भाग ५

नेपाल सरकार

वन तथा वातावरण मन्त्रालयको

सूचना

<u>नेपाल सवारी साधन प्रदूषण मापदण्ड, २०८२</u>

<u>प्रस्तावनाः</u> सवारी साधनबाट हुने प्रदूषणबाट हुने असर न्यूनीकरण गर्न वाञ्छनीय भएकोले,

वातावरण संरक्षण ऐन, २०७६ को दफा १५ बमोजिम नेपाल सरकार (मन्त्रीस्तर) ले यो मापदण्ड बनाएको छ ।

१. **<u>संक्षिप्त नाम र प्रारम्भ</u>** : (१) यस मापदण्डको नाम "नेपाल सवारी साधन प्रदूषण मापदण्ड, २०८२" रहेको छ।

(२) यो मापदण्ड नेपाल राजपत्रमा प्रकाशन भएको मितिदेखि प्रारम्भ हुनेछ।

२. **<u>परिभाषाः</u>** विषय वा प्रसङ्गले अर्को अर्थ नलागेमा यस मापदण्डमा,-

(क) "दुई पाङ्ग्रे, तीन पाङ्ग्रे वा चार पाङ्ग्रे लघु सवारी साधन" भन्नाले दफा ३ को उपदफा (१) को खण्ड (क) बमोजिमका दुई पाङ्ग्रे सवारी साधन, तीन पाङ्ग्रे सवारी साधन वा चार पाङ्ग्रे लघु सवारी साधन सम्झनु पर्छ।

(ख) "कम्तीमा चार पाङ्ग्रा भएका सवारी साधन" भन्नाले चार पाङ्ग्रे लघु सवारी साधन बाहेक दफा ३ को उपदफा (१)

आधिकारिकता मुद्रण विभागबाट प्रमाणित गरिएपछि मात्र लागु हुनेछ।

को खण्ड (ख) बमोजिमका कम्तीमा चार पाङ्ग्रा भएका सवारी साधन सम्झनु पर्छ।

३. **यो मापदण्ड लागू हुने:** (१) यो मापदण्ड ट्र्याक्टर, पावर टिलर तथा डोजर, क्रेन, रोलर, एक्सक्याभेटर जस्ता निर्माण उपकरण तथा रक्षा मन्त्रालयको सिफारिसमा आयात हुने सैनिक प्रयोजनका विशेष सवारी बाहेकका नेपालमा उत्पादन, एसेम्बल वा पैठारी गरिने देहाय बमोजिमका दुई पाङ्ग्रे, तीन पाङ्ग्रे वा हलुका चार पाङ्ग्रे लघु सवारी साधन, कम्तीमा चार पाङ्ग्रा भएको सवारी साधन तथा त्यस्ता सवारी साधन उत्पादन गर्न पैठारी गरिने पार्टपूर्जाको हकमा लागू हुनेछः-

(क) दुई पाङ्ग्रे, तीन पाङ्ग्रे वा चार पाङ्ग्रे लघु सवारी साधनको वर्गीकरणः-

क्र.सं.	वर्ग	प्रकार	विशेषता
१	L_1	हलुका दुई पाङ्ग्रे सवारी साधन	५० cm^3 सम्मको विस्थापन आयतन भएको इन्जिन जडित र अधिकतम डिजाइन गति ५० km/h भएको।
२	L_2	हलुका तीन पाङ्ग्रे सवारी साधन	५० cm^3 सम्मको विस्थापन आयतन भएको इन्जिन जडित र अधिकतम डिजाइन गति ५० km/h भएको।
३	L_3	दुई पाङ्ग्रे सवारी साधन	५० cm^3 भन्दा बढी विस्थापन आयतन भएको इन्जिन जडित र अधिकतम डिजाइन गति ५० km/h भन्दा बढी भएको ।

आधिकारिकता मुद्रण विभागबाट प्रमाणित गरिएपछि मात्र लागु हुनेछ।

क्र.सं.	वर्ग	प्रकार	विशेषता
	L_{3-1}		अधिकतम डिजाइन गति ५० km/h भन्दा बढी तर १०० km/h भन्दा कम भएको ।
	L_{3-2}		अधिकतम डिजाइन गति १०० km/h देखि ११५ km/h भन्दा कमसम्म भएको ।
	L_{3-3}		अधिकतम डिजाइन गति ११५ km/h देखि १३० km/h भन्दा कमसम्म भएको ।
	L_{3-4}		अधिकतम डिजाइन गति १३० km/h देखि १४० km/h भन्दा कमसम्म भएको ।
	L_{3-5}		अधिकतम डिजाइन गति १४० km/h वा सो भन्दा बढी भएको ।
४	L_4	साइडकार सहितको दुई पाङ्ग्रे सवारी साधन	५०cm^3 भन्दा बढी विस्थापन आयतन भएको इन्जिन जडित र अधिकतम डिजाइन गति ५० km/h भन्दा बढी भएको ।
५	L_5	तीन पाङ्ग्रे सवारी साधन	५०cm^3 भन्दा बढी विस्थापन आयतन भएको इन्जिन जडित र अधिकतम डिजाइन गति ५० km/h भन्दा बढी भएको ।
६	L_6	हलुका लघु चार पाङ्ग्रे सवारी साधन	खाली सवारी साधनको तौल (Empty Mass), ३५० के.जी.सम्म भएको, सकारात्मक प्रज्वलन (Positive Ignition)

आधिकारिकता मुद्रण विभागबाट प्रमाणित गरिएपछि मात्र लागु हुनेछ।

क्र.सं.	वर्ग	प्रकार	विशेषता
			इन्जिनको हकमा ५०cm^3 सम्म विस्थापन आयतन भएको वा अन्य इन्जिनको हकमा ४ KW सम्म Maximum Continuous Rated Power भएको इन्जिन जडित र अधिकतम डिजाइन गति ४५ km/h सम्म भएको ।
७	L_7	मध्यम लघु चार पाङ्ग्रे सवारी साधन	L_6 वर्गमा नपर्ने ४०० के.जी. (मालवाहकको हकमा ५५० के.जी.) सम्म खाली तौल भएको र १५ KW सम्म Maximum Continuous Rated Power भएको इन्जिन जडित ।

(ख) कम्तीमा चार पाङ्ग्रा भएका सवारी साधनको वर्गीकरणः-

क्र. सं.	वर्ग	उप वर्ग	प्रकार	विशेषता
१	M	M_1	साना यात्रुवाहक सवारी साधन	चालक बाहेक अधिकतम ८ यात्रुका लागि सिट क्षमता भएको ।
		M_2	मझौला यात्रुवाहक सवारी साधन	चालक बाहेक ८ भन्दा बढी यात्रुका लागि सिट क्षमता भएको र अधिकतम वजन ५ टनसम्म भएको ।
		M_3	ठूला यात्रुवाहक	चालक बाहेक ८ भन्दा बढी यात्रुका लागि सिट भएको र

आधिकारिकता मुद्रण विभागबाट प्रमाणित गरिएपछि मात्र लागु हुनेछ।

			सवारी साधन	अधिकतम वजन ५ टन भन्दा बढी भएको ।
२	N	N_1	साना मालवाहक सवारी साधन Class I Class II Class III	अधिकतम वजन ३.५ टनसम्म भएको RM ≤ 1305 kg 1305 kg <RM ≤1760 kg 1760 kg <RM
		N_2	मझौला मालबाहक सवारी साधन	अधिकतम वजन ३.५ टन भन्दा बढी तर १२ टनसम्म भएको।
		N_3	ठूला मालबाहक सवारी साधन	अधिकतम वजन १२ टन भन्दा बढी भएको।

(२) सवारी साधन उत्पादन हुने अन्य कुनै देशमा प्रचलनमा रहेको यस मापदण्ड सरहको प्रदूषण मापदण्ड र यस मापदण्ड बीच कुनै भिन्नता देखिएमा सवारी साधनबाट हुने उत्सर्जनमा रहने प्रदूषण कारक तत्वहरुको अधिकतम सीमा सम्बन्धमा यस मापदण्डमा तोकिएका सीमाहरु मान्य हुनेछन्।

४. **प्रदुषण परीक्षण विधिः** दुई पाङ्ग्रे,तीन पाङ्ग्रे र चार पाङ्ग्रे लघु सवारी साधनको हकमा युरो-५ र कम्तीमा चार पाङ्ग्रा भएका सवारी साधनको हकमा युरो-६ मापदण्ड बमोजिमको प्रदुषण परीक्षण विधि मान्य हुनेछ।

तर,

(१) युरोपका लागि संयुक्त राष्ट्र सङ्घीय वित्त आयोग (UNECE) बाट सिफारिस भएको

आधिकारिकता मुद्रण विभागबाट प्रमाणित गरिएपछि मात्र लागु हुनेछ।

समानस्तरको परीक्षण विधिलाई यस मापदण्डको परिपालना सम्बन्धी परीक्षण प्रयोजनका लागि मान्यता दिइनेछ।

(२) उत्पादक राष्ट्रमा मान्यता दिई अभ्यासमा रहेका र सम्बन्धित यूरो मापदण्ड सरहका वा तुलनायोग्य विधिलाई समेत यस मापदण्डको परिपालना सम्बन्धी परीक्षण प्रयोजनका लागि मान्यता दिइनेछ ।

५. <u>सवारी साधनका प्रकार अनुमोदन परीक्षण:</u> सवारी साधनको प्रकार अनुमोदनका लागि देहाय बमोजिमका परीक्षण (टाइप एप्रोभल टेस्ट) गर्नु पर्नेछः-

क्र. सं.	परीक्षण	लागू हुने सवारी साधन वा इन्जिनको प्रकार
१.	पहिलो प्रकारको परीक्षण (Type I Test):	
	(क) प्रदूषणकारक ग्याँसहरुको परीक्षण (Gaseous Pollutants Test)	सबै
	(ख) पहिलो प्रकारको परीक्षण: कणजन्य पदार्थ तथा कण सङ्ख्याको मापन (Particulate Mass & Particle Number)	सिधा इन्जेक्सन प्रणालीयुक्त सकारात्मक प्रज्वलन (Positive Ignition) इन्जिन जडित वर्ग L, M र N का कूल वजन ३५०० के.जी.सम्म भएका सवारी साधन । कूल वजन ३५००

आधिकारिकता मुद्रण विभागबाट प्रमाणित गरिएपछि मात्र लागु हुनेछ।

		के.जी. भन्दा बढी भएका सकारात्मक प्रज्वलन इन्जिन जडित सवारी साधन । सबै सम्पीडन इन्जिन (Compression Ignition) जडित सवारी साधन ।
२.	दोस्रो प्रकारको परीक्षण (Type II Test) :	
	(क) निष्काम गतिमा हुने उत्सर्जनको परीक्षण (Idle Emission Test)	क) सकारात्मक प्रज्वलन (Positive Ignition) इन्जिन जडित सवारी साधन साधन ।
	(ख) खुला त्वरणको क्रममा निस्कने धुँवाको परीक्षण (Free Acceleration Smoke Test)	ख) सम्पीडन प्रज्वलन (Compression Ignition) इन्जिन जडित सवारी साधन।
३.	तेस्रो प्रकारको परीक्षण (Type III Test): क्र्याङ्केसबाट हुने उत्सर्जन परीक्षण (Crank Case Emission Test)	सकारात्मक प्रज्वलन इन्जिन जडित सवारी साधन।
४.	चौथो प्रकारको परीक्षण (Type IV Test): वाष्पिक उत्सर्जन परीक्षण (Evaporative Emission Test)	सकारात्मक प्रज्वलन इन्जिन जडित सवारी साधन।

आधिकारिकता मुद्रण विभागबाट प्रमाणित गरिएपछि मात्र लागु हुनेछ।

५.	पाँचौ प्रकारको परीक्षण (Type V Test): प्रदूषण नियन्त्रण उपकरणहरुको टिकाउपन (Durability of Pollution Control Devices)	सबै ।
६.	छैटौं प्रकारको परीक्षण (Type VI Test): कम तापक्रममा हुने परीक्षण (Low Temperature Test)	M, N_1 र N_2 वर्गका सकारात्मक प्रज्वलन इन्जिन जडित सवारी साधन।
७.	सवारीमा रहेको निदानात्मक प्रणाली सम्बन्धी र प्रयोगको दौरानको कार्यसम्पादन अनुपात ($IUPR_m$) परीक्षण (On Board Diagnostics and $IUPR_m$)	L_1 र L_2 वर्गका बाहेक सबै सवारी साधन ।
८.	कार्बनडाइअक्साइड उत्सर्जन तथा इन्धन खपतको मापन (CO_2 Emission and Fuel Consumption)	सबै ।

६. **<u>पहिलो प्रकारको परीक्षण:</u>** दफा ५ बमोजिमको पहिलो प्रकारको परीक्षण (प्रदूषणकारक ग्याँसहरुको परीक्षण) मा देहाय बमोजिम हुनेछः-

(क) कूल वजन ३,५०० (तीनहजार पाँचसय) के.जी. सम्म भएका कम्तीमा चार पाङ्ग्रा भएका सवारी साधन मध्ये वर्ग M_1 ,M_2 , N_1 र N_2 का २६१० (दुई हजार छ सय दश) के.जी सम्म रिफरेन्स मास (Reference mass) भएका सवारी साधनका लागि यो

आधिकारिकता मुद्रण विभागबाट प्रमाणित गरिएपछि मात्र लागु हुनेछ।

परीक्षण गरिनेछ । उत्पादकको अनुरोधमा वर्ग M_1 ,M_2 , N_1 र N_2 का २,८४० (दुई हजार आठसय चालिस) किलोग्राम सम्म रिफरेन्स मास (Reference mass) भएका सवारी साधनको हकमा समेत यसै अनुसारको परीक्षण गरी प्रकार अनुमोदन गर्न सकिनेछ । यो परीक्षण च्यासिस डाइनामोमिटरमा गरिनेछ। यस परीक्षणका लागि विश्व सामञ्जस्यकृत हलुका सवारी परीक्षण कार्यक्रम (WLTP) वा सवारी उत्पादक राष्ट्रमा प्रचलनमा रहेको समानस्तरको विधि प्रयोग गरिनेछ। यस परीक्षणको अतिरिक्त पोर्टेवल इमिशन मेजरमेन्ट सिस्टमको प्रयोग गरी सवारी साधनको गैर चक्रीय उत्सर्जन परीक्षण (अफ साइकल इमिशन सिस्टम टेस्ट) समेत गर्नु पर्नेछ । हाइड्रोजन इन्धनबाट सञ्चालन हुने इन्जिन जडित सवारीमा NO_x को उत्सर्जन मात्र मापन गरिनेछ ।यस अन्तर्गत सवारी साधनमा प्रदुषणकारण ग्याँसहरुको अधिकतम सीमा देहाय बमोजिम हुनु पर्नेछः-

आधिकारिकता मुद्रण विभागबाट प्रमाणित गरिएपछि मात्र लागु हुनेछ।

वर्ग	श्रेणी	रिफरेन्स मास RM के.जी.	कार्बन मोनो अक्साइडको मात्रा (CO) मि.ग्राम/कि.मि.		कूल हाइड्रो कार्बनको मात्रा (THC) मि.ग्राम/कि.मि.		गैर मिथेन हाइड्रो कार्बनको मात्रा (NMHC) मि.ग्राम/कि.मि.		हाइड्रोकार्बन तथा नाइट्रोजन अक्साइडको मात्रा (THC + NOx) मि.ग्राम/कि.मि.		नाइट्रोजन अक्साइडको मात्रा (NOx) मि.ग्राम/कि.मि.		कणजन्य पदार्थको मात्रा (PM) मि.ग्राम/कि.मि.		कण सङ्ख्याको मात्रा (PN) संख्या/कि.मि.	
			स.प्र(PI)	सं.प्र. (CI)	स.प्र (PI)	सं.प्र. (CI)	स.प्र (PI)	सं.प्र. (CI)	स.प्र (PI)	सं.प्र. (CI)	स.प्र (PI)	सं.प्र. (CI)	स.प्र* (PI)	सं.प्र. (CI)	स.प्र. * (PI)	सं.प्र. (CI)
M (M₁ र M₂)		सबै	१,०००	५००	१००	-	६८	-	-	१७०	६०	८०	४.५	४.५	६×१०^{११}	६×१०^{११}
	I	RM ≤ १३०५	१,०००	५००	१००	-	६८	-	-	१७०	६०	८०	४.५	४.५	६×१०^{११}	६×१०^{११}
	II	१३०५ <RM≤१७६०	१,८१०	६३०	१३०	-	९०	-	-	१९५	७५	१०५	४.५	४.५	६×१०^{११}	६×१०^{११}
N_1	III	RM>१७६०	२,२७०	७४०	१६०	-	१०८	-	-	२१५	८२	१२५	४.५	४.५	६×१०^{११}	६×१०^{११}
N_2	-	सबै	२,२७०	७४०	१६०	-	१०८	-	-	२१५	८२	१२५	४.५	४.५	६×१०^{११}	६×१०^{११}

* सकारात्मक प्रज्वलन इन्जिन जडित सवारीको हकमा सिधा इन्जेक्सन इन्धन प्रणालीयुक्त इन्जिनको लागि मात्र कणजन्य पदार्थ तथा कण सङ्ख्या सम्बन्धी सीमाहरु लागू हुनेछन् ।

आधिकारिकता मुद्रण विभागबाट प्रमाणित गरिएपछि मात्र लागु हुनेछ।

(ख) कूल वजन ३,५०० (तीन हजार पाँचसय) के.जी. भन्दा बढी भएका सवारी साधनको लागि यो परीक्षण इन्जिन डाइनामोमिटरमा गरिनेछ । यस परीक्षणको लागि विश्व सामञ्जस्यकृत ठूला सवारी उत्सर्जन प्रमाणीकरण अन्तर्गतका स्थिर वा क्षणिक चक्र वा उत्पादक राष्ट्रमा प्रचलनमा रहेका समानस्तरका विधिहरुको प्रयोग गरिनेछ । यस परीक्षणको अतिरिक्त यस प्रकारको सवारी साधन वा इन्जिनको हकमा दफा १४ मा निर्धारित अधिकतम सीमाका आधारमा गैरचक्रीय उत्सर्जन परीक्षण (अफ साइकल इमिशन टेस्ट) (OEC Test) समेत गर्नु पर्नेछ। यस अन्तर्गत सवारी साधनमा प्रदुषणकारण ग्याँसहरुको अधिकतम सीमा देहाय बमोजिम हुनु पर्नेछः-

परीक्षण चक्र (प्रज्वलन प्रकार)	**कार्बन मोनो अक्साइड को मात्रा CO**	**गैर मिथेन हाइड्रोकर्वन को मात्रा NMHC**	**मिथेन को मात्रा CH_4**	**कूल हाइड्रोकार्ब नको मात्रा THC**	**नाइट्रोज नका अक्साइ डहरु NOx**	**एमोनिया को मात्रा NH_3**	**कणजन्य पदार्थ को मात्रा PM**	**कण सङ्ख्या को मात्रा PN**
	मिलि ग्राम/ किलो वाट –घण्टा	मिलि ग्राम/ किलो वाट –घण्टा	मिलि ग्राम/ किलो वाट – घण्टा	मिलि ग्राम/ किलो वाट –घण्टा	मिलि ग्राम/ किलो वाट – घण्टा	प्रति दश लाख भाग	मिलि ग्राम/ किलो वाट – घण्टा	सङ्ख्या /किलो वाट – घण्टा
वर्ल्ड हार्मोनाइज्ड ट्रान्जियन्ट साइकल (WHTC) (सकारात्मक प्रज्वलन)	४,०००	१६०	५००	-	४६०	१०	१०	$६ x १०^{११}$
वर्ल्ड हार्मोनाइज्ड स्टेशनरी साइकल (WHSC) (संपीडन प्रज्वलन)	१,५००	-	-	१३०	४००	१०	१०	$८ x १०^{११}$
वर्ल्ड हार्मोनाइज्ड ट्रान्जियन्ट साइकल (WHTC) (सम्पीडन प्रज्वलन)	४,०००	-	-	१६०	४६०	१०	१०	$६ x १०^{११}$

आधिकारिकता मुद्रण विभागबाट प्रमाणित गरिएपछि मात्र लागु हुनेछ।

(ग) दुई पाङ्ग्रे, तीन पाङ्ग्रे वा चार पाङ्ग्रे लघु सवारी साधनको लागि यो परीक्षण च्यासिस डाइनामोमिटरमा गरिनेछ । परीक्षणका लागि विश्व सामञ्जस्यकृत मोटरसाइकल उत्सर्जन परीक्षण चक्र (WMTC) वा उत्पादक राष्ट्रमा प्रचलित परीक्षण विधिको प्रयोग गरिनेछ । यस अन्तर्गत सवारी साधनमा प्रदुषणकारक ग्याँसहरुको अधिकतम सीमा देहाय बमोजिम हुनु पर्नेछः-

वर्ग	कार्बन मोनोअक्साइडको मात्रा CO मिलि ग्राम/कि.मि.		हाइड्रो कार्बनको मात्रा HC मिलि ग्राम/कि.मि.		नाइट्रोजन अक्साइडको मात्रा NOx मिलि ग्राम/कि.मि.		गैर मिथेन हाइड्रो कार्बनको मात्रा NMHC मिलि ग्राम/कि.मि.		कणजन्य पदार्थको मात्रा PM* मिलि ग्राम/कि.मि.	
	स.प्र. (PI)	सं.प्र. (CI)	स.प्र. (PI)	सं.प्र. (CI)	स.प्र. (PI)	सं.प्र. (CI)	स.प्र. (PI)	सं. प्र(CI)	स.प्र. (PI)	सं.प्र. (CI)
L_1 वर्गका दुई पाङ्ग्रे सवारी	५००	-	३५०	-	१५०	-	-	-	-	-
L_3 र L_4 वर्गका दुई पाङ्ग्रे सवारी	१,०००	५००	१००	१००	६०	९०	६८	६८	४.५	४.५
L_2 र L_5 वर्गका तीन पाङ्ग्रे सवारी	१,०००	५००	१००	१००	६०	९०	६८	६८	४.५	४.५
L_6 र L_7 वर्गका लघु चार पाङ्ग्रे सवारी	१,०००	५००	१००	१००	६०	९०	६८	६८	४.५	४.५

* सकारात्मक प्रज्वलन इन्जिन जडित सवारीको हकमा सिधा इन्जेक्सन इन्धन प्रणालीयुक्त इन्जिनको लागि मात्र कणजन्य पदार्थ सम्बन्धी सीमाहरु लागू हुनेछन् ।

(घ) तीन पाङ्ग्रे सवारी साधनको लागि पहिलो प्रकारको परीक्षण प्रयोजनार्थ खण्ड (ग) को तालिकामा दिइएका सीमाको सट्टामा सवारी साधन उत्पादक देशमा प्रचलनमा रहे बमोजिम देहाय बमोजिमको परीक्षण विधि तथा अधिकतम सीमासमेत मान्य हुनेछन्ः-

आधिकारिकता मुद्रण विभागबाट प्रमाणित गरिएपछि मात्र लागु हुनेछ।

(१) सकारात्मक प्रज्वलन इन्जिन जडित तीन पाङ्ग्रे सवारी साधनको लागि:-

वर्ग	कार्बन मोनोअक्सायडको मात्रा CO मिलि ग्राम/कि.मि.	हाइड्रो कार्बन र नाइट्रोजनका अक्साइडहरुको मात्रा HC + NOx मिलि ग्राम/कि.मि.	नाइट्रोजन अक्साइडको मात्रा NOx मिलि ग्राम/कि.मि.
L_2, र L_5	४४०	४३५	१३०

(२) सम्पीडन प्रज्वलन इन्जिन जडित तीन पाङ्ग्रे सवारी साधनको लागि:

वर्ग	**कार्बन मोनोअक्सायड को मात्रा CO मि.लि. ग्राम./कि.मि.**	**हाइड्रो कार्बन र नाइट्रोजनका अक्साइडहरु को मात्रा HC + NOx मि.लि. ग्राम./कि.मि.**	**नाइट्रोजन अक्साइड को मात्रा NOx मि.लि. ग्राम./कि.मि.**	**कणजन्य पदार्थको मात्रा PM मि.लि. ग्राम./कि.मि.**
L_2 र L_5	२२०	२००	१६०	२५

७. **<u>दोस्रो प्रकारको परीक्षण:</u>** दफा ५ बमोजिमको दोस्रो प्रकारको परीक्षण (निष्काम उत्सर्जन वा खुल्ला त्वरण धुँवा परीक्षण) अन्तर्गत प्रदूषणकारक पदार्थ तथा सूचकको अधिकतम सीमा देहाय बमोजिम हुनु पर्नेछः-

आधिकारिकता मुद्रण विभागबाट प्रमाणित गरिएपछि मात्र लागु हुनेछ।

(क) सकारात्मक प्रज्वलन इन्जिन जडित सवारी साधनका लागि निष्काम उत्सर्जन परीक्षणका अधिकतम सीमाः

सवारी साधनको वर्ग	**कार्बन मोनोअक्साइड COको मात्रा**		**हाइड्रो कार्बनको मात्रा HC**	**ल्याम्बडा (इकाईविहीन अनुपात) λ**
	%		**प्रति दश लाख भाग**	
	निष्काम गति	**उच्च निष्काम गति***	**निष्काम गति**	
कम्तीमा चार पाङ्ग्रा भएका सवारी साधन (कूल वजन ≤ ३५०० के.जी.)	०.३	०.२	२००	१ ± ०.०३ वा सवारी उत्पादक कम्पनीले निर्धारण गरे अनुसार
तीन पाङ्ग्रे सवारी साधन	०.५	०.३	५००	
दुई पाङ्ग्रे सवारी साधन	०.५	०.३	५००	

*सिएनजी तथा एलपीजी सञ्चालित सवारी साधनमा लागू नहुने।

(ख) सम्पीडन प्रज्वलन इन्जिन जडित सवारी साधनका लागि खुल्ला त्वरण धुँवा परीक्षणका सीमाः-

सवारी साधनको वर्ग	**धुँवाको अपारदर्शीता (प्रति मिटर) (Smoke Opacity (m^{-1}))**	**हार्टीरज धुँवा इकाई (Hartridge Smoke Unit)**
दुई पाङ्ग्रे तथा तीन पाङ्ग्रे सवारी साधन	१.५	४८
कम्तीमा चार पाङ्ग्रा भएका सवारी साधन	०.७	२६

आधिकारिकता मुद्रण विभागबाट प्रमाणित गरिएपछि मात्र लागु हुनेछ।

८. **तेस्रो प्रकारको परीक्षण**: दफा ५ बमोजिमको तेस्रो प्रकारको परीक्षण (क्र्याङ्ककेसबाट हुने उत्सर्जन परीक्षण) अन्तर्गत सकारात्मक प्रज्वलन इन्जिन जडित सवारी साधनको इन्जिन क्र्याङ्ककेसबाट कुनै उत्सर्जन भएको हुनु हुँदैन।

९. **चौथो प्रकारको परीक्षण**: दफा ५ बमोजिमको चौथो प्रकारको परीक्षण (वाष्पिक उत्सर्जन परीक्षण) पेट्रोलबाट चल्ने इन्जिन जडित सवारीको हकमा मात्र लागू हुनेछ । दुई पाङ्ग्रे वा तीन पाङ्ग्रे सवारी साधनको लागि वाष्पिक उत्सर्जनको अधिकतम सीमा प्रति परीक्षण १.५ (एक दशमलव पाँच) ग्राम हुनेछ । कूल वजन ३,५०० (तीन हजार पाँच सय) के.जी. सम्म भएका कम्तीमा M र N वर्गका चार पाङ्ग्रा भएका सवारी साधनको हकमा वाष्पिक उत्सर्जनको अधिकतम सीमा दुई ग्राम प्रति परीक्षण हुनेछ। यो परीक्षणमा सवारी साधनको सिल्ड हाउजिङ् इभापोरेटिभ डिटरमिनेशन (SHED) परीक्षण गरिनेछ ।

१०. **पाँचौ प्रकारको परीक्षण**: (१) दफा ५ बमोजिमको पाँचौ प्रकारको परीक्षण (प्रदूषण नियन्त्रण उपकरणको टिकाउपनको परीक्षण) गर्दा वास्तविक रुपमा परीक्षण-दूरी (सामान्य उपयोगी आयु-दूरी वा वर्ष) सम्म सवारी साधन चलाएर वा देहाय बमोजिम न्यूनतम दूरी सञ्चय अवधि (Minimum Service Accumulation Period) सम्म सङ्कलित तथ्याङ्कको एक्स्ट्रापोलेसन गरी वा निश्चित ह्रास घटकको प्रयोग गरी निर्धारण गर्न सकिनेछः-

(क) प्रदूषण नियन्त्रण उपकरणहरुको टिकाउपन (टिकाउपन दूरी/न्यूनतम दूरी सञ्चयको आधारमा):

आधिकारिकता मुद्रण विभागबाट प्रमाणित गरिएपछि मात्र लागु हुनेछ।

(१) टिकाउपन दूरी (कूल वजन ३,५०० किलोग्रामसम्म भएका सवारी साधनका लागि)

वर्ग	टिकाउपन दूरी (कि.मी.)
L_1 (दुई पाङ्ग्रे)	५,५००
L_3, L_4 (अधिकतम गति < १३० कि.मि./घण्टा)	२०,०००
L_3,L_4 (अधिकतम गति ≥ १३० कि.मि./घण्टा) (दुई पाङ्ग्रे)	३५,०००
L_2 (तीन पाङ्ग्रे)	११,०००
L_5 (तीन पाङ्ग्रे)	३५,०००
L_6 र L_7 चार पाङ्ग्रे लघु सवारी (अधिकतम गति < १३० कि.मि./घण्टा)	२०,०००
L_6 र L_7 चार पाङ्ग्रे लघु सवारी (अधिकतम गति ≥१३० कि.मि./घण्टा)	३५,०००
M र N (कूल वजन ≤ ३,५०० के.जी.)	१,६०,०००

(२) न्यूनतम सञ्चय दूरी (कूल वजन ३५०० कि.जी. भन्दा बढी भएका कम्तीमा M र N वर्गका चार पाङ्ग्रे सवारी साधनका लागि)

वर्ग	सामान्य उपयोगी आयु (दूरी-कि.मि.) (वा वर्ष) मध्ये जुन पहिले हुन्छ	न्यूनतम सञ्चय दूरी (कि.मि.)
M_1, N_1 र M_2 (कूल वजन > ३,५०० के.जी.)	१,६०,००० (वा ५ वर्ष)	१,६०, ०००
M_3 (कूल वजन ≤ ७,५००	३,००,०००	१,८८,०००

आधिकारिकता मुद्रण विभागबाट प्रमाणित गरिएपछि मात्र लागु हुनेछ।

के.जी.), N_2 र N_3 (कूल वजन ≤ १६,००० के.जी.)	(वा ६ वर्ष)	
M_3 (कूल वजन >७,५०० के.जी.) र N_3 (कूल वजन >१,६००० के.जी.)	७००,००० (वा ७ वर्ष)	२,३३,०००

(ख) प्रदूषण नियन्त्रण उपकरणहरुको टिकाउपन {निश्चित ह्रास घटक (Deterioration Factor) को आधारमा}:-

(१) कूल वजन तीन हजार पाँच सय के.जी. सम्म भएका कम्तीमा चार पाङ्ग्रा भएका सवारी साधनका लागि ह्रास घटकहरु (Deterioration Factor):

प्रज्वलन प्रकार	कार्बन मोनोअक्साइड CO	कूल हाइड्रो कार्बन THC	गैर मिथेन हाइड्रो कार्बन NMHC	नाइट्रोजनका अक्साइडहरु NOx	हाइड्रो कार्बन र नाइट्रोजनका अक्साइडहरु HC + NOx	कणजन्य पदार्थ PM	कण सङ्ख्या PN
सकारात्मक	१.५	१.३	१.३	१.६	-	१.०	१.०
सम्पीडन	१.५	-	-	१.१	१.१	१.०	१.०

(२) कूल वजन तीन हजार पाँचसय के.जी. भन्दा बढी भएका कम्तीमा चार पाङ्ग्रा भएका सवारी साधनका लागि ह्रास घटकहरु:

परीक्षण चक्र	कार्बन मोनोअक्साइड CO	कूल हाइड्रो कार्बन* THC	गैरमिथेन हाइड्रो कार्बन** NMHC	मिथेन CH_4**	नाइट्रोजनका अक्साइड NOx	एमोनिया NH_3	कणजन्य पदार्थ PM	कण सङ्ख्या PN
WHTC	१.३	१.३	१.४	१.४	१.१५	१.०	१.०५	१.०
WHSC	१.३	१.३	-	-	१.१५	१.०	१.०५	१.०

*सम्पीडन प्रज्वलन इन्जिनमा लागू हुने

** सकारात्मक प्रज्वलन इन्जिनमा लागू हुने

आधिकारिकता मुद्रण विभागबाट प्रमाणित गरिएपछि मात्र लागु हुनेछ।

३. दुई पाङ्ग्रे, तीन पाङ्ग्रे वा चार पाङ्ग्रे लघु सवारी साधनका ह्रास घटकहरु:

वर्ग (प्रज्वलन प्रकार)	कार्बन मोनोअक्साइड CO	हाइड्रो कार्बन HC	हाइड्रो कार्बन र नाइट्रोजन अक्साइडहरु HC + NOx	नाइट्रोजन अक्साइड NOx	गैर मिथेन हाइड्रो कार्बन NMHC	कणजन्य पदार्थ PM
L_1 वर्गका दुई पाङ्ग्रे सवारी (स.प्र.)	१.२	१.२	-	१.२	-	-
L_3 र L_4 वर्गका दुई पाङ्ग्रे सवारी (स.प्र.)	१.३	१.३	-	१.३	१.३	-
दुई पाङ्ग्रे सवारी (सं.प्र.)	१.३	१.१	-	१.१	१.१	१.०
तीन पाङ्ग्रे सवारी (स.प्र.)	१.२	-	१.२	१.२	-	-
तीन पाङ्ग्रे सवारी (सं.प्र.)	१.१	-	१.०	१.०	-	१.२
L_6 र L_7 वर्गका सकारात्मक प्रज्वलन इन्जिन जडित चार पाङ्ग्रे लघु सवारी	१.३	१.३	-	१.३	१.३	-
L_6 र L_7 वर्गका सम्पीडन प्रज्वलन इन्जिन जडित चार पाङ्ग्रे लघु सवारी	१.३	१.१	-	१.१	१.१	१.०

(२) वास्तविक सडक परीक्षणको सट्टामा प्रयोगशाला परीक्षण विधि छनौट गरिएको अवस्थामा सवारीको वर्ग अनुसार परीक्षण च्यासिस डाइनामोमिटर वा इन्जिन डाइनामोमिटरमा गरिनेछ । न्यूनतम दूरी सञ्चय अवधिमा सङ्कलित प्रदूषण तथ्याङ्कको आधारमा सवारीको उपयोगी

आधिकारिकता मुद्रण विभागबाट प्रमाणित गरिएपछि मात्र लागु हुनेछ।

आयुको अन्त्यमा हुने प्रदूषणको मात्रा एक्स्ट्रापोलेट गर्न उत्कृष्ट फिटिङ हुने रिग्रेसन रेखा निर्धारण गर्नु पर्नेछ ।

११. **छैटौं प्रकारको परीक्षणः** (१) दफा ५ बमोजिमको छैटौं प्रकारको परीक्षण (कम तापक्रममा हुने परीक्षण) तापक्रम २६६ K (माइनस ७.१५ डिग्री सेल्सियस) हुनेछ । यसमा देहायको सवारी साधनमा प्रदूषणकारक ग्याँसहरुको अधिकतम सीमा देहाय बमोजिम हुनु पर्नेछः-

वर्ग	**श्रेणी**	**कार्बन मोनोअक्साइड को मात्रा CO**	**हाइड्रो कार्बनको मात्रा HC**
		ग्राम/कि.मि.	ग्राम/कि.मि.
M	-	१५	१.८
N_1	I	१५	१.८
	II	२४	२.७
	III	३०	३.२
N_2	-	३०	३.२

(२) कम तापक्रमयुक्त जलवायु नभएको देशमा उत्पादन भएको वा यस प्रकारको परीक्षण लागू नभएको देशमा उत्पादन भएको सवारी साधनको हकमा यो परीक्षण अनिवार्य हुने छैन।

आधिकारिकता मुद्रण विभागबाट प्रमाणित गरिएपछि मात्र लागु हुनेछ।

१२. <u>सवारी साधनमा रहेको निदानात्मक प्रणाली सम्बन्धी परीक्षणः</u>

(१) दफा ५ बमोजिमको सवारी साधनमा रहेको निदानात्मक प्रणाली सम्बन्धी परीक्षणमा सवारीमा रहेको निदानात्मक प्रणाली सम्बन्धी परीक्षण गरिनेछ । यस अन्तर्गत प्रदूषण सम्बन्धित सूचक अधिकतम सीमाभन्दा माथि जाना साथ प्रणालीमा जोडिएको खराबी सूचक बत्ती सक्रिय हुनु पर्नेछ र प्रणालीका लागि देहायका अधिकतम सीमा लागू हुनेछः-

(क) कूल वजन ३५०० (तीन हजार पाँच सय) के.जी.सम्म भएका सवारी साधनमा रहेको निदानात्मक प्रणालीका लागि लागू हुने सीमा:-

वर्ग	श्रेणी	सन्दर्भ द्रव्यमान (RM)	कार्बन मोनोअक्साइडको मात्रा CO मिलि ग्राम/कि.मि.		गैर मिथेन हाइड्रो कार्बनको मात्रा NMHC मिलि ग्राम/कि.मि.		नाइट्रोजनका अक्साइडहरुको मात्रा NOx मिलि ग्राम/कि.मि.		कणजन्य पदार्थको मात्रा PM मिलि ग्राम/कि.मि.	
			स.प्र. (PI)	सं.प्र. (CI)	स.प्र. (PI)	सं.प्र. (CI)	स.प्र. (PI)	सं.प्र. (CI)	स.प्र. *(PI)	सं.प्र. (CI)
M (M_1 र M_2)		सबै	१,९००	१,७५०	१७०	२९०	९०	१४०	१२	१२
N_1	I	RM≤१,३०५	१,९००	१,७५०	१७०	२९०	९०	१४०	१२	१२
	II	१,३०५ <RM≤ १,७६०	३,४००	२,२००	२२५	३२०	११०	१८०	१२	१२
	III	१,७६० <RM	४,३००	२,५००	२७०	३५०	१२०	२२०	१२	१२
N_2	-	सबै	४,३००	२,५००	२७०	३५०	१२०	२२०	१२	१२

आधिकारिकता मुद्रण विभागबाट प्रमाणित गरिएपछि मात्र लागु हुनेछ।

* सकारात्मक प्रज्वलन इन्जिन जडित सवारीहरुमा कणजन्य पदार्थको सीमा सिधा इन्जेक्सन इन्जिन जडित सवारीमा मात्र लागू हुनेछ ।

(ख) कूल वजन तीन हजार पाँच सय के.जी. भन्दा बढी भएका सवारी साधनमा रहेको निदानात्मक प्रणालीका लागि लागू हुने सीमाहरुः

प्रज्वलन प्रकार	कार्बन मोनोअक्साइडको मात्रा CO मिलि ग्राम/किलो वाट घण्टा	नाइट्रोजन अक्साइडको मात्रा NOx मिलि ग्राम/किलो वाट घण्टा	कणजन्य पदार्थको मात्रा PM मिलि ग्राम/किलो वाट घण्टा
स.प्र.	७,५००	१,२००	-
सं.प्र.	-	१,२००	२५

(ग) दुई पाङ्ग्रे सवारी साधन तथा लघु चार पाङ्ग्रे सवारी साधनमा रहेको निदानात्मक प्रणालीका लागि लागू हुने सीमा वर्ग L1 र L2 का सवारी साधनको हकमा निदानात्मक प्रणाली सम्बन्धी व्यवस्था लागू हुने छैन र ती सवारी साधनका लागि देहाय बमोजिमको सीमा लागू हुनेछः-

आधिकारिकता मुद्रण विभागबाट प्रमाणित गरिएपछि मात्र लागु हुनेछ।

सवारी साधनको इन्जिन प्रकार (प्रज्वलन प्रणाली)	कार्बन मोनोअक्साइडको मात्रा CO मिलि ग्राम /कि. मि.	गैर मिथेन हाइड्रो कार्बनको मात्रा NMHC मिलि ग्राम /कि. मि.	नाइट्रोजन अक्साइडको मात्रा NOx मिलि ग्राम /कि. मि.	कणजन्य पदार्थको मात्रा PM* मिलि ग्राम /कि. मि.
सकारात्मक प्रज्वलन (PI)	१,९००	२५०	३००	५०
सम्पीडन प्रज्वलन (CI)	१,९००	३२०	५४०	५०

* सकारात्मक प्रज्वलन इन्जिन जडित सवारी साधनको हकमा सिधा इन्जेक्सन इन्जिन जडित सवारीमा मात्र लागू हुने ।

(घ) तीन पाङ्ग्रे सवारी सधानमा रहेको निदानात्मक प्रणालीका लागि लागू हुने सीमाहरु:

सवारी साधनको इन्जिन प्रकार (प्रज्वलन प्रणाली)	कार्बन मोनोअक्साइडको मात्रा CO मिलि ग्राम/कि.मि.	नाइट्रोजन अक्साइडको मात्रा NOx मिलि ग्राम/कि.मि.
सकारात्मक प्रज्वलन(PI)	८८०	४२५
सम्पीडन प्रज्वलन(CI)	४४०	३००

(२) सवारी साधनको निदानात्मक प्रणालीमा देहाय बमोजिमका न्यूनतम विशेषता लागू हुनेछन् :-

(क) खराबी सूचक बत्ती बलिसकेपछि सवारी साधनले यात्रा गरेको दूरीको

आधिकारिकता मुद्रण विभागबाट प्रमाणित गरिएपछि मात्र लागु हुनेछ।

गणना, (Distance Travelled since malfunction indicator lamp (MIL) on),

(ख) निष्काशित वायु पुनःसंचरण प्रणालीको निगरानी, (Exhaust Gas Recirculation Monitoring),

(ग) उत्प्रेरक परिवर्तकको निगरानी (Catalytic Converter Monitoring),

(घ) मिसफायर पत्ता लगाउने प्रणाली,(Misfire Detection),

(ङ) अक्सिजन सेन्सरमा आएको खराबी सूचक प्रणाली (Oxygen Sensor Deterioration)।

<u>नोट</u>: यो सवारी साधनको निदानात्मक प्रणाली प्रावधानको न्यूनतम विशेषताको क्रम सङ्ख्या (ग) को उत्प्रेरक परिवर्तकको निगरानी सम्बन्धी प्रावधानको कार्यान्वयन संवत् २०८५ साउन १ गतेदेखि हुनेछ ।

१३. **<u>प्रयोगको दौरानको कार्य सम्पादन अनुपात (In-Use Performance Ratio-IUPRm):</u>** दफा ५ बमोजिमको प्रयोगको दौरानको कार्य सम्पादन अनुपातको परीक्षण गर्दा सवारी साधनमा जडान भएको निदानात्मक प्रणालीसँग सम्बन्धित अनुगमनकारी उपकरणले प्रदूषण नियन्त्रणसँग

आधिकारिकता मुद्रण विभागबाट प्रमाणित गरिएपछि मात्र लागु हुनेछ।

सम्बन्धित कुनै कार्यमा देखिएको खराबी सूचित गर्ने प्रभावकारिताको मापन प्रयोगको दौरानको कार्य सम्पादन अनुपात (इन युज पर्फर्मेन्स रेसियो-IUPR) बाट गरिनेछ । सवारी साधन सञ्चालनमा रहेको समयमा सवारी साधनमा जडित सबै अनुगमनकारी (Monitoring) (m) उपकरणहरुको कार्य सम्पादन अनुपात कम्तीमा ०.१ (शुन्य दशमलव एक) हुनु पर्नेछ।

<u>नोट</u>: यो प्रयोगको दौरानको कार्य सम्पादन अनुपातको परीक्षण (In-Use Performance Ratio-IUPRm) प्रावधानको कार्यान्वयन संवत् २०८५ साउन १ गतेदेखि हुनेछ ।

१४. **<u>विश्व सामञ्जस्यकृत बढी हुन नहुने (World Harmonized Not-To-Exceed) गैर चक्रीय परीक्षणका सीमाः</u>** विश्व सामञ्जस्यकृत बढी हुन नहुने (वर्ल्ड हार्मोनाइज्ड नट टू एक्सिड) गैर चक्रीय परीक्षण अन्तर्गत सम्पीडन प्रज्वलन इन्जिन जडित तथा कूल वजन ३,५०० (तीन हजार पाँचसय) के.जी. भन्दा बढी भएका कम्तीमा वर्ग M र N का चार पाङ्ग्रा भएका सवारी साधनमा प्रदूषणकारक पदार्थका देहाय अनुसारका अधिकतम सीमा लागू हुनेछन्:-

परीक्षण चक्र	कार्बन मोनो अक्साइडको मात्रा	कूल हाइड्रो कार्बनको मात्रा	नाइट्रोजन अक्साइडको मात्रा	कणजन्य पदार्थको मात्रा
	(मिलि ग्राम/कि.वाट घण्टा)			
WNTE	२,०००	२२०	६००	१६

आधिकारिकता मुद्रण विभागबाट प्रमाणित गरिएपछि मात्र लागु हुनेछ।

१५. **<u>संक्षिप्त शब्दावली:</u>** यस मापदण्डमा प्रयोग भएका संक्षिप्त शब्दावलीको विस्तारित अर्थ अनुसूची-१ बमोजिम र यस मापदण्डसँग सम्बन्धित परीक्षण विधि तथा शब्दावली सम्बन्धी व्याख्यात्मक टिप्पणी अनुसूची -२ बमोजिम हुनेछ।

१६. **<u>खारेजी र बचाउ:</u>** (१) "नेपाल सवारी साधन प्रदूषण मापदण्ड, २०६९" खारेज गरिएको छ।

(२) उपदफा (१) बमोजिमको मापदण्ड बमोजिम भए गरेका काम कारवाही यसै मापदण्ड बमोजिम भए गरेको मानिनेछ।

(३) उपदफा (१) मा जुनसुकै कुरा लेखिएको भए तापनि यो मापदण्ड नेपाल राजपत्रमा प्रकाशन भएको मितिसम्म खोली सकिएका प्रतीतपत्र वा बैङ्कको माध्यमबाट गरी सकिएको भुक्तानी बमोजिम नेपालमा पैठारी गरिने सवारी साधन तथा नेपालमा एसेम्बल हुने वा उत्पादन हुने सवारी साधन तथा त्यस्ता सवारी साधन एसेम्बल वा उत्पादन गर्न आवश्यक पाटपूर्जाहरु प्रयोग गरी एसेम्बल वा उत्पादन गरिएका सवारी साधनको हकमा नेपाल सवारी साधन प्रदूषण मापदण्ड, २०६९ को व्यवस्था लागू हुनेछ।

आधिकारिकता मुद्रण विभागबाट प्रमाणित गरिएपछि मात्र लागु हुनेछ।

अनुसूची-१

(दफा १५ सँग सम्बन्धित)

संक्षिप्त शब्दावलीको विस्तारित अर्थ

स.प्र.	:	सकारात्मक प्रज्वलन (Positive Ignition)
सं.प्र.	:	सम्पीडन प्रज्वलन (Compression Ignition)
CH_4	:	Methane
CO	:	Carbon monoxide
HC	:	Hydro Carbon
IUPR	:	In-Use Performance Ratio
NH_3	:	Ammonia
NMHC	:	Non-Methane Hydro Carbons
NOx	:	Oxides of Nitrogen
OCE	:	Off Cycle Emission
PM	:	Particulate Matter
PN	:	Particle Number
RM	:	Reference Mass
THC	:	Total Hydro Carbon
UNECE	:	United Nations Economic Commission for Europe
WHDC	:	World Harmonized Heavy Duty Emission Certification
WHSC	:	World Harmonized Stationary Cycle
WHTC	:	World Harmonized Transient Cycle
WLTP	:	World Harmonized Light Duty Vehicle Test Procedure
WMTC	:	World Harmonized Motorcycle Emissions Test Cycle
WNTE	:	World Harmonized Not-To-Exceed

आधिकारिकता मुद्रण विभागबाट प्रमाणित गरिएपछि मात्र लागु हुनेछ।

अनुसूची -२

(दफा १५ सँग सम्बन्धित)

व्याख्यात्मक टिप्पणी

१. **उत्पादनको तादात्म्यता (Conformity of Production (COP)):** यो प्रकृया उत्पादन भएको कुनै सवारी साधन वा त्यसको कुनै प्रणाली वा भाग त्यसको अनुमोदित प्रकार बमोजिमको छ भनी सक्षम अधिकारी वा अधिकारिक निकायले सुनिश्चित गर्ने प्रकृया हो । यो परीक्षण उत्पादक कम्पनीको अनुमोदित प्रकार अनुरुप सवारी साधन, त्यसको प्रणाली वा भाग लगातार उत्पादन गर्न सक्ने क्षमताको परीक्षण हो । उत्पादकको कारखानाको उत्पादन प्रणालीबाट निस्कने कुनै मोडलका ठूलो सङ्ख्याका सवारी साधन अनुमोदित प्रकार अनुरुप भएको सुनिश्चित गर्न यो परीक्षण महत्वपूर्ण हुन्छ। यस प्रकारको परीक्षणका लागि आवश्यक सवारी साधन नमूनाको सङ्ख्या, परीक्षणको आवृत्ती तथा अन्य आवश्यकताहरु उत्पादक राष्ट्रको सक्षम निकायले तोके अनुसार हुन्छ ।

२. **सकारात्मक प्रज्वलन इन्जिन (Positive Ignition engine) जडित सवारी साधनः** “सकारात्मक प्रज्वलन इन्जिन जडित सवारी साधन” भन्नाले त्यस्तो सवारी साधनलाई जनाइन्छ, जसको इन्जिनमा इन्धन-हावा मिश्रणलाई स्पार्क प्लगको माध्यमबाट प्रज्वलन (ignite) गरिन्छ। यो प्रणाली विशेषगरी पेट्रोल इन्जिनहरूमा प्रयोग गरिन्छ ।

३. **सम्पीडन प्रज्वलन इन्जिन (Compression Ignition Engine) जडित सवारी साधन :** "सम्पीडन प्रज्वलन इन्जिन जडित

आधिकारिकता मुद्रण विभागबाट प्रमाणित गरिएपछि मात्र लागु हुनेछ।

सवारी साधन" भन्नाले त्यस्तो सवारी साधनलाई जनाइन्छ, जसको इन्जिनमा इन्धन-हावा मिश्रणलाई उच्च चाप (compression) द्वारा तापमान बढाएर आफैं प्रज्वलन गराइन्छ, यो प्रणाली डिजेल इन्जिनहरूमा प्रयोग हुन्छ, जहाँ इन्धन इन्जिनको सिलिन्डरमा चापपछि इन्जेक्ट गरिन्छ र स्वतः प्रज्वलन हुन्छ ।

४. **न्यूनतम सञ्चय दूरी (minimum service accumulation period):** "न्यूनतम सञ्चय दूरी" भन्नाले प्रदूषण नियन्त्रण उपकरणको प्रभावकारिता तथा टिकाउपन परीक्षण गर्नका लागि सवारी साधनले निश्चित अवधि वा दूरीसम्म सेवा (सञ्चालन) गरिसकेको हुनुपर्ने न्यूनतम दूरीलाई जनाउँछ।

यो दूरीको अवधिमा उपकरणले कति समयसम्म प्रभावकारी रूपमा काम गर्छ भन्ने परीक्षण गरिन्छ, ताकि उपकरण दीर्घकालीन रूपमा पनि वातावरणीय मापदण्डहरू पालनामा खरो उत्रियोस् भन्ने सुनिश्चित गरियोस्।

५. **क्याङ्ककेस (Crankcase):** तेल भण्डारसँग आन्तरिक वा बाहिरी रुपमा ग्याँस तथा वाफ उत्सर्जन हुन सक्ने नलीहरुबाट जोडिएको इन्जिन भित्र वा बाहिरको ठाउँ ।

६. **ह्रास घटक (Deterioration Factor):** सवारी साधन वा इन्जिनको उपयोगी आयुको अन्त्यमा हुने प्रत्येक प्रदूषणकारक पदार्थको उत्सर्जनको मात्रा र उपयोगी आयूको सुरुमा हुने उत्सर्जनको मात्राको अनुपात त्यस प्रदूषणकारक पदार्थको ह्रास घटक हो । सवारी साधनको उपयोगी आयुको दौरानमा सवारी साधनबाट हुने उत्सर्जनमा आउने परिवर्तनलाई ह्रास घटकले प्रतिविम्बित गर्दछ । यसको मान हिसाब गरी

आधिकारिकता मुद्रण विभागबाट प्रमाणित गरिएपछि मात्र लागु हुनेछ।

निकाल्न वा निश्चित मान हुने गरी तोक्न सकिन्छ । उपयोगी आयुको अन्तिम र सुरुवातमा हुने उत्सर्जनको अनुपात स्वरुप निकालिने ह्रास घटक गुणनात्मक ह्रास घटक हो । अन्तिम र सुरुवातमा हुने उत्सर्जनको फरक स्वरुप निकालिने ह्रास घटक योगात्मक ह्रास घटक हो । सुरुवातमा हुने प्रदूषणकारक पदार्थको उत्सर्जनको मात्रालाई गुणनात्मक ह्रास घटकले गुणन गर्दा आउने परिणाम त्यस पदार्थको लागि तोकिएको अधिकतम सीमा भित्र हुनु पर्छ । सुरुवातमा हुने प्रदूषणकारक पदार्थको उत्सर्जनको मात्रामा योगात्मक ह्रास घटक जोड्दा आउने परिणाम त्यस पदार्थको लागि तोकिएको अधिकतम सीमा भित्र हुनु पर्छ ।

७. **चालन चक्र (Driving Cycle) :** परीक्षणको क्रममा इन्जिन सुरु गर्ने, सञ्चालन गर्ने तथा बन्द गर्ने र अर्को पटक इन्जिन सुरु हुने बेला सम्मको अवधि सहितका विभिन्न गतिविधि सहितको अनुक्रमलाई चालन चक्र भनिन्छ ।

८. **ग्याँसीय प्रदूषणकारक पदार्थहरु (Gaseous Pollutants):** उत्सर्जनमा रहने कार्बन मोनोअक्साइड, नाइट्रोजनका अक्साइड (नाइट्रोजन डाइअक्साइड समकक्षी मात्रा) तथा हाइड्रो कार्बनहरु (कूल हाइड्रो कार्बन, गैरमिथेन हाइड्रोकार्बन, मिथेन) ।

९. **कूल सवारी साधन वजन/अधिकतम वजन (Gross Vehicle Weight-GVW):** कुनै सवारी साधनको लागि प्राविधिक रुपमा कायम हुन सक्ने भनी उत्पादक कम्पनीले तोकेको अधिकतम वजन । यसलाई कूल सवारी साधन द्रव्यमान (Gross Vehicle Mass) पनि भनिन्छ ।

आधिकारिकता मुद्रण विभागबाट प्रमाणित गरिएपछि मात्र लागु हुनेछ।

१०. **<u>प्रयोगको दौरानको कार्य सम्पादन अनुपात (IUPR):</u>** सवारी साधनको निदानात्मक प्रणालीमा रहेको कुनै अनुगमनकारी संयन्त्र वा त्यस्ता संयन्त्रहरुको समूहले पहिचान गर्नु पर्ने गरी प्रणालीमा उत्पन्न भएका खराबीहरुको सङ्ख्या र त्यस्ता संयन्त्र तथा संयन्त्र समूहहरुको कार्यसँग सान्दर्भिक चालन चक्रको सङ्ख्या बीचको अनुपात।

११. **<u>ल्याम्बडा Lambda (λ):</u>** इन्जिनको दहन कक्षमा रहेको अक्सिजनको परिमाण र इन्धनको पूर्ण दहनका लागि आवश्यक अक्सिजनको परिमाणको अनुपात वा हावा र इन्धनको वास्तविक अनुपात र पूर्ण दहनको लागि आवश्यक हावा तथा इन्धनको अनुपात बीचको अनुपात ।

१२. **<u>खराबी (Malfunction):</u>** नियमन गरिएको कुनै प्रदूषणकारक पदार्थको उत्सर्जन बढ्न सक्ने गरी वा सवारी साधनमा रहेको निदानात्मक प्रणालीको प्रभावकारितामा ह्रास आउने गरी इन्जिन प्रणाली वा निदानात्मक प्रणालीमा देखिने असफलता वा ह्रास ।

१३. **<u>खराबी सूचक (Malfunction Indicator):</u>** सवारी साधनको प्रणालीमा उत्पन्न कुनै खराबीको बारेमा चालकलाई सूचना दिने यन्त्र वा सूचक (बत्ती) ।

१४. **<u>सवारी साधनमा रहेको निदानात्मक प्रणाली (On-Board Diagnostic (OBD) System):</u>** सवारी साधनमा रहेको देहायका क्षमता वा विशेषता भएको प्रणालीः-

(क) इन्जिनको उत्सर्जन प्रक्रियालाई असर पार्न सक्ने खराबी पत्ता लगाउने,

(ख) खराबीको उत्पन्न भएको अवस्था बारे सचेत गराउने,

आधिकारिकता मुद्रण विभागबाट प्रमाणित गरिएपछि मात्र लागु हुनेछ।

(ग) कम्प्युटरको स्मृतिमा भण्डारण गरिएको सूचनाको माध्यमबाट खराबी उत्पन्न हुन सक्ने सम्भावित क्षेत्रहरु पहिचान गरी त्यस्तो सूचना प्रसारण गर्न सक्ने ।

१५. **<u>गैर चक्रीय उत्सर्जन (Off Cycle Emissions -OCE):</u>** प्रयोगशालामा आधारित परीक्षण चक्रहरुले प्रतिनिधित्व नगर्ने अवस्थाहरुमा हुने उत्सर्जनलाई गैरचक्रीय उत्सर्जन भनिन्छ ।

१६. **<u>कणजन्य पदार्थ (Particulate Matter -PM):</u>** सवारी साधनबाट निस्किएको उत्सर्जनलाई सफा तथा फिल्टर गरिएको डाइलुएन्ट (पातलो बनाउने पदार्थ) ले पातलो बनाई निश्चित फिल्टर माध्यमबाट प्रसारित गर्दा त्यस्तो माध्यममा सङ्कलन हुने कार्बन, जमेको हाइड्रो कार्बन, सल्फेटहरु र ती पदार्थमा निहित पानीको सङ्कलनलाई समग्रमा कणजन्य पदार्थ भनिन्छ ।

१७. **<u>वास्तविक चालन चक्र परीक्षण (Real Driving Emissions (RDE) Test):</u>** यो परीक्षण सडकमा सवारी साधन सञ्चालन गर्दा कायम हुने वास्तविक अवस्थाहरुमा हुने उत्सर्जन मापन गर्न तयार गरिएको परीक्षण हो ।यस अन्तर्गत सडकमा गुडिरहेको सवारी साधनमा नै घुम्ती उत्सर्जन मापन प्रणाली जडान गरी वास्तविक चालन अवस्थामा उत्सर्जन हुने नाइट्रोजनका अक्साइडहरु तथा कण सङ्ख्या वा अन्य प्रदूषणकारक पदार्थको मापन गरिन्छ ।यो परीक्षण प्रयोगशाला परीक्षणको पूरक परीक्षणको रुपमा गरिन्छ।प्रयोगशाला परीक्षणको क्रममा सन्तोषजनक उत्सर्जन गर्ने सवारी साधनहरुले सडकमा वास्तविक सञ्चालन अवस्थाको क्रममा

आधिकारिकता मुद्रण विभागबाट प्रमाणित गरिएपछि मात्र लागु हुनेछ।

धेरै मात्रामा प्रदूषणकारक पदार्थहरुको उत्सर्जन गरेको पाइएको हुँदा वास्तविक सडक चालनको क्रममा समेत उत्सर्जनको मात्रा निर्धारित सीमा भित्र नै रहने कुरा सुनिश्चित गर्न यस किसिमको परीक्षणको सुरुवात भएको हो ।

१८. **<u>रिफरेन्स मास (Reference Mass):</u>** सवारी साधनमा कुनै मालसामान वा यात्रु नराखिएको अवस्थामा मापन हुने द्रव्यमानमा एक सय के.जी. को समान अङ्क थप्दा हुन आउने द्रव्यमान ।

१९. **<u>प्रकार अनुमोदन (Type Approval -TA):</u>** कुनै सवारी साधन वा त्यसको कुनै प्रणाली वा भागले कुनै राष्ट्रमा प्रचलित सुरक्षा, उत्सर्जन तथा उत्पादनसँग सम्बन्धित कानूनी तथा प्रशासनिक व्यवस्थाहरुको पालना गरेको सम्बन्धमा त्यस राष्ट्रको सक्षम निकायले गर्ने प्रमाणीकरणलाई त्यस्तो सवारी साधनको मोडलको प्रकार अनुमोदन भनिन्छ । अन्तिम रुपमा तयार हुने सवारी साधनमा हुने सबै विशेषता समावेश भएको सवारी साधनहरुको प्रोटोटाइपहरु उत्पादकले सक्षम निकायलाई निश्चित सङ्ख्यामा उपलब्ध गराउनु पर्छ । सवारी साधनको मोडलले निर्धारित कानूनी तथा प्रशासनिक व्यवस्थाहरु पालना गरेको कुरा परीक्षण मार्फत यकीन गरे पश्चात मात्र सक्षम निकायले सवारी साधनको प्रकार अनुमोदन गर्दछ ।

२०. **<u>खाली द्रव्यमान (Unladen Mass) :</u>** खाली द्रव्यमान भन्नाले चालक, यात्रु वा मालसामानको द्रव्यमान समावेश नभएको तर चालू अवस्थामा रहेको, इन्धन ट्याङ्की ९० प्रतिशत भरिएको र आवश्यक सामान्य औजार तथा स्पेयर टायर (स्पेयर टायर

आधिकारिकता मुद्रण विभागबाट प्रमाणित गरिएपछि मात्र लागु हुनेछ।

राख्ने व्यवस्था भएको खण्डमा) सहितको सवारी साधनको द्रव्यमानलाई बुझाउँछ ।

२१. **विश्व सामञ्जस्यकृत ठूला सवारी साधनको उत्सर्जन प्रमाणीकरण (World Harmonized Heavy Duty Emission Certification (WHDC):** यो ठूला सवारी साधनमा जडित इन्जिनबाट हुने प्रदूषणकारक ग्याँस तथा कणजन्य पदार्थको उत्सर्जन मापन गर्नका लागि इन्जिन स्थिर चक्र वा इन्जिन क्षणिक चक्रको प्रयोग गर्ने गरी युरोपका लागि संयुक्त राष्ट्र सङ्घीय आर्थिक आयोगको विश्व प्राविधिक नियमन श्रृखङ्ला अन्तर्गत प्रस्ताव गरिएको परीक्षण प्रणाली हो । यस प्रणाली अन्तर्गत प्रयोग हुने परीक्षण चक्रहरु सवारी साधनको वास्तविक चालन अवस्थालाई प्रतिनिधित्व गर्ने गरी निर्माण गरिएका छन् । सवारी साधन उत्पादन गर्ने धेरै राष्ट्रहरुले यस प्रणाली अन्तर्गतका चक्रहरुलाई आ-आफ्नो प्राविधिक नियमन प्रणालीमा समावेश गरेका छन् ।

२२. **विश्व सामञ्जस्यकृत स्थिर चक्र (World Harmonized Steady Cycle -WHSC):** यो चक्र ठूला सवारी साधनमा जडित इन्जिनबाट हुने उत्सर्जनको मापन गर्न WHDC अन्तर्गत प्रस्ताव गरिएको चक्र हो । प्रत्येक चरणमा स्थिरताका आधारहरु अवलम्बन गरी इन्जिनलाई निर्धारित गति तथा टर्कमा पुग्न पर्याप्त समय दिई यस चक्रमा इन्जिन परीक्षणका गतिविधिहरुको अनुक्रम तय गरिएको छ ।

२३. **विश्व सामञ्जस्यकृत क्षणिक चक्र (World Harmonized Transient Cycle -WHTC):** यो चक्र ठूला सवारी साधनमा जडित इन्जिनबाट हुने उत्सर्जनको मापन गर्न WHDC

आधिकारिकता मुद्रण विभागबाट प्रमाणित गरिएपछि मात्र लागु हुनेछ।

अन्तर्गत प्रस्ताव गरिएको चक्र हो। यस चक्रमा तुलनात्मक रुपमा छिटो परिवर्तन हुने सामान्यकृत गति तथा टर्क मानहरु सहितको परीक्षण अनुक्रमको प्रयोग गरिन्छ ।

२४. **<u>विश्व सामञ्जस्यकृत हलुका सवारी साधन परीक्षण कार्यक्रम (World Harmonized Light Vehicles Test Program -WLTP):</u>** यस कार्यक्रम अन्तर्गत चेसिस डाइनामोमिटर प्रयोग गरी M र N वर्गका कूल वजन ३,५०० (तीन हजार पाँच सय) के.जी. सम्म भएका हलुका सवारी साधनहरुबाट हुने उत्सर्जन र इन्धन खपत प्रयोग मापन गर्न यूरोपको लागि संयुक्त राष्ट्र सङ्घीय आर्थिक आयोगबाट प्रस्तावित परीक्षण विधि समावेश गरिएका छन् ।

२५. **<u>विश्व सामञ्जस्यकृत मोटरसाइकल उत्सर्जन परीक्षण चक्र (World Harmonized Motorcycle Emissions Test Cycle -WMTC):</u>** यो चक्र मोटरसाइकलबाट हुने उत्सर्जन तथा इन्धन खपत मापन गर्नका लागि यूरोपको लागि संयुक्त राष्ट्र सङ्घीय आर्थिक आयोगबाट प्रस्तावित र उत्पादक राष्ट्रहरुले प्रयोगमा ल्याएको चालन चक्र हो ।

२६. **<u>विश्व सामञ्जस्यकृत बढी हुन नहुने उत्सर्जन परीक्षण (World Harmonized Not-to-Exceed Emission Test -WNTE) :</u>** यो विश्व सामञ्जस्यकृत ठूला सवारी साधन प्रमाणीकरण अन्तर्गतका स्थिर र क्षणिक चक्रहरुले प्रतिनिधित्व गर्ने भन्दा व्यापक रुपमा सवारी साधन सञ्चालनको क्रममा कायम हुने इन्जिन र वातावरणीय अवस्थाहरुमा उत्सर्जन परीक्षणका लागि तर्जुमा गरिएको परीक्षण हो । यस परीक्षणको क्रममा इन्जिनलाई वास्तविक चालनको क्रममा आइपर्ने अवस्थाहरु

आधिकारिकता मुद्रण विभागबाट प्रमाणित गरिएपछि मात्र लागु हुनेछ।

जस्तै अवस्थामा राखी परीक्षण गरिन्छ । यस अन्तर्गत परीक्षण विधिले निर्धारण गरेका नियन्त्रण क्षेत्र अनुरुप परिभाषित इन्जिन गति तथा भार विन्दूमा इन्जिनलाई सञ्चालन गरी उत्सर्जनको मात्रा मापन गरिन्छ । विश्व सामञ्जस्यकृत ठूला सवारी साधनको उत्सर्जन प्रमाणीकरण अन्तर्गत तय गरिएका प्रदूषणकारक पदार्थहरुको अधिकतम सीमामा WNTE घटकहरुको प्रयोग गरी WNTE अधिकतम सीमाहरु निर्धारण गरिन्छन् ।

आज्ञाले,

डा. बुद्धि सागर पौडेल

नेपाल सरकारको निमित्त सचिव ।

मुद्रण विभाग

मुद्रण विभाग, सिंहदरबार, काठमाडौंमा मुद्रित । मूल्य रू.३५।-
गो.हु.द.नं. १६।२०६२।६३

आधिकारिकता मुद्रण विभागबाट प्रमाणित गरिएपछि मात्र लागु हुनेछ।