

औद्योगिक उच्च-दबाव ग्याँस सुरक्षा कार्य गाइड



‘내팔아’

अङ्ग्रेजी

प्रथम: औद्योगिक ग्याँसका प्रकार र विशेषताहरू

- ✓ उच्च-दबावका ग्याँसहरू, जस्तै विभिन्न औद्योगिक स्थलहरूमा प्रयोग गरिने ज्वलनशील र विषालु ग्याँसहरू, गलत तरिकाले प्रयोग गरियो भने, ठुलो क्षति हुने दुर्घटनाहरू निम्त्याउन सक्छन्।
- ✓ ग्याँस प्रयोगका क्रममा हुन सक्ने दुर्घटनाहरू रोक्नका लागि “ग्याँस प्रयोगकर्ताहरूको सुरक्षा सचेतना अभिवृद्धि” तथा “सुरक्षा व्यवस्थापनसम्बन्धी ज्ञान र सीप हासिल गरी व्यवहारमा उतार्नु” सर्वोच्च प्राथमिकता हुनुपर्छ।

<औद्योगिक साइटहरूमा प्रयोग गरिएका विभिन्न ग्याँसहरूको उदाहरणहरू>

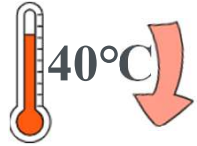
ज्वलनशील, अक्सिडाइज गर्ने	विषाक्त	गैर-ज्वलनशील	कम्प्रेस गरिएको/तुरलीकृत ग्याँस
▶ LPG, सिटी ग्याँस, हाइड्रोजन, एसिटाइलीन, अमोनिया, आदि जस्ता ज्वलनशील ग्याँसहरू। ▶ अक्सिजन जस्ता बलियो प्रतिक्रियाशील अक्सिडाइजिङ ग्याँसहरू	▶ सेमिकन्डक्टरका लागि विशेष ग्याँसहरू (PH₃, GeH₄, आदि) ▶ क्लोरिन (Cl₂), कार्बन मोनोअक्साइड (CO) ▶ रेफ्रिजेरेसन सुविधाहरू, आदिका लागि अमोनिया (NH₃)।	▶ कार्बन डाइअक्साइड (CO₂), नाइट्रोजन (N₂), आर्गन (Ar), हिलियम (He), आदि।	▶ 1 MPa वा सोभन्दा माथिका अन्य उच्च-चाप सिलिन्डर र भण्डारण ट्याङ्कहरू
"आगो/विस्फोट"	"विषाक्तता"	"निसास्सिने"	"भत्काउने"

ग्याँसहरूलाई "ज्वलनशीलता (ज्वलनशील/अक्सिडाइजिङ/गैर-ज्वलनशील)," "विषाक्तता (विषाक्त/गैर-विषाक्त)" र "भण्डारण अवस्था (सङ्कुचित/तरल ग्याँस)" अनुसार वर्गीकृत गर्न सकिन्छ।

- * "ज्वलनशील ग्याँस" भन्नाले 10% वा सोभन्दा कम विस्फोटक सीमा भएको र माथिल्लो र तल्लो विस्फोटक सीमाबिचको भिन्नता 20% वा सोभन्दा बढी भएको ग्याँस बुझिन्छ।
- * "विषाक्त ग्याँस" भन्नाले 5,000 ppm (5,000/1,000,000) वा सोभन्दा कम अनुमतियोग्य सांद्रता (LC50) भएको ग्याँस बुझिन्छ।

दोश्रो: उच्च-दबाबका ग्याँस सिलिन्डरहरूको ह्यान्डलिङ र भण्डारण

✓ उच्च-दबाबका ग्याँसहरूलाई 'सिलिन्डर भण्डारण कोठा' मा '40°C वा सोभन्दा कम तापक्रम' मा सुरक्षित रूपमा भण्डारण गर्नुपर्छ र सार्दा ह्यान्डकार्ट आदिमा बाँधेर मात्र ढुवानी तथा प्रयोग गर्नुपर्छ।

ढुवानी गर्ने	सिलिन्डरहरू सार्दा प्रयोग गर्दा, तिनीहरूलाई हाते गाडामा बलियोसँग बाँध्नुहोस्।	
भण्डारण	- प्रयोगपछि, सिलिन्डरहरू सुरक्षित रूपमा सिलिन्डर भण्डारण कोठामा भण्डारण गर्नुपर्छ। - चार्जिङ सिलिन्डरहरू, बाँकी ग्याँस भएका सिलिन्डर र ज्वलनशील/विषालु तथा अक्सिजन सिलिन्डरहरू अलग-अलग भण्डारण गर्नुपर्छ। - सिलिन्डरहरू ढल्किनबाट रोक्नुपर्छ र भल्भ आदिलाई आघातका कारण क्षति हुन नदिन संरक्षण गर्नुपर्छ। - नजिकै आगो/खुला ज्वाला वा ज्वलनशील/सहजै दहनशील पदार्थहरू नराख्नुहोस्। - उच्च-दबाबका ग्याँसका चार्जिङ सिलिन्डरहरू सधैं 40°C (104°F) वा सोभन्दा कम तापक्रममा राख्नुपर्छ।	 
ह्यान्डल गर्ने	सिलिन्डर भल्भहरू बिस्तारै खोल्न र बन्द गर्नुपर्छ र प्रयोगपछि भल्भलाई सधैं बन्द राख्नुपर्छ।	

तेस्रो: ग्याँस सुविधाहरूको दैनिक निरीक्षण

✓ ग्याँस उपकरणको प्रयोग सुरु गर्नुअघि र अन्त्य गरेपछि, तपाईंले सधैं "असामान्यताहरूको उपस्थिति वा अनुपस्थिति" जाँच गर्नुपर्छ। "दिनको कम्तीमा एक पटक सञ्चालन अवस्था" निरीक्षण गर्नुहोस् र असामान्यताहरू फेला परेमा, मर्मत जस्ता आवश्यक उपायहरू लिनुहोस्।

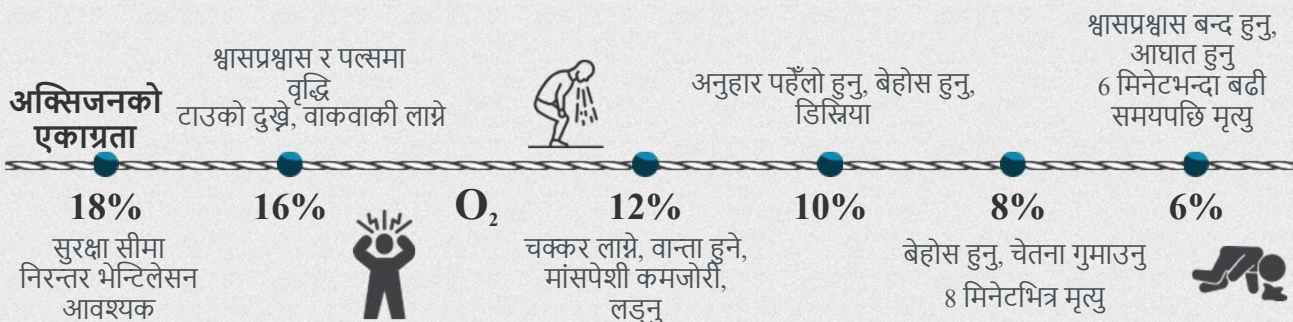
चुहावट निरीक्षण	पाइप जडानजस्ता ग्याँस सुविधाबाट ग्याँस चुहावट भएको छ वा छैन भनेर जाँच गर्नुहोस्।	
उपकरणमा असामान्यता भएको/नभएको जाँच गर्ने	- साधनहरूको सङ्केत, अलार्म, तथा नियन्त्रण स्थिति (प्रेसर गज, थर्मोमिटर, फ्लो मिटर, आदि) - ग्याँस सुविधामा बाहु खिया, घिसावट, चिरा वा अन्य क्षति भएको/नभएको जाँच गर्ने - घुम्ने मेसिनरी जस्ता उच्च आवाज वा कम्पन हुने उपकरणमा असामान्य आवाज, अस्वाभाविक कम्पन, असामान्य ताप वृद्धि वा अन्य सञ्चालन अवस्थाहरू भएको/नभएको जाँच गर्ने	

चौथो: ग्याँस सुविधाहरू मर्मत तथा सफाइ गर्दा पालन गर्नुपर्ने सुरक्षा नियमहरू



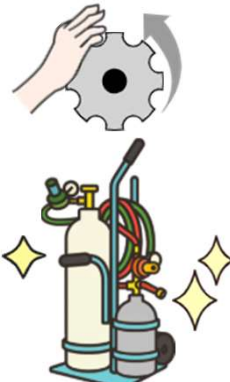
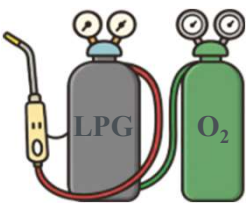
ग्याँस सुविधाहरूको मर्मत, सफाइ र खोल्ने काम “सुरक्षा प्रबन्धकको प्रत्यक्ष निगरानीमा” तथा सुरक्षा नियमहरू अनुसार मात्र सञ्चालन गर्नुपर्छ।

कार्य योजना निर्माण	ग्याँस सुविधाहरूको मर्मत, सफाइ वा खोल्ने काम गर्दा कार्यको विवरण, तालिका र जिम्मेवार व्यक्तिलाई निर्दिष्ट गरी कार्य योजना निर्माण गर्नुपर्छ र व्यवस्थापकको प्रत्यक्ष निगरानीमा मात्र सञ्चालन गर्नुपर्छ।	
ग्याँस प्रतिस्थापन	ज्वलनशील ग्याँस, विषालु ग्याँस वा अक्सिजन सुविधाहरू मर्मत गर्दा भित्रको भागलाई पहिले सो ग्याँससँग प्रतिक्रिया नगर्ने निष्क्रिय ग्याँस वा तरल (जस्तै नाइट्रोजन वा पानी) प्रयोग गरी प्रतिस्थापन गर्नुपर्छ।	
ग्याँस पुनः प्रतिस्थापन	- यस्ता ग्याँस सुविधाहरूको भित्री भागमा कामदार प्रवेश गर्दा भित्रको वातावरणलाई पुनः हावाले प्रतिस्थापन गर्नुपर्छ। - कामको क्रममा अक्सिजनको एकाग्रता बारम्बार जाँच गर्नुपर्छ (★18%–22%) - विषालु ग्याँस सुविधाको हकमा, ग्याँस डिटेक्टर आदि प्रयोग गरेर विषालु ग्याँसको एकाग्रता मापदण्ड स्तर (TLV-TWA) भन्दा कम भएको पुनः सुनिश्चित गर्नुपर्छ। ○ प्रमुख विषाक्त ग्याँस मानक एकाग्रता (TLV-TWA) अमोनिया: 25 ppm / क्लोरिन: 0.1 ppm / कार्बन मोनोअक्साइड: 25 ppm	
सञ्चालन निषेध	- मर्मत सुरु गर्नुअघि ग्याँस सुविधाको अघिल्लो र पछिल्लो भल्भ बन्द भएको सुनिश्चित गर्नुपर्छ। भल्भ वा पाइप जडानमा ब्लाइन्ड प्लेट जडान गरी, भल्भ सञ्चालन गर्न नपाइने र ब्लाइन्ड प्लेट हटाउन नपाइने स्पष्ट रूपमा चिह्नित गर्नुपर्छ। - सम्बन्धित भागमा लक गर्ने, सिल गर्ने वा प्रहरी जस्तै निगरानी गर्ने व्यक्ति राख्ने जस्ता उपायहरू अपनाउनुपर्छ।	
काम सम्पन्न भएपछि	- मर्मत कार्य भएको क्षेत्रमा चुहावट भएको/नभएको पुष्टि गर्नुपर्छ। - विभिन्न उपकरण तथा सुरक्षा यन्त्रहरूको सामान्य सञ्चालन स्थिति पुष्टि गर्नुपर्छ।	



पाँचौँ: वेल्डिङ र काट्ने कामका लागि सुरक्षा नियमहरू

✓ ज्वलनशील ग्याँस (जस्तै LPG) र अक्सिडाइजिङ ग्याँस (O₂) प्रयोग गर्ने वेल्डिङ/काट्ने उपकरणमा “फ्ल्यासब्याक एरेस्टर” जडान गर्नुपर्छ र काम समाप्त भएपछि ग्याँस भल्भहरू सधैं बन्द गर्नुपर्छ।

चुहावट जाँच	▶ क्षति वा घिसावटका कारण ग्याँस चुहावटको जोखिम नभएका ग्याँस होज तथा टर्चहरू प्रयोग गर्नुपर्छ। ▶ ग्याँस चुहावट भएको/नभएको बारम्बार जाँच गर्नुपर्छ।	
परिमार्जन निषेध	▶ ग्याँस सिलिन्डर, रेगुलेटर, टर्च तथा अन्य वेल्डिङ उपकरणका भागहरूको मौलिक रूपलाई समायोजन, परिवर्तन, परिमार्जन वा अन्य उद्देश्यका लागि प्रयोग नगर्नुहोस्। ▶ फ्ल्यासब्याकको जोखिम रोक्न, फ्ल्यासब्याक एरेस्टर भएको/नभएको तथा यसको सामान्य अवस्था जाँच गर्नुहोस्।	
सुरक्षित भल्भ सञ्चालन	▶ वेल्डिङ/काट्ने काम गर्दा टर्चबाट अक्सिजन अत्याधिक निस्कँदा हुने जलन रोक्नका लागि भल्भलाई बिस्तारै सञ्चालन गर्नुहोस्। ▶ काम बिचमै रोक्दा वा समाप्त गरेर कार्यस्थल छोड्दा रेगुलेटर र होजको ग्याँस दबाव खाली गर्नुपर्छ र ग्याँस आपूर्ति पोर्टको भल्भ वा कक अनिवार्य रूपमा बन्द गर्नुहोस्।	
गलत सञ्चालन रोकथाम	▶ गलत सञ्चालन रोक्न, प्रयोग भइरहेको ग्याँस आपूर्ति पोर्टसँग जडान गरिएको भल्भ वा होजमा प्रयोगकर्ताको नाम भएको लेबल टाँस्नुहोस्।	
कमजोर जडानको रोकथाम	▶ होज र कनेक्टरहरूका लागि ग्याँस-विशेष कनेक्सन प्रयोग गर्नुहोस्। ▶ एक-अर्कासँग जडान नहुने प्रकारका कनेक्टरहरू प्रयोग गर्नुहोस्। ▶ भिन्न रङका पाइप/होज प्रयोग गरी र त्याग टाँसी अन्य ग्याँस पाइपहरूसँग कमजोर जडान हुन नदिनुहोस्।	

छैठौँ: सुरक्षा उपकरणहरूको प्रावधान र प्रयोग

- ✓ जोखिमयुक्त कार्यको अवस्थामा “सुरक्षा उपकरणहरू सधैं कार्यस्थलमा उपलब्ध गराइनुपर्छ” र कामदारहरूले “प्रत्येक 6 महिनामा कम्तीमा एक पटक सुरक्षा उपकरण प्रयोग प्रशिक्षण” लिनुपर्छ, जसले उहाँहरूलाई प्रयोग विधिबारे परिचित बनाउँछ।

ग्याँस मास्क, वायु-आपूर्ति मास्क	सुरक्षात्मक लुगा, पञ्जा, सुरक्षा जुता	फेस शिल्ड	+ ग्याँस एकाग्रता मापन गर्ने उपकरण
			
विषालु ग्याँस प्रयोग गर्ने कार्य, सीमित स्थानमा हुने काम आदिका लागि	विषालु/ज्वलनाशाल ग्याँस प्रयोग हुने स्थान आदिका लागि	वेल्डिङ/ काट्ने काम आदिका लागि	विषालु ग्याँस प्रयोग गर्ने कार्य, सीमित स्थानमा हुने काम आदिका लागि

सातौँ: विषालु ग्याँस चुहावट भएमा प्रतिक्रियासम्बन्धी दिशानिर्देशनहरू

- ✓ सबैभन्दा पहिले अवस्था पत्ता लगाउने व्यक्तिले तुरुन्तै अलार्म दिनुपर्छ, सुरक्षित स्थानतर्फ सारिनुपर्छ र शीघ्रै दमकल विभाग तथा कोरिया ग्याँस सुरक्षा निगमलाई जानकारी दिनुपर्छ।



- 1) चुहावट दुर्घटना भएमा, नजिकको भल्भ बन्द गर्नुहोस् र अन्य कामदारहरूलाई सूचित गर्नुहोस् जसकारण तिनीहरूले यसलाई चिन्न सक्नुहुन्छ।



- 2) ग्याँसको फैलावट स्थिति र हावाको दिशा जाँच गर्नुहोस्, त्यसपछि माथिल्लो हावाको दिशामा खाली गर्नुहोस्।



- 3) साइटमा उपायहरू लिँदा, ग्याँस मास्क वा एयर रेस्पिराटर जस्ता सुरक्षात्मक उपकरण लगाउनुहोस् र कम्तीमा दुई जनालाई खटाउनुहोस्।



- 4) जोखिम बढ्ने अपेक्षा गरिएको छ भने, तुरुन्तै सम्बन्धित निकायहरू जस्तै अग्नि विभाग र कोरिया ग्याँस सुरक्षा निगमबाट सहयोगका लागि अनुरोध गर्नुहोस्।