м ³	XII	258.54				258.54	258.54
	II	167.38	20.27	150.44	184.33	141.01	211.05
	III	87.20	21.71	64.42	109.98	49.81	108.79
	IV	50.44	27.28	33.10	67.77	4.00	99.02
	VI	13.88	1.89	12.13	15.63	11.66	16.89
	VII	11.04	8.63	1.98	20.10	4.98	28.39
Температур, °C	XII	18.00				18.00	18.00
	II	22.47	0.84	21.77	23.16	21.68	23.78
	III	24.72	1.05	23.62	25.83	23.17	25.78
	IV	22.24	0.47	21.94	22.54	21.33	22.93
	VI	22.35	0.40	21.98	22.72	21.97	23.09
	VII	22.68	0.99	21.64	23.72	21.80	24.62
Харьцангуй чийглэг, %	XII	29.45				29.45	29.45
	II	35.62	1.35	34.50	36.75	33.60	38.11
	III	25.26	3.58	21.51	29.01	20.63	30.00
	IV	35.81	4.37	33.04	38.59	23.71	41.11
	VI	72.23	0.72	71.57	72.90	71.55	73.56
	VII	72.83	1.78	70.96	74.70	71.23	76.32
CO ₂ мг/м ³	XII	943.60				943.60	943.60
	II	2917.18	413.95	2571.11	3263.25	2441.83	3498.04
	III	1168.09	420.50	726.80	1609.38	898.89	2006.10
	IV	1020.43	100.82	956.37	1084.49	867.52	1199.43
	VI	640.00	128.68	520.99	759.01	455.00	750.00
	VII	424.17	74.12	346.38	501.95	350.00	495.00
CO мг/м ³	XII	3.14	1.91	3.12	3.17	0.57	8.02
	II	1.41	1.38	1.36	1.45	0.57	12.61
	III	2.14	1.85	2.12	2.16	0.57	25.21
	IV	0.98	0.54	0.97	0.99	0.57	9.18
	VI	7.24	6.61	5.59	8.89	0.57	26.40
	VII	10.76	11.20	9.78	11.75	0.57	49.36

Өрхийн эрүүл мэндийн төв-4							
Агаарын чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агууламж,	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	Хамгийн бага	хамгийн их
PM2.5, мкг/м ³	XII	505.35				505.35	505.35
	II	97.91	82.26	11.58	184.24	60.30	265.74
	III	30.72	19.24	12.92	48.52	10.28	61.05
	IV	17.15	8.39	12.50	21.79	6.84	34.98
	VI	16.91	11.49	7.31	26.52	4.68	41.04
	VII	8.44	6.75	1.36	15.53	4.11	22.09
PM10, мкг/м ³	XII	506.15				506.15	506.15
	II	123.46	100.49	18.01	228.91	60.30	307.57
	III	81.97	34.25	50.29	113.64	38.14	121.72
	IV	54.05	18.97	43.54	64.55	28.23	86.39
	VI	23.62	14.67	11.35	35.89	6.63	54.72
	VII	11.04	8.63	1.99	20.10	5.02	28.39
Температур, °C	XII	18.00				18.00	18.00
	II	24.41	1.68	22.65	26.17	21.15	25.73
	III	23.28	0.98	22.37	24.19	21.71	24.49
	IV	21.71	0.55	21.41	22.01	20.89	22.77
	VI	23.27	1.09	22.36	24.18	22.47	25.68
	VII	22.64	1.00	21.60	23.69	21.80	24.62
Харьцангуй чийглэг, %	XII	40.48				40.48	40.48
	II	41.13	6.03	34.80	47.46	33.72	48.79
	III	31.63	4.05	27.89	35.38	26.80	38.23
	IV	33.18	2.24	31.94	34.42	29.28	37.39
	VI	74.51	2.95	72.04	76.97	72.45	80.11
	VII	72.76	1.80	70.87	74.64	71.23	76.32
CO ₂ мг/м ³	XII	3105.51				3105.51	3105.51
	II	2006.14	455.12	1528.52	2483.76	1312.49	2667.75
	III	1543.82	307.71	1259.24	1828.40	1082.14	2101.39
	IV	1113.48	248.03	976.13	1250.84	871.23	1678.54
	VI	434.25	67.89	377.49	491.01	350.00	495.00
	VII	424.17	74.12	346.38	501.95	350.00	495.00
CO мг/м ³	XII	2.17	1.68	2.08	2.27	0.57	34.38
	II	1.98	1.19	1.96	2.01	0.57	6.88
	III	2.08	1.44	2.02	2.14	0.57	20.63
	IV	2.03	1.31	1.99	2.07	0.57	13.75
	VI	1.35	0.43	1.34	1.36	0.57	17.79
	VII	7.24	6.61	5.59	8.89	0.57	26.40

Өрхийн эрүүл мэндийн төв-5							
Агаарын чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агууламж,	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	Хамгийн бага	хамгийн их
PM2.5, мкг/м ³	II	248.65	133.50	137.04	360.27	73.71	501.08
	III	29.68	12.33	18.27	41.08	13.38	48.87
	IV	35.51	15.28	24.58	46.44	17.76	59.35
	VI	7.38	3.16	4.06	10.71	4.06	12.99
	VII	7.54	3.56	3.11	11.96	3.62	12.96
PM10, мкг/м ³	II	287.11	106.80	197.83	376.39	151.54	499.34
	III	80.79	23.23	59.30	102.28	50.31	113.93
	IV	73.75	19.61	59.73	87.78	47.63	100.68
	VI	13.30	2.54	10.63	15.96	9.70	16.81
	VII	33.37	37.83	-13.59	80.34	4.75	94.36
Температур, °C	II	23.04	1.76	21.57	24.51	19.35	24.80
	III	20.89	1.08	19.89	21.88	19.00	22.00
	IV	22.85	1.73	21.61	24.09	19.20	25.30
	VI	22.16	1.10	21.00	23.31	20.45	23.25
	VII	21.13	0.28	20.78	21.47	20.76	21.47
Харьцангуй чийглэг, %	II	44.15	5.51	39.54	48.76	36.64	50.07
	III	28.79	0.66	28.17	29.40	27.87	29.86
	IV	30.66	3.54	28.13	33.19	25.70	34.10
	VI	71.88	1.98	69.80	73.97	68.80	73.85
	VII	70.03	0.50	69.41	70.65	69.37	70.64
CO ₂ мг/м ³	II	2958.06	588.99	2465.65	3450.46	2326.42	4275.95
	III	857.11	89.16	774.65	939.57	719.41	972.37
	IV	1751.60	234.97	1583.51	1919.69	1334.40	2085.69
	VI	617.83	153.83	456.40	779.27	477.00	790.00
	VII	462.00	62.71	384.14	539.86	350.00	495.00
CO мг/м ³	II	2.55	1.68	2.51	2.58	0.57	10.89
	III	1.32	0.91	1.27	1.36	0.57	6.88
	IV	2.14	1.85	2.12	2.16	0.57	25.21
	VI	1.03	0.48	1.02	1.04	0.57	9.18
	VII	5.29	3.51	5.12	5.46	0.57	0.00

Өрхийн эрүүл мэндийн төв -6							
Агаарын чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агууламж,	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	Хамгийн бага	хамгийн их
PM2.5, мкг/м ³	II	72.98	38.02	25.77	120.18	42.83	137.01
	III	29.88	12.32	18.49	41.27	13.38	48.88
	IV	11.60	3.52	9.79	13.41	6.88	18.18
	VI	5.98	3.60	2.97	9.00	3.46	14.38
	VI	6.14	2.00	4.47	7.81	3.39	8.79
PM10, мкг/м ³	II	137.39	33.05	96.35	178.43	97.44	186.58
	III	81.26	23.23	59.78	102.75	50.31	113.94
	IV	42.73	9.58	37.80	47.65	28.62	62.06
	VI	8.35	4.82	4.32	12.38	4.57	19.42
	VI	13.15	5.49	8.56	17.74	6.27	23.61
Температур, °C	II	23.91	1.25	22.35	25.46	22.39	25.19
	III	21.07	0.93	20.21	21.93	20.00	22.00
	IV	24.06	1.26	23.41	24.71	21.00	25.87
	VI	23.19	0.62	22.68	23.71	22.45	23.91
	VI	25.10	0.16	24.97	25.24	24.87	25.32
Харьцангуй чийглэг, %	II	34.71	1.65	32.66	36.76	32.05	35.98
	III	29.29	1.58	27.83	30.75	27.58	31.45
	IV	23.16	2.17	22.04	24.27	19.92	29.00
	VI	73.74	1.11	72.81	74.68	72.40	75.04
	VI	77.19	0.29	76.94	77.43	76.77	77.58
CO ² мг/м ³	II	2242.66	255.15	1925.85	2559.46	1888.09	2471.23
	III	854.23	88.62	772.27	936.19	719.40	972.37
	IV	964.60	117.74	904.06	1025.14	836.08	1349.23
	VI	583.63	145.49	461.99	705.26	462.00	770.00
	VI	682.50	135.73	569.03	795.97	450.00	820.00
CO мг/м ³	II	2.15	1.21	2.13	2.18	0.57	8.02
	III	3.70	1.47	3.69	3.71	0.57	14.33
	IV	1.35	0.43	1.34	1.35	0.57	17.79
	VI	7.24	6.61	5.59	8.89	0.57	26.40
	VI	10.76	11.20	9.78	11.75	0.57	49.36

Өрхийн эрүүл мэндийн төв -7							
Агаарын чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агууламж,	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	Хамгийн бага	хамгийн их
PM2.5, мкг/м ³	XII	155.77				155.77	155.77
	II	30.25	13.88	17.42	43.09	9.47	43.76
	III	27.78	13.10	15.67	39.89	10.42	45.88
	IV	14.02	5.29	11.20	16.84	7.48	30.73
	VI	22.11	8.22	16.23	28.00	7.92	36.61
	VII	6.14	2.00	4.47	7.81	3.37	8.79
PM10, мкг/м ³	XII	156.03				156.03	156.03
	II	52.47	24.52	29.80	75.14	16.61	76.03
	III	32.27	15.30	18.12	46.42	11.13	53.29
	IV	17.33	7.05	13.58	21.09	8.32	39.15
	VI	87.27	49.12	52.13	122.41	27.02	188.59
	VII	13.15	5.49	8.56	17.74	6.25	23.61
Температур, °C	XII	17.47				17.47	17.47
	II	22.12	1.77	20.48	23.75	19.11	24.31
	III	22.39	3.08	19.54	25.25	18.00	25.82
	IV	22.33	2.74	20.87	23.79	18.00	25.89
	VI	21.28	0.48	20.93	21.63	20.69	22.01
	VII	25.10	0.16	24.97	25.24	24.87	25.32
Харьцангуй чийглэг, %	XII	42.32				42.32	42.32
	II	30.73	3.13	27.84	33.62	25.09	33.60
	III	35.45	2.65	33.00	37.90	31.23	39.41
	IV	25.91	3.31	24.15	27.68	19.56	31.24
	VI	70.30	0.87	69.68	70.93	69.25	71.61
	VII	77.19	0.29	76.94	77.43	76.77	77.58
CO ² мг/м ³	XII	851.76				851.76	851.76
	II	2640.13	712.57	1981.11	3299.15	1854.25	3816.51
	III	1876.13	462.90	1448.01	2304.24	1223.13	2557.49
	IV	868.66	99.10	815.85	921.47	733.98	1015.98
	VI	488.90	67.62	440.53	537.27	460.00	680.00
	VII	682.50	135.73	569.03	795.97	450.00	820.00
CO мг/м ³	XII						
	II	0.57	0.00	0.57	0.57	0.57	0.57
	III	1.26	1.59	0.12	2.40	0.57	5.73
	IV	0.92	0.80	0.35	1.49	0.57	3.15
	VI	1.03	0.48	1.02	1.04	0.57	9.18
	VII	5.29	3.51	5.12	5.46	0.57	22.39

Өрхийн эрүүл мэндийн төв -8							
Агаарын чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агууламж,	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	Хамгийн бага	хамгийн их
PM2.5, мкг/м ³	II	32.13	12.62	18.89	45.37	13.64	50.95
	III	73.14	55.67	30.34	115.93	42.72	218.23
	IV	20.58	12.25	10.34	30.82	8.22	36.71
	VI	5.66	2.14	4.22	7.09	3.39	9.83
	VII	6.16	1.97	4.51	7.81	3.55	8.79
PM10, мкг/м ³	II	59.81	18.27	40.64	78.98	41.07	89.97
	III	127.69	110.32	42.89	212.49	66.64	417.00
	IV	33.82	23.50	14.18	53.47	9.98	67.07
	VI	7.60	3.14	5.49	9.71	4.19	13.57
	VII	13.17	5.46	8.60	17.74	6.41	23.61
Температур, °C	II	18.10	0.82	17.24	18.96	17.00	19.55
	III	23.07	1.13	22.20	23.93	21.33	24.97
	IV	20.65	2.02	18.96	22.34	18.00	23.71
	VI	23.92	1.25	23.08	24.77	22.67	25.71
	VII	25.10	0.16	24.96	25.23	24.87	25.32
Харьцангуй чийглэг, %	II	35.23	5.82	29.12	41.33	29.45	42.32
	III	36.27	1.50	35.11	37.43	33.73	38.68
	IV	27.91	2.27	26.01	29.80	23.36	30.17
	VI	75.45	2.62	73.69	77.21	72.81	79.45
	VII	77.18	0.29	76.94	77.42	76.77	77.58
CO ₂ мг/м ³	II	994.32	434.37	538.48	1450.17	739.91	1868.69
	III	2420.97	214.88	2255.80	2586.14	2051.20	2692.73
	IV	883.79	165.37	745.54	1022.04	744.78	1267.36
	VI	624.73	160.19	517.11	732.35	460.00	830.00
	VII	663.75	146.09	541.62	785.88	450.00	820.00
CO мг/м ³	II	2.39	3.15	2.09	2.69	0.57	37.25
	III	1.19	0.85	1.15	1.22	0.57	7.45
	IV	1.41	0.66	1.29	1.52	0.57	2.87
	VI	1.35	0.43	1.34	1.36	0.57	17.79
	VII	2.65	1.62	2.32	2.98	0.57	6.31

Өрхийн эрүүл мэндийн төв -9							
Агаарын чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агууламж,	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	Хамгийн бага	хамгийн их
PM2.5, мкг/м ³	I	30.25	13.88	17.42	43.09	9.47	43.76
	V	17.15	8.39	12.50	21.79	6.84	34.98
	VII	7.85	2.25	5.97	9.73	5.35	12.77
	VII	30.64	16.70	9.91	51.37	11.74	52.30
PM10, мкг/м ³	I	52.47	24.52	29.80	75.14	16.61	76.03
	V	17.33	7.05	13.58	21.09	8.32	39.15
	VII	13.20	2.36	11.22	15.17	10.64	16.89
	VII	37.49	19.51	13.27	61.71	15.06	62.51
Температур, °C	I	22.39	3.08	19.54	25.25	18.00	25.82
	V	22.33	2.74	20.87	23.79	18.00	25.89
	VII	22.46	0.46	22.08	22.84	21.97	23.11
	VII	24.15	1.12	22.75	25.54	22.66	25.71
Харьцангуй чийглэг, %	I	30.73	3.13	27.84	33.62	25.09	33.60
	V	35.45	2.65	33.00	37.90	31.23	39.41
	VII	72.43	0.82	71.74	73.11	71.54	73.59
	VII	75.47	2.02	72.95	77.98	72.79	78.28
CO ₂ мг/м ³	I	1640.13	712.57	1981.11	3299.15	1854.25	3816.51
	V	1876.13	462.90	1448.01	2304.24	1223.13	2557.49
	VII	652.50	124.27	548.61	756.39	455.00	750.00
	VII	544.40	154.35	352.75	736.05	465.00	820.00
CO мг/м ³	I	5.74	2.87	5.69	5.78	0.57	12.61
	V	2.10	1.93	2.08	2.12	0.57	13.18
	VII	1.35	0.43	1.34	1.35	0.57	17.79
	VII	5.30	3.55	5.13	5.47	0.57	25.26

Өрхийн эрүүл мэндийн төв -10							
Агаарын чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агууламж,	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	Хамгийн бага	хамгийн их
PM2.5, мкг/м ³	I	248.65	133.50	137.04	360.27	73.71	501.08
	II	29.68	12.33	18.27	41.08	13.38	48.87
	VI	26.68	4.89	22.15	31.20	20.93	36.61
	VII	6.70	1.76	5.07	8.33	4.56	8.79
PM10, мкг/м ³	I	287.11	106.80	197.83	376.39	151.54	499.34
	II	80.79	23.23	59.30	102.28	50.31	113.93
	VI	90.93	54.73	40.32	141.55	29.77	188.59
	VII	14.17	5.11	9.44	18.89	7.19	23.61
Температур, °C	I	23.04	1.76	21.57	24.51	19.35	24.80
	II	20.89	1.08	19.89	21.88	19.00	22.00
	VI	21.05	0.45	20.64	21.46	20.68	21.85
	VII	25.06	0.20	24.88	25.25	24.82	25.32
Харьцангуй чийглэг, %	I	28.79	0.66	28.17	29.40	27.87	29.86
	II	30.66	3.54	28.13	33.19	25.70	34.10
	VI	69.89	0.80	69.14	70.63	69.21	71.32
	VII	77.11	0.36	76.78	77.44	76.68	77.58
CO ₂ мг/м ³	I	2958.06	588.99	2465.65	3450.46	2326.42	4275.95
	II	857.11	89.16	774.65	939.57	719.41	972.37
	VI	497.43	80.94	422.57	572.29	460.00	680.00
	VII	651.43	169.16	494.98	807.87	450.00	820.00
CO мг/м ³	I	1.24	0.85	1.21	1.27	0.57	5.73
	II	0.82	0.67	0.72	0.91	0.57	8.60
	VI	0.98	0.54	0.97	0.99	0.57	9.18
	VII	7.24	6.61	5.59	8.89	0.57	26.40

Өрхийн эрүүл мэндийн төв -11							
Агаарын чанарын үзүүлэлтүүд	Хэмжилт хийсэн сар	24 цагийн дундаж агууламж,	Стандарт түвшин	95% итгэх хязгаар		Хязгаар	
				бага	их	Хамгийн бага	хамгийн их
PM2.5, мкг/м ³	IV	13.56	8.80	8.24	18.88	5.00	35.17
	VI	5.64	2.09	3.71	7.57	3.33	8.42
	VII	6.48	5.08	2.57	10.38	2.03	19.43
PM10, мкг/м ³	IV	38.84	18.92	27.41	50.28	8.00	74.00
	VI	9.31	3.68	5.90	12.71	4.52	15.08
	VII	8.35	6.25	3.55	13.16	2.25	24.01
Температур, °C	IV	23.15	1.91	22.00	24.31	19.20	25.50
	VI	22.74	1.67	21.19	24.29	19.65	24.71
	VII	21.88	1.46	20.76	23.01	20.06	24.11
Харьцангуй чийглэг, %	IV	27.91	4.97	24.91	30.92	20.00	35.00
	VI	72.94	3.01	70.15	75.72	67.38	76.47
	VII	71.39	2.63	69.37	73.41	68.11	75.40
CO ² мг/м ³	IV	1165.66	348.22	955.23	1376.09	831.30	1860.30
	VI	437.86	54.61	387.35	488.36	360.00	495.00
	VII	411.67	66.57	360.50	462.84	350.00	495.00
CO мг/м ³	IV	1.81	0.85	1.77	1.86	0.57	3.44
	VI	1.35	0.43	1.34	1.35	0.57	17.79
	VII	2.87				2.87	2.87

