

МОНГОЛ УЛСЫН СТАНДАРТ

Ангилалтын код 43.020

Бензин хөдөлгүүртэй автомашин – утааны найрлага дахь хорт бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ ба хэмжих арга	MNS 5013 : 2009
Petrol engine vehicle – Maximum acceptable level and measuring method of exhaust emission	MNS 5013 : 2003–ын оронд

Стандартчилал, Хэмжилзүйн Үндэсний Зөвлөлийн 2009 оны 09-р сарын 30-ны өдрийн 15 дугаар тогтоолоор батлав.

Энэ стандарт нь 2009 оны 11 дүгээр сарын 01-ний өдрөөс эхлэн хүчинтэй.

Энэ стандартын үзүүлэлт, шаардлагыг заавал мөрдөнө.

1 Зорилго

Энэхүү стандартаар бензинт хөдөлгүүртэй автотээврийн хэрэгслийн хөдөлгүүрийн утааны найрлага дахь агаар бохирдуулах бодис (СО, СН)-ын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээг шинэчлэн тогтоож, автотээврийн ашиглалтаас агаар орчинд хаягдаж байгаа агаар бохирдуулах бодисын хэмжээг багасгах, улмаар агаарын бохирдол, хүн амын эрүүл мэнд, экологийн орчинд үзүүлж буй сөрөг нөлөөг бууруулж, арилгахад автотээврийн хэрэгслийн ашиглалт, техникийн байдалд тавих экологийн хяналтыг хүчтэй болгоход оршино.

2 Хамрах ба хэрэглэх хүрээ

2.1 Бензин хөдөлгүүртэй автомашины хөдөлгүүрийн ачаалалгүй, сул ажиллагааны горимд тахир голын эргэлтийн хамгийн бага ба ихэсгэсэн (2500 эргэлт/мин \pm 200 эргэлт/мин) давтамжид, түүний утааны хамт агаарт хаягдаж байгаа бохирдуулах бодис (СО, СН)-ын стандартын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ, хэмжих арга, аюулгүй ажиллагааны шаардлагыг тодорхойлоход хамаарна.

2.2 Энэхүү стандартыг бензин хөдөлгүүртэй автомашины техникийн байдлын хяналтын үзлэг, хөндлөнгийн шалгалт хийх, мөн автомашины агрегат, зангилаа, механизм, системүүдийн техникийн байдлыг оношлох, техникийн үйлчилгээ, тохиргоо, засвар хийсэн болон нэмэгдэл төхөөрөмж тавьсны дараа автомашины техникийн байдал, экологийн үзүүлэлтийг хэмжиж шалгах зэрэгт ашиглана.

2.3 Энэ стандартыг автотээврийн хэрэгслийн техникийн байдлын хяналтын үзлэг болон автотээврийн хэрэгслийн ашиглалтын экологийн хяналт эрхэлдэг байгууллагууд, автотээврийн хэрэгсэл бүхий аж ахуйн нэгж, байгууллага, иргэн дагаж мөрдөнө.

Энэ стандарт нь бүх жин нь 400 кг-аас бага, хурд нь 50 км/цаг-аас хэтрэхгүй, хоёр тактын ба роторт хөдөлгүүртэй, хийн түлшээр ажиллаж байгаа болон өндөр уулын нөхцөлд байнга ажилладаг автомашинд үл хамаарна.

3 Норматив ишлэл

Энэ стандартад дараах норматив баримт бичгийг иш татан хэрэглсэн болно.

-MNS 4598 : 2003, Автотээврийн хэрэгслийн техникийн байдалд тавих ерөнхий шаардлага,

-MNS 4990 : 2000, Хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагаа, эрүүл ахуй. Ажлын байрны орчин, эрүүл ахуйн шаардлага,

-MNS ISO 4804 : 99, Автотээврийн хэрэгсэл – техникийн үзлэг буюу шалгалтаар хорт хийг хэмжих арга,

MNS 5013 : 2009

-ISO 3930 : 2000, Instruments for measuring vehicle exhaust emissions,
-ГОСТ Р 52033 - 2003, Автомобили с бензиновыми двигателями. Выбросы загрязняющих веществ с отработавшими газами. Нормы и методы контроля при оценке технического состояния,
-Council Directive 70/220/EEC of 20 March 1970 on the approximation of the laws of the Member States relating to measures to be taken against air pollution by gases from motor vehicles,
-Council Directive 83/351/EEC of 16 June 1983 amending Council Directive 70/220/EEC on the approximation of the laws of the Member States relating to measures to be taken against air pollution by gases from positive - ignition engines of motor vehicles,
-Правило ЕЭК ООН к Венскому соглашению 1997г (О принятии единообразных условий для периодических технических осмотров колёсных транспортных средств и о взаимном признании таких осмотров)

4 Нэр томьёо, тодорхойлолт

4.1 Энэ стандартад хэрэглэсэн нэр томьёог доор дурдсан утгаар ойлгож хэрэглэнэ.

4.1.1 Ажлын температур - хөдөлгүүрийг халаан автомашиныг байрнаас нь хөдөлгөж болох үе дэх хөдөлгүүрийн хөргөх шингэн, тосны (агаарын хөргөлттэй хөдөлгүүрт) үйлдвэрлэгчийн зөвлөсөн температур. Энэ үед хөдөлгүүрийн ажлын температур 60°C - аас бага байж болохгүй.

4.1.2 Өндөр уулын нөхцөл – ажиллах орчин далайн түвшнээс дээш 2000 м түүнээс өндөр өргөгдсөн байх.

4.1.3 Бохирдуулах бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ – агаар бохирдуулах эх үүсвэрээс байгаль орчинд хаяж болох хорт бодисын дээд хязгаар, (ЗДХ)

4.1.4 Агаарын илүүдлийн коэффициент - хөдөлгүүрийн цилиндрт орсон агаарын масс ба цилиндрт өгөгдсөн шатахууныг бүрэн шатаахад онолын хувьд шаардлагатай агаарын массын харьцаа, хэмжих нэгжгүй, хэмжээг нь ажилласан хийн нормчлогддог бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн хэмжилтийн үр дүнгээр тооцдог.

4.1.5 Ажилласан хийг саармагжуулах систем - Хөдөлгүүрийн төрөл бүрийн горимын ажиллагааны үед ажилласан хийгээр ялгардаг хорт болон бохирдуулах бодисын хаягдлыг багасгах үүрэгтэй каталик саармагжуулагч ба түүнтэй харилцан мэдээллийн холбоо бүхий мэдрэгчүүд, электрон удирдлагын системийн хэрэгслийн цогц.

4.1.6 Нэмэгдэл төхөөрөмж – автомашины хөдөлгүүрийн утааны найрлага дахь хорт бодисыг зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнд хүргэж бууруулах, хязгаарлах зориулалт бүхий шүүлтүүр, түүнтэй адилтгах зориулалттай бусад төхөөрөмж

4.1.7 Автотээврийн хэрэгслийн экологийн хяналт – автотээврийн хэрэгсэл бүхий аж ахуйн нэгж, байгууллага, иргэдээс байгаль орчныг хамгаалах, экологийн аюулгүй байдлыг хангахтай холбогдсон Монгол улсын хууль тогтоомж, түүнд нийцүүлэн эрх бүхий байгууллагаас тогтоосон журам, стандартын биелэлтийг хянах, хангуулах үйл ажиллагаа

4.1.8 Автотээврийн хэрэгслийн экологи (байгаль орчинд нөлөөлөх хортой нөлөөлөл) - ийн үнэлгээ – автотээврийн хэрэгслийн ашиглалтын явцад хүн амын эрүүл мэнд, байгаль орчинд учирч болзошгүй хортой нөлөөллийг урьдчилан тодорхойлж, түүнийг багасгах, арилгах арга хэмжээг тогтоох үйл ажиллагаа

4.1.9 ppm –утааны эзлэхүүний сая хуваасны нэг хэсэг, сая⁻¹-ээр

4.1.10 Бүх жин – тээврийн хэрэгслийн техникийн тодорхойлолтоор тогтоосон, автомашины өөрийн болон ачаа, жолооч, зорчигчийн нийт зөвшөөрөгдөх дээд жин.

5 Зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ

5.1 Бензин хөдөлгүүртэй автомашины утааны найрлагад агуулагдах нүүрстөрөгчийн дутуу исэл, нүүрсустөрөгчийн хэмжээг автомашины хөдөлгүүрийн ачаалалгүй, сул ажиллагааны горимд, тахир голын хамгийн бага ($n_{\text{хам.бага}}$) ба ихэсгэсэн эргэлтийн ($n_{\text{ихэс}}$ - тахир голын эргэлт 2500 эргэлт/мин \pm 200 эргэлт/мин) давтамжуудад зориулалтын хэмжих хэрэгслээр хэмжиж тодорхойлно.

5.2 Бензин хөдөлгүүртэй автомашины хөдөлгүүрийн утааны найрлагад агуулагдах нүүрстөрөгчийн дутуу исэл, нүүрсустөрөгчийн зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ 1-р хүснэгтэд заасан хязгаарт байна. Энэ хэмжээнээс хэтрэхгүй байх ёстой.

1-р хүснэгт - Бензин хөдөлгүүртэй автомашины хөдөлгүүрийн утааны найрлагад агуулагдах нүүрстөрөгчийн дутуу исэл, нүүрсустөрөгчийн зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ

Автомашины төрөл	Тахир голын эргэлтийн давтамж	Нүүрстөрөгчийн дутуу исэл, СО утааны найрлагад эзлэх хувиар, %	Нүүрсустөрөгч, СН утааны эзлэхүүний саяны хувиар, ppm, сая ⁻¹
Карбюраторт хөдөлгүүртэй, бүх жин нь 3.5 тн-оос дээш автомашин	$n_{\text{хам.бага}}$	2.0	800
	$n_{\text{ихэсгэсэн}}$	1.5	
Карбюраторт хөдөлгүүртэй, бүх жин нь 3.5 тн-оос доош автомашин	$n_{\text{хам.бага}}$	1.5	500
	$n_{\text{ихэсгэсэн}}$	1.0	
Ажилласан хийн саармагжуулагчтай, инжекторт хөдөлгүүртэй автомашин	$n_{\text{хам.бага}}$	0.5	250
	$n_{\text{ихэсгэсэн}}$	0.3	

ТАЙЛБАР: $n_{\text{хам.бага}}$ – хөдөлгүүрийн сул ажиллагааны горимд, удирдлагын дөрөөн дээр дараагүй үеийн тахир голын эргэлтийн давтамж

$n_{\text{ихэсгэсэн}}$ – тахир голын эргэлтийн ихэсгэсэн давтамж, автомашины техникийн баримт бичигт тусгасан байдаг. Ойролцоогоор хамгийн их мушгих момент гаргадаг эргэлтийн давтамжтай тохирно.

5.3 Автомашины утааны найрлага дахь агаар бохирдуулах бодисын хэмжээг дараах тохиолдолд шалгана.

-бензинт хөдөлгүүртэй автомашины утааны найрлагад нөлөөлөх агрегат, зангилаа, системд засвар, үйлчилгээ хийх,

- автомашины шатахууны зарцуулалт хэвийн хэмжээнээс өсөх,
- автомашин эзэмшигч хүсэлт тавьсан үед,
- автотээврийн хэрэгслийн техникийн байдлын хяналтын улсын үзлэг явуулах,
- эрх бүхий байгууллага хүмүүс экологийн хяналт, шалгалт хийх,
- автомашинд нэмэгдэл төхөөрөмж суурилуулсан.

6 Хэмжилт хийх арга

6.1 Нийтлэг шаардлага

6.1.1 Автомашины хөдөлгүүрийн тэжээлийн ба асаалтын систем нь хэвийн ажиллагааны шаардлага хангасан, утаа зайлуулах болон хорт бодисыг саармагжуулах эд ангиуд бүрэн иж бүрдэл, хэвийн ажиллагаатай байх бөгөөд ачаалалгүй, ихэсгэсэн эргэлтийн давтамж ($n_{\text{ихэс}}$)-д агаарын илүүдлийн коэффициент – λ үйлдвэрлэгчээс тогтоосон хязгаарт байна. Үйлдвэрлэгчийн өгөгдөл байхгүй бол 1 ± 0.03 хязгаарт байна.

6.1.2 Хэмжилт хийхийн өмнө хөдөлгүүрийг халааж, хөдөлгүүрийн хөргөх шингэн болон тос (агаарын хөргөлттэй хөдөлгүүрт)-ны халууныг ашиглалтын зааварт заасан ажлын температурт хүргэнэ.

6.1.3 Хөдөлгүүрийн утааны найрлага дах агаар бохирдуулах бодисыг хэмжих хэрэгсэл нь энэ стандартын 7 дугаар зүйлд заасан нийтлэг шаардлагыг хангасан байна.

6.1.4 Хэмжих хэрэгслийг түүний ашиглалтын зааврын дагуу ажлын байдалд оруулж хэмжилт хийхэд бэлтгэнэ.

6.2 Хэмжилт хийх дараалал

6.2.1 Хэмжилт хийхэд дараах дарааллыг баримтална. Үүнд

- Автомашины механик болон автомат хурдны хайрцагны араа залгах хөшүүргийг араа залгаагүй сул, саармаг - (N) байрлалд тавина,
- гар тоормосоор автомашиныг найдвартай зогсооно,
- хөдөлгүүр ажиллаж байвал түүнийг унтраана,
- капотыг онгойлгоно,
- эргэлт хэмжигчийг зааврын дагуу холбоно,
- тосны температур хэмжигчийг зааврын дагуу холбоно,
- хөдөлгүүрийн утааны найрлага хэмжих хэрэгслийн сорьц авах хошууг автомашины яндангийн аманд 30 мм-ээс багагүй зайд дотогш шургуулна,
- хөдөлгүүрийг асааж 1 – 2 удаа жигд хааз өгч яндангийн усыг гаргана.
- хөдөлгүүрийг тахир голын эргэлтийн хамгийн бага (n . хам. бага) давтамж дээр 20 секундээс багагүй хугацаанд ажиллуулан хэмжилт хийж, утааны найрлага дах хорт бодис нүүрстөрөгчийн дутуу исэл, нүүрсустөрөгчийн хэмжээг тодорхойлно,
- хөдөлгүүрийн тахир голын эргэлтийн давтамжийг ихэсгэсэн (n . ихэс) хэмжээнд хүргэж, энэ горимоор 15 секундээс багагүй хугацаанд ажиллуулан хэмжилт хийж, утааны найрлага дах хорт бодис нүүрстөрөгчийн дутуу исэл, нүүрсустөрөгчийн хэмжээг тодорхойлно,
- автомашины хөдөлгүүрийн утаа гаргах яндан нь хоёр салаа бол тус бүрд нь хэмжилт хийж хамгийн их хэмжээг нь хэмжилтийн дүн болгож авна.

6.2.2 Хэмжилтийн дүнг техникийн хяналтын үзлэгийн дүгнэлтийн хуудасд бичнэ.

7 Хэмжих хэрэгсэлд тавих техникийн шаардлага

7.1 Хэмжилтийг итгэмжлэгдсэн лабораториор шалгуулж баталгаажуулсан хэмжих хэрэгслээр гүйцэтгэнэ.

7.2 Бензин хөдөлгүүртэй автомашины утааны найрлага дахь агаар бохирдуулах бодисыг хэмжих хэрэгсэлд тавих техникийн шаардлагуудыг 2-р хүснэгтэд үзүүлэв.

2-р хүснэгт - Бензин хөдөлгүүртэй автомашины утааны найрлага дахь агаар бохирдуулах бодисыг хэмжих хэрэгсэлд тавих техникийн шаардлага

Хэмжих хэрэгслийн нэр	Хэмжих үзүүлэлт	Техникийн шаардлага	
Бензин хөдөлгүүртэй автомашины утааны найрлага дах хорт бодис хэмжих хэрэгсэл	нүүрстөрөгчийн дутуу исэл CO	Хэмжилтийн хязгаар Хэмжилтийн нарийвчлал	0 - 9,99% 0,01%
	нүүрстөрөгчийн исэл CO ₂	Хэмжилтийн хязгаар Хэмжилтийн нарийвчлал	0 - 19,9% 0,1%
	нүүрсустөрөгч CH	Хэмжилтийн хязгаар Хэмжилтийн нарийвчлал	0 - 10000 ppm 1 ppm
	хүчилтөрөгч O ₂	Хэмжилтийн хязгаар Хэмжилтийн нарийвчлал	0 – 25,0% 0.1%
	тосны температур	Хэмжилтийн хязгаар Хэмжилтийн нарийвчлал	45 - 160 °C 2 °C
	агаарын илүүдлийн коэффициент, λ	Хэмжилтийн хязгаар Хэмжилтийн нарийвчлал	0.50 - 2,500 0.001
	тахир голын эргэлтийн давтамж	Хэмжилтийн хязгаар Хэмжилтийн нарийвчлал	0 - 6000 мин ⁻¹ 100 мин ⁻¹

7.2.1 Автомашины хөдөлгүүрийн утааны найрлага дах хорт бодисыг хэмжих хэрэгсэл нь бензин болон нефтийн шингэрүүлсэн хийгээр ажилладаг хөдөлгүүртэй автомашины утааны найрлага дах CO, CO₂, CH, O₂ хэмжих горимтой байна.

7.2.2 Хэмжих хэрэгслийн ажиллах орчны температур 5 °C –аас 40 °C, цахилгаан тэжээл нь 220 ± 20 вольт байна. Энэ нь хэмжилтийг суурин болон явуулын байранд хийхэд хамаарна.

8 Аюулгүй ажиллагааны шаардлага

8.1 Ажлын байр

8.1.1 Автомашины утааны найрлага дах хорт бодисын хэмжээг тодорхойлох зориулалтын ажлын байр байна. Ажлын байр нь “MNS 4990:2000 Хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагаа, эрүүл ахуй. Ажлын байрны орчин, эрүүл ахуйн шаардлага” стандартын шаардлагыг хангасан байх ба зориулалтын агааржуулагчтай байна. Хаалттай орчинд хэмжилт хийхийг хориглоно.

8.1.2 Хэмжилт хийх орчинд үүсэх шуугиан, доргионы түвшин нь стандартын шаардлага хангасан байна.

8.1.3 Хэмжилт хийх үед дараах зүйлийг анхаарна:

1. Хэмжилт хийх үед автомашин өнхрөхөөс урьдчилан сэргийлнэ,
2. Автомашины хөдөлгөөнт хэсгүүдээс болгоомжилно,
3. Цахилгаан холболт, хөдөлгүүрийн эд анги, араа, бүслүүр, сэнсний далбааны ойролцоо хувцас, үс, гараа хүргэж болохуй,
4. Хэмжилт, тохиргоо хийх үед зангиа зүүх, элбэгдсэн хувцас өмсөх, үнэт эдлэл, цаг зүүх, сонин сэтгүүл унших, утсаар ярих зэргийг хориглоно,
5. Халуун хийн систем, радиатор, хоолойтой болгоомжтой харьцах,
6. Ажлын үед хүчил, утаа, тоос, шороо, тос зэргээс нүдээ хамгаалах нүдний шил үргэлж хэрэглэнэ,
7. Утааны янданд гараа түлэх, хайрахаас болгоомжилно.

ТӨГСӨВ.