

## Монгол Улсын Стандарт

### Ангилалын код 13.100

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| <b>Хөдөлмөр хамгаалал.</b><br><b>Шуугиан</b><br><b>Орон сууц, иргэний барилгын шуугианы хэмжилтийн арга, зөвшөөрөх түвшин</b>           | <b>MNS .....-:2022</b>              |
| <b>Occupational hygiene.</b><br><b>Acoustic</b><br><b>Methodology of acoustic measurement in residential building, acceptable level</b> | <b>MNS 0012-1-009:1985-ын оронд</b> |

Стандартчилал, Хэмжилзүйн Үндэсний Зөвлөлийн 2022 оны ..... сарын .....-ны өдрийн ..... тоот тогтоолоор батлав.

Энэхүү стандарт 20.. оны ... дугаар сарын ...-ний өдрөөс эхлэн хүчинтэй.

#### **1 Хамрах хүрээ**

Энэхүү стандартыг орон сууц, барилгын дотоод орчинд шуугианы хэмжилт, үнэлгээг хийхэд хэрэглэнэ.

#### **2 Норматив ишлэл**

Энэ стандартад дараахь иш татсан стандарт, баримт бичгүүдийг хэрэглэнэ. Он заасан ишлэлийн хувьд зөвхөн эш татсан хэвлэлийг хэрэглэнэ. Он заагаагүй ишлэлийн хувьд тухайн стандартын хамгийн сүүлийн хэвлэл (нэмэлтийн хамт)-ийг хэрэглэнэ.

ISO 1996-1, 2 Acoustics-Description, measurement, and assessment of environmental noise

MNS 6768:2019 Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуй. Ажлын байран дахь шуугианы өртөлтийн хэмжилт, зөвшөөрөх дээд хэмжээ, ажилтны сонсгол хамгаалахад тавих ерөнхий шаардлага

Guidance Note for Noise: Licence Applications, Surveys and Assessments in Relation to Scheduled Activities (NG4), Environmental Protection Agency Office of Environmental Enforcement (OEE), 2016

Noise measurement Manual, Queensland Government, March 2020

**IEC 61627**

#### **3 Нэр томъёоны тодорхойлолт**

##### **3.1 Анхны дуу (Initial sound)**

Одоогийн нөхцөлд ямар нэгэн өөрчлөлт гарахас өмнө анхны нөхцөл байдалд байгаа нийт дуу

### **3.2 Дуу гаралт (Sound emergence)**

Зарим өвөрмөц дуунаас үүдэлтэй тусгай нөхцөл дэх нийт дууны өсөлт

### **3.3 Импульсан дуу (Impulsive sound)**

Дууны даралтын богино тэсрэлтээр тодорхойлогддог дуу

*Дан импульсан дууны үргэлжлэх хугацаа 1 секундээс бага байна.*

### **3.4 Нам дуу (Tonal sound)**

Нийт дуунаас сонсогдохуйц үүсэх дан давтамжит эсвэл нарийн зурвасын бүрэлдэхүүн хэсгүүдээр тодорхойлогдох дуу

### **3.5 Нийт дуу (Total sound)**

Тодорхой хугацаанд тодорхой тохиолдолд нэлэнхүйд тархаж буй дуу, ихэнхдээ хол ойр байгаа олон эх үүсвэрээс бүрддэг.

### **3.6 Октавын бүс (Octave band)**

Хүний сонсох хүрээний (20-20 000 Гц) дууны давтамжийг 1:3 харьцаагаар бүлэглэн төвийн давтамж буюу геометр дунджаар нь нэрлэснийг хэлнэ.

### **3.7 Өвөрмөц дуу (Specific sound)**

Нийт дууны бүрэлдэхүүн хэсэг бөгөөд тодорхой эх үүсвэртэй холбоотойгоор тусгайлан тодорхойлогдсон дуу

### **3.8 Суурь шуугиан (Background noise)**

Шуугианы үндсэн эх үүсвэрээс хамаарахгүй хөндлөнгийн шуугиан

### **3.9 Тасалдалтай дуу (Intermittent sound)**

Тодорхой хугацааны туршид ажиглагддаг, энгийн болон энгийн бус хугацааны интервалд илрэх ба тус бүрийн илрэлтийн хугацаа ойролцоогоор 5 секундээс их

### **3.10 Хаягдал дуу (Residual sound)**

Тодорхой дуунуудыг хамааралгүйгээр тухайн нөхцөл байдалд тухайн байрлалд үлдэж буй нийт дуу

*Жишээ: Бага зэргийн замын хөдөлгөөний шуугиан, галт тэрэгний шуугиан, нисэх онгоцны шуугиан, агаарын компрессорын шуугиантай нөхцөл дэх моторт тээврийн хэрэгслийн шуугиан*

### **3.11 Хэлбэлзэлтэй дуу (Fluctuating sound)**

Дууны даралтын түвшин нь янз бүр үргэлжилсэн дуу, гэхдээ ажиглалтын хугацаанд импульсан хэлбэрээр хэлбэлзээгүй

### **3.12 Хэмжилтийн мэргэжилтэн (Competent person)**

Шуугианы талаарх техникийн мэдлэг туршлага, чадварыг эзэмшсэн, практик ба онолын чадавх бүхий мэргэжилтэн

## **4 Ерөнхий зүйл**

### **4.1 Зорилго**

Стандартын зорилго нь гадаад, дотоод орчны шуугианы хэмжиж үнэлэх, шуугианаас үүдэлтэй хүний эрүүл мэнд, сайн сайхан байдалд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулахад оршино.

### **4.2 Зарчим**

Энэхүү стандарт нь гадаад, дотоод орчны шуугианы түвшнийг хэмжиж, эрүүл ахуйн зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээтэй харьцуулан үнэлгээ өгөх зарчимд суурилсан.

Стандартаар орчны шуугианы хэмжилт хийх арга зүй, ашиглах хэмжилтийн багаж, шуугианы зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ, хэмжилтийн үр дүн, дүгнэлтийг тайлагнахад тавигдах ерөнхий шаардлагыг тогтоосон.

## **5 Хэмжилт хийхэд тавигдах ерөнхий шаардлага**

### **5.1 Хэмжилтийг цэг, хугацаа**

5.1.1 Шуугианы хэмжилтийг хийхдээ дараахыг мөрдөнө.

- (1) Түргэвчилсэн хэмжилт: Хамгийн тохиромжит хэмжилтийг хийхийн тулд шуугиан барин бие махбодын сааруулан дууг багасгахын тулд гараа уртын хэмжээгээр сунгаж шуугианыг хэмжинэ.
- (2) Суурин хэмжилт: Энэ нь хамгийн өргөн ашиглагддаг арга бөгөөд ихэнх шуугианы үнэлгээний стандарт арга юм. Өөрийн биеийг шуугиан хэмжилтийн хэсгээс хамгийн багадаа 0.5 м-т байлгаж, дууны биед шингэх шингээлтийг багасгана.

5.1.2 Гадаад орчинд шуугианы хэмжилт хийхдээ дараахыг мөрдөнө.

- (1) Гадаад орчинд задгай талбайд хэмжилтийг хийхдээ шуугианыг ойлгох гадаргууг харгалзан хамгийн багадаа 3.5 м зайд, микрофоны өндөр газраас дээш 1.2-1.5 м-т байна. Зарим тохиолдолд тухайн эх үүсвэрийн өндрөөс хамааран микрофоны өөрчлөлтийг мэргэжилтэн хийж болно. /хавсралт/

5.1.3 Дотоод орчинд шуугианы хэмжилт хийхдээ дараахыг мөрдөнө.

- (1) Барилгын дотор орчинд хэмжилтийг хийхдээ шуугиан ноёлох хэсгүүдэд хэмжилтийг хийнэ.

- (2) Өрөөнд хэмжилт хийхдээ шуугианд өртөж буй хүнийг харгалзан хамгийн ихээр цагаа өнгөрүүлдэг хэсгийг сонгон хамгийн багадаа 3 цэг дээр хэмжилт хийнэ.
  - (3) Бага давтамжит шуугиан ажиглагдвал 3 цэгийн нэгийг өрөөний буланд сонгоно. Булангийн хэмжилтийн цэг нь тал бүрээс 0.5 м байна. Зэрэгцээ хийх хэмжилтийн хоорондох зай 0.7 м-ээс багагүй байна.
  - (4) Хэмжилтийн цэгийг хананаас 1 м, шалнаас 1.2-1.5 м дээш, цонхноос 1.5 м зайд сонгон хийнэ. Ингэхдээ тавилга хэрэгсэл болон хаалт, бусад шуугиан ойлгогч хэрэгслийг харгалзан үзнэ. /хавсралт/
  - (5) Хэмжилтийн үед өрөөний цонх, хаалга зэрэг хэсгийг бүрэн хаасан байна.
  - (6) Харин хаалга цонх онгойлгох үед нөлөөлдөг шуугианы хэмжилтийг хийхдээ цонх, хаалгын хамгийн боломжит том хувилбараар онгойлгон төв хэсэгт хэмжилтийг хийнэ. /хавсралт /
  - (7) Барилгын хэсэг болох гадаад орчинд (тагтны дор, тагт, тавцан, үүдний хэсэг) хэмжилт хийхдээ дотор орчинд хэмжилт хийхтэй адил зарчмыг баримтална.
  - (8) Шуугианы үнэлгээг иргэнээс ирүүлсэн гомдлын дагуу шөнийн цагаар хийх бол унтлагын өрөөнд хийнэ.
- 5.1.4 Тодорхой эх үүсвэрийн шуугианыг хэмжих бол суурь шуугианыг тухайн эх үүсвэр ажиллагаагүй байх үед хэмжинэ. Суурь шуугианы хэмжилтийн цэг үндсэн хэмжилтийн цэгтэй ижил байна.
- 5.1.5 Шуугианы хэмжилтийг эх үүсвэрээс хамааран хамгийн багадаа 15 минутаар хэмжинэ.

## **6 Хэмжилтийн мэргэжилтэн**

- 6.1 Шуугианы үнэлгээ хийх мэргэжилтэн нь шуугианы шинж чанар, хэмжилтийн арга зүйн талаар суралцаж, хэмжилтийг алдаагүй гүйцэтгэх, үр дүнд нь дүгнэлт өгөхөд шаардлагатай мэдлэг, чадварыг эзэмшсэн, мэргэжлийн ёс зүйг чанад мөрдөж ажиллана.

## **7. Хэмжилтийн багажид тавигдах шаардлага**

- 7.1 Шуугианы үнэлгээний хэмжилтэнд ашиглах бүх багаж нь IEC 61627 стандартын шаардлага хангасан нэгдүгээр ангиллын (Class I/ Type 1) багаж байна. Энэхүү багаж нь А жинлэлтийн эквалент утга, статистик үзүүлэлтүүд болох хамгийн их утга, хамгийн бага утга, 1/3 октавын бүсийн мэдээллийг хадгалахуйц, нам дууг хэмжих боломжтой байна.

7.2 Шуугианы хэмжилтийн багаж нь шуугианы хэмжилтийн метер, түүнд тохирсон тохируулагч болон микрофоноос бүрдэнэ.

7.3 Хэмжилтийн үр дүнгийн бодитой байдлыг хангаж багажинд тохируулга хийнэ.

7.4 Тохируулга нь талбайн тохируулга ба лабораторийн тохируулга гэсэн 2 төрөл байна.

7.5 Талбайн тохируулгыг хэмжилт бүрийн өмнө болон дараа хийнэ. Хэрэв үргэлжилсэн урт хугацааны хэмжилт хийж байгаа бол тохируулгыг хэмжилтийн интервалаас хамааран хийнэ. (2 долоо хоногт нэг удаа)

7.6 Лабораторийн тохируулгыг жилд шуугианы хэмжилтийн метерт 2 жилд 1-ээс доошгүй удаа, калибраторт жилд 1-ээс доошгүй удаа итгэмжлэгдсэн лабораторид хийлгэнэ.

## **8. Үр дүнг боловсруулах, тайлагнах**

5.1 Шуугианы хэмжилтийн үр дүнг дБА нэгжээр илэрхийлнэ.

5.2 Хэмжилт хийсэн өрөө, тасалгаа нь бүрэн тавилгатай бол хэмжигдсэн утганд өөрчлөлт оруулахгүй ба өрөө хоосон бол хэмжигдсэн утгаас **3 дБ**-г хасаж тооцно.

5.3 Шуугианы хэмжилтэнд үндсэн эх үүсвэрээс бусад байнгын шуугиан үүсгэдэг тодорхойлох боломжгүй шуугиан нөлөөлсөн гэж мэргэжилтэн үзвэл суурь шуугианы түвшинг үндсэн хэмжилтийн утгаас хасаж тухайн эх үүсвэрийн үүсгэж буй шуугианы түвшинг тооцно.

5.2 Шуугианы үнэлгээнд дараах мэдээллийг тусгана.

1. Хэмжилтийн цаг, өдөр, газар
2. Багаж тоног төхөөрөмж, баталгаат байдал
3. Хэмжигдсэн шуугианы утга, хэрэв засварлах утга ашиглалсан бол тус утгыг, А болон С жинлэлтээр, дамтамжийн бүсээр
4. Суурь шуугианы түвшин
5. Хэмжилтийн хугацааны интервал
6. Хэмжилтийн цэгийн бүхий л мэдээлэл (нөхцөл байдал, байрлал, микрофоны газраас дээш өндөр, шуугианы эх үүсвэр)
7. Тооцоололд ашигласан арга, томъёо

## **5 Шуугианы зөвшөөрөх хэмжээ**

7.1 Шуугианы эх үүсвэрээс хамааран дууны даралтын түвшинг октавын бүсээр ангилсан давтамжийг ашиглана.

7.2 Шуугианы зөвшөөрөх дээд хэмжээг хэмжилтийг хийсэн цагаас хамааран өдөр, орой, шөнийн ЗДХ-тэй харьцуулан үнэлнэ.

7.3 Өдрийн цаг нь 07:01-19:00, оройн цаг нь 19:01-23:00, шөнийн цаг нь 23:01-07:00 цагийн хооронд байна.

7.4 Гадаад орчин дахь шуугианы зөвшөөрөх хэмжээ өдөрт 60дБА, оройд 55 дБА, шөнө 45 дБА байна.

7.5 Дотоод орчин дахь шуугианы зөвшөөрөх хэмжээ өдөрт 45 дБА, оройд 40 дБА, шөнө 35 дБА байна.

**А хавсралт  
(Норматив)**

**Орон сууцны барилга, дотоод орчны шуугианы зөвшөөрөх хэмжээ**

| Өрөө тасалгааны нэр  | Геометр дундаж давтамжийн /Гц/ бүсүүд дэх дууны даралтын түвшин дБ |          |          |          |          |          |          |          | Дууны түвшин ба дууны эквивалент түвшин дБА |
|--|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---|
|  | 63   | 125      | 250      | 500      | 1000     | 2000     | 4000     | 8000     |   |
| 1.Эмнэлэг, сувилалын палатууд<br>операцийн өрөөнд<br>- өдөр<br>-орой<br>- шөнө   | 53<br>55   | 48<br>44 | 40<br>35 | 34<br>29 | 30<br>25 | 27<br>22 | 25<br>20 | 23<br>18 | 35<br>30                                    |
| 2.Эмчлэн сэргийлэх байгууллагын их эмчийн үзлэгийн өрөөнд<br>- өдөр<br>-орой<br>- шөнө   | 63   | 52       | 45       | 39       | 35       | 32       | 30       | 28       | 40  |
| 3.Бүх төрлтийн сургуулийн анги кабинет, багш нарын өрөө, танхим болон уншлага хурал зөвлөгөөний танхимд<br>- өдөр<br>-орой<br>- шөнө                 | 63   | 52       | 45       | 39       | 35       | 32       | 30       | 28       | 40  |
| 4.Орон сууцны өрөө, амралтын газар, сургуулийн дотуур байр сургуулийн өмнөх насны хүүхдийн байгууллагын унтлагын өрөөнд<br>- өдөр<br>-орой<br>- шөнө | 63<br>55   | 52<br>44 | 45<br>35 | 39<br>29 | 35<br>25 | 32<br>22 | 30<br>20 | 28<br>18 | 45<br>40<br>35                              |

|  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 5.Зочид буудал,<br>нийтийн өрөөнд:<br>- өдөр<br>-орой<br>- шөнө  | 67<br>53 | 57<br>48 | 49<br>40 | 44<br>34 | 40<br>30 | 37<br>25 | 35<br>25 | 33<br>25 | 45<br>35 |
| 6. Зочид буудал,<br>нийтийн амралтын<br>газрын хүлээлгэний<br>танхимд<br>- өдөр<br>-орой<br>- шөнө               | 71       | 61       | 54       | 49       | 45       | 42       | 40       | 38       | 50       |
| 7. Цайны газар,<br>ресторан гуанзны<br>танхимд:<br>- өдөр<br>-орой<br>- шөнө                                     | 75       | 66       | 59       | 54       | 50       | 47       | 45       | 43       | 55       |
| 8. Худалдаа ахуйн<br>үйлчилгээ, вокзалын<br>худалдааны болон<br>хүлээлгэний танхимд<br>- өдөр<br>-орой<br>- шөнө | 79       | 70       | 63       | 58       | 55       | 52       | 50       | 49       | 60       |

**ТӨГСӨВ.**



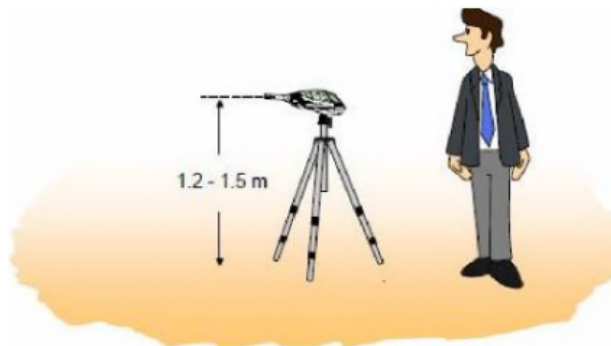
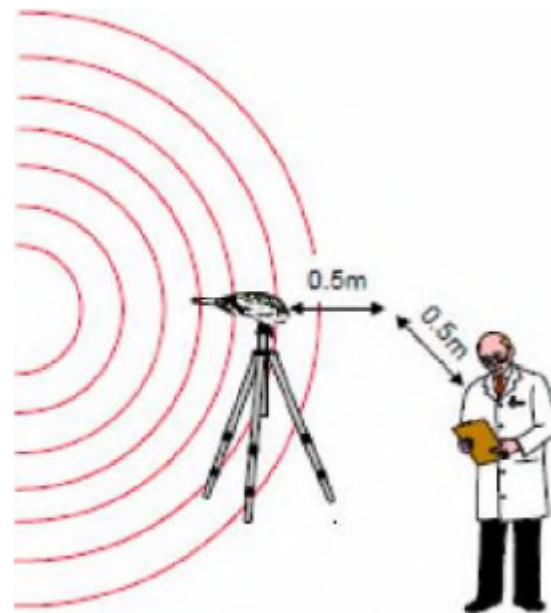
## В хавсралт

(Мэдээллийн)

Түргэвчилсэн хэмжилт



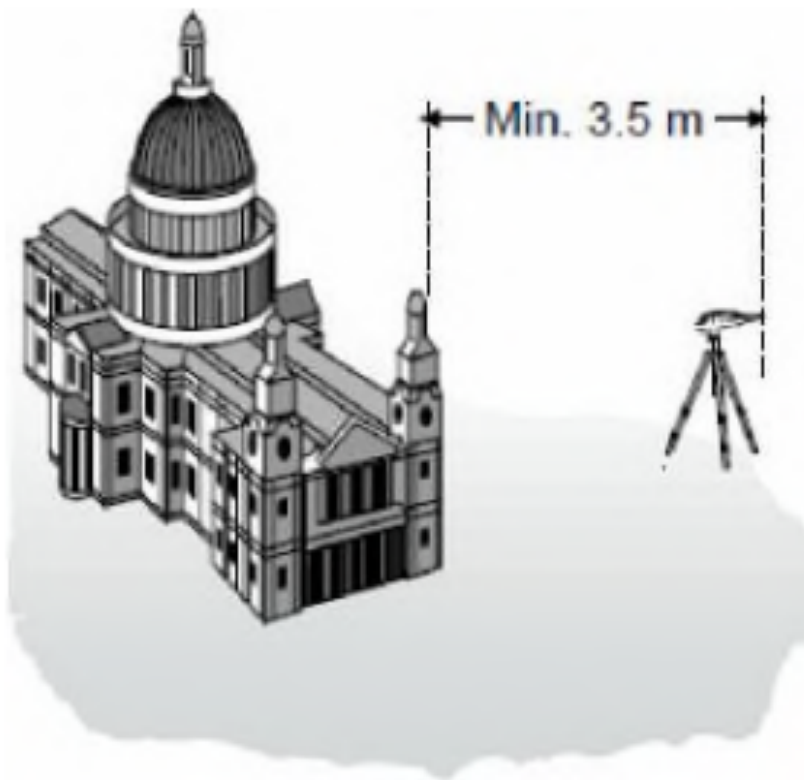
Суурин хэмжилт



**С хавсралт**

**(Мэдээллийн)**

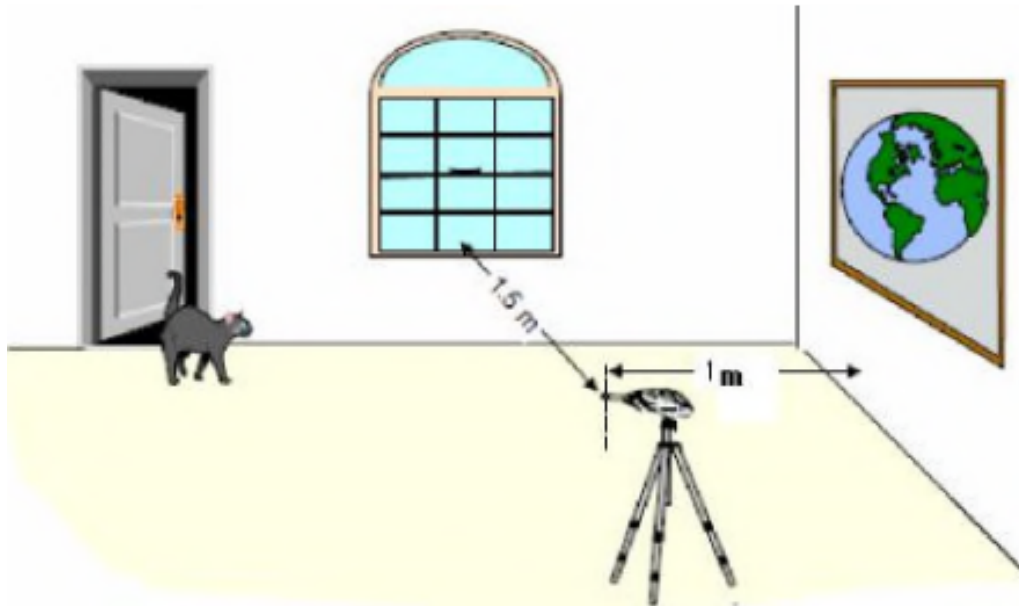
**Гадаад орчин, задгай талбайн хэмжилт хийх**



## D хавсралт

(Мэдээллийн)

Дотоор орчин, барилгын хэсэг болох гадаад орчинд (тагт, үүдний хэсэг) хэмжилт хийх



Хаалга, цонх онгорхой үед хэмжилт хийх

