

HDPE पाईप उत्पादन गर्ने उद्योग

परिचय

HDPE पाईप उत्पादन गर्ने उद्योगहरूले देशमा विदेशी आयात हुने पाईपको प्रतिस्थापन गरेर देशमै उच्च गुणस्तरको HDPE पाईपहरू उत्पादन गरी आर्थिक रूपमा टेवा पु-याउछ भने अर्को तर्फ यस्ता उद्योगहरूले देशमा रोजगारीको अवसर पनि प्रदान गर्छ । HDPE पाईपहरू उत्पादन गर्ने उद्योग खोल्ने उद्यमीहरूलाई यस विभाग वा मातहतका कार्यालयहरूबाट स्कीमको नमूना प्राप्त होस भन्ने आशयले यस विभागबाट स्कीम निर्माण गराइएको हो

विभिन्न साइजका HDPE पाईप उत्पादन गर्न आवश्यक पर्ने यन्त्र तथा उपकरणहरू, विद्युत शक्ति इन्धन, वार्षिक उत्पादन क्षमता, आदिका बारेमा उद्योग खोल्नु पूर्व जानकारी दिन खोजिएको छ । उद्योगीहरूले उत्पादनको प्रकृति हेरी यन्त्र वा उपकरण छान्न, तीनका इफिसियन्सी, उर्जा उपभोग र आर्थिक भारका बारेमा अग्रिम जानकारी समेत प्राप्त गर्न सक्छन् । आफूलाई आवश्यक पर्ने जनशक्ति, बैक बाट लिनु पर्ने ऋण तथा ब्याजका बारेमा, इन्सुरेन्स प्रिमियमका बारेमा सचेत रहन्छन् ।

उद्योगलाई आवश्यक पर्ने वार्षिक स्थिर खर्च, चल खर्च तथा भैपरिआउने खर्च, वार्षिक आम्दानी नाफा नोक्सानीको आकलन समेत प्रस्तुत स्कीममा खुलाइ सम्पूर्ण उद्यमीहरूलाई सजिलो बनाइएको छ ।

अझै वातावरणीय प्रतिकूल प्रभावका बारेमा जडान गर्नु पर्ने संयन्त्र तथा उद्योगी स्वयं वातावरण प्रति चनाखो र सक्रिय हुन अपनाउनु पर्ने तथ्य समेत यस स्कीममा उल्लेख गरिएको छ । यस स्कीमले उत्पादन प्रकृया, वातावरणीय पक्ष तथा रोकथामका उपायहरू, कामदारको स्वास्थ्य तथा सुरक्षा, तालीम र अग्नी तथा विद्युतीय आकस्मिक घटनाका बारेमा समेत समेटेको छ ।

हाई डेन्सिटी पोलि इथिलीन (HDPE) पाईपको उत्पादन प्रकृया

स्क्राप संकलन

सफा तथा घोइसकेको स्क्राप प्लाष्टिक मेटरीयल्स स्क्राप भेण्डर मार्फत संकलन गर्ने ।

स्क्राप टुक्राउने

संकलित प्लाष्टिकका मेटरीयल्सलाई स-सानो टुकामा टुक्राउने ।

दाना बनाउने

स-सानो प्लाष्टिकको टुकालाइ एक्सट्रुडर मेसिनको हप्परमा राखिन्छ । सो मेशिनमा हिटरहरुको सहयताले निश्चित तापक्रममा प्लाष्टिक त्यान्दो को रुपमा लिस्कन्छ, जसलाई चिस्याएर कटिङ्ग गरेर दाना बनाइन्छ ।

प्रिमिक्सचरमा तताउने प्रकृया

खेर गएको प्लाष्टिकबाट बनाइएको दाना तथा भर्जिन दाना (ग्रानुएल) लाई मिश्रण गरी प्रिमिक्सचरमा राखी तताइन्छ । यसो गर्दा ग्रानुएलमा रहेको पानीको भाग उडेर जान्छ र ग्रानुएलको मिश्रण छिटो पगलन मदत गर्दछ । यस प्रकृत्यामा ग्रानुएल मिश्रण पोखिएर खेर जाने हुन्छ जुन धोएर पुनः प्रयोग गर्नु पर्छ ।

एक्सट्रुजन प्रकृया

प्रिमिक्सचरमा तताएको ग्रानुएलको मिश्रणलाई एक्सट्रुडर मेसिनको हप्परमा राखिन्छ जुन बिजुलीको हिटरहरुको सहायताले तातेको एक्सट्रुडर मेसिनमा पगलेर निश्चित साँचाको र दाबिएको हावाको सहायताले पाइपको रुपमा बाहिर निस्कन्छ । हावाको दबावलाई निरन्तरता दिन पाईपको छेउलाई क्लाम्पको सहयोगले बन्द गरिराखेको हुन्छ । पाइपमा गुण-स्तरले निर्धारण गरेको NS 40 अनुसार चिन्ह लगाउन एक्सट्रुडर मेसिनको एक भागबाट LDPE संग मिसाइएको मास्टर ब्याच पठाइएको हुन्छ । एक्सट्रुजन प्रकृत्यामा चुहिएको पग्लिएको प्लाष्टिक तथा सेटिङ्ग गर्दा निस्कने पाइप ठोस खेर बस्तुको रुपमा निष्काशन हुन्छ जुन पुनः प्रयोग गर्नु पर्छ । एक्सट्रुडर मेसिन संचालनमा राम्रो ध्यान पुच्याएन भने एक्सट्रुडर मेसिन भित्र प्लाष्टिक डढेर नोक्सानी हुनुको साथै मेसिन पनि बिग्रन सक्ने हुन्छ ।

चिस्याउने प्रकृया

एक्सट्रुडर मेसिनबाट निस्केको पाईप तातेर लच्छिने हुनाले पाईप मेसिनबाट निस्कना साथ चिस्याउनु पर्छ, त्यसैले त्यसलाई पानीले भरीएको टबमा डुबाइन्छ । टबको अर्को छेउमा पुग्दा पाईप चीसेर साह्रो भैसकेको हुन्छ । चिस्याउने टबमा चीसो पानीको आपूर्ति निरन्तर भैरहेको हुन्छ जुन पुनः प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

छपाई

नेपाल गुण स्तरप्रमाण चिन्ह प्राप्त गरिसकेको उद्योगले पाईपलाई चिस्याइसकेपछि, नेपाल गुणस्तर तथा नापतौल विभागले ले निर्धारण गरे अनुरूप छाप्ने रिबनको सहायताले पाईपमा नेपाल गुणस्तर प्रमाण चिन्ह NS 40 र कारखानाको नाम छापिने कार्य गर्नु पर्छ ।

कटाई

छापीसकेको पाईपलाई आवश्यक लम्बाईमा काट्ने काम गर्नु पर्छ । यस प्रकृत्यामा पाईपको धूलो र पाईपको टुक्राहरु ठोस खेरको रुपमा निस्कने हुन्छ जुन पुनः प्रयोग गर्नु पर्छ ।

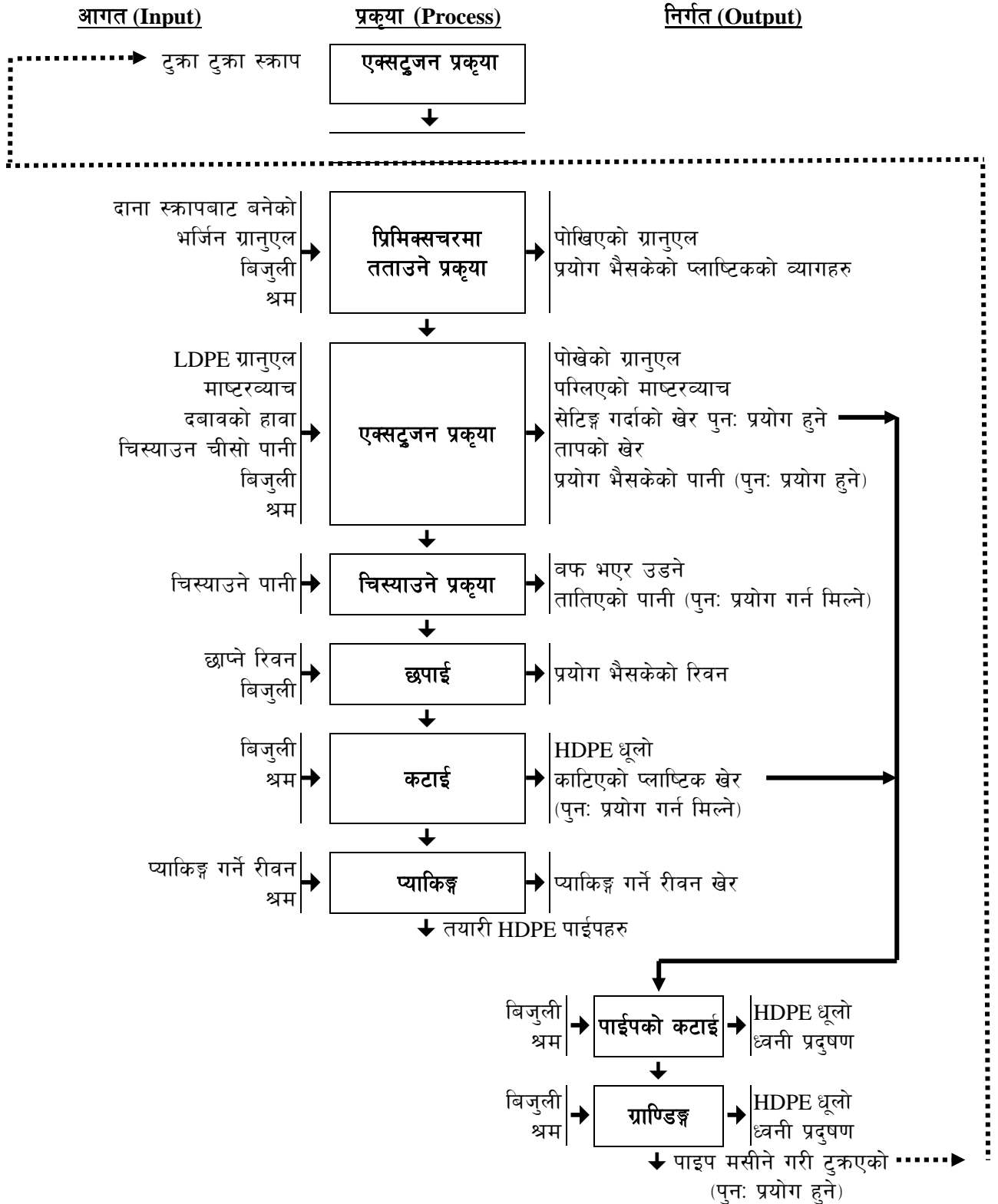
प्याकिङ्ग

आवश्यक साइजमा कटिएको पाईपलाई टेपको सहायताले प्याकिङ्ग गर्नु पर्छ । सानो गोलाईको पाईपलाई गोली पारी बेरेर प्याकिङ्ग गर्नु पर्छ । प्याकिङ्ग गरिएको पाईपहरु खुल्ला ठाउँमा भण्डारण गर्नु पर्छ ।

ग्राण्डिङ्ग

पाईप उत्पादन प्रकृत्यामा निस्कने ठोस खेरलाई सानो सानो टुकामा काटेर पुनः प्रयोग गर्न ग्राण्डिङ्ग गरी मसिनो परिन्छ । यस प्रकृत्यामा प्लाष्टिकको धूलो तथा ध्वनी प्रदुषण हुने हुन्छ ।

HDPE पाईपको उत्पादन प्रक्रिया प्रवाहः



वातावरणीय पक्ष

प्रदूषणको किसिम

प्रस्तुत उद्योगबाट खास गरी निम्नानुसारको खेर पदार्थको निस्काशन वा प्रदूषणबाट वातावरणमा असर पार्न सक्ने देखिन्छ ।

सि.नं.	प्रदूषणको किसिम	निस्काशन हुने बस्तुहरु
१	ठोस खेर पदार्थ	ग्रानुएल वसार पसार गर्दा पोखिएको ग्रानुएल, एक्सट्रुजन प्रकृत्यामा पग्लिएर चुहेर निस्केका माष्टरव्याच, सेटिङ्ग गर्दाको प्लाष्टिकका खेर, पाईप काट्दा तथा ग्राण्डिङ्ग गर्दा प्लाष्टिकको धूलो खेरको रुपमा निस्कन्छ
२	तरल खेर पदार्थ	पाइपलाई चिस्याई तातेर निस्कने पानी जुन पुनः प्रयोग गर्न सकिन्छ
३	ध्वनी प्रदूषण	मेशिनको संचालनबाट, पाईपको कटाइ र ग्राण्डिङ्ग प्रकृत्यामा केही मात्रामा ध्वनी उत्पन्न हुन्छ
४	वायु प्रदूषण	ग्राण्डिङ्ग प्रकृत्यामा केही मात्रामा धूलो उडेर प्रदूषण हुन्छ

रोकथामका उपायहरु

सि.नं.	प्रदूषणको किसिम	रोकथामका उपायहरु
१	ठोस खेर पदार्थ	एक्सट्रुडर मेसिनलाई ठीक अवस्थामा राख्ने, एक्सट्रुजन प्रकृत्यालाई सही तवरले संचालन गर्ने, दबावको हावालाई चुहिन नदिई ठिक संग क्ल्याम्प गर्ने, पाईप काट्दा ठिक संग काट्ने र निस्केको LDPE खेर पुनः प्रयोग गर्न सकिन्छ
२	तरल खेर पदार्थ	पाइपलाई चिस्याई तातेर निस्कने पानी चिस्याएर पुनः प्रयोग गर्न सकिन्छ
३	ध्वनी प्रदूषण	उत्पादनको क्रममा निस्कने आवाजबाट वातावरणमा पर्न सक्ने प्रभावलाई न्यूनीकरण गर्न निम्नानुसारको व्यवस्था गर्न सकिन्छ । <ul style="list-style-type: none"> ➤ मेशिन जडान गर्दा फाउण्डेशन मजबुत गरी कम्पन कम गर्न सकिन्छ । ➤ मेसिनमा ग्रीज लुब्रिकेन्टहरु लगाइने छ जसले गर्दा कम आवाज निस्कन्छ । ➤ कामदारहरुलाई एअर प्लग र अन्य सुरक्षात्मक उपकरणहरु को व्यवस्था गर्नु पर्छ । ➤ ध्वनी प्रदूषणका कारक मेशिनहरुलाई सेड भित्रमात्र संचालन गर्नु पर्छ ।
४	वायु प्रदूषण	ग्राण्डिङ्ग प्रकृत्यामा निस्कने धूलो बाट बचाउन उत्पादन कक्षमा एक्जष्ट फ्यान आदीको व्यवस्थाले गर्दा प्रदूषित बायु बाहिर जाने

		हुनाले वायु प्रदुषण न्यून हुन्छ । धुलो नियन्त्रण गर्न ड्रिफ्टकलेक्टरको व्यवस्था गर्नु पर्छ ।
--	--	--

सरसफाई

उद्योगबाट निस्कने, खेर जाने ठोस पर्दाथ LDPE पाइपका टुक्राहरु, LDPE पाइपको धूलो हुन् । LDPE पाइपका टुक्राहरु उत्पादन प्रकृत्यामा पुनः प्रयोग गर्नु पर्छ ।

- कारखाना मेशिनहरु सरसफाई गरी बेला बेलामा मर्मत सम्भार गर्नु पर्छ ।
- Good House Keeping Practice अपनाउनु पर्छ ।
- सकेसम्म LDPE पाइपका टुकडाहरु र LDPE पाइपको धूलोलाई भईमा छरिनबाट रोक्नु पर्छ ।
- तातेर निस्केको तातो पानीलाई भई तल खाडलमा चिस्याएर पाईप चिस्याउने काममा पुनः प्रयोग गर्नु पर्छ ।

कामदारहरुको स्वास्थ्य र सुरक्षा

कामदारहरुको स्वास्थ्य सुरक्षाको लागी प्राथमिक उपचारको व्यवस्था गर्नु पर्छ । मास्क, पन्जा जस्ता स्वास्थ्य सुरक्षाका साधनहरु उपलब्ध गर्नु पर्छ । कामदारहरुको स्वास्थ्य उपचारको लागी बरोबर स्वास्थ्य परिक्षणको व्यवस्था गर्नु पर्छ ।

ध्वनी प्रदुषणः

मेशिन जडान गर्दा फाउण्डेशन मजबुत गर्नु पर्छ । जसले गर्दा मेशिन सचालन गर्दा कम्पन कम हुन्छ । मेशिनमा ग्रीज लुब्रिकेन्टहरु लगाउनु पर्छ । जसले गर्दा कम आवाज निस्कन्छ । कामदारहरुलाई एअर प्लग र अन्य सुरक्षात्मक उपकरणहरु को व्यवस्था गर्न पर्छ । ध्वनी प्रदुषणका कारक मेशिनहरुलाई छुट्टै कोठा भित्रमात्र संचालन गर्नु पर्छ ।

ट्रेनिङ्गः

कामदारहरुलाई आवश्यकता अनुसारको कामको तालिमको व्यवस्था गर्नु पर्छ ।

अग्नी तथा विद्युतिय आकस्मिक घटनाः

अग्नी नियन्त्रण गर्न अग्नि निवारक सिलिण्डर कारखानामा राख्न प्राथमिकता दिनु पर्छ । विद्युतिय तार जडानमा विषेश होसियारी अपनाउनु पर्छ