हर्वल साबुन उद्योग

नुहाउने साबन विभिन्न सुगन्ध, रंग, आकार प्रकारमा पाइन्छ । अझै नेपालमा पाइने विभिन्न जडिबुटिका Extract (दोहन) समेत प्रयोग गरी केही घरेलु उद्योगले निकासी समेत गरेका छन् । च्युरीको ध्यू, नीमको रस, मह अन्य मौलिक जडिबुटी आदि Organic बस्तुको मिश्रणले विदेशी समेत यस प्रकृतिको सावुन संग आकर्षित छन । विभिन्न रासायनिक पदार्थको तुलनामा Organic कच्चा पदार्थ समेतको मिश्रणबाट उत्पादित समानको चाहना बढेको छ । यसरी घरेलु तथा साना उद्योगीलाई उद्योग दर्ता गर्दा आवश्यक पर्ने उद्योगको स्कीम बारेमा जानकारी नहुने र त्यस्तो ज्ञानको अभावमा स्वछन्द रुपले उद्योग खोल्न अफठारो पर्ने भएकोले यस विभाग वा मातहतका कार्यालयहरुबाट नमूना प्राप्तहोस भन्ने आसयले त्यस्ता उद्यमीको सहजताको लागि आवश्यक पर्ने कच्चा पदार्थ, आवश्यक पर्ने यन्त्र तथा उपकरणहरु, विद्युत शक्ति इन्धन, वार्षिक उत्पादन क्षमता, आदिका बारेमा उद्योग खोल्नु पूर्व जानकारी दिन खोजिएको छ । उद्योगीहरुले उत्पादनको प्रकृति हेरी यन्त्र वा उपकरण छान्न, तीनका इफिसियन्सी, उर्जा उपभोग र आर्थिक भारका बारेमा अग्रीम 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 स्थीर खर्च, चल खर्च तथा भैपरिआउने खर्च, वार्षिक आम्दानी नाफा नोक्सानीको आकलन समेत प्रस्तुत स्कीममा खुलाइ सम्पूर्ण उद्यमीहरुलाई 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 उपायहरु, कामदारको स्वास्थ तथा सुरक्षा, तालीम र अग्नी तथा विद्युतीय आकस्मिक घटनाका बारेमा समेत समेटेको छ ।

उत्पादन प्रक्रियाः

लुगाधुने/नुहाउने साबुनः

१) सर्वप्रथम फरमुलेशन अनुसार कच्चा पदार्थहरु जस्तै तेल, काष्टिक सोडा आदीलाई क्रचर मेशिन (Mixing Vessel) मा राखी मिसाइन्छ ।

२) तत् पश्चात वाफबाट तताउने कार्य गर्दा Saponification Reaction हुन्छ ।

३) उक्त reaction बाट विभिन्न तहहरु छुट्टिन्छ ।

४) सवभन्दा तल्लो तहमा Spent lye solution रहेको हुन्छ । त्यसलाई क्रसर मेशिनको तल्लोभागबााट निकालिन्छ जुन ग्लीसिरिन बनाउनको लागि कच्चामालको रुपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ । ग्लीसिरिन उत्पादन नगर्ने उद्योगको हकमा यसलाई क्रचर मेशिनमा पठाई पून प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

५) सबभन्दा माथिल्लो तहमा सोप लेयर रहेको हुन्छ । यो पदार्थलाई चिसाई तथा सुकाई सोप चिप्सहरु बनाइन्छ ।

६) सोप चिप्समा परफ्युम, कलर आदी मिसाईन्छ ।

७) यो मिश्रणलाई ट्रिपल रोल मिलमा पठाई मिलिङ्ग गरिन्छ ।

८) तत् पश्चात प्लोडिङ्ग मेशिनबाट सोपबारहरु बनाइन्छ ।

९) सोपबारलाई कटिङ्ग मेशिनमा पठाई आवश्यक साइज अनुसारको साबुन बनाइन्छ ।

१०)उक्त साबुनलाई स्टाम्पीङ्ग र प्याकिङ्ग गरिन्छ ।

उत्पादन प्रवाह चित्र

आगत		प्रकृया		निगर्त
तेल काष्टीक नुन	→	**मिक्सिङ**	→	तेल काष्टीक नुनका खेरहरु
		↓		
वाफ	→	**सापोनिफेकेशन**	→	ततो खेर वाफ
		↓	←	Spent Lye
		तह छुट्याउने		Soap Layer
		↓		
		चिस्याउने		
		↓		
		सुकाउने		
		↓		
		मिक्सिङ्ग		
		↓		
		मिलिङ्ग		
		↓		
		प्लोडिङ्ग		
		↓		
		कटिङ्ग		टुका सावुन
		↓		
		स्टाम्पिङ्ग		
		↓		
प्लाष्टीक तथा कागज र्‍यापर	→	**प्याकिङ्ग**		विग्रेका र्‍यापर
		↓ **तयारी सावुन**		

वातावरणीय पक्ष

प्रदुषणको किसिम

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

सि.नं.	प्रदुषणको किसिम	निश्कासन हुने बस्तुहरु
१	ठोस खेर पदार्थ	कम गुणस्तरको/विग्रेको साबनु, खेरपानी उपचारको क्रममा निश्कने Sludge टुटेफुटेका / विग्रेका प्याकिङ्ग समान,
२	तरल खेर पदार्थ	सावुन खेर पानी, मेशिन सर सफाईको क्रममा निस्कने खेर पानी
३	ध्वनी प्रदुषण	मिक्सचर, ग्राण्डरको संचालनबाट निश्कने आवाज,
४	वायु प्रदुषण	व्वाइलर संचालनबाट निश्कने फ्लु ग्यास

रोकथामका उपायहरु

सि.नं.	प्रदुषणको किसिम	रोकथामका उपायहरु
१	ठोस खेर पदार्थ	कम गुणस्तरको/विग्रेको साबनुलाई पुन प्रयोथ गर्ने वा कममूल्यमा विक्री वितरण गर्न सकिन्छ । खेरपानी उपचारको क्रममा निश्कने Sludge लाई सुकाई ल्याण्ड फिलिङ्गमा प्रयोग गर्न सकिन्छ । टुटेफुटेका / विग्रेका प्याकिङ्ग समान कवाडी संकलन गर्नेहरुलाई विक्री वितरण गर्न सकिन्छ ।
२	तरल खेर पदार्थ	उत्पादनको क्रममा निस्कने खेर पानी निम्नानुसार उपचार गर्न सकिन्छ । प्रस्तावित उद्योगबाट निस्कने फोहोर पानीमा तैरिरहेको ठोस पदार्थ बार स्क्रिनको सहायताबाट हटाइन्छ । तत् पश्चात खेर पानीमा भएको तेलिय (चिल्लो) बस्तुहरुलाई आयल ट्रापमार्फत छुटाइ, सेडिमेन्टेशन र न्युट्रलाईजेशन प्रकृया अपनाई पी.एच. लाई ६ देखी ८ भित्र पारीन्छ । यसरी न्युट्रलाइज भएको खेरपानीलाई Coagulants जस्तै Alum, बाट उपचार गरी Colloidal Organic Matter लाई छुटाउने काम गरिन्छ । त्यसपछि खेरपानीलाई टंयाकीमा जम्मा गरी एरिएशन गरी Sludge र शुद्ध पानी छुटाइन्छ । Sludge लाई सुकाई ल्याण्ड फिलिङ्गमा प्रयोग गर्न सकिन्छ भने शुद्धिकरण गरेको पानीलाई सार्वजनिक ढलमा नेपाल सरकारले तोकेको मापदण्ड भित्र रही निश्काशन गर्न सकिन्छ ।

३	ध्वनी प्रदुषण	मिक्चर, ग्राण्डरको संचालनबाट निश्कने आवाजबाट वातावरणमा पर्न सक्ने प्रभावलाई न्यूनीकरण गर्न निम्नानुसारको व्यवस्था गर्न सकिने छ । ➢ मेशिन जडान गर्दा फाउण्डेशन मजबुत गरी कम्पन कम गर्न सकिनेछ । ➢ मेसिनमा ग्रीज लुव्रिकेन्टहरु लगाइने छ जसले गर्दा कम आवाज निस्कने हुन्छ । ➢ कामदारहरुलाई एअर प्लग र अन्य सुरक्षात्मक उपकरणहरु को ब्यबस्था गर्नु पर्ने हुन्छ । ➢ ग्राइण्डर तथा अन्य ध्वनी प्रदुषणका कारक मेशिनहरुलाई छुट्टै कोठाभित्र (सेड) मात्र संचालन गर्नु पर्ने हुन्छ ।
४	वायु प्रदुषण	व्वाइलर संचालनबाट निश्कने फ्लु ग्यास लाई न्यूनीकरण गर्न निम्नानुसारको व्यवस्था गर्न सकिन्छ । ➢ व्वाइलर संचालनबाट निश्कने फ्लु ग्यासबाट वातावरणमा पर्ने असरको न्यूनीकरण गर्न उक्त ग्यासलाई साइक्लोन, अथवा Air handling Unit को मार्फत चिम्नी हुदै वायुमण्डलमा निकास गर्न सकिन्छ । ➢ उत्पादन कक्षमा एक्जष्ट फ्यान आदीको ब्यबस्थाले गर्दा प्रदुषीत बायु बाहिर जाने हुनाले वायु प्रदुषण न्यून हुन्छ ।

वातावरण सम्बन्धी विवरण

उद्योगबाट निस्कने , खेर जाने ठोस पर्दाथ प्याकिङ्ग मेटरीयल, Treatment plant बाट निस्कने Sludge हुन । प्याकिङ्ग मेटरीयल्स स्क्राप भेनडरलाई विक्री गरिने छ । Sludge सुकाएर Concrete Pit मा ब्यबस्थित गरी राखिने छ । फोहोर पानी Treatment Plant द्धारा उपचार गरी ब्यबस्थित गरिन्छ । साथै निम्न आचार संहिता अपनाउनु पर्दछ ।

- कारखान मेशिनहरु सरसफाई गरी बेला बेलामा मर्मत सम्भार गर्ने ।
- Good House Keeping Practice अपनाइने छ ।
- सरसफाइमा प्रयोग गरिने पानी कम गरिने ।

कामदारहरुको स्वास्थ्य र सुरक्षा

कामदारहरुको स्वाास्थ्य सुरक्षाको लागी प्राथमिक उपचारको व्यवस्था गरिने छ । सुरक्षित चश्मा, मास्क, पन्जा जस्ता व्यवसायाजन्य स्वास्थ्य सुरक्षाका साधनहरु उपलब्ध गराईने छ । कामदारहरुको स्वास्थ्य उपचारको लागि प्रत्येक ३ महिनामा स्वास्थ्य परिक्षणको ब्यबस्था गरिने छ ।

ट्रेनिङ्ग:
कामदारहरुलाई आवश्यकता अनुसारको कामको तालिमको व्यवस्था गरिने छ ।

अग्नी तथा विधुतिय आकस्मिक घटनाः
अग्नी नियन्त्रण गर्न फायर एक्सटीङ्गसर सिलिण्डर कारखानामा राख्न प्राथमिकता दिइने छ । विधुतिय तार जडान गर्दा तथा Earthing मा विषेश होसियारी अपनाइने छ ।

नेपाल सरकारद्धारा साबुन उद्योगको लागि निर्धारण गरेको मापदण्ड

Soap Industries

S. N.	Characteristics	Tolerance Limits
1	BOD(5 days at 20^0 C) mg/litre, Max	100
2	COD mg/ litre, Max	250
3	pH	6.0-9.0
4	TSS mg/litre, Max	200
5	Oil & Grease mg/litre, Max	10
6	Phenolic Compound mg/litre, Max	1

TSS Total Suspended Solid
BOD: Biological Oxygen Demand
COD: Chemical Oxygen Demand