

खेर गएको मोबिलबाट ग्रीज उत्पादन गर्ने उद्योग

परिचय

ग्रीज एउटा बाक्लो तरल (Thick Liquid) पदार्थ हो । यसको कच्चा पदार्थ खनिज तेल र साबुन हो । ग्रीज इन्जिनको जुनसुकै गतिशिल भाग (Moving Parts) को लागि आवश्यक हुन्छ । ग्रीजको प्रयोगबाट मेशिनको पार्टपूजालाई खियाबाट बचाउन पार्टपूजा बीचको घर्षण न्यून गर्न, मेशिनलाई धूलोबाट बचाउनको साथै मेशिनको टिकाउ बढाउन सकिन्छ ।

इन्जिनबाट निस्काशन भएको खेर गएको मोबिलले वातावरणमा प्रतिकूल असर पार्दछ । यसरी ती मोबिलबाट ग्रीज उत्पादन गर्नु वातावरण र आर्थिक रूपले पनि लाभदायक छ । यसै कारणलाई मध्यनगर राखी घरेलु तथा साना उद्योग विभागबाट यो स्किम परिमार्जन गरिएको छ ।

खेर गएको मोबिलबाट ग्रीज 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 दक्षता (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 तथा बीमा (इन्सुरेन्स) प्रिमियमका बारेमा समेत सचेत रहन मदत गर्छ ।

उद्योगलाई आवश्यक पर्ने वार्षिक स्थीर पूजा, चल खर्च तथा भै परिआउने 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 पर्ने तथा वातावरण संरक्षणका आवश्यक उपायहरू अपनाउनु पर्ने तथ्य समेत यस स्कीममा उल्लेख गरिएको छ । यस स्कीममा उत्पादन प्रकृया, वातावरणीय पक्ष तथा रोकथामका उपायहरू, कामदारको स्वास्थ्य तथा सुरक्षा, तालीम तथा हुन सक्ने अग्नी तथा विद्युतीय आकस्मिक दुर्घटनाका बारे समेत समेटिएको छ ।

उत्पादन प्रकृया

लुब्रिकेन्ट ग्रीज बनाउने दुई प्रकृया, व्याच प्रोसेस (Batch Process) र कन्टीन्युयस प्रोसेस (Continuous Process) मध्ये सानातीना उद्योगमा अधिल्लो प्रकृया बढी उपयुक्त हुने

हुँदा साधारणतया यही प्रक्रिया नै अपनाइएको पाइन्छ । यस स्किममा खेर गएको लुब्रिकेन्ट पुन उपयोगमा ल्याई ग्रीज बनाउने गरी तयार गरिएको छ ।

(क) लुब्रिकेन्ट आयल :

खेरगैरहेको ल्यूब आयललाई पुनस्थापन गर्न निम्न प्रविधि अपनाईन्छ ।

फिल्ट्रेशन र डिहाइड्रेसन

विभिन्न श्रोतबाट संकलित खेर गएको लुब्रिकेन्ट आयलमा विभिन्न प्रकारको हलुका खालको काम नलाग्ने पदार्थ जस्तै धुलो, पानी तथा अन्य अशुद्ध (Impurities) रहेको हुन्छ । यसमा रहेको पानी (Moisture) हटाउनका लागि डिहाइड्रेसन गर्नु अघि कच्चा पदार्थ (खेरगइरहेको ल्यूब आयल) लाई छान्ने प्रक्रिया अपनाइन्छ । जसले गर्दा फोहर, धूलो र अन्य अशुद्ध पदार्थलाई हटाई करीब १६० डिग्री से.को तापक्रममा करी १ घण्टा जति तताई पानीको मात्रा हटाईन्छन् ।

एसिड ट्रिटमेन्ट

यसप्रक्रियाबाट कच्चा पदार्थमा रहेको टार र चिफ्कने पदार्थ (Tar and Gummy Matter) लाई सल्फ्यूरिक एसिड सँगको प्रतिक्रिया गराई यसबाट ठोस पदार्थ छुट्याईन्छ । त्यस पछि ठोस पदार्थ थिगाउने सेटलिङ टैंकमा २४ घण्टा जति राखिन्छ, जसबाट नचाहिने ठोस पदार्थ टैंकको तल्लो भागमा जम्मा हुन गई क्ले ट्रिटमेन्टको लागि तेल छुट्याईन्छ ।

क्ले ट्रिटमेन्ट

एसिड ट्रिटमेन्टबाट प्राप्त तेलमा एक्टिभेटेड फूलर अर्थ (Activated Fuller Earth) राखिन्छ । यसरी राख्दा यस एक्टिभेटेड क्ले वा फूलर अर्थले तेललाई सफा गर्दछ, र तेलमा भएको एसिडलाई पनि न्यूट्रलाइज गर्दछ ।

फिल्ट्रेशन

न्यूट्रलाइज भैसकेको तेललाई फिल्टर प्रेशबाट छानिन्छ । जसले गर्दा तेलमा बाँकी रहेको अन्य (Suspended Particles) कणहरूलाई पूर्ण रूपमा हटाउँछ । फिल्टर गरिसकेपछि तेललाई (Centrifuge) गरेमा राम्रो हुन्छ । किनकि (Centrifuge) गर्दा तेलमा भएको कुनै ठोस पदार्थ (Suspended Particles) को ट्रेसहरू सजिलैसँग हटाउन सकिन्छ र शुद्ध तेल प्राप्त हुन्छ ।

व्लेण्डिङ

तेलमा हुनुपर्ने आवश्यक गुणहरू जस्तै (Viscosity) खिया प्रतिरोधात्मक, अक्सिडेशन हुन नदिने आदि कायम गर्न एडिटिभिसहरू मिसाउने गरिन्छ ।

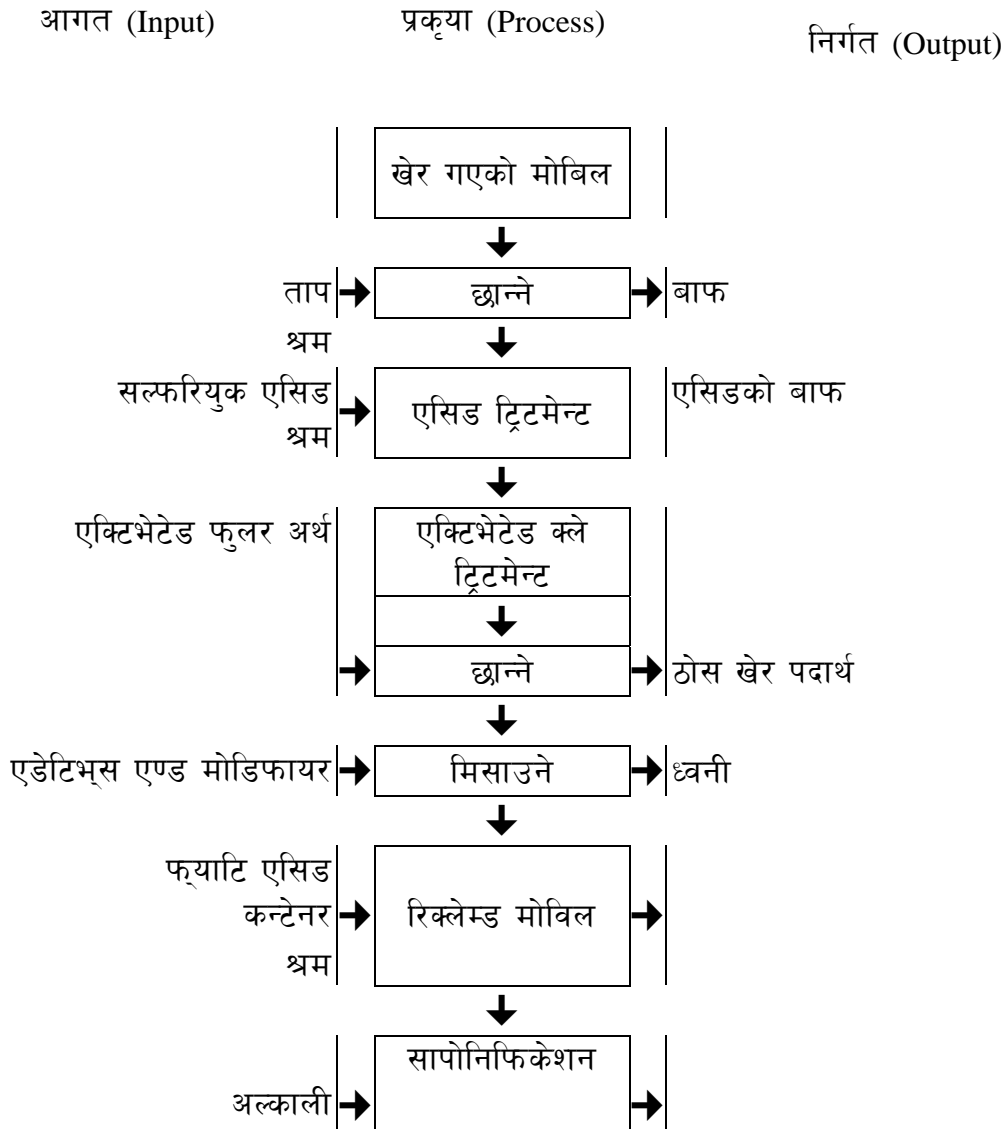
पनस्थापित लुब्रिकेन्ट तेलमा गुणस्तर बढाउनको लागि केही अंशमा शुद्ध लुब्रिकेन्ट तेल पनि मिसाइन्छ । खेर गइरहेको ल्यूब आयललाई ४० देखि ६० सम्म पुन स्थापना गर्न सकिन्छ ।

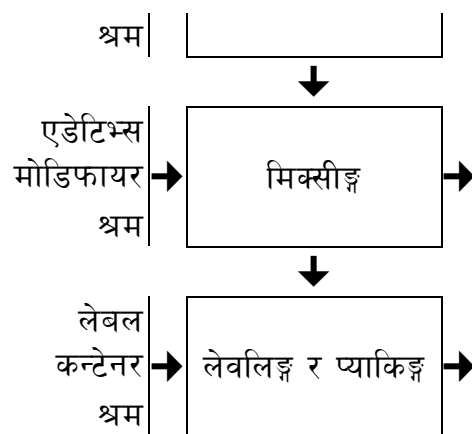
(ख) ग्रिज

सर्वप्रथम सबै पुनस्थापित (Recalimed) तेल र फ्याट्टी एसिड लाई केटलीमा राखि तताइन्छ । यसरी तताउँदा बोसो पग्लिन्छ, र यसमा पुनस्थापित तेल मिसाइन्छ । अलकाली र पानीको मिश्रण पनि केटलमा थपी तताईन्छ, र यस प्रकारको तापले Saponification हुन्छ, र मिश्रित घोलबाट पानीको वाष्प नरहेसम्म Saponification गरिन्छ । यसरी तयार भएको घोललाई टैंकीमा राखि त्यसमा एडिटिभ्स (ग्राफाईट, टाल्क आदि) र मोडिफायर्स (ग्लाईकोल र पानी)मिलाई ग्रीज तयार गरिन्छ ।

उत्पादन फ्लो चार्ट (Production Flow Chart)

Table 1





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	उत्पादनको क्रममा क्ले ट्रिटमेन्टबाट आएका क्ले र Sludge निस्कने विभिन्न केमिकलहरुको खेर र प्याकिङ्ग गर्दा निस्कने विग्रेका प्लाष्टिकका बट्टाहरु, कागजका बट्टाहरु, पोखेका केमिकलहरु तथा अन्य कच्चा पदार्थहरु,
२	तरल खेर पदार्थ	भुइ, भाडाहरु पखाल्दा निस्कने फाहोर पानी
३	ध्वनी प्रदुषण	मेशिनको संचालनबाट केही मात्रामा ध्वनी उत्पन्न,
४	वायु प्रदुषण	भट्टीबाट धुवां, धुलो आउने

रोकथामका उपायहरु

सि.नं.	प्रदुषणको किसिम	रोकथामका उपायहरु
१	ठोस खेर पदार्थ	क्ले र ब्रिगमनभ लाई उपयुक्त तरिकाले ल्याडफिलमा पुर्ने , प्याकिङ्ग मेटरीयल्स स्क्राप कवाडीलाई विक्री गर्न सकिन्छ । पोखेका केमिकल पाउडरहरु सुरक्षित ठाउंमा संकलन गरी राखिन्छ ।
२	तरल खेर पदार्थ	भुइ, भाडाहरु पखाल्दा निस्कने पानीलाई निम्नानुसार उपचार गरिन्छ । १) Screening: Wastewater (फोहोर पानीलाई) छान्ने प्रकृयाद्वारा प्लाष्टिक र तारको जालीको सहायताले

		<p>छानिने छ र छानिएको Waste water लाई सुरक्षित तरिकाले Tank मा जम्मा गरिन्छ ।</p> <p>२) Sedimentation: यस प्रकृत्यामा Wastewater मा घुलियर रहेको कणहरुलाई थिग्राउने काम गरिन्छ ।</p> <p>३) Neutralization Tank: Sedimentation Tank बाट आएको Wastewater लाई Neutralized गरिन्छ जसमा P.H. Value ६-८ को range मा राखिन्छ ।</p> <p>४) Sludge लाई सुकाई ल्याण्ड फिलिङमा प्रयोग गर्न सकिन्छ, भने शुद्धिकरण गरेको पानीलाई सार्वजनिक ढलमा नेपाल सरकारले तोकेको मापदण्ड भित्र रही निश्काशन गर्न सकिन्छ ।</p>
३	ध्वनी प्रदुषण	<p>उत्पादनको क्रममा निस्कने आवाजबाट वातावरणमा पर्न सक्ने प्रभावलाई न्यूनीकरण गर्न निम्नानुसारको व्यवस्था गर्न सकिन्छ ।</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ मेशिन जडान गर्दा फाउण्डेशन मजबुत गरी कम्पन कम गर्न सकिन्छ । ➤ मेशिनमा ग्रीज लुब्रिकेन्टहरु लगाइने छ, जसले गर्दा कम आवाज निस्कन्छ । ➤ कामदारहरुलाई एअर प्लग र अन्य सुरक्षात्मक उपकरणहरु को व्यवस्था गर्नु पर्छ । ➤ ध्वनी प्रदुषणका कारक मेशिनहरुलाई सेड भित्रमात्र संचालन गर्नु पर्छ ।
४	वायु प्रदुषण	<p>धुवां धुलो लाई न्यूनीकरण गर्न निम्नानुसारको व्यवस्था गर्न सकिन्छ । भट्टीमा कम्तीमा १० मिटर अग्लो चिमनी राख्ने ।</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ उत्पादन कक्षमा एकजष्ट फ्यान आदीको व्यवस्थाले गर्दा प्रदुषित वायु बाहिर जाने हुनाले वायु प्रदुषण न्यून हुन्छ । धुलो नियन्त्रण गर्न डष्टकलेक्टरको व्यवस्था गर्नु पर्छ ।

सरसफाई

उद्योगबाट निस्कने खेर जाने ठोस पर्दाथ, प्याकिङ्ग मेटरीयल, Treatment plant बाट निस्कने ठोस फोहोर उपरोक्त अनुसार उपचार गरेर मात्र निष्काशन गर्नु पर्छ । अन्य बस्तुलाई निम्न अनुसार व्यवस्थित गर्नु पर्छ ।

- कारखाना मेशिनहरु सरसफाई गरी बेला बेलामा मर्मत सम्भार गर्नु पर्छ ।
- Good House Keeping Practice अपनाउनु पर्छ ।

- सकेसम्म मैदा तथा अन्य कच्चा पर्दाथहरुलाई, पोखिन, चुहिन, बिग्रनबाट रोक्नु पर्छ
- सरसफाइमा प्रयोग गरिने पानी कम गर्नु पर्छ ।
- Cooling water र फोहोर पानी अलग रहने ब्यवस्था मिलाउनु पर्छ ।

कामदारहरुको स्वास्थ्य र सुरक्षा

कामदारहरुको स्वास्थ्य सुरक्षाको लागि प्राथमिक उपचारको व्यवस्था गर्नु पर्छ । मास्क, पन्जा जस्ता स्वास्थ्य सुरक्षाका साधनहरु उपलब्ध गराउनु पर्छ । कामदारहरुको स्वास्थ्य उपचारको लागि समय समयमा स्वास्थ्य परिक्षणको व्यवस्था गर्नु पर्छ ।

ध्वनी प्रदुषण:

मेशिन जडान गर्दा फाउण्डेशन मजबुत गर्नु पर्छ । जसले गर्दा मेशिन संचालन गर्दा कम्पन कम हुन्छ । मेशिनमा ग्रीज लुब्रिकेन्टहरु लगाउनु पर्छ । जसले गर्दा कम आवाज निस्कन्छ । कामदारहरुलाई एअर प्लग र अन्य सुरक्षात्मक उपकरणहरु को व्यवस्था गर्नु पर्छ । जेनेरेटर (प्रयोग हुने भए) तथा अन्य ध्वनी प्रदुषणका कारक मेशिनहरुलाई छुट्टै कोठा भित्रमात्र संचालन गर्नु पर्छ ।

ट्रेनिङ्ग (तालिम):

कामदारहरुलाई आवश्यकता अनुसार काम सम्बन्धी र चेतनामुलक तालिमको व्यवस्था गर्नु पर्छ ।

अग्नी तथा विद्युतिय आकस्मिक घटना:

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