

प्रतिभागी पुस्तिका

सेक्टर
इनफ्रास्ट्रक्चर एक्विपमेंट

सब-सेक्टर
एक्विपमेंट मेंटेनेन्स

व्यवसाय
मेकॅनिक

रेफरेंस आईडी: IES/Q1104, Version 2.0
NSQF Level 3



जूनियर मेकॅनिक हाइड्रॉलिक

Edition, September 2022

Attribution-ShareAlike : CC BY-SA



Infrastructure Equipment Skill Council

Contact Details:

Address: No. 45, Jubilee Building, (2nd Floor) Museum Road, Bengaluru - 560 025. Karnataka.

Email: standards@iescindia.com

Phone: +91 (80) 26754480

Disclaimer

The information contained herein has been obtained from sources reliable to Infrastructure Equipment Skill Council. Infrastructure Equipment Skill Council disclaims all warranties to the accuracy, completeness or adequacy of such information. Infrastructure Equipment Skill Council shall have no liability for errors, omissions, or inadequacies, in the information contained herein, or for interpretations thereof. The publishers would be thankful for any omissions in the book being brought to their notice; which will be acknowledged as applicable in future editions of the same. No entity in Infrastructure Equipment Skill Council shall be responsible for any loss whatsoever, sustained by any person who relies on this material.





श्री नरेन्द्र मोदी
प्रधानमंत्री भारत

“ कौशल से बेहतर भारत का निर्माण होता है।
यदि हमें भारत को विकास की ओर ले जाना है तो
कौशल का विकास हमारा मिशन होना चाहिए। ”

अभिस्वीकृतियां



इस पुस्तक के बारे में

इंफ्रास्ट्रक्चर इक्विपमेंट सेक्टर/इंडस्ट्री पर नयी सिरे से देखेंगे तो हाइड्रॉलिक उपकरणों मैकेनिक का कुशलता बढ़ाने के लिए यह प्रोग्राम बड़ी सहायता करता है।

भविष्य में आने वाली मांग को दृष्टि में रखते हुए, यह "प्रतिभागी पुस्तिका" को रचना की गयी है। जिससे क्वालिफिकेशन पैक (QP-Qualitfication Pack), नेशनल ऑक्यूपेशन स्टैंडर्ड्स (NOS-National Occupation Standards) की आवरण की गयी है।

इस पुस्तिका में आने वाले हर (NOS-National Occupation Standards) को अच्छी तरह से समझने के लिए हर (NOS-National Occupation Standards) यूनिट कि प्रारंभ में, प्रत्येक सीखने के परिणामों से होता है।

इस किताब में इस्तेमाल किया प्रतीकों नीचे वर्णित हैं।

प्रयोग किये गए चिन्ह



प्रमुख सीखने
के परिणामों



अभ्यास



कदम



टिप्स



नोट्स



यूनिट उद्देश्य

विषय सूची

क्रमांक मॉड्यूल्स एंड यूनिट्स	पृष्ठ संख्या
1. परिचय	1
यूनिट 1.1- कार्यक्रम के बारे में	2
यूनिट 1.2- हाइड्रॉलिक और उसके प्रणालियाँ	4
2. इंफ्रास्ट्रक्चर इक्विपमेंट के हाइड्रॉलिक को रिपेयर करने में सहायता (IES/N1104)	33
यूनिट 2.1- दुर्घटना रिपेयर सहायता	35
यूनिट 2.2- मेंटेनेन्स का काम में सहायता	38
3. वर्कशॉप, उपकरण और मशीनरी को संभालना (IES/N7801)	43
यूनिट 3.1- वर्कशॉप का मेंटेनेंस	45
यूनिट 3.2- उपकरण और मशीनरी का मेंटेनेंस	50
यूनिट 3.3- रिपोर्ट और डॉक्यूमेंटेशन	53
4. वर्कशॉप स्वास्थ्य और सुरक्षा (IES / N7602)	57
यूनिट 4.1- ईएसएच(ESH) के नीतियां और दिशानिर्देश	59
यूनिट 4.2- पीपीई का प्रकार और उपयोग	61
यूनिट 4.3- सामान्य जोखिम और निवारक उपाय	63
यूनिट 4.4- कचरे का अलगाव और निपटान	64
यूनिट 4.5- अग्निशमन उपकरण और उपयोग	65
यूनिट 4.6- आम चोटों और उपयुक्त प्राथमिक चिकित्सा	66

Employability & Entrepreneurship Skills







1. परिचय

यूनिट 1.1—कार्यक्रम के बारे में

यूनिट 1.2—हाइड्रॉलिक और उसके प्रणालियाँ



सीखने के प्रमुख परिणाम

इस यूनिट के अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम हो जायेंगे:

1. एक दूसरे को जानना हैं और वर्कशॉप के आदर्शों को समझना ।
2. कार्यक्रम के उम्मीदों को शेयर करना ।
3. हाइड्रॉलिकस की मूल बातें को समझना ।
3. जूनियर मैकेनिक के तौर पे हाइड्रॉलिकस और उसके पार्ट्स के भूमिका और सुरक्षित उपयोग को समझना ।
4. काम निर्देश और विशिष्टताओं की पहचानना करने और उन्हें सही ढंग से निभाना ।
5. मुख्य भागों और प्रणाली को पहचान ।
6. जूनियर मैकेनिक हाइड्रॉलिक की भूमिकाओं को समझना ।

यूनिट 1.1. कार्यक्रम के बारे में

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम हो जायेंगे:

1. प्रशिक्षण पाठ्यक्रम डिजाइन को समझना ।
2. प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में हर एक को जानना ।
3. ट्रेनिंग के उम्मीदों सूची करना ।

1.1.1. पुस्तक के अवलोकन

ट्रेनिंग के पाठ्यक्रम से आपको यह मदद मिलेगी:

1. उपकरणों के हाइड्रॉलिक के रिपेयर और मेंटेनेंस करने के लिए सहायता करना । हाइड्रॉलिक और उसके प्रणालियों के मूलभूत कार्यों, उपकरण और हैंड टूल्स को पहचाना और उपयोग करना, हाइड्रॉलिक से दोषपूर्ण घटकों / पार्ट्स को हटाने की और सुधार के बाद वापस फिट करने की तकनीकियां ।
2. काम को समर्थन करने के लिए वर्कशॉप, उपकरण और मशीन की मेंटेनेंस करना । वर्कशॉप, टूल्स और उपकरण की मेंटेनेंस करना, विविध प्रकार के सफाई सामग्री और उनके उपयोग, सुरक्षा सावधानियों और उपायों ।
3. वर्कशॉप की स्वास्थ्य और सुरक्षा के दिशा निर्देशों का अनुपालन । स्वास्थ्य, सुरक्षा और पर्यावरण की नीतियां; व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (PPE), अग्निशमन उपकरण, वर्कशॉप पर आम चोटों के लिए मूलभूत प्राथमिक चिकित्सा ।

1.1.2. एक दूसरे को जानना

चलो एक दूसरे को जानें:

- आपका नाम
- आपकी स्थिति
- अपने शौक

1.1.3. उम्मीद मानचित्रण

ट्रेनिंग कार्यक्रम से मेरी उम्मीदें हैं:

यूनिट 1.2. हाइड्रॉलिक और उसके प्रणालियाँ

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम हो जायेंगे:

1. हाइड्रॉलिकस का इतिहास जानना ।
2. हाइड्रॉलिक प्रणाली का बुनियादी सुविधाओं और उनके उपयोग को जानना ।
3. हाइड्रॉलिकस प्रणाली के विभिन्न भागों और उनके उपयोगों को जानना ।
4. हाइड्रॉलिकस प्रणाली का उपयोग और विधियों और उनके विभिन्न नियमों को जानना ।
5. हाइड्रॉलिकस प्रणाली का विभिन्न प्रकार के सर्किट और उनके उपयोग और विधियों को जानना ।

1.2.1. हाइड्रॉलिकस का संक्षिप्त विवरण

हाइड्रॉलिकस:

"इंजीनियरिंग विज्ञान के जल या द्रव पदार्थ का प्रवाह और प्रेशर से जुड़े अध्ययन को हाइड्रॉलिकस कहा जाता है।"

प्रवाह

जल या द्रव पदार्थ के संचलन को प्रवाह कहा जाता है।

प्रेशर

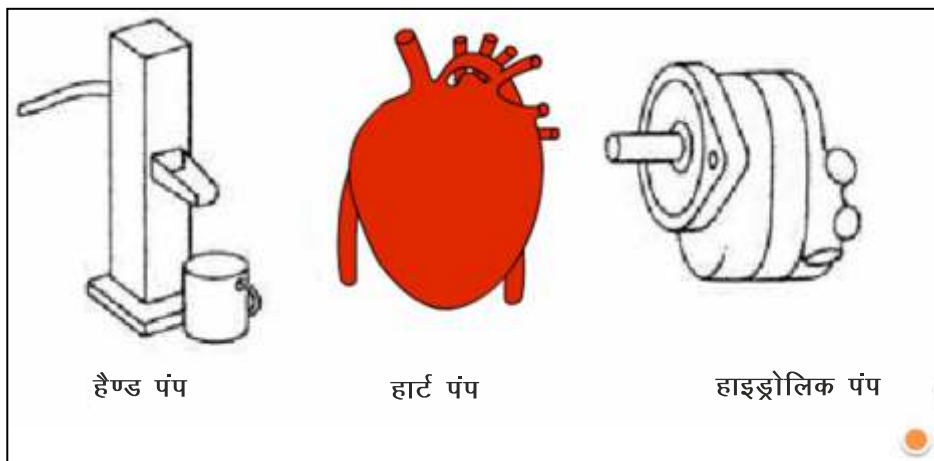
"प्रवाह को प्रतिरोध करने वाली शक्ति को प्रेशर कहा जाता है।" (Force per unit area)

हाइड्रॉलिकस क्यों चाहिए?

निम्नलिखित कारणों की वजह से, हाइड्रॉलिकस प्रणाली ऊर्जा हस्तांतरण करने के लिए प्रयोग किया जाता है।

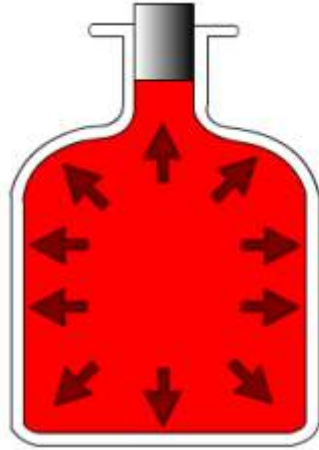
1. परिवर्तनीय गति (Variable Speed)
2. प्रतिवर्ती (Reversible)
3. ओवर लोड संरक्षण (Over Load Protection)
4. छोटे पैकेज (Small Package - power to weight ratio)
5. स्थापित किया जा सकता (किसी भी प्रणाली को नुकसान पहुँचाए बिना)।
6. सरल नियंत्रण और सटीक हैं।

पंप कैसे काम करता है ?



आकृति.1.1. पंप कैसे काम करता है

1.2.2. पास्कल लॉ



आकृति 1.2. पास्कल लॉ

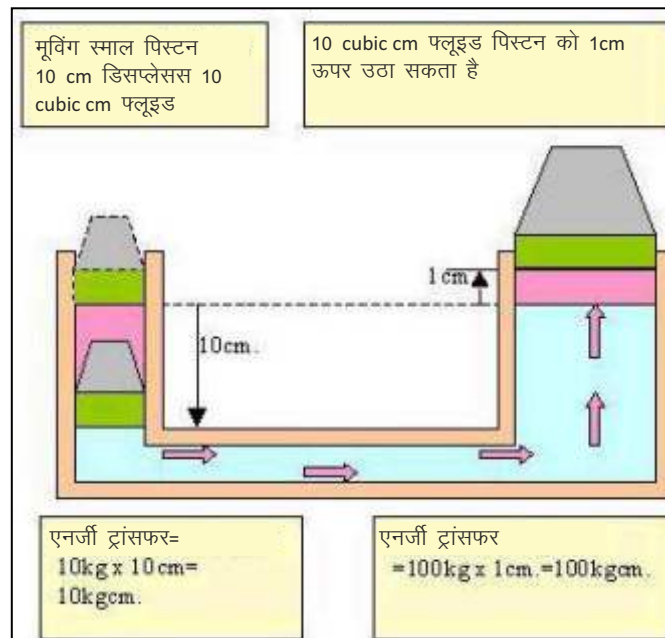
यदि किसी बंद द्रव पर बाहर से कुछ दाब लगाया जाए तो परिणाम स्वरूप वह दाब द्रव में सभी दिशाओं में संचरित होता है।

1.2.3. ऊर्जा स्थानांतरण की तुलना

वजन :10kg

एरिया :10CM Sq

प्रेसर :1bar



वजन :10kg

एरिया :10CM Sq

प्रेसर :1bar

आकृति 1.3. ऊर्जा स्थानांतरण की तुलना

1.2.4. हाइड्रॉलिक प्रतीकों

नीचे उल्लेख प्रमुख प्रतिको हाइड्रॉलिक सर्किट में इस्तेमाल किया हैं;

लाइन वर्किंग	
पाइलट और सिग्नल लाइन	
कनेक्टर	
हाइड्रोलिक टैंक	
लाइन पासिंग	
फ्लो रेस्ट्रिक्शन - फिक्स्ड	
फ्लो रेस्ट्रिक्शन - वेरिएबल	
प्रेसर गेज	

टेबल 1.4.1. हाइड्रॉलिक प्रतीकों

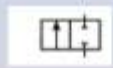
टेम्परेचर गेज	
यूनि डायरेक्शनल - फिक्स्ड डिस्प्लेसमेंट पंप	
बाई डायरेक्शनल - फिक्स्ड डिस्प्लेसमेंट पंप	
यूनि डायरेक्शनल - वेरिएबल डिस्प्लेसमेंट पंप	
बाई डायरेक्शनल - वेरिएबल डिस्प्लेसमेंट पंप	
यूनि डायरेक्शनल - फिक्स्ड डिस्प्लेसमेंट मोटर	

टेबल 1.4.2. हाइड्रॉलिक प्रतीकों

1.2.4. हाइड्रॉलिक प्रतीकों

बाई डायरेक्शनल – फिक्स्ड डिस्प्लेसमेंट मोटर	
यूनि डायरेक्शनल – वेरिएबल डिस्प्लेसमेंट मोटर	
बाई डायरेक्शनल – वेरिएबल डिस्प्लेसमेंट मोटर	
सिंगल एक्टिंग हाइड्रोलिक सिलिंडर	
डबल एक्टिंग हाइड्रोलिक सिलिंडर	

टेबल 1.4.3. हाइड्रॉलिक प्रतीकों

डबल एंडेड पिस्टन रोड	
सिलिंडर विथ कुशन	
सिलिंडर विथ कुशन – अडजस्टेबल	
डायरेक्शनल कण्ट्रोल वाल्व – 2 पोजीशन, 2 वे, नॉर्मली क्लोज	
डायरेक्शनल कण्ट्रोल वाल्व – 2 पोजीशन, 2 वे, नॉर्मली ओपन	

टेबल 1.4.4. हाइड्रॉलिक प्रतीकों

1.2.4. हाइड्रॉलिक प्रतीकों

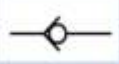
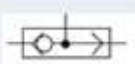
2 पोजीशन 4 वे नॉर्मली ओपन	
डायरेक्शनल कण्ट्रोल वाल्व – 3 पोजीशन, 4 वे, क्लोज पोजीशन	
मैन्युअल कण्ट्रोल – लीवर	

टेबल 1.4.5. हाइड्रॉलिक प्रतीकों

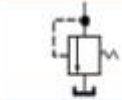
मैन्युअल कण्ट्रोल – पेडल	
मैकेनिकल कण्ट्रोल – प्लंजर	
मैकेनिकल कण्ट्रोल – स्प्रिंग	
मैकेनिकल कण्ट्रोल – रोलर	
इलेक्ट्रिकल कण्ट्रोल – सोलेनोइड	

टेबल 1.4.6. हाइड्रॉलिक प्रतीकों

1.2.4. हाइड्रॉलिक प्रतीकों

पायलट कण्ट्रोल – हाइड्रोलिक	
चेक वाल्व	
चेक वाल्व – पायलट टू क्लोज	
चेक वाल्व – पायलट टू ओपन	
शटल वाल्व	

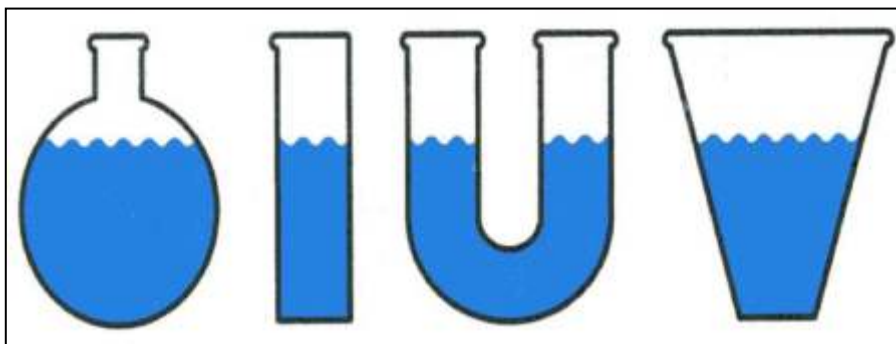
टेबल 1.4.5. हाइड्रॉलिक प्रतीकों

प्रेसर कण्ट्रोल वाल्व	
फिल्टर	
फिल्टर विथ बायपास वाल्व	
शट ऑफ वाल्व	
हीट एक्सचेंजर – ऑइल कूलर	

टेबल 1.4.6. हाइड्रॉलिक प्रतीकों

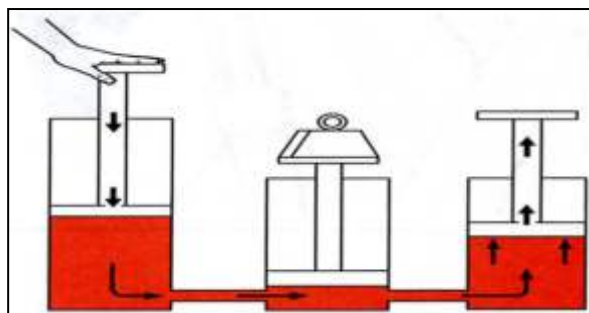
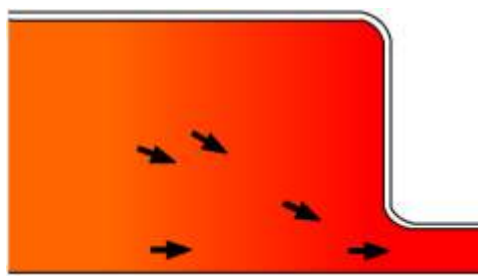
1.2.5. हाइड्रॉलिकस के नियमों

- जल या द्रव पदार्थों कि किसी भी प्रकार कि आकार नहीं होती।



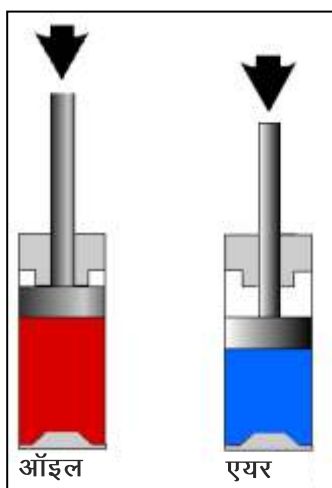
आकृति 1.5.1. हाइड्रॉलिकस के नियमों

- हाइड्रॉलिक आयल हमेशा कम प्रतिरोध का रास्ता लेता है।



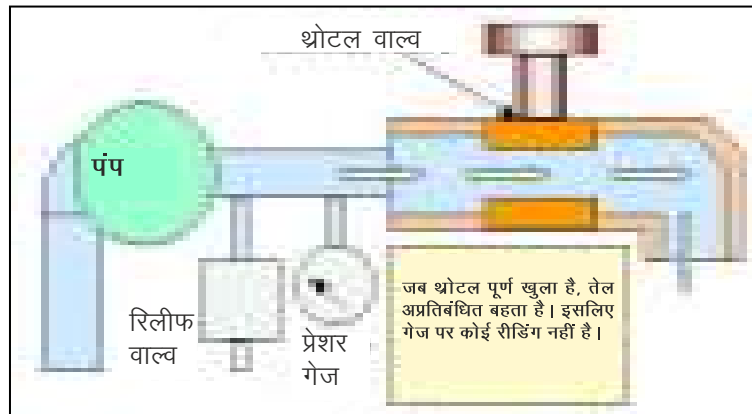
आकृति 1.5.2. हाइड्रॉलिकस के नियमों

- जल या द्रव पदार्थों(आयल) अपेक्षाकृत असंक्षेपणीय (Incompressible) हैं।



आकृति 1.5.3. हाइड्रॉलिकस के नियमों

1.2.5. हाइड्रॉलिकस के सिद्धांतों

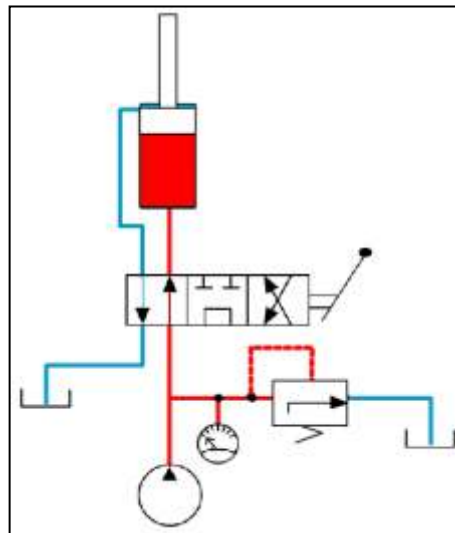


आकृति 1.5.4. हाइड्रॉलिकस के नियमों



आकृति 1.5.5. हाइड्रॉलिकस के नियमों

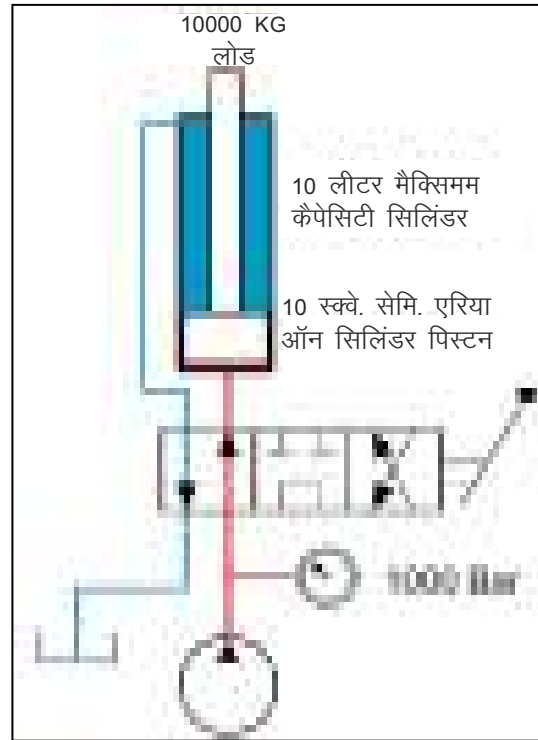
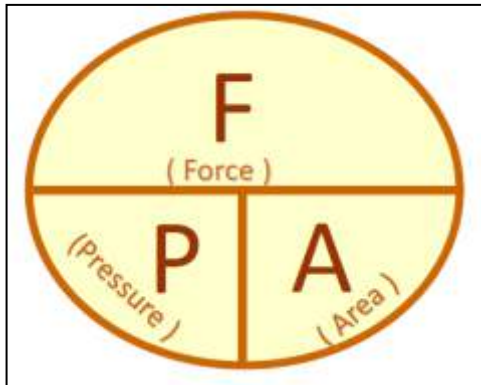
जब हाइड्रॉलिक आयल की प्रवाह का प्रेशर काम के रूप में परिवर्तित नहीं होता है तो यह गर्मी के रूप में बदल जाति है।



आकृति 1.5.6. हाइड्रॉलिकस के नियमों

1.2.5. हाइड्रॉलिकस के सिद्धांतों

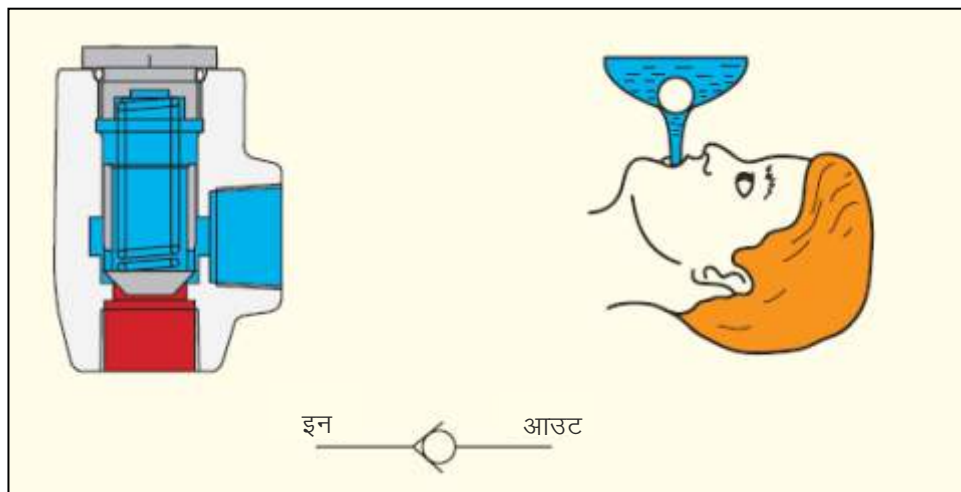
- सिलेंडर के बल या सिलेंडर के आकार पर प्रेशर निर्भर करता है।



आकृति 1.5.7. हाइड्रॉलिकस के नियमों

चेक वाल्व

- चेक वाल्व केवल एक ही दिशा में आयल प्रवाह की अनुमति देता है।

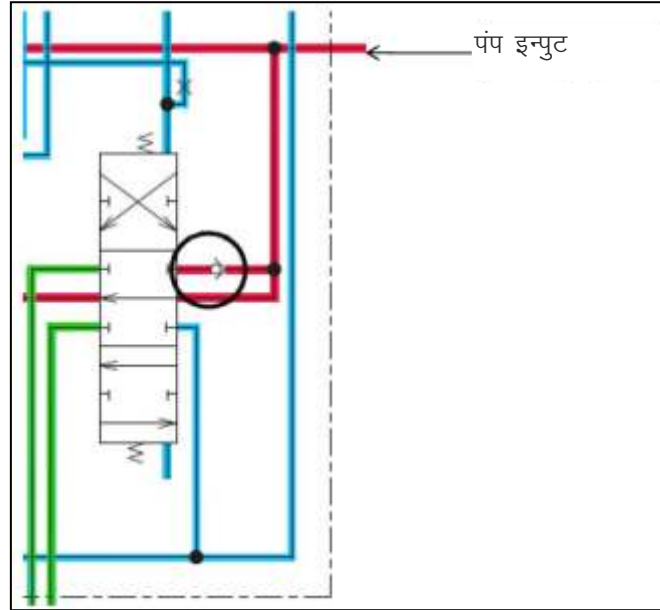


आकृति 1.5.8. हाइड्रॉलिकस के नियमों

1.2.5. हाइड्रॉलिकस के सिद्धांतों

लिफ्ट चेक

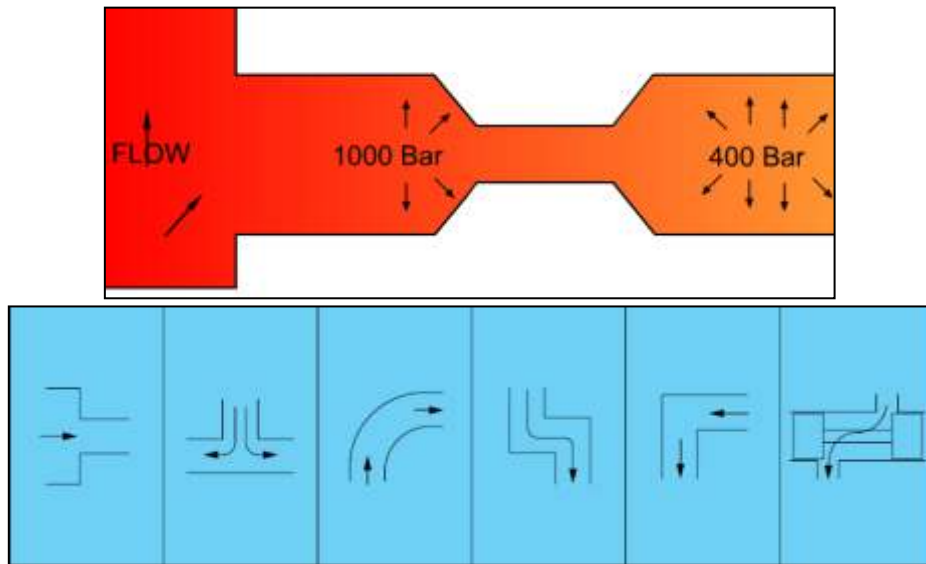
- ड्रिफ्ट फंक्शन को रोकें।



आकृति 1.5.9. हाइड्रॉलिकस के नियमों

ओरिफाईस

- प्रेशर ड्रॉप; ओरिफाईस से पहले और ओरिफाईस के बाद होता है।

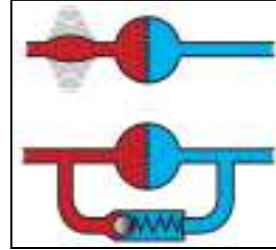
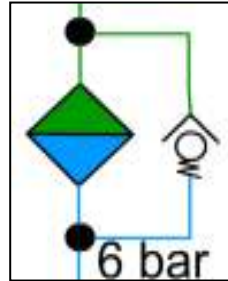


आकृति 1.5.10. हाइड्रॉलिकस के नियमों

1.2.5. हाइड्रॉलिकस के सिद्धांतों

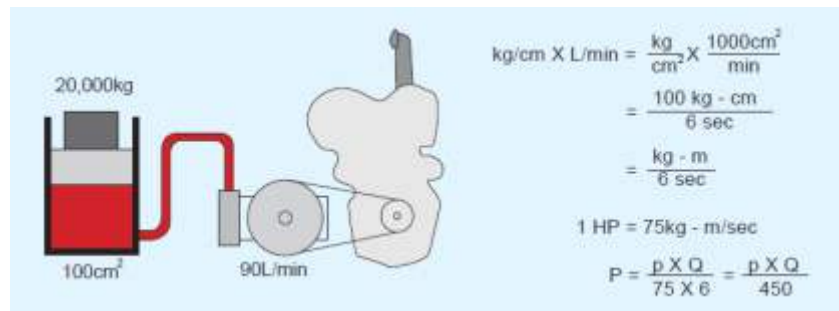
फिल्टर

- बाईपास वाल्व के साथ हाइड्रॉलिक फिल्टर।



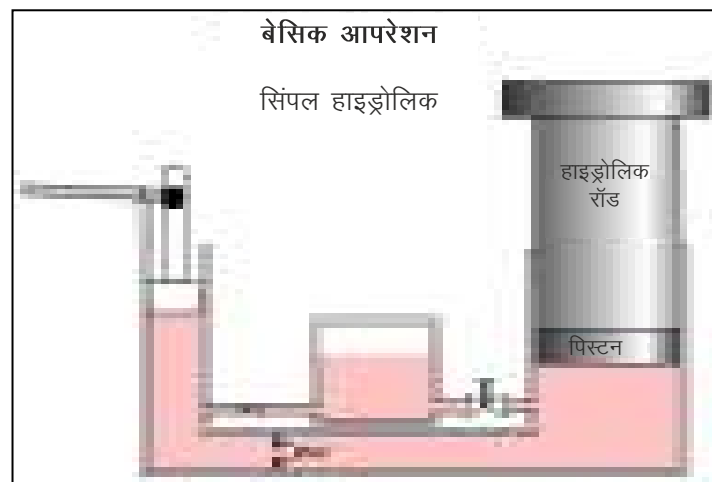
आकृति 1.5.11. हाइड्रॉलिकस के नियमों

हाइड्रॉलिक पंप का फार्मूला



आकृति 1.5.12. हाइड्रॉलिकस के नियमों

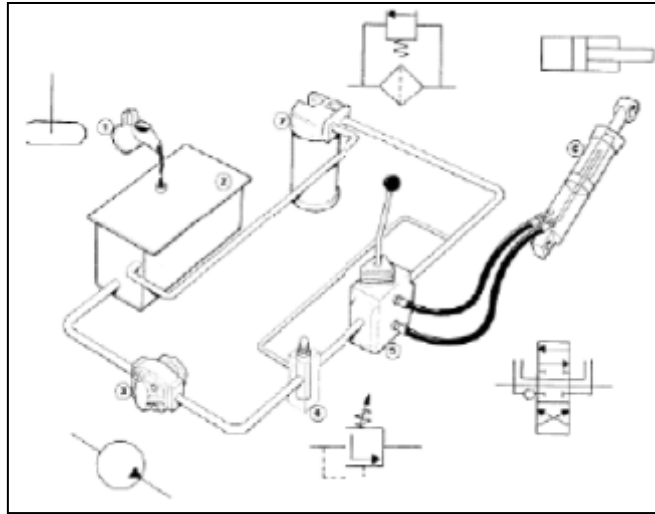
सरल हाइड्रॉलिकस



आकृति 1.5.13. हाइड्रॉलिकस के नियमों

1.2.6. हाइड्रॉलिकस के मुलभुत घातकों

• मुलभुत सर्किट



आकृति 1.6.1. हाइड्रॉलिकस के मुलभुत घातकों

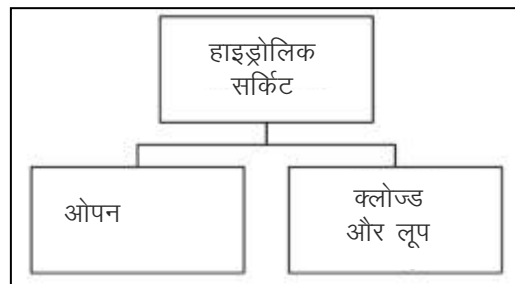
हम देख सकते हैं कि एक बहुत ही सरल सर्किट निम्नलिखित में शामिल हैं:

1. आयल (Oil)
2. टैंक (जलाशय) (Tank/Reservior)
3. पंप (Pump)
4. मैन रिलीफ वाल्व (Main Relief Valve)
5. वाल्व ब्लॉक (Valve Block)
6. रॉमस् या मोटर्स (Rams / Motors)
7. फिल्टर (Filter)

याद रखें कि प्रणाली जिस गति से काम करेंगे यह प्रवाह की दर निर्धारित करता है। प्रणाली के उत्पादन का बल को प्रेशर निर्धारण करता है। अधिकतम प्रवाह दर और उपलब्ध प्रेशर, पंप ड्राइव करने के लिए इस्तेमाल किया इंजन की शक्ति पर निर्भर है।

सर्किट (Circuit) के प्रकार

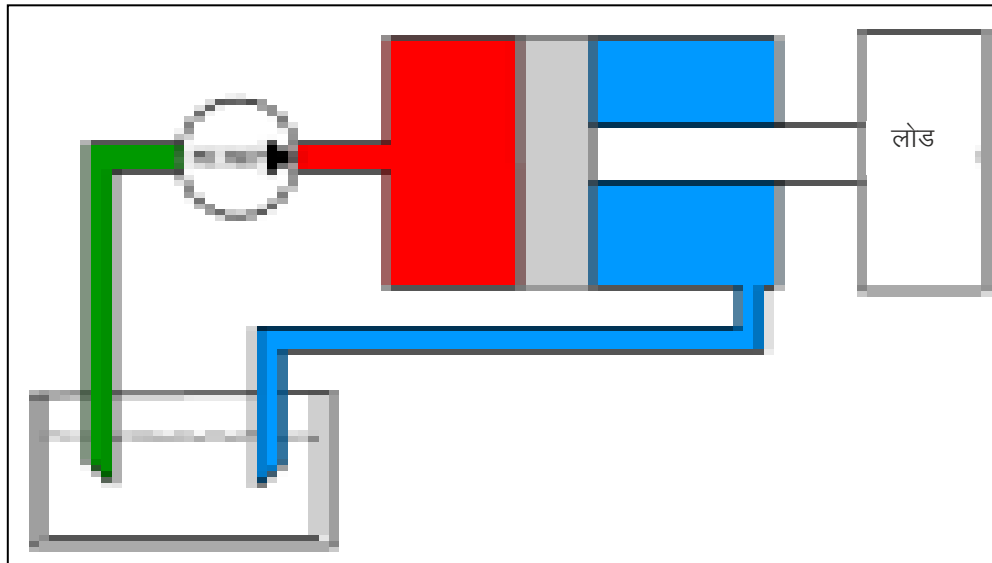
मुख्य पंप और अकट्यूएटर के बीच संबंध पर आधारित है:



आकृति 1.6.2. हाइड्रॉलिकस के मुलभुत घातकों

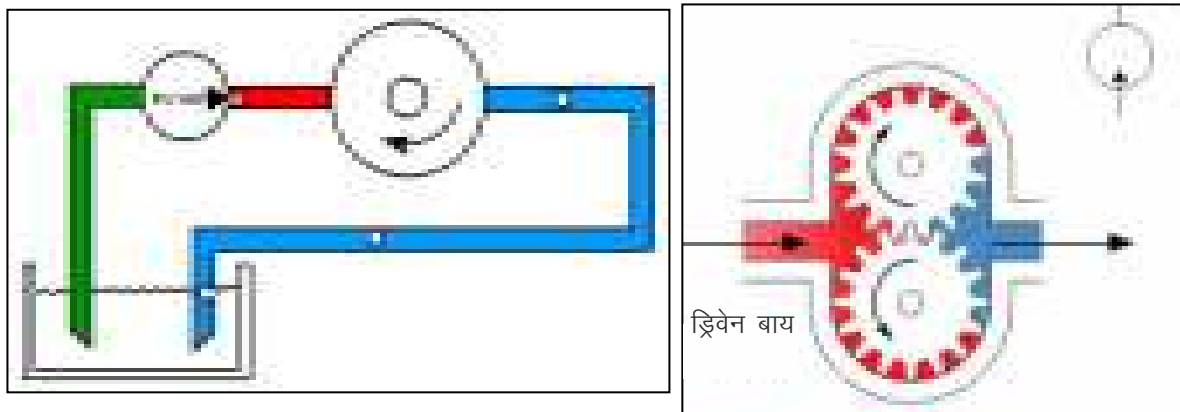
1.2.6. हाइड्रॉलिकस के मुलभुत घातकों

लीनियर अकटूएटर (Linear Actuator)



आकृति 1.6.3. हाइड्रॉलिकस के मुलभुत घातकों

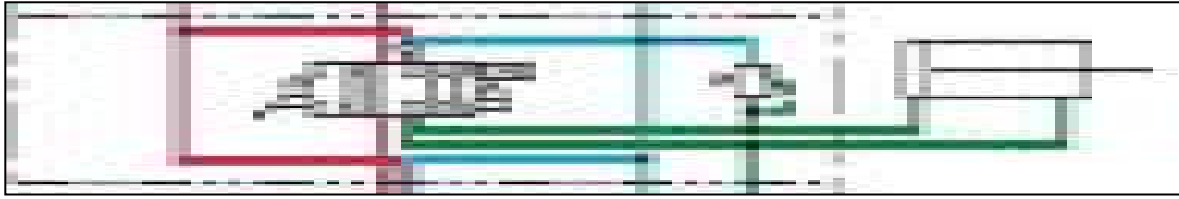
रोटरी अकटूएटर (Rotary Actuator)



आकृति 1.6.4. हाइड्रॉलिकस के मुलभुत घातकों

1.2.6. हाइड्रॉलिकस के मुलभुत घातकों

नियंत्रण वाल्व (Control Valve)

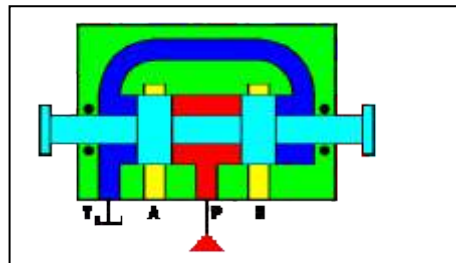


आकृति 1.6.5. हाइड्रॉलिकस के मुलभुत घातकों

सपूलस आयल प्रवाह की दिशा को नियंत्रित करने के लिए काम करते हैं।

सपूलस चर ओरिफाईस कि समारोह इसके लिए आयल के एक मीटर के जरिए राशि की अनुमति देता है।

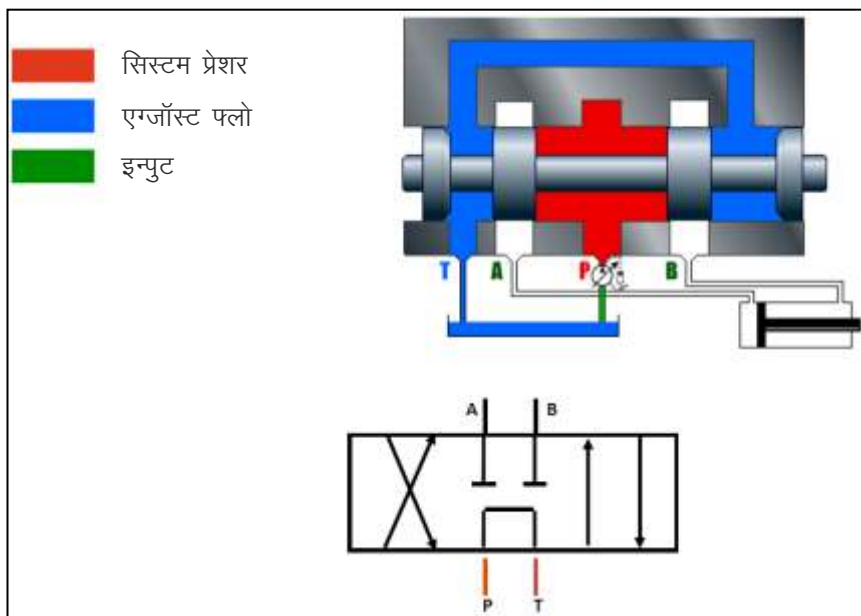
एकत्रित स्प्रिंग्स स्पूल की तटस्थ स्थिति के वापस करने के लिए इस्तेमाल करते हैं।



आकृति 1.6.6. हाइड्रॉलिकस के मुलभुत घातकों

दिशात्मक नियंत्रण वाल्व (Directional Control Valve)

• 4 वे 3 पोसिशनस

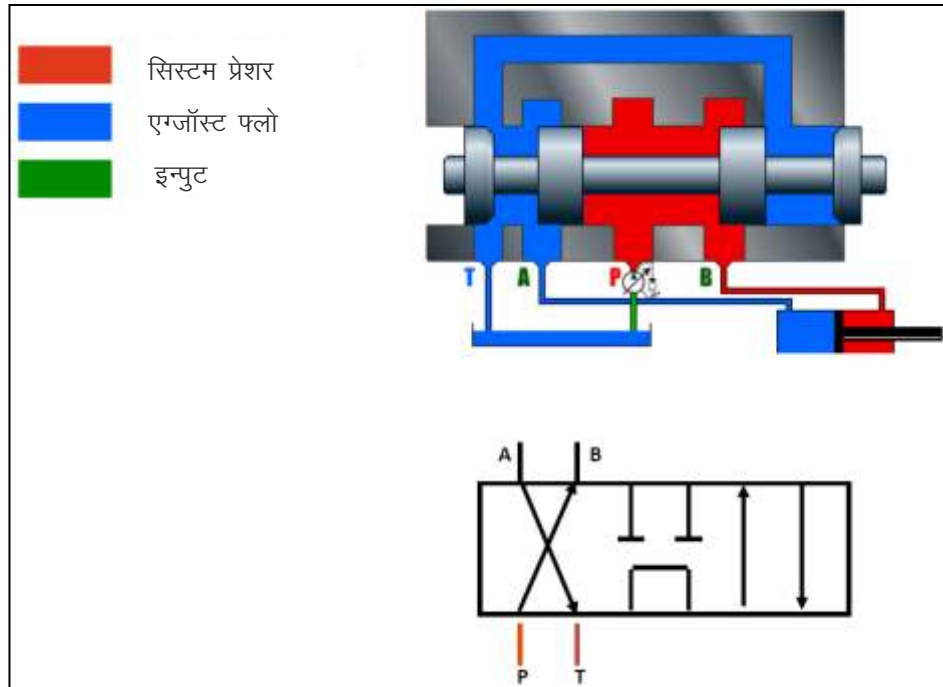


आकृति 1.6.7. हाइड्रॉलिकस के मुलभुत घातकों

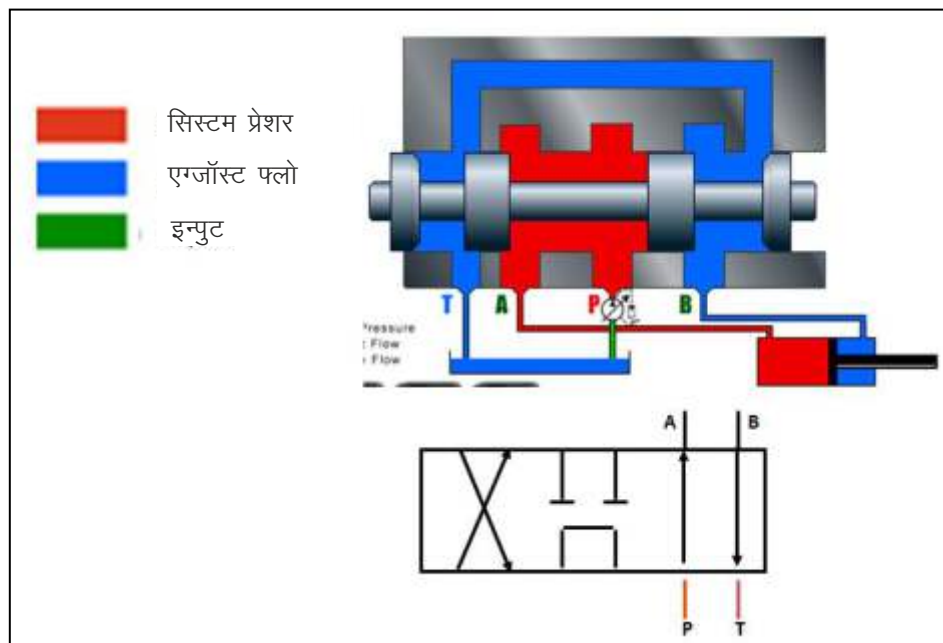
1.2.6. हाइड्रॉलिकस के मुलभुत घातकों

दिशात्मक नियंत्रण वाल्व (Directional Control Valve)

• 4 वे 3 पोसिशनस



आकृति 1.6.8. हाइड्रॉलिकस के मुलभुत घातकों

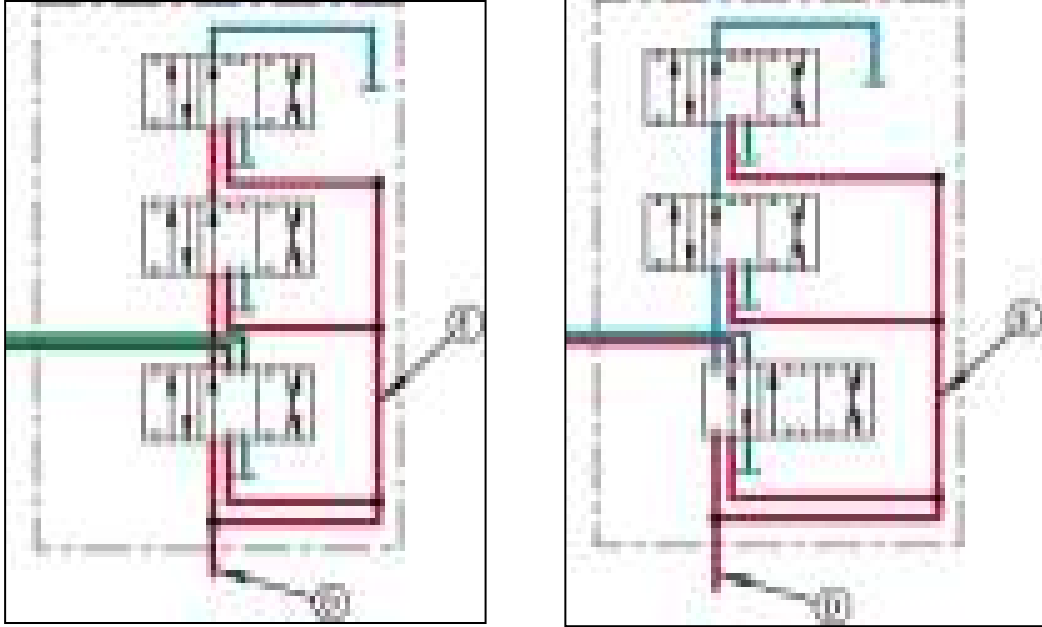


आकृति 1.6.9. हाइड्रॉलिकस के मुलभुत घातकों

1.2.6. हाइड्रॉलिकस के मुलभुत घातकों

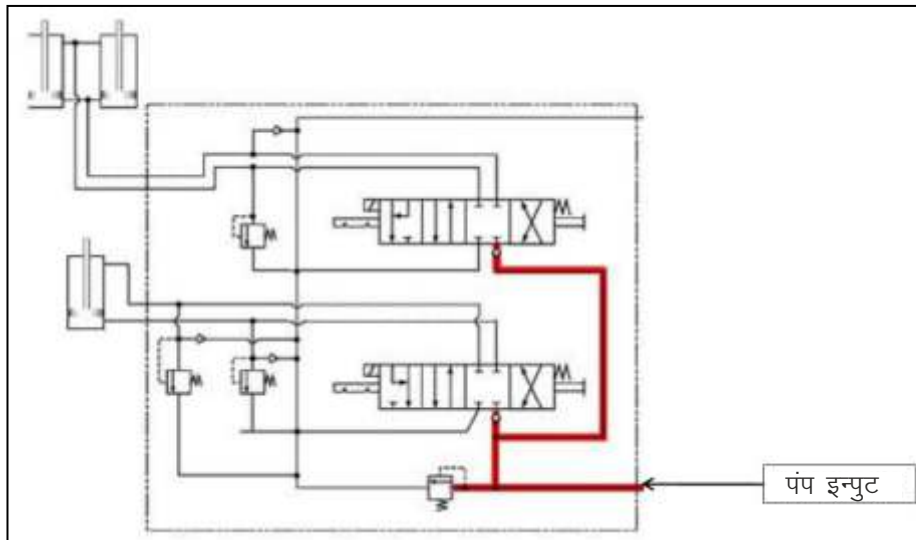
दिशात्मक नियंत्रण वाल्व (Directional Control Valve)

तटस्थ मार्ग और पावर (समानांतर) मार्ग में आयल के प्रवाह होते हैं।
कई कार्य एक ही समय में संचालित होने के लिए पावर मार्ग अनुमति देता है।



आकृति 1.6.10. हाइड्रॉलिकस के मुलभुत घातकों

क्लोज्ड सेण्टर डीसी वाल्व (Closed Centre DC Valve)

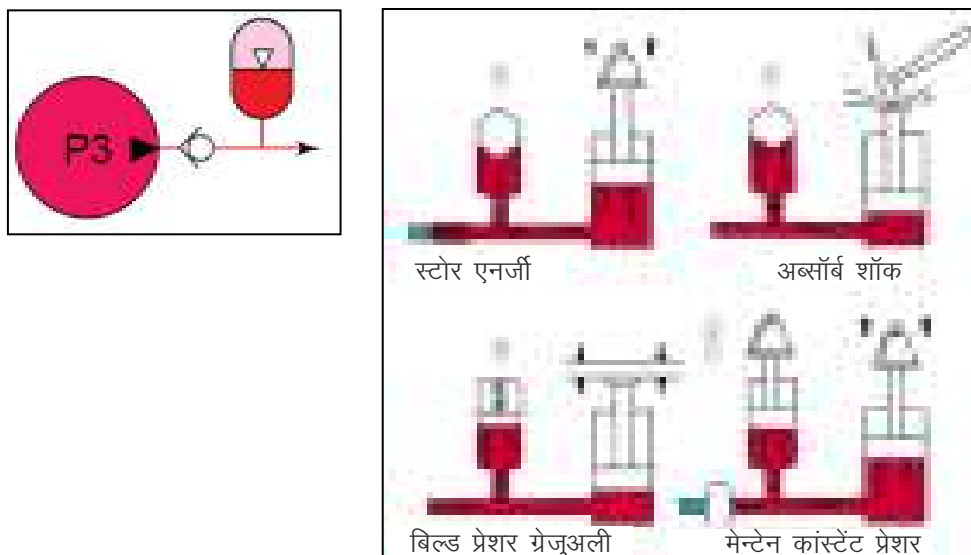


आकृति 1.6.11. हाइड्रॉलिकस के मुलभुत घातकों

1.2.6. हाइड्रॉलिकस के मुलभुत घातकों

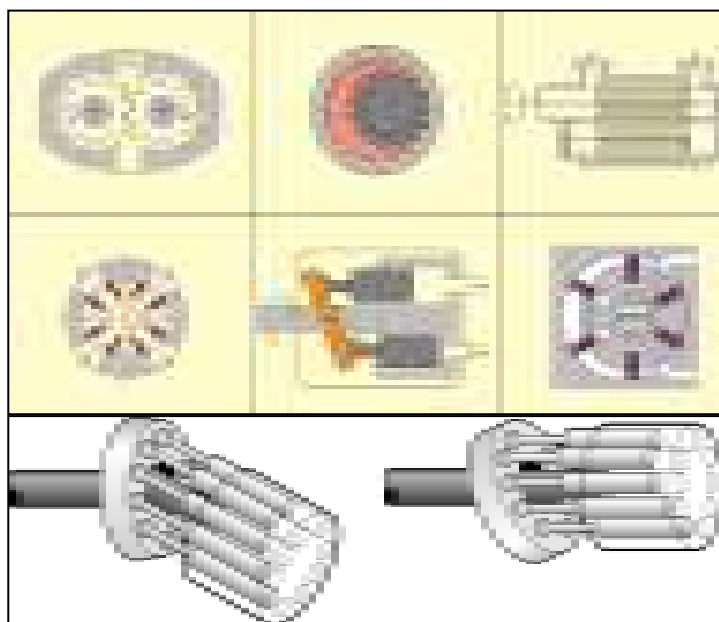
अक्क्यूमुलेटर (Accumulator)

- प्रणाली में ऊर्जा संग्रह करने के लिए।
- जब प्रणाली चल रहा है, लगातार चार्ज या डिस्चार्ज करना चाहिए।



आकृति 1.6.12. हाइड्रॉलिकस के मुलभुत घातकों

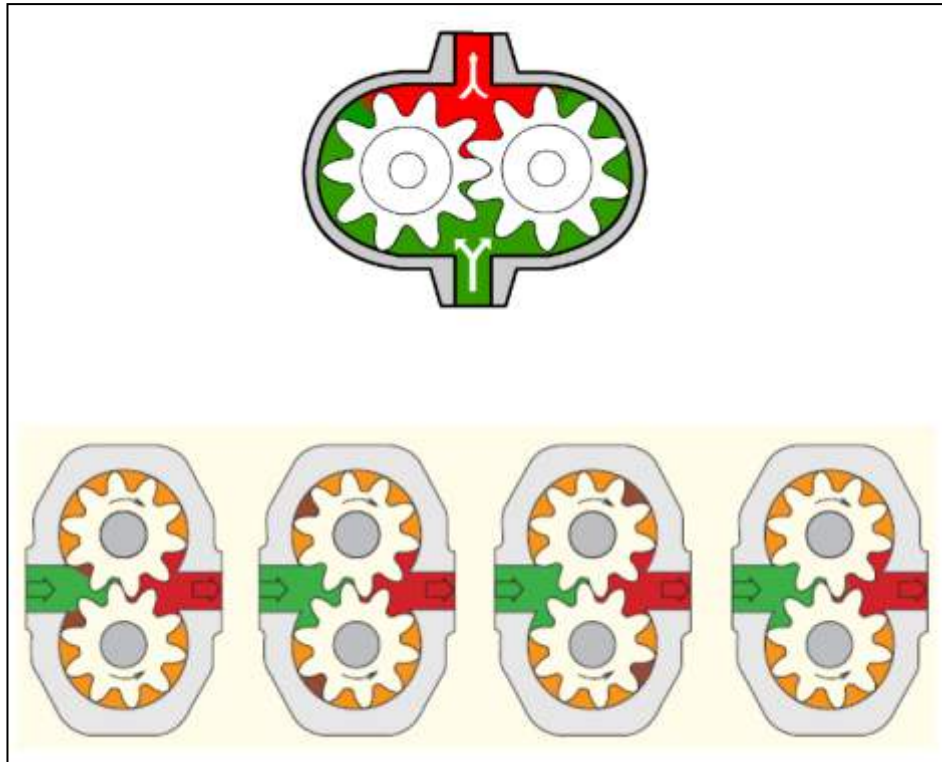
हाइड्रॉलिक पंप (Hydraulic Pump)



आकृति 1.6.13. हाइड्रॉलिकस के मुलभुत घातकों

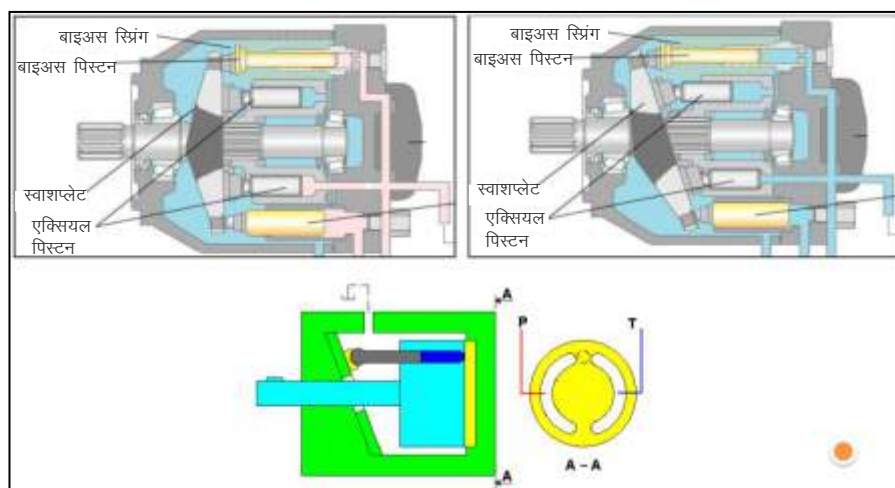
1.2.6. हाइड्रॉलिकस के मुलभुत घातकों

गियर पंप (Gear Pump)



आकृति 1.6.14. हाइड्रॉलिकस के मुलभुत घातकों

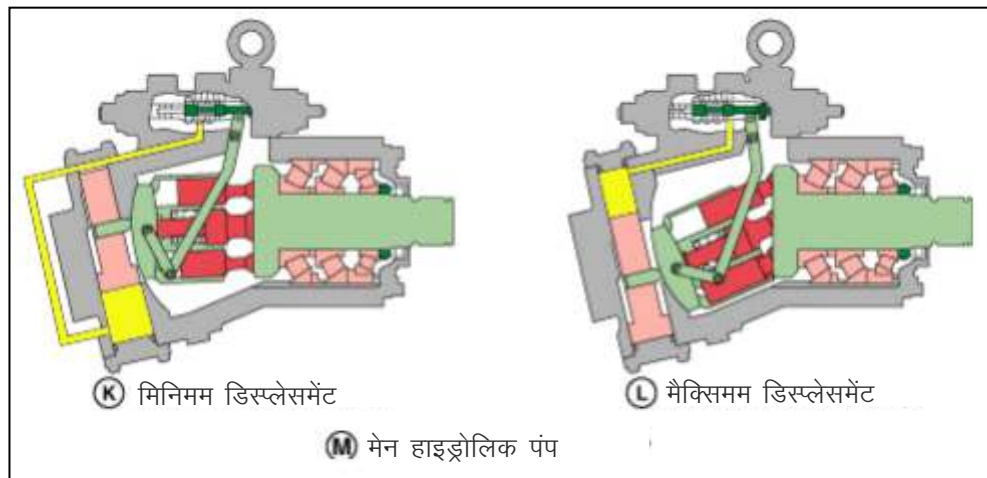
एक्सियल-पिस्टन पंप (Axial Piston Pump)



आकृति 1.6.15. हाइड्रॉलिकस के मुलभुत घातकों

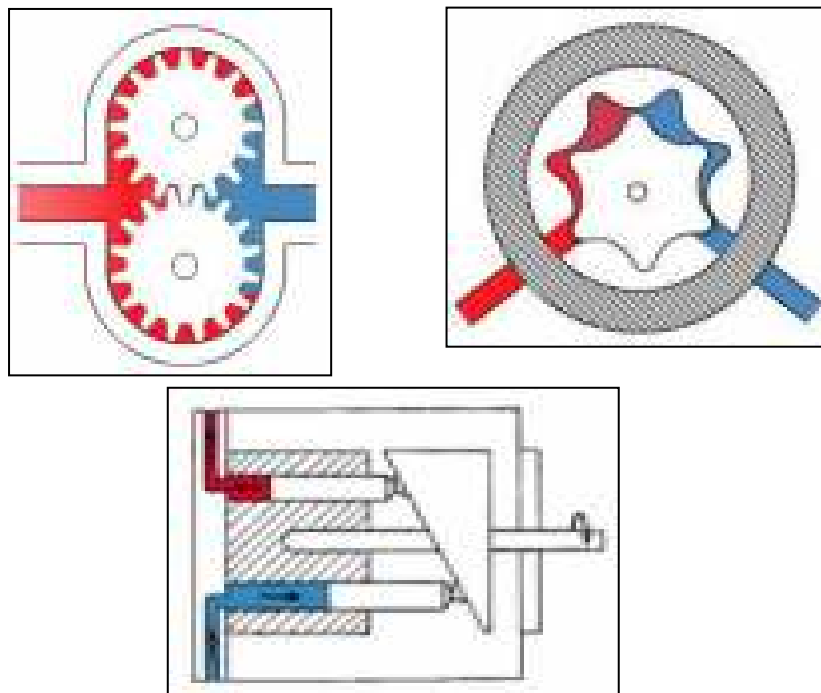
1.2.6. हाइड्रॉलिकस के मुलभुत घातकों

बेंट एक्सिस – पिस्टन पंप (Bent Axis-Piston Pump)



आकृति 1.6.16. हाइड्रॉलिकस के मुलभुत घातकों

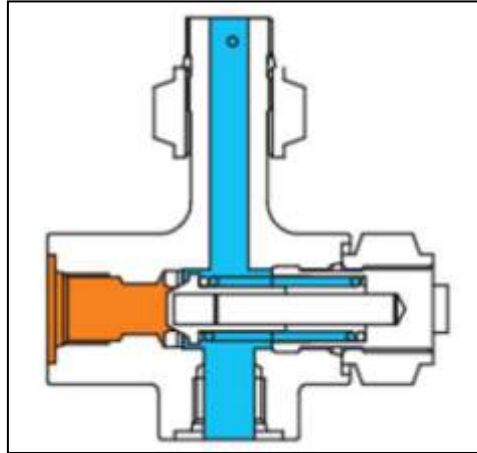
हाइड्रॉलिक मोटर के प्रकार (Types of Hydraulic Motor)



आकृति 1.6.17. हाइड्रॉलिकस के मुलभुत घातकों

1.2.6. हाइड्रॉलिकस के मुलभुत घातकों

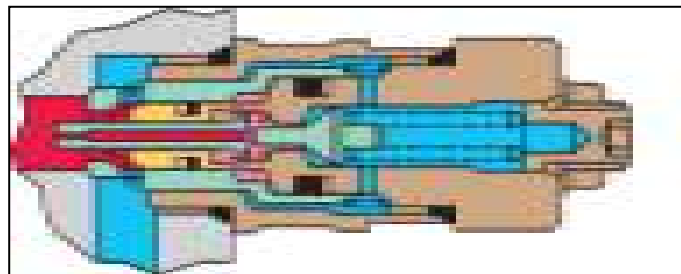
डायरेक्ट एक्टिंग वाल्व (Direct Acting Valve)



आकृति 1.6.18. हाइड्रॉलिकस के मुलभुत घातकों

- जब आयल इनलेट पर प्रेशर बढ़ जाता है, तब यह प्रेशर डायरेक्ट एक्टिंग वाल्व (Direct acting valve) को खोल देता है और इसी दौरान स्प्रिंग फोर्स (Spring Force) भी अपनी अधिकतम क्षमता से ऊपर बढ़ जाता है।
- उसके बाद आयल रेसेर्वोयर में बह जाता है, जिससे आयल इनलेट पर प्रेशर बढ़ने से रुक जाता है। डायरेक्ट एक्टिंग वाल्व (Direct acting valve) की उपयोग से क्रेकिंग प्रेशर और फ्लड्ड प्रेशर की उत्पादन होती है।

पायलट रिलीफ वाल्व (Pilot Relief Valve)



आकृति 1.6.19. हाइड्रॉलिकस के मुलभुत घातकों

पायलट रिलीफ वाल्व में निम्नलिखित पार्ट्स शामिल होते हैं:

1. पोपेट वाल्व (Poppet Valve)
2. पायलट वाल्व (Pilot Valve)
3. लाइट स्प्रिंग (Light Spring)

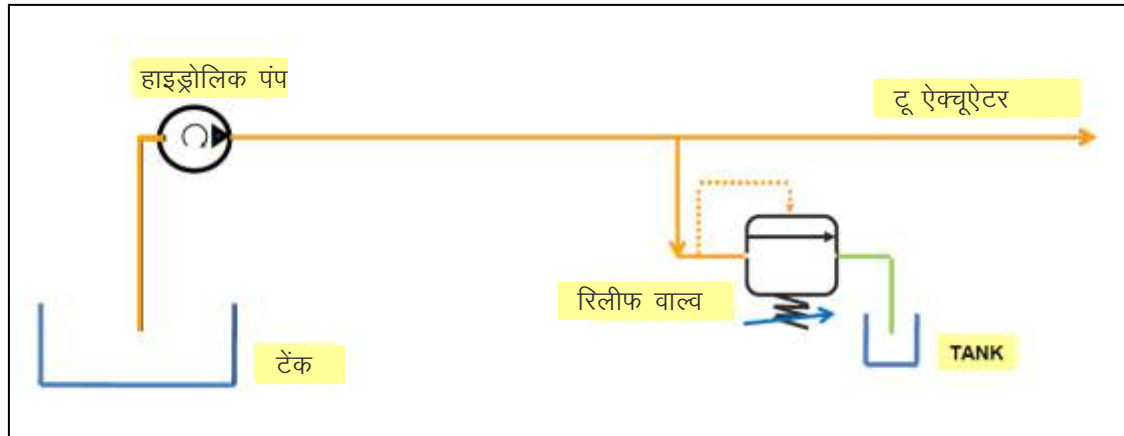
पायलट वाल्व प्रत्यक्ष डायरेक्ट एक्टिंग रिलीफ वाल्व्स का एक लघु संस्करण (miniature version) है।

अधिकतर सब प्रणालीयों में रिलीफ वाल्व्स (पायलट या इंडिरेक्ट रिलीफ वाल्व्स) होते हैं, जो रिलीफ आपरेशन और अधिक सटीक ऑपरेशन में गर्मी कम कर देता है।

1.2.6. हाइड्रॉलिकस के मुलभुत घातकों

रिलीफ वाल्व (Relief Valve)

• सरल ऑपरेशन



आकृति 1.6.19. हाइड्रॉलिकस के मुलभुत घातकों

1.2.7. मुलभुत हाइड्रॉलिक सर्किट में इस्तेमाल किया यूनिट्स

यूनिट्स

- 1 Psi = 0.06894757 Bar
6.894757 Kilo Pascal (KPa)
- 1 Bar = 14.50377 Psi
100 Kilo Pascal (KPa)
- $Q \text{ (Flow)} = \frac{\text{Displacement (CC)} \times \text{Prime mover (RPM)}}{1000}$
- 1 kg/cm² = 14.22 psi
- 1 Bar = 1.01 kg/cm²
- 1 HP = 746 Watts
- 1 Gallon = 3.78 liters
- Force = Pressure x Area

1.2.8. गेजस्

प्रेशर गेजस् (Pressure Gauge)

आप सोच रहे होंगे की हमेशा तुम क्यों सिर्फ सबसे ज्यादा प्रेशर रेंज/श्रेणी वाली गेजस् का उपयोग क्यों नहीं करते।

क्यों की एक बहुत ही उच्च श्रेणी वाली गेज का कारण, डायल के प्रत्येक भाग के प्रेशर बड़ा मूल्य का प्रतिनिधित्व करता है।

और उच्च प्रेशर ट्रान्सड्यूसर पर, कम प्रेशर मूल्यों सही नहीं होती।

इससे जब भी मापन के दौरान प्रेशर में छोटे परिवर्तनों को नहीं मापा जा सकता है और उपकरण के संचालन में इस छोटे प्रेशर परिवर्तनों से बाधा आएगा।



आकृति 1.6.20. हाइड्रॉलिकस के मुलभुत घातकों

एनालॉग गेजस् (Analog Gauges)

फायदे

डिजिटल मीटर से गेजस् कम महंगे हैं।

गेजस् विभिन्न प्रेशर रेंज में उपलब्ध हैं।

तकनीशियन प्रणाली के प्रेशर बढ़ने या पतन की गति को देख सकते हैं।

नुकसान

यह विभिन्न प्रेशर को पढ़ने के लिए एकाधिक गेज को आवश्यक है।

2% तक का भी सटीकता के साथ, एनालॉग गेज डिजिटल मीटर के रूप में सही नहीं हो सकता।



आकृति 1.6.21. हाइड्रॉलिकस के मुलभुत घातकों

1.2.8. गेजस्

डिजिटल गेज

फायदे

- मीटर अधिक सटीक वाले रीडिंग पढ़ने में सक्षम हैं।
- बस कुछ ही सेंसर के साथ, एक डिजिटल मीटर के प्रेशर विस्तृत श्रृंखला में सटीक होता है।
- मीटर और गेज की तुलना में मीटर अधिक टिकाऊ होते हैं।

नुकसान

- मीटर और गेज की तुलना में मीटर अधिक महंगे हैं।
- डिजिटल गेज पर ट्रेडिंग (Trending), एनालॉग से मुश्किल है।



आकृति 1.6.22. हाइड्रॉलिकस के मूलभूत घातकों

1.2.9. हाइड्रॉलिक जल/द्रव पदार्थ

जल/द्रव पदार्थ का प्राथमिक उद्देश्य

- पावर हस्तांतरित करने के लिए।
- चलती भागों को लुब्रिकेट करने के लिए।
- भागों के बीच निकासी सील करने के लिए।
- ठंडा या गर्मी फैलाने के लिए।

जल/द्रव पदार्थ में आवश्यक संपत्ति

- प्रवाह की क्षमता। (Flow-ability)
- एंटी वियर। (Anti-Wear)
- इनकंप्रेसिबिलिटी। (Incompressibility)
- जंग को रोकना। (Prevent corrosion)

1.2.10. हाइड्रॉलिक जल/द्रव विस्कोसिटी (Hydraulic Fluid Viscosity)

विस्कोसिटी बहुत अधिक

- घर्षण बढ़ जाती है
- उच्च तापमान
- अधिक प्रेशर ड्रॉप
- धीमी ऑपरेशन
- विभाजन में कठिनाई
- टंकी में आयल से हवा की विभाजन में कठिनाई
- प्रवाह में उच्च प्रतिरोध

विस्कोसिटी बहुत कम

- अधिक आंतरिक लिकेज।
- घटिया लुब्रिकेशन, अधिक घीस जाना।
- कम पंप वोल्यूमेट्रिक दक्षता।
- अधिक तापमान

1.2.11. हाइड्रॉलिक द्रव पदार्थ संदूषण

कारण:

- प्रणाली की अपर्याप्त डिजाइन।
- प्रणाली की खराब मेंटेनन्स।
- प्रणाली के खराब देख-रेख
- ऑपरेटिंग की अवस्था।

प्रणाली के डिजाइन:

- टंकी जो साफ नहीं किया जा सकता है, अनुचित निस्पंदन।

खराब मेंटेनन्स:

- अनुचित अभ्यास जब हाइड्रॉलिक आयल भरने में, फिल्टर और ब्रीथरस बदलने के लिए विफलता।

खराब हाउसकीपिंग:

- अनुचित सीलेंट, गार्स्केट, फिटिंग और होस की फिटिंग।

परिचालन की स्थिति:

- बहुत धूल और हवा युक्त क्षेत्र।

प्रभाव:

- हाइड्रॉलिक घटकों के सभी प्रकार।
- घटकों में अधिक घिसाव
- प्रणाली में गर्मी।

प्रदूषण का संभावित के कुछ स्रोत:

- लाइनों में लिकेज।
- कंट्रोल वाल्व O-रिंग की वजह से लिकेज।
- शाफ्ट सील लिकेज।
- सिलेंडर पिकिंग्स में लिकेज।

1.2.12. जनरल हाइड्रॉलिकस सहायक-सूचना

- सबसे महत्वपूर्ण — गर्मी (heat)
- टंकी के सब सुराख बंद किया जाना चाहिए।
- हाइड्रॉलिक घटक के पास कोई वेल्डिंग नहीं करना चाहिए।
- शुरू करने से पहले, सिलेंडर, होस, फिटिंग में सभी छेद को सील किया जाना चाहिए।
- होस और पाइप का इस्तेमाल करने से पहले जांच करना चाहिए।
- नियमित रूप से टहलने वाली जगह को चेक करें।

अभ्यास

संक्षेप में निम्न सवालों के जवाब दिजिए।

निम्न चित्र में विभिन्न हाइड्रॉलिक सिस्टम प्रतीकों के लेबल करो ।

_____	
_____	
_____	
_____	
_____	
_____	

एक हाइड्रॉलिक प्रणाली में अक्यूमुलेटर का उद्देश्य क्या है? .

एक हाइड्रॉलिक प्रणाली में एक पायलट वाल्व का उद्देश्य क्या है?

एक हाइड्रॉलिक आयल के आवश्यक गुण क्या हैं?

निम्नलिखित टिप्स का सिफारिश कर रहे हैं:

- किसी भी हाइड्रॉलिक रिपेयर वर्कशॉप को जाएँ ।
- हाइड्रॉलिक के प्रमुख भागों और विस्तार में उनकी विशेषताएं को जानो ।

[illegible]





2. इन्फ्रास्ट्रक्चर इक्विपमेंट के हाइड्रॉलिक सिस्टम का मेंटेनेन्स और रिपेयर करने में सहायता करना

यूनिट 2.1— दुर्घटना रिपेयर सहायता

यूनिट 2.2— मेंटेनेन्स का काम में सहायता



सीखने के प्रमुख परिणाम

इस यूनिट के अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम हो जायेंगे:

1. हाइड्रॉलिकस की मूलतत्त्वों को जानना ।
2. हाइड्रॉलिक सर्किट में इस्तेमाल किया सामान्य प्रतीकों को समझना ।
3. भागों और घटकों, जैसे की होस ,पाइप और फिटिंग का पहचाना ।
4. पंप, मोटर्स, वाल्व, फिल्टर, सिलेंडरों की तरह विभिन्न हाइड्रॉलिक प्रणाली भागों का मूलभूत कामों को समझना ।
5. निर्माता की तकनीकी विशेष निर्देश को और उपयोग में हाइड्रॉलिक भागों/प्रणाली के लिए संक्षिप्त सर्विस प्रक्रियाओं का पता लगाना ।
6. विभिन्न हैंडी और पावर उपकरणों का उपयोग और उनके अंशांकन को पहचाना ।
7. विशेष निर्देशों और लुब्रिकेंट्स के ग्रेड को समझना और उनकी उपयोग पहचाना ।
8. प्रणाली की घटकों/हाइड्रॉलिक भागों/उपकरण को हटाने के लिए प्रक्रिया को जानना ।
9. उप भागों/उप घटकों को हटाने के लिए प्रक्रिया को जानना ।
10. दृश्य निरीक्षण के माध्यम से दोष निदान करने के लिए इस्तेमाल की तकनीक को समझना ।
11. विभिन्न भागों/हाइड्रॉलिक प्रणाली के घटकों की सफाई और सर्विसिंग की तकनीक को जानना ।
12. उपकरण से संबंधित सामान्य निर्देश, मेंटेनन्स मैनुअल और काम के आदेशों को पढ़ना और समझना ।
13. रिपेयर और मेंटेनन्स के मूलभूत विवरणों को रकार्ड और दस्तावेज करना ।

यूनिट 2.1. दुर्घटना रिपेयर सहायता

यूनिट के उद्देश्य



इस यूनिट के अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम हो जायेंगे:

1. साफ-सफाई के लिए हाइड्रॉलिक प्रणाली की जाँच करना।
2. हाइड्रॉलिक प्रणाली का विभिन्न भागों की निरीक्षण करना।



आकृति 2.1. दुर्घटना रिपेयर सहायता

2.1.1. दुर्घटना रिपेयर गाइड

मुसीबत	कारण	सुधारात्मक कार्रवाई
हाइड्रॉलिक पावर (गियर पंप से कोई प्रवाह) की हानि।	टंकी में आयल कम।	लीकेज के लिए जाँच करें। टंकी उचित स्तर तक आयल भरें।
	इंजन और टांडेम पंप के बीच एडाप्टर किट विफलता।	उचित संरेखण के लिए जाँच करें।
	गियर पंप काम नहीं कर रहा।	निरीक्षण किया पार्ट्स से प्रतिस्थापित करें।
	हीड्रास्टाटिक पंप में स्प्लैनेड कपलिंग की विफलता।	रिपेयर मैनुअल का उल्लेख लें
हाइड्रॉलिक पावर (गियर पंप से पूर्ण प्रवाह) की हानि।	कंट्रोल लिंकेज काट गया या बाद्यकारी हो जाना।	निरीक्षण, समायोजित या भागों की प्रतिस्थापित करें।
	ऑक्सीलरी हाइड्रॉलिकस् व्यस्त होना	स्विच को छुड़ाना।
	राहत वाल्व विफलता या समायोजन से बाहर।	प्रेशर की जाँच करें। समायोजित या रिपेयर करें जैसी जरूरत।
हाइड्रॉलिक एक्शन जरूरी	टंकी में कम आयल।	प्रेशर की जाँच करें। समायोजित या रिपेयर करें जैसी जरूरत।
	कंट्रोल लिंकेज ढीली या पहना।	निरीक्षण या भागों की प्रतिस्थापित करें।
	हाइड्रॉलिक प्रणाली में हवा।	आयल टंकी और पंप के बीच लीकज के लिए जाँच करें।
	लोड कंट्रोल वाल्व से काम नहीं कर रहा है।	निरीक्षण या भागों की प्रतिस्थापित करें।
हाइड्रॉलिक सिलेंडरों लोड नहीं ले पायेगी। (लीकेज)	कंट्रोल वाल्व सपूलस केंद्रित नहीं। सिलेंडर सील की विफलता।	कंट्रोल लिंकेज और कंट्रोल वाल्व स्पूल स्प्रिंग एकत्रित डिवाइस को नियंत्रित।
	सिलेंडर सील की विफलता।	जवानों की जाँच करें
	लोड जाँच वाल्व कार्य नहीं कर रहा है।	निरीक्षण या भागों की प्रतिस्थापित करें।
	कंट्रोल वाल्व और सिलेंडरों के बीच बाहरी लीकेज।	जाँच और रिपेयर करें
हाइड्रॉलिक आयल ओवर हीटिंग	आयल टंकी पर कम।	लीकज की जाँच करें और आवश्यक रूप में फिर से भरें।
	आयल कूलर बंद या गंदे होना।	ठंडा फिन्स साफ करें।

2.1.2. सुरक्षा — आपका और दूसरों का

चेतावनी लिफ्टिंग उपकरण

यदि आप गलत या दोषपूर्ण लिफ्टिंग उपकरणों का उपयोग करते हैं तोह आप घायल हो सकते हैं। आप उठाने वाले आइटम का वजन के अनुसार लिफ्टिंग उपकरण को चुने जो काफी मजबूत है और इस काम के लिए उपयुक्त है। सुनिश्चित करें की लिफ्टिंग उपकरणों अच्छी हालत में है।

चेतावनी रैसड उपकरण

उठाया गया उपकरण के तहत कभी नहीं चलें या काम करें जब तक यह एक यांत्रिक उपकरण द्वारा समर्थित है। उपकरण केवल हाइड्रॉलिक उपकरण के द्वारा समर्थित है, तो हाइड्रॉलिक प्रणाली की असफल के कारण आपको चोट पहुंचेगा।

चेतावनी रैसड मशीन

उठाया गया मशीन के तहत कभी नहीं जाना, जो ठीक से समर्थित नहीं है। अगर मशीन अप्रत्याशित रूप से चलता रहता है आप फंस सकते हैं या आपको गंभीर चोट पहुंच सकता है या आपका दहांत हो सकता है।

चेतावनी हाइड्रॉलिक प्रेशर

प्रणाली के प्रेशर में हाइड्रॉलिक द्रव आप को चोट पहुंचा सकता है। किसी हाइड्रॉलिक होस को जोड़ने या हटाने से पहले, सर्विस होस लाइन में फंसे अवशिष्ट हाइड्रॉलिक प्रेशर को निकाल दिया जाना चाहिए। सुनिश्चित करें की होस को जोड़ने या हटाने से पहले होस सर्विस लाइन निकलना चाहिए। सुनिश्चित करें की होसेस खुले स्थिति में इंजन शुरू नहीं किया जाना चाहिए।

सावधान सफाई

गलत सॉल्वेंट्स से क्लीनिंग करने मेटल्स जंग पकड़ सकते है। केवल सिफारिश की गई सफाई एजेंटों और सॉल्वेंट्स का ही प्रयोग करें।

यूनिट 2.2. मेंटेनेंस के काम में सहायता

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप सक्षम हो जायेंगे:

1. स्थिति के अनुसार निरीक्षण करने वाले हाइड्रॉलिक प्रणाली के हिस्सों को जानना।
2. आयल और द्रव पदार्थ के स्तर की जांच करना।

2.2.1. रिपेयर उपकरण की पहचान

निर्माण उपकरण सर्विस तकनीशियनों निम्नलिखित उपकरणों का उपयोग करते हैं:

1. कंप्यूटर और उपकरण
 - A. ऑसिलोस्कोप (Oscilloscope)
 - B. ऑनबोर्ड कंप्यूटर प्रोग्राम
2. पावर और मशीन टूल्स
 - A. प्नुमेटिक ब्रेन्चेस (Pneumatic Wrenches)
 - B. लेतस (Lathes)
 - C. वेल्डिंग उपकरण
3. हाथ टूल्स
 - A. स्क्रू ड्राइवर (Screw Driver)
 - B. प्लायर्स (Pliers)
 - C. ब्रेन्चेस (Wrenches)



आकृति 2.2.1. रिपेयर उपकरण की पहचान

2.2.1. रिपेयर उपकरण की पहचान



ऑसिलोस्कोप (Oscilloscope)



वेल्डिंग इक्विपमेंट



ऑनबोर्ड कंप्यूटर प्रोग्राम



स्क्रेवड्राइवर्स (Screw Drivers)



नयूमेटिक व्रेन्चेस (Pneumatic Wrenches)



प्लायर्स (Pliers)



लेथस (Lathes)



व्रेन्चेस (Wrenches)

आकृति 2.2.1. रिपेयर उपकरण की पहचान

2.2.2. हाइड्रॉलिकस मेंटेनन्स अवलोकन

हाइड्रॉलिक सिस्टम आपके विचार जितना जटिल नहीं हैं। नियमित मेंटेनेंस से आपको हाइड्रॉलिक के सारे घटकों से जाना-पहचाना होंगे और संभावित समस्याओं का निदान करना जान जायेंगे।

हाइड्रोलिक प्रणाली के घटकों अपने आप में एक साथ अच्छी तरह से काम करते हैं। इसके कारण एक का नुकसान से अन्य सारे घटकों का भी नुकसान हो सकता है। उदहारण के लिए, सिलिंडर सील में लीकेज के कारण आयल अधिकतम तप्त होना और इससे अन्य सिलिंडर के सील और पंप के सील को भी नुकसान होगा। ऐसे नुकसानों से बचने के लिए नियमित मेंटेनेंस का आवश्यकता है।

आम तौर पे हाइड्रॉलिक प्रणालियां पंप, होसेस और होस लाइन्स, सिलिंडर, मोटर, वाल्व, कूलिंग यूनिट, टंकी, फिल्टर और हाइड्रॉलिक आयल से बानी होती है।

पंप प्रणाली का मुख्य भाग है जो इंजन से ऊर्जा का उपयोग द्रव को पंप करने और हाइड्रोलिक प्रवाह और दबाव बनाने के लिए करता है।

वाल्व हाइड्रॉलिक आयल की प्रवाह को नियंत्रण करता है।

सिलेंडर और मोटर्स हाइड्रॉलिक प्रणाली की भांसपेशियों हैं। सिलेंडर सीधे, धक्का खींच कार्रवाई की है, जबकि शाफ्ट बारी करने के लिए मोटर्स द्रव पदार्थ से ऊर्जा का उपयोग करते हैं।

जिस गति से यह घटकों काम करते हैं, हाइड्रॉलिक आयल प्रवाह की दर पे निर्धारित होता है, जबकि हाइड्रॉलिक प्रेशर इनकी बल निर्धारित करता है।

कूलिंग यूनिट, प्रणाली के माध्यम से चला द्रव पदार्थ को ठंडा करने के लिए सहायता करता है; कूलिंग यूनिट की ठंडा द्रव टंकी और पंप से पोषित होता है। इन घटकों एक साथ जोड़ने के लिए होसेस और होस लाइन्स और फिटिंग उपयोग करते हैं।

अभ्यास

संक्षेप में निम्न सवालों का जवाब दीजिए।

मूल कारण और सुधारात्मक कार्रवाई के साथ कोई भी तीन प्रमुख दुर्घटना रिपेयर की सूची दें।

हाइड्रॉलिक प्रणाली की मेंटेनन्स के लिए चेकलिस्ट्स क्या हैं?

-टिप्स

निम्नलिखित टिप्स की सिफारिश कर रहे हैं:

- एक हाइड्रॉलिक प्रयोगशाला जाएँ।
- हाइड्रॉलिक प्रणाली के प्रमुख भागों और उनकी विस्तार सुविधाओं को जाने।

-नोट्स [illegible]





3. वर्कशॉप, उपकरण और मशीनरी को संभालना

यूनिट 3.1— वर्कशॉप क्षेत्र का मेंटेनेंस

यूनिट 3.2— उपकरण और मशीनरी का मेंटेनेंस

यूनिट 3.3— रिपोर्टिंग और डॉक्यूमेंटेशन



सीखने के प्रमुख परिणाम

इस यूनिट के अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम हो जायेंगे:

1. लिफ्टिंग और हैंडलिंग प्रक्रियाओं को पूरा करना।
2. सफाई उपकरण का विभिन्न प्रकार और उनके उपयोग को पहचानना।
3. उपकरणों के लिए मशीन गार्ड के विभिन्न प्रकार की पहचानना।
4. उत्पादों अर्थात् आयल, गंदगी के प्रभाव को समझना।
5. यांत्रिकी (Mechanic) / पर्यवेक्षकों (Supervisor) के साथ बातचीत, स्पष्टीकरण, तलाश और मुद्दों का महत्व को समझना।
6. एक स्वच्छ और खतरा मुक्त कार्यक्षेत्र सुनिश्चित करना।
7. दिशा निर्देशों के अनुसार टूल्स और उपकरणों को बनाए रखना।
8. टूल्स, उपकरण और मशीनरी के सुरक्षित हैंडलिंग के बारे में सुनिश्चित करना।
9. अनुसूची प्रति के सफाई करना और जिम्मेदारी निभाना।
10. सफाई सामग्री / उपकरण और विधियों के सही उपयोग से सुनिश्चित रहना।
11. मेंटेनेन्स और / या बाहर के क्षेत्र की सफाई की जिम्मेदारी के लिए जरूरी रिपोर्ट बनाना।
12. कचरे को कम करना और उसकी सुरक्षित निपटान से सुनिश्चित करने के लिए निर्देशों का पालन करना।
13. पर्यावरण की सही स्थिति बनाई रखना और सुनिश्चित करना की बना रहना।

यूनिट 3.1. वर्कशॉप का मेंटेनेंस

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम हो जायेंगे:

1. सुरक्षित संचालन के लिए वर्कशॉप का निरीक्षण में मैकेनिक की सहायता करना।
2. मैकेनिक मार्गदर्शन करने के लिए इस्तेमाल किया संचार प्रतीकों को समझना।
3. साइट सुरक्षा के लिए इस्तेमाल किया प्रतीकों को पता लगाना।

3.1.1. वर्कशॉप का निरीक्षण

प्रतिबंधित प्रवाह की निरीक्षण:

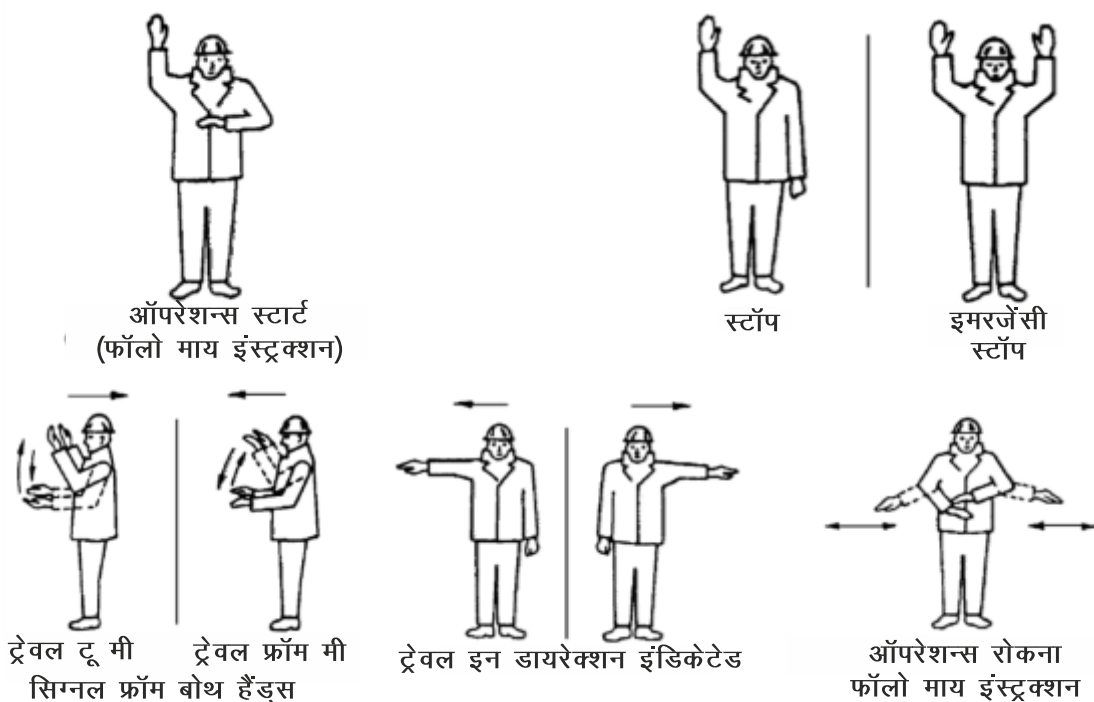
- धीमी हाइड्रॉलिकस, प्रतिबंधित प्रवाह का परिणाम है। कम आयल के स्तर, प्रतिबंधित होस और होस लाइनों, और क्षतिग्रस्त वाल्व, पंप, सिलेंडर और मोटर्स के संभव कारण होते हैं।
- हाइड्रॉलिक प्रणाली को सक्रिय करें और की पहचानें की कौन कौन से प्रणाली के घटकों धीरे धीरे काम कर रहे हैं। अगर, उदाहरण के लिए, अपने स्किड – स्टीयर लोडर पर सामान्य गति पर बाल्टी लिफ्टिंग का काम नहीं करती है, लेकिन अन्य हाइड्रॉलिक घटकों काम करते हैं, तो प्रतिबंध लाइनों और घटकों कि बाल्टी सर्विस में है। लीकेज के लिए इन घटकों का निरीक्षण करना चाहिए। कनेक्शन पॉइंट के लिए विशेष ध्यान दें।
- अगर कोई बाहरी प्रतिबंध स्पष्ट नहीं है, तो रुकावट आंतरिक से हो सकता है। बड़े दूषित पदार्थों वाल्व में जमा हो सकता है या एक सिलेंडर या मोटर के हिस्से में बंद हो सकता है।
- अगर आप बाधा को शोध नहीं सकते हैं और पूरे प्रणाली धीरे-धीरे काम कर रहा है, तो पंप की जाँच करें। आप अगर कैविटेशन की आवाज सुनते हैं, तो पंप पर्याप्त प्रवाह नहीं ले रही है। तय करें कि द्रव पदार्थ का स्तर पर्याप्त हैं और सभी फिल्टर और झरनी साफ हैं। अगर समस्या तभी भी बनी रहती है, तो यकीनन कोई रुकावट या किंकिंग नहीं है यह जानाने के लिए इनलेट लाइन की जाँच करें। इसके अलावा, सुनिश्चित करें की पंप शाफ्ट काम कर रही है और क्षतिग्रस्त नहीं है।



आकृति 3.1.1. वर्कशॉप का निरीक्षण

3.1.2. मैकेनिक मार्गदर्शन करने के लिए सिग्नल

संकेत देने के लिए एक सुरक्षित स्थिति में खड़े हो जाना चाहिए जहां वह लोड देख सकते हैं और मैकेनिक द्वारा स्पष्ट रूप से देखा जा सकता है और यदि संभव हो तो मैकेनिक के ठीक सामने खड़े रहना चाहिए। प्रत्येक संकेत अलग और स्पष्ट होना चाहिए।



आकृति 3.1.2. मैकेनिक मार्गदर्शन करने के लिए सिग्नल

3.1.3 नमूना साइट सुरक्षा नोटिस

सूचीबद्ध नीचे नमूना साइट सुरक्षा नोटिस शामिल है:

साइट सेफ्टी नोटिस

	उनओथोरिज्ड एंट्री तो दिस साइट इस स्ट्रिक्टली		हाई विजिबिलिटी क्लोथिंग मस्ट बी वॉर्न इन दिस एरिया
	चिल्ड्रन मस्ट नॉट प्ले ऑन दिस साइट		रुब्बीश ढाल हमेशा यूज करना चाहिए
	कॉशन मेन ऐट वर्क		सभी ड्राइवरों और आगंतुकों साइट कार्यालय को रिपोर्ट करना चाहिए
	वार्निंग फॉलिंग ऑब्जेक्ट		अनुमति साइट में प्रवेश करने से पहले प्राप्त कि जानी चाहिए
	सेफ्टी हेलमेट मस्ट बी वॉर्न		निजी सुरक्षा और सुरक्षा के उपकरण हर समय इस्तेमाल किये जाने चाहिए
	प्रोटेक्टिव फुटवियर मस्ट बी वॉर्न		सभी व्यक्तियों को स्वस्थ और काम अधिनियम 1974 में सुरक्षा के साथ पालन करना चाहिए

आकृति 3.1.3. सुरक्षा चेतावनी और सावधानी के प्रतीकों

3.1.4 माउंटिंग और डिसमाउंटिंग के समय सुरक्षा

3.2.4.1. माउंटिंग ओर डिसमोन्टिंग व्यक्तिगत चोट के प्रमुख कारण होते हैं, तो आप:

- हमेशा विनिर्माण संयंत्र के भीतर सुरक्षित आंदोलन के लिए कदम और हैंडल का उपयोग करें।
- हर समय सुरक्षित प्रवेश या निकास के लिए संपर्क के तीन अंक रखें (दोनों हाथ और एक पैर या दोनों पैर और एक हाथ) और हमेशा मशीन के सामने खड़े रहें।
- प्रवेश या निकास के लिए हैंडहोल्डस के रूप में कंट्रोल्स (Machine Controls) का उपयोग न करें।
- एक चलती मशीन से कभी माउंट या डिसमाउंट न करें।
- सावधान जब स्थिति गीला या फिसलाऊ हैं।

3.2.4.2. करें और क्या न करें:

- हैंडहोल्डस उपकरण पर चढ़ने से पहले ठंडा होने दें।
- हैंडहोल्डस के बारे में कम ज्ञान के साथ किसी भी व्यक्ति को कभी भी पास आने या रिपेयर की अनुमति दें।
- जब इंजन के तापमान गर्म हो रेडिएटर टोपी कभी नहीं खुलें।
- ट्रांसमिशन होस (transmission hose) या चेम्बर होस पाइप (chamber hose pipe) विफल हो जाता है तो तुरंत मशीन बंद करें।
- चेम्बर के नीचे से या पास से या लोडिंग आर्म लिफ्ट स्थिति में कभी भी कुछ भी निरीक्षण न करें।
- हमेशा जेन्यूइन स्पेयर पार्ट्स से पार्ट्स की रिप्लेस करें।
- हाइड्रोलिक फिल्टर और अन्य कोई भी फिल्टर को उपवोग के बाद क्रश करें, ताकि उन फिल्टरों की पुनर उपवोग न हो।

यूनिट 3.2: काम पर उपकरण / मशीनरी की मेंटेनन्स

यूनिट के उद्देश्य



इस यूनिट के अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम हो जायेंगे:

1. इंजन के संचालन के बारे में जानना।
2. मैकेनिक द्वारा दिए गए विभिन्न निर्देशों का पालन करना।

3.2.1. मशीनरी पर हाइड्रॉलिकस के मेंटेनेन्स

मशीनरी पर हाइड्रॉलिकस् घटकों के लिए मेंटेनेन्स गतिविधियों नीचे दिया गया हैं;

पंप्स:

किसी भी स्पष्ट बाहरी घिसाव और नुकसान के लिए पंप का निरीक्षण के अलावा, आप कैविटेशन से आवाज को सुनना चाहिए। इसलिए कैविटेशन के जाँच करने के लिए नीचे दिये गये इन चरणों को हर 50 घंटे तक पालन करें।

- जब हाइड्रॉलिकस् काम कर रही है तब पंप की आवाज को सुनो। जब यह झुनझुने या लगता है जैसे यह पत्थर या चट्टानों से भरा है, तो कैविटेशन हो रहा है और प्रणाली को तुरंत बंद किया जाना चाहिए।
- सीमित प्रवाह या निर्धारित प्रवाह को जानने के लिए द्रव पदार्थ के स्तर और फिल्टर की जाँच करें।
- अगे, देखें की टंकी, इनलेट लाइनों या पंप पर कोई भी परिवर्तन किया गया है। अगर घटकों में से किसी भी तरह का परिवर्तन किया गया है, तो पंप इनलेट की प्रवाह पर प्रभावित हो सकता है।
- किसी भी लीकेज, मोड़ या अन्य बाधाओं के लिए लाइनों की जाँच करें, जो की प्रवाह को सीमित कर सकते हैं। इसके अलावा, कड़ प्रणाली इनलेट में स्ट्रैन्स हैं जो पंप तक पहुँचने वाले हानिकारक दूषित पदार्थों को रखने के लिए दूसरा फिल्टर के रूप में कार्य करते हैं। आपके प्रणाली में स्ट्रैन्स हैं, तो यह इनलेट प्रवाह को बनाए रखने के लिए नियमित रूप से इनको साफ करें।

सिलेंडर और मोटर्स:

द्रव पदार्थ में अतिरिक्त प्रेशर और कॉन्टैमिनेन्ट्स द्वारा सिलेंडर सील्स और रिंग्स क्षतिग्रस्त किया जा सकता है। एक बार फिर, सुनिश्चित करें कि आपके हाइड्रॉलिक द्रव पदार्थ साफ है। सिलिंडर रोड के अंदर और बहार चलति है वह पॉइंट में लीकेज की चांच करो। द्रव पदार्थ और प्रेशर लीकेज की अनुमति देने वाली किसी भी डिग्रेड, मोड़ों या अन्य नुकसान के लिए सिलेंडर रॉड की लंबाई की जाँच करें।

एक सिलेंडर केवल अपने अक्ष के साथ लोड लेने के लिए बनाया गया है। साइड लोड से सिलेंडर की आयु कम कर सकते हैं और रॉड पर अतिरिक्त घिसाव के कारण हो सकते हैं। पंपों के जैसे, हाइड्रॉलिक मोटर्स के साथ भी, अपनी प्राथमिक मेंटेनेन्स विचार स्वच्छ हाइड्रॉलिक आयल ही होनी चाहिए। गियर, फलक और पिस्टन, कॉन्टैमिनेन्ट्स से युक्त हो सकता है, जिससे प्रेशर घट सकता है। प्रत्येक उपयोग के पहले, किसी भी नुकसान या लीकेज के लिए मोटर की ड्राइव शाफ्ट की जाँच करें। सुनिश्चित करें की मोटर्स शुरू होता है और सही rpm पर संचालित कर रहे हैं। ओनर मैनुअल में इसकी जानकारी प्रदान करेगा।

वाल्व:

वाल्व टाइट फिटिंग घटक के होते हैं जो प्रवाह को ब्लॉक या मार्ग सूचित करती है। यह अबरडेड और लीक हो सकते हैं, जो कि कम प्रेशर का परिणाम हो सकता है। कॉन्टैमिनेन्टस् वाल्व में दर्ज कराने और प्रवाह को सीमित कर सकते हैं। फिर, वाल्व अच्छा काम करने की स्थिति में रखने के लिए स्वच्छ हाइड्रॉलिक द्रव बनाए रखें।

3.2.1. मशीनरी पर हाइड्रॉलिकस के मेंटेनेन्स



आकृति 3.2.1. मशीनरी पर हाइड्रॉलिकस के मेंटेनेन्स

यूनिट 3.3. रिपोर्टिंग और डॉक्यूमेंटेशन

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम हो जायेंगे:

1. सभी गतिविधियों को रिकॉर्ड करने के लिए एक जाँच/मैटेनेन्स लॉगबुक संभालना करना।
2. एक जूनियर मैकेनिक के दायरे से बाहर समस्याओं को सीनियर मैकेनिक को सूचित करना।

3.3.1 मशीन लॉग बनाए रखने

मशीन लॉग पूरे मशीन के इतिहास रखता है। जब मशीन खराब हो जाता है यह आपातकालीन स्थिति में एक गाइड के रूप में कार्य करता है। लॉग तकनीशियन को मशीन की हालत पता लगाने में मदद करता है, क्या पार्ट्स बदल दिया गया है और सर्विस के इतिहास आदि।

तारीख	घंटे	सर्विस प्रक्रियाओं

टेबल 3.3.1 मशीन मैटेनेंस लॉग

3.3.2 सुपरवाइजर को सूचित अगर समस्या अनसुलझे है

जब आप मशीन समस्याओं को हल करने में असमर्थ हैं, वरिष्ठ मैकेनिक को सूचित करना जरूरी है। वरिष्ठ मैकेनिक पर्याप्त रूप से प्रशिक्षित किया जाता है और अच्छी तरह से परिस्थिति को निपटने में अवगत हैं। अगर मैकेनिक समस्या को हल करने में विफल होने पर सुलझाव के लिए डीलर के साथ समन्वय करते हैं या उपयुक्त निर्णय ले सकते हैं।

निम्नलिखित मामलों में वरिष्ठ मैकेनिक को सूचित करें:

- जब मशीन ठीक से काम नहीं कर रहा है और जूनियर मैकेनिक समस्या का पता लगाने में असमर्थ है।
- यहाँ तक कि जूनियर मैकेनिक के निदान के बाद दोष को दूर करने में असमर्थ है। आवश्यक स्पेयर और या उपभोग्य उपलब्ध नहीं हैं।
- जब एक जूनियर मैकेनिक विशिष्ट कार्य करने के लिए प्रशिक्षित नहीं है।

अभ्यास



संक्षेप में निम्न सवालों का जवाब दीजिए:

आप एक वर्कशॉप में क्या सब का निरीक्षण करते हो?

सही हाइड्रॉलिक अकटुअशन की निरीक्षण की सूची कीजिये।

टिप्स

निम्नलिखित टिप्स का सिफारिश कर रहे हैं:

- एक हाइड्रॉलिक वर्कशॉप को जाएँ ।
- उपकरण पर हाइड्रॉलिक के संचालन का निरीक्षण करें और एक मैकेनिक से बात करें ।

नोट्स

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.





4. वर्कशॉप स्वास्थ्य और सुरक्षा

यूनिट 4.1— ईएसएच(ESH) के नीतियां और दिशानिर्देश

यूनिट 4.2— पीपीई (PPE) का प्रकार और उपयोग

यूनिट 4.3— सामान्य जोखिम और निवारक उपाय

यूनिट 4.4— कचरे का अलगाव और निपटान

यूनिट 4.5— अग्निशमन उपकरण और उपयोग

यूनिट 4.6— आम चोटों और उपयुक्त प्राथमिक चिकित्सा



सीखने के प्रमुख परिणाम



इस यूनिट के अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम हो जायेंगे:

1. कंपनी द्वारा सूचित की गयी स्वास्थ्य, सुरक्षा और पर्यावरण (ESH-Environment, Safety & Health) की नीतियों और उनके महत्व और दिशा निर्देशों को समझना।
2. ESH से संबंधित मामलों का रिपोर्टिंग चैनलों और दस्तावेजीकरण प्रक्रिया को समझना।
3. आपातकालीन स्थिति में ESH से सम्बन्धीत मामलों और उससे जुड़े जिम्मेदार कर्मियों के संपर्क विवरण को जानना।
4. प्राथमिक चिकित्सा कक्ष या स्टेशन और सुरक्षित संयोजना जगहों की जानकारी रखना।
5. OEM से दी गयी स्वास्थ्य, सुरक्षा और रक्षा जरूरतों की दिशानिर्देशनों को जानना।
6. व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों (PPE- Personal Protective Equipment) की प्रकार, उपयोग और महत्व को जानना।
7. वर्कशॉप में होनेवाले आम खतरों और जोखिमों के प्रकार और उससे जुड़े निवारक उपायों को जानना।
8. मशीनों और उपकरणों के साथ काम करते समय सुरक्षित प्रथाओं को जानना।
9. आपातकालीन स्थिति के समय में मशीनरी को रोकना या बंद करना सीखना।
10. आम चोटों और उससे जुड़े उचित मूलभूत प्राथमिक चिकित्सा उपचार को सीखना।
11. अग्निशमक यंत्र हैंडलिंग और उन्हें इस्तेमाल करने के मूलभूत ज्ञान सीखना।
12. खतरनाक पदार्थों और कचरे के परिवहन, संग्रहण और निपटान का निर्देशों को सीखना।
13. वर्कशॉप में उपयोग किये गये सुरक्षा के संकेत/चिह्न, चेतावनी और उनके अर्थ को सीखना।

यूनिट 4.1: ईएसएच(ESH) के नीतियां और दिशानिर्देश

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम हो जायेंगे:

1. जब एक जूनियर मैकेनिक काम पर हो, तब पालन करने वाले सुरक्षा सावधानियों के बारे में।
2. मशीन के साथ काम करते समय विभिन्न क्या करें और क्या ना करें के बारे में।

4.1.1 सुरक्षा सावधानियां

यह हर नियोक्ता और कर्मचारी के हित में अपने वर्कशॉप के भीतर उपकरण के उपयोग के समय सुरक्षा को बढ़ावा देने के लिए है।

जूनियर मैकेनिक के कर्तव्यों और जिम्मेदारियां:

1. जिम्मेदार और सावधान रहें कि जोखिम से बचने के लिए खुद को या दूसरों से बचें।
2. मैकेनिक या किसी अन्य व्यक्ति की स्वास्थ्य और सुरक्षा में उनके कानूनी कर्तव्यों को सक्षम करने के लिए, उन्हें आवश्यक पूर्ण सहायता करें और सहयोग दें।
3. किसी भी सुरक्षा यंत्र या उपकरण का दुरुपयोग ना करें या हस्तक्षेप दें।
4. स्वास्थ्य, सुरक्षा और समृद्धि प्रदान के हित में दिया गया कोई भी सामग्री को जानबूझकर या बेतहाशा से दुरुपयोग ना करें या हस्तक्षेप दें।
5. मशीन की सुरक्षित संचालन और देखभाल कि लागू करने के लिए जो व्यक्ति जिम्मेदार हैं वे मैकेनिक प्रक्रियाओं और उपकरण निर्माता के निर्देशों का पालन करें।
6. स्वास्थ्य और सुरक्षा से सम्बन्धित किसी भी काम की स्थिति में कोई भी खतरा प्रस्तुत दिखे जिस्से खुद को या दूसरों को हानि हो सकता है अनुचित देरी के बिना, मैकेनिक को सूचित करें।
7. वर्कशॉप और उपकरण में कोई दोष दिखे जिस्से सुरक्षा खतरे में पड़ सकता है तुरंत इसकी रिपोर्ट करें।

4.1.2: उपकरण की आपरेशन के दौरान क्या करें और क्या न करें

क्या करें:

- मैकेनिक द्वारा दिए गए निर्देशों का पूरी तरह से पालन करें।
- जब भी आप किसी विशिष्ट उपकरणों पर मैकेनिक की सहायता कर रहे हैं तब उपकरण निर्माता के निर्देशों (ऑपरेटर मैनुअल) का पालन करें।
- काम के शुरू से अंत तक मशीन पर मैकेनिक की सहायता के दौरान और काम के बाद में भी सुरक्षा सावधानियों पालन करें।

क्या ना करें:

- मशीन पर असिस्ट करने के लिए आपको उचित प्रशिक्षण प्राप्त करने कि और ऐसा करने के लिए अधिकृत होना आवश्यक है। इसको उल्लंघन करना।
- खतरों को अनदेखा करना।
- अपने मशीन या उससे जुड़े कोई भी सुरक्षा उपकरणों का दुरुपयोग, टयाम्पर या हस्तक्षेप प्रदान करना।

यूनिट 4.2: पीपीई का प्रकार और उपयोग

यूनिट के उद्देश्य

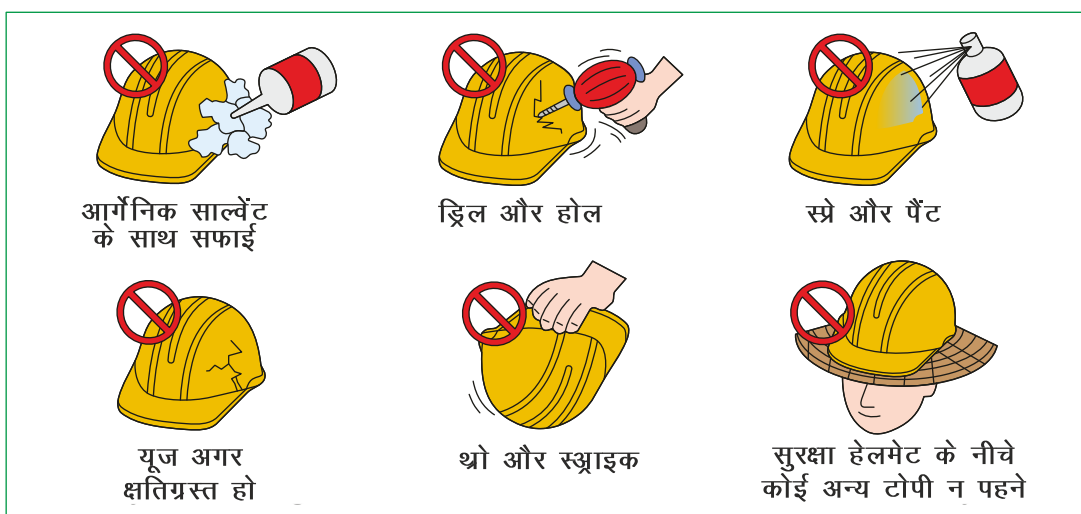
इस यूनिट के अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम हो जायेंगे:

1. आम व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों को समझना।
2. PPE के सूची बनाना और उसके विभिन्न उपयोगों को जानना।

4.2.1 व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण – पीपीई

पीपीई एक किस्म का उपकरण है जिसको पहनेसे खतरों का जोखिम कम होगा। पीपीई के उदाहरण के रूप में दस्ताने (gloves), पैर और आंखों की सुरक्षा वस्तुओं, सुरक्षात्मक सुनवाई उपकरणों (इयरप्लग, मफ्स) हार्ड टोपी, रेस्पिरेटर्स और पूरा शरीर सूट शामिल हैं।

सुरक्षा हेलमेट के साथ (क्या न करें)



आकृति 4.2.1.a. व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण

आंख रक्षक



आकृति 4.2.1.b. व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण

4.2.1 व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण – पीपीई

कान रक्षक (Ear Plugs)

सुरक्षात्मक दस्ताने (Safety Gloves)

सुरक्षा जूते (Safety Shoes)

सुरक्षात्मक कपड़े (Protective Jackets & Leggings)



आकृति 4.2.1.3. व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण



आकृति 4.2.1.4. व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण

यूनिट 4.3 सामान्य जोखिम और निवारक उपाय

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम हो जायेंगे:

1. आम खतरों और निवारक उपाय समझने में।
2. काम पर दुर्घटनाओं से बचने के लिए आवश्यक करें और क्या न करें का पालन करने में।

4.3.1 एक्सीडेंट की रोकथाम और नियंत्रण

इंजन के साथ आम दुर्घटनाओं पलटने, गिरना है, कुचल कर निकलना और अन्य व्यक्ति या अन्य वस्तुओं के साथ संपर्क/संघर्ष होना। नीचे दिए गए क्या करें और क्या न करें का पालन करके ऐसी दुर्घटनाओं रोका जा सकता है:

क्या करें

- आप अपने काम की परिस्थितियों के अनुसार सभी जरूरी सुरक्षात्मक कपड़े और व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों को पहनें।
- वर्कशॉप में या मशीन पर काम करते समय सभी सुरक्षा निर्देशों को समझें और ध्यान से पालन करें।
- आप काम की जरूरतों के लिए पूरी तरह से सुनिश्चित और अवगत रहें, साथी साथ काम करने की रीतियों को पूरी तरह से जाने। जहां मदद पानी है अवश्य से पाए। प्राथमिक चिकित्सा और आपातकालीन प्रक्रियाओं जानें।
- अपने उपकरणों का उपयोग के लिए निर्माता द्वारा दिये गए ऑपरेटर मैनुअल को पढ़ें। यदि मैनुअल नहीं दिया गया तो, एक मैनुअल देने के लिए अपने सुपरवाइजर या उपकरणों के सप्लायर से पूछें।
- वर्कशॉप में या मशीन में या उपकरण में किसी भी दोष, असुरक्षाता स्थिरतां या खतरनाक घटनाओं के बारे में रिपोर्ट करें। उपकरण की कार्य क्षमता कम ना इसके लिए उपकरण को सुरक्षित प्रकार से उपयोग करें।
- आपके कार्यों पे निर्भर हुए दूसरों के लिए बाहर देखें और सुनिश्चित करें की काम के दौरान वे सुरक्षित हैं।
- सुनिश्चित करें की सभी व्यक्तिगत चोटों, जितना भी छोटा छोटा हो, उसको सूचना और दुर्घटना किताब में रिपोर्ट करें।
- अपने नियोक्ता या कांट्रेक्टर द्वारा दिया गया किसी भी ट्रेनिंग कार्यक्रम का लाभ उठाएं। नए तरीकों या तकनीक सीखने के लिए कभी भी कोई आयु की सीमा नहीं होती हैं।

क्या न करें

- जो उपकरण उपयोग करने के लिए आपको ट्रेनिंग नहीं दिया हैं, उस उपकरण का उपयोग न करें। उपकरण से या वर्कशॉप से कोई भी वस्तु न फेंके।
- बिना सुरक्षा उपकरणों को पहने वर्कशॉप में कोई भी उपकरण या उसके पार्ट्स पर काम न करें।
- उपकरण के साथ कभी भी न खेलें।
- कोई भी उपकरण का उपयोग मद्यपान या कोई मादक सेवन का प्रभाव से न करें, इससे आपके स्वास्थ्य पर या काम पर गलत परिणाम होता हैं। कोई भी वार्निंग सिग्नल या सुरक्षा चिह्न को अनदेखा न करें।

यूनिट 4.4: कचरे का अलगाव और निपटान

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम हो जायेंगे:

1. कचरे के विभिन्न प्रकार अलग करने को समझे।
2. विभिन्न तरीकों से सुरक्षित रूप से कचरे के निपटान के लिए पहचानें।

4.4.1 कचरा प्रबंधन

- बर्बाद अगर ठीक से नहीं निपटा एक बड़ी पर्यावरणीय मुद्दा है। एक जूनियर मैकेनिक कुछ बुनियादी कचरा प्रबंधन नियमों को याद करने की जरूरत है:
- केवल अधिकृत अपशिष्ट निपटान साइटों का उपयोग करें
- कभी नहीं खुले या लेबल हटाया गया कंटेनरों में स्नेहक की दुकान।
- कभी नाली, नालों में या जमीन पर इस्तेमाल इंजन आयल डालना।
- अपने वर्कसाइट पर गैर औद्योगिक कचरे के मामले में उचित बिन (सामान्य बकवास के मामले में काला) के लिए बाहर देखो। अधिकांश डिब्बे स्पष्ट रूप से बेकार है कि उस में जा सकते हैं उल्लेख।



आकृति 4.4.1. कचरा प्रबंधन

यूनिट 4.5: अग्निशमन उपकरण और उपयोग

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम हो जायेंगे:

1. आग के विभिन्न प्रकारों के लिए अग्निशमन उपकरण के विभिन्न प्रकार की पहचान।
2. समझ और ऑपरेटिंग उपयुक्त अग्निशमन उपकरणों के अधिग्रहण।
3. आग के प्रकार पर सही अग्निशमन उपकरणों के उपयोग को समझने।

4.5.1 अग्निशामक

फायर एक्सटिंग्विशर ऑपरेट करने के लिए:



आकृति 4.5.1. अग्निशामक

4.5.2. रेत बाल्टी



आकृति 4.5.2 रेत बाल्टी

यूनिट 4.6 आम चोटों और उपयुक्त प्राथमिक चिकित्सा

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम हो जायेंगे:

1. प्राथमिक चिकित्सा किट के बारे में समझ।
2. सामान्य चोटों के लिए प्राथमिक चिकित्सा प्रशासन।

4.6.1 प्राथमिक चिकित्सा किट

किसी भी आपातकालीन स्थिति में जहाँ पर प्राथमिक चिकित्सा की जरूरत पड़ती है (जैसे की चोट लगाना, कटना, जलना, बुखार आना आदि..) तब प्राथमिक चिकित्सा किट की उपयोग करने की ज्ञान एक जूनियर मैकेनिक के पास होनी चाहिए।



कैंची



ग्लोव



चिमटी



एंटीसेप्टिक वाइप्स



रोलर बैंडेज



थर्मामीटर



अल्कोहल



एंटीबायोटिक मलहम पैकेट (लगभग 1 kg)

आकृति 4.6.1. प्राथमिक चिकित्सा किट

4.6.2 प्रशासन सहायता

नीचे वर्णित प्रशासन सहायता पर चार्ट है;

EMERGENCY FIRST AID

ABC'S OF IMMEDIATE FIRST AID ACTION

A Open the Airway **B** Check for Breathing **C** Check for Circulation

MOUTH TO MOUTH RESUSCITATION

1. Lay victim on back and clear airway.
2. Tilt victim's head back by lifting back of neck and pressing on forehead.
3. Pinch victim's nostrils with thumb and forefinger. Place your mouth tightly over victim's mouth and give 2 quick breaths. CONTINUE WITH 12 BREATHS PER MINUTE.
4. Stop blowing when victim's chest rises and open for inhaled air. Repeat breathing procedure.

CHOKING

If choking victim can cough, speak or breathe, do not interfere. Call a paramedic.

IF VICTIM CANNOT BREATHE

1. Stand behind victim and put arms around victim's waist. Make a fist, placing thumb side against victim's abdomen between navel and rib cage.
2. Grasp fist with other hand and give 4-5 forceful upward thrusts. Repeat until object is dislodged.

SEVERE BLEEDING

1. Place pressure compress over wound and apply direct pressure. Continue until bleeding severely.
2. When bleeding stops, tie pressure bandage. Do not cut off circulation by tying bandage too tightly.

FRACTURE

1. Do not move victim.
2. Splint injured area.
3. Treat for shock, being careful when handling injured area.

BURNS

1. Hold burn under cold running water or apply a cold compress.
2. Cover burn with clean bandage.
3. DO NOT treat burn with grease or butter.

EYE INJURY

CHEMICAL BURNS OF THE EYE

1. Flush eye with eye and skin irrigator or clear water for 15 minutes.

OBJECT IN EYE (PARTICLE):

1. Do not rub eye.
2. Put eyelid over eye and hold to cause tearing. Tears will naturally cause object to wash free.
3. If above procedure is unsuccessful, hold eyelid up and have victim look downward.
4. Place a cotton tip applicator horizontally across the eyelid and hold back over it.
5. Carefully remove object with fine Magner Loop or damp, clean cloth.

ELECTRIC SHOCK

1. Remove victim from source of shock using stick or other non-conductive object.
2. Begin mouth to mouth resuscitation if breathing has stopped.
3. Call for medical assistance promptly.

SHOCK DUE TO INJURY

1. Clear the airway.
2. If face is pale, elevate the feet.
3. If face is red, elevate the head and shoulders.
4. Keep the victim warm.

YOUR LOCATION

EMERGENCY TELEPHONE NUMBERS

Paramedic _____
 Police _____
 Fire _____
 Doctor _____
 Police Control Center _____

The sign is a compilation of general first aid information obtained from various sources believed to be reliable. It does not guarantee the medical validity of the information or the results obtained from using such information. It is the user's responsibility that every appropriate safety procedure is observed, and that no attempt is made to treat a victim of serious injury or require further or specialized assistance.

ABC

आकृत 4.6.2. प्राकृता प्रशासन

अभ्यास

संक्षेप में निम्न सवालों का जवाब दीजिए।

कैसे जूनियर मैकेनिक मदद के लिए एक सुरक्षित जगह काम बना सकते हैं?

कुछ आम पीपीई सूची?

क्या सावधानियों एक जूनियर मैकेनिक का पालन करें जब कचरे के साथ काम किया है?

क्या एक बुनियादी प्राथमिक चिकित्सा किट बनाता है?

-टिप्स



निम्नलिखित टिप्स का सिफारिश कर रहे हैं:

- धो त्वचा गर्म साबुन पानी में अच्छी तरह से तेल के साथ दूषित ।
- आपकी त्वचा को साफ करने के लिए पेट्रोल, डीजल ईंधन या तेल का प्रयोग न करें ।

-नोट्स

[illegible]



Skill India
कौशल भारत - कुशल भारत



सत्यमेव जयते
GOVERNMENT OF INDIA
MINISTRY OF SKILL DEVELOPMENT
& ENTREPRENEURSHIP



N.S.D.C.
National
Skill Development
Corporation
Transforming the skill landscape



IESC
Infrastructure Equipment Skill Council

Address: # 45, Jubilee Building, (2nd Floor) Museum Road,
Bengaluru - 560 025. Karnataka. India
Email: standards@iescindia.com
Web: www.iescindia.com/
Phone: +91 80 2675 4480
CIN No: 00000000