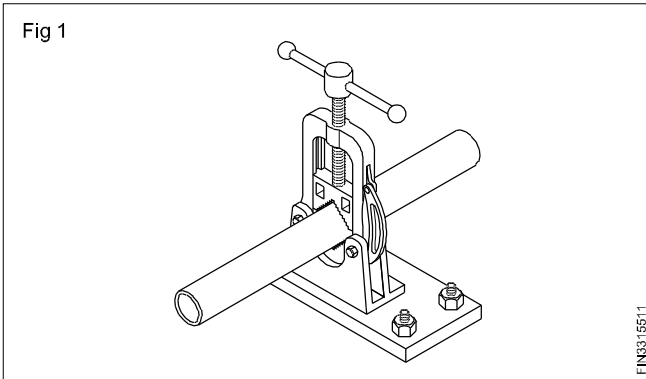


पाइप फिटिंग औजारों का उपयोग (Uses of pipe fitting tools)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अन्त में आप निम्नलिखित कार्य करने योग्य होंगे

- विभिन्न प्रकार के पाइप वाइस के नाम बताना
- पाइप वाइस के उपयोग बताना
- पाइप कटर तथा पाटर्स के नाम बताना
- पाइप कटर तथा मल्ली व्हील चैन पाइप कटर के रचनात्मक लक्षणों की तुलना करना
- पाइप कटर्स से संबंधित देखरेख तथा अनुरक्षण के पहलू को बताना।

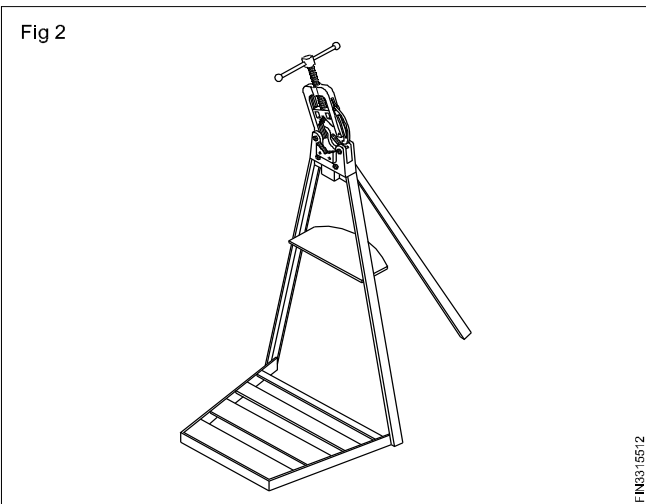
पाइप वाइस (Pipe vice) (Fig 1)



काटने/मोड़ने/चूड़ी बनाए जाने वाले पाइप को मजबूती से पकड़ा जाना चाहिए तथा उसे घूमने से रोकने के लिए पाइप वाइस में पकड़ना चाहिए।

यह पाइप को पकड़ने तथा लोकेट करने में उपयोग किया होने वाला डिवाइस (उपकरण) है इसे 63mm तक के व्यास को पकड़ने में उपयोग किया जा सकता है।

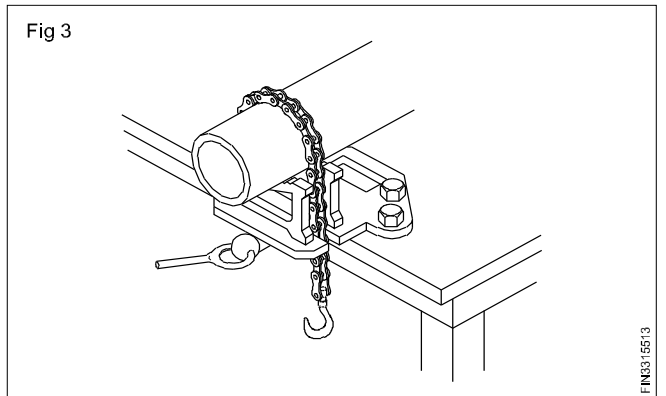
पोर्टेबल फोल्डिंग पाइप वाइस (Portable folding pipe vice) (Fig 2)



इस वाइस को फोल्ड किया जा सकता है तथा कार्य करने के किसी भी स्थान पर आसानी से जाया जा सकता है। यह क्विक रिलीजिंग टाइप पाइप वाइस के समान है।

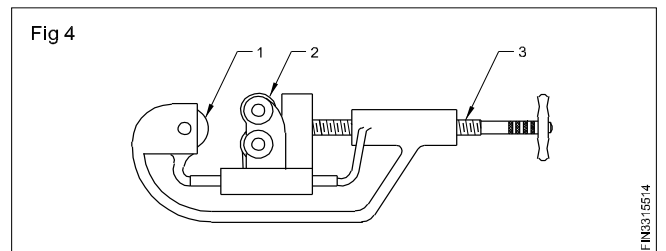
चैन पाइप वाइस (Chain pipe vice) (Fig 3)

यह वाइस 200mm व्यास तक के बड़े व्यास के पाइप को पकड़ने के लिए उपयोगी की जाती है। पाइप को वाइस के जॉस पर चैन तथा सरेशन के द्वारा पकड़ा जाता है।



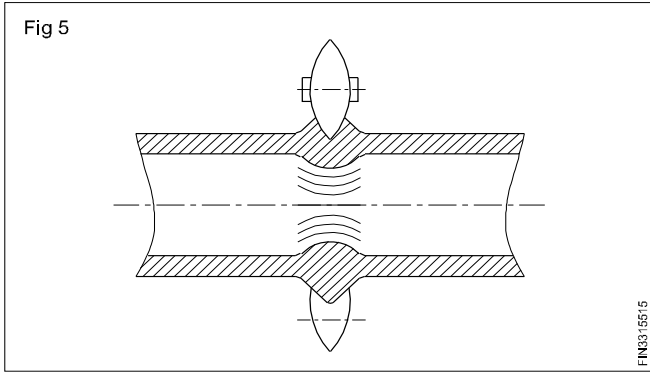
पाइप कटर (Pipe cutter)

व्हील पाइप कटर का उपयोग पाइप पर एक्वायर कट बनाने के लिए किया जाता है। इसमें (1) एक कटर व्हील, (2) दो गाइड रोलर्स तथा (3) एक एडजस्टिंग स्कू होता है। (Fig 4)

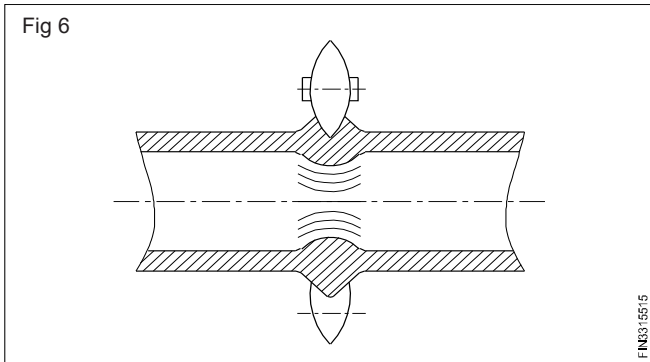


कटर व्हील पाइप को काटने के बदले क्रमशः करने का प्रयत्न करता है। यदि वह बलंत हो जाए तो, इसे बदलने की आवश्यकता है।

इस प्रकार का पाइप कटर कोई भी मटेरियल हटाता नहीं बल्कि कटर मेटल को स्वीज (भींचना) करता है तथा पाइप की वाल (दिवार) की मोटाई कटने तक वह कटर के सामने से बल लगता है। (Fig 5)

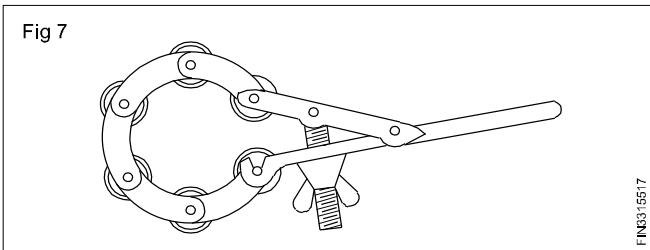


इस प्रकार के कटर से पाइप के अंदर बड़ी रिज विशेष रह जाती है जो बहाव में बाधा उत्पन्न करेगी (Fig 6) पाइप को डीवर किया जाना चाहिए या पाइप रीमर से रीम किया जाना चाहिए।

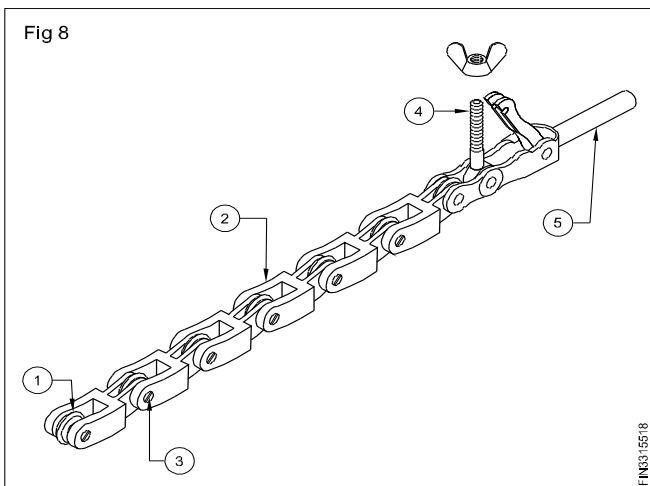


मल्टी व्हील चैन पाइप कटर (Multi-wheel chain pipe cutter)

व्हील चैन पाइप कटर को अतिरिक्त व्हील तथा लिंक को जोड़कर किसी भी व्यास के पाइप को काटने के लिए एडजस्ट किया जा सकता है (Fig 7) कटर के प्रकार तथा साइज का चयन काटे जाने वाले पाइप के अनुसार किया जाता है।



इसमें निम्नलिखित पार्ट होते हैं (Fig 8)



- 1 हार्ड किए हुए कटिंग व्हील
- 2 लिंक
- 3 लिंक तथा व्हील को जोड़ने के लिए स्क्रू
- 4 टेंशन एडजस्टमेंट स्क्रू
- 5 कटर हेण्डल

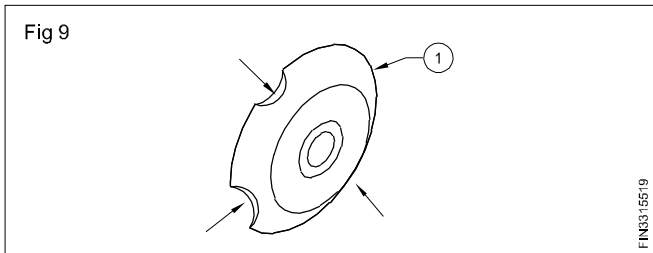
पाइप कटर्स की देखभाल तथा रखरखाव (Care and maintenance of pipe cutters)

कटर का उपयोग करने के पूर्व व्हील, पिन्स तथा लिंक की कोई भी खराबी की जांच करें।

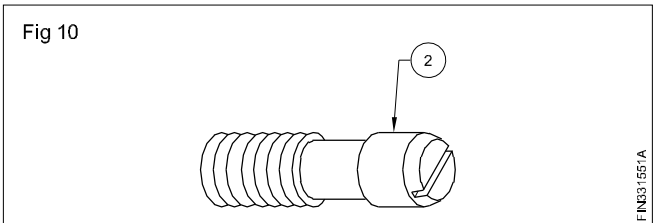
यदि खराब हो तो व्हील पिन्स और लिंक को बदलें।

जैसे-जैसे व्हील पिन्स के चारों तरफ घूमेगा पिन्स पर कोई भी खराबी के कारण व्हील खराब वॉबल (डगमगाना) करेगा तथा कट, पाइप के एकवायर नहीं होगा इसके कारण निम्न हो सकता है :

- चिप किया हुआ व्हील (Fig 9)



- वर्न आउट (घिसी हुई पिन्स) पिन्स (Fig 10)



पाइप को काटते समय मेटल की पपड़ी टूट जाती है तथा लिंक तथा कटिंग व्हील में अवरोध करती है। वायर ब्रश के उपयोग से लिंक तथा व्हील को साफ करें तथा घूल तथा पपड़ा के छोटे कणों को धोने के लिए कटर को पैराफिन या मिट्टी के तेल में सोखें।

साफ करने के बाद सरल कटिंग ऑपरेशन के लिए तथा टूल पर जंग को जमने से रोकने के लिए सभी चलने वाले पार्ट्स लिंक तथा व्हील पर हल्का तेल लगाएं।

जब उपयोग न हो तब कटर को स्टोर करें तथा खराब होने की सम्भावना से व्हील को बचाएं।

प्लम्बिंग टूल्स - पाइप रेंच तथा चैन पाइप रेंच (Plumbing tools - Pipe wrench and chain pipe wrench)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अन्त में आप निम्नलिखित कार्य करने योग्य होंगे

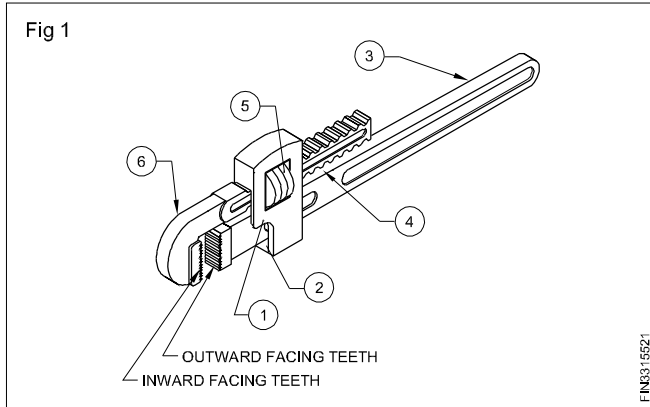
- पाइप रेंच तथा चैन पाइप रेंच के एलीमेंट को बताना
- पाइप तथा चैन पाइप रेंच के उपयोग बताना
- पाइप रेंच की देखभाल तथा रखरखाव बताना।

पाइप रेंच (Pipe wrenches)

ये विभिन्न आकारों में एडजस्टेबिल पाइप रेंच होती है इन्हे निम्न के लिए उपयोग किया जाता है :

- पाइप को होल्डिंग तथा ग्रिपिंग के लिए।
- पाइप तथा फिटिंग एसेम्बली तथा डिस्मेंटलिंग के लिए।

स्टिलसन पाइप रेंच रफ (Fig 1) रफ हेण्डलिंग तथा भारी कार्य को सहन करने के लिए हेवी ड्यूटी टूल की तरह डिजाइन की गई है। इसके जॉ तुरंत तथा पोजिटिव पकड़ देते हैं।



इसे 15 mm से 50 mm व्यास की सभी पाइपों के लिए उपयोग किया जा सकता है। पाइप रेंच को पाइप से साइज के अनुसार चयन किया जाता है।

पार्ट्स (Parts) (Fig 1)

स्टिलसन पाइप रेंच में निम्नलिखित पार्ट्स होते हैं।

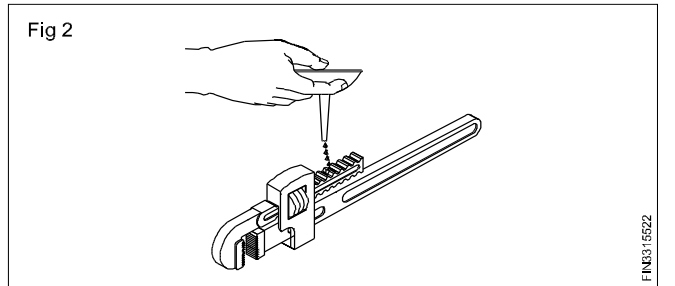
- 1 पिबॉट
- 2 स्प्रिंग
- 3 हेण्डल या लीवर
- 4 स्प्रिंग
- 5 एडजस्टिंग नट
- 6 मूवेबल जॉ

पाइप रेंच का उपयोग करते समय जॉस वर्कपीस गहराई पर रखा जाना चाहिए तथा एडजस्टिंग नट के द्वारा टाइट किया जाना चाहिए।

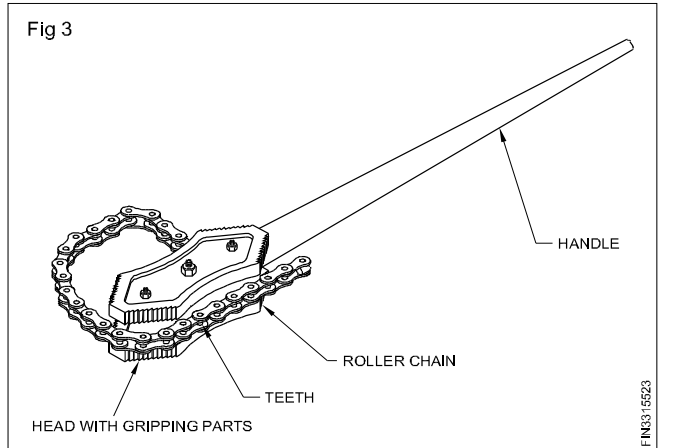
देखभाल तथा रखरखाव (Care and maintenance)

पाइप रेंच की पकड़ की योग्यता दाँतों की स्थिति से सीधे संबंधित होती है।

- दाँतों को साफ करके या उन्हें ट्रेगुलर फाइल से शार्प करके कुछ रेंचों के लाभदायक स्थिति में लाया जा सकता है।
- जंग से बचने के लिए एडजस्टमेंट नट में अवधिक रूप से तेल डालना चाहिए। (Fig 2)



चैन पाइप रेंच (Chain pipe wrench) (Fig 3)



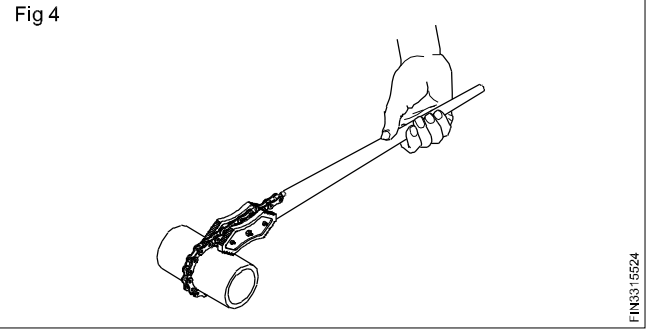
चैन पाइप रेंच का उपयोग 50 mm से 150 mm तक के व्यास के पाइप को पकड़ने के लिए उपयोग किया जा सकता है।

चैन पाइप रेंच के अनुप्रयोग (Application of chain pipe wrench)

चैन पाइप रेंच को उपयोग करने के लिए हेड को पाइप पर रखा जाता है तथा चैन को पाइप की परिधि के चारों तरफ खींचा जाता है चैन को फिर हेड के सेंटर में बड़े दाँतों के साथ इंगेज (फसाया) किया जाता है।

चित्र में एरो के द्वारा संकेत की गई दिशा में लीवर का मूवमेंट हेड के सरेंटेड एज को मजबूत पकड़ देत हुए पाइप के साथ दृढ़ वेज बनाते हैं। (Fig 4)

चैन पाइप रेंच एक हैवी ग्रिपिंग टूल है तथा इसे 50 mm कम व्यास के पाइप के लिए उपयोग नहीं करना चाहिए।
जब चैन रेंच उपयोग में नहीं है तब उसके कर्तन किनारे को तेल या ग्रीस लगाइए।



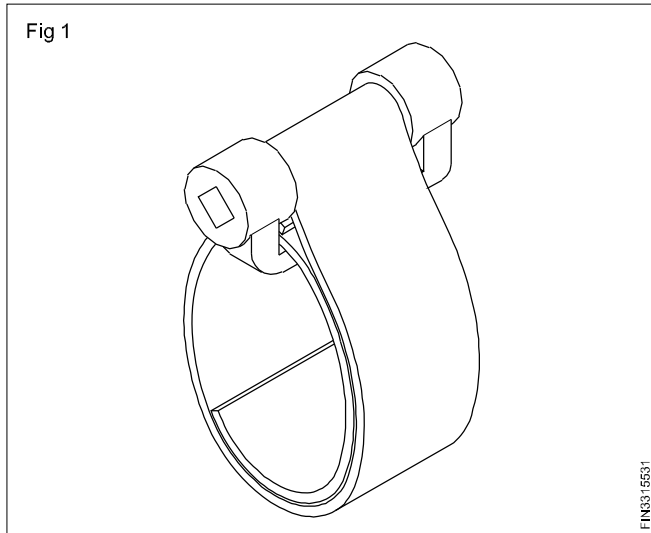
पाइप रेंच (Pipe wrenches)

उद्देश्य : इस पाठ के अन्त में आप निश्चित कार्य करने योग्य होंगे

- विभिन्न प्रकार के पाइप रेंच-स्ट्राप रेंच और फुटप्रिंट रेंच के बारे में बताइए
- हर एक प्रकार का पाइप रेंच के इस्तेमाल के बारे बताइए

स्ट्राप रेंच(Strap wrench) (Fig 1)

स्ट्राप रेंच फिनिश किया हुआ ट्यूबलर सतह में इस्तेमाल करते ताकि उन पर मार्किंग या क्षति न आएँ। इन रेंचों में धातु स्ट्राप है जिससे उनके सतहों को कसके पकड सकता है।



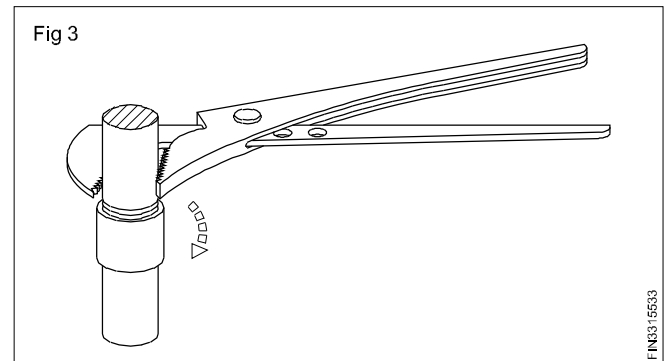
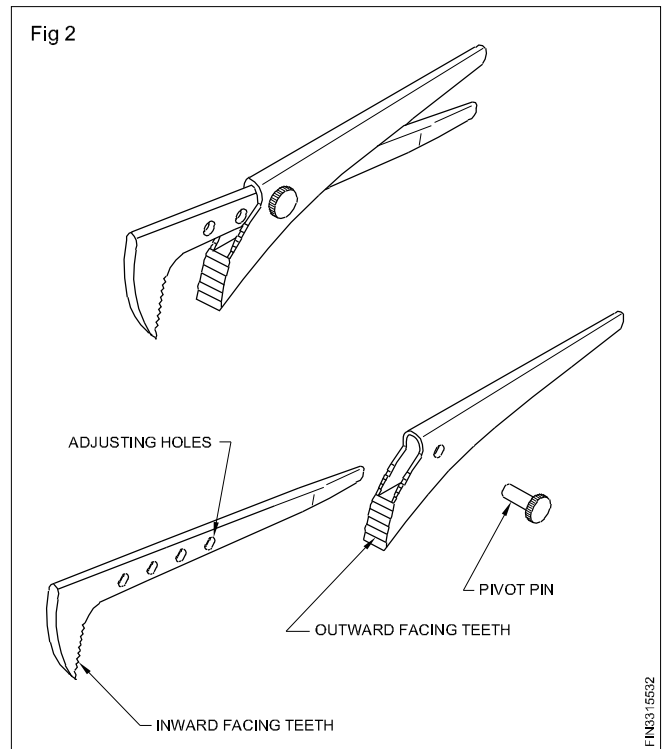
फुटप्रिंट रेंच(Footprint wrench) (Fig 2)

इनको विशेषकर सीमित स्थानों में पाइप और गोल स्टाक को पकडने और घुमाने के लिए काम में लाया जाता है।

ठोस हेण्डल में उनकी आवश्यकता साइज के लिए पिवट पिन को विभिन्न छेद में फिट करके समायोजित करे।

दोनों ठोस हेण्डल को निचोड कर पकड प्राप्त किया जाता है।

छेद का चयन ऐसा होना चाहिए की हेण्डल बहुत दूर न हो जिसके परिणाम हैण्डलों असहज पकडके आयोजन में न हो।



पाइप बेण्डिंग मशीन (Pipe bending machines)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अन्त में आप निम्नलिखित कार्य करने योग्य होंगे

- तीन सबसे सामान्य पाइप बेण्डर्स को पहचानना
- उनके रचनात्मक लक्षणों में अंतर बताना
- बेण्डिंग मशीन के पार्ट्स के नाम बताना
- बेण्डिंग मशीन के उपयोग बताना।

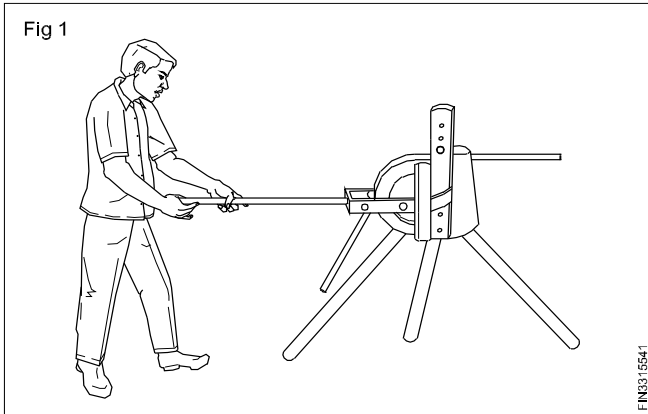
प्लम्बिंग के कार्य में कुछ कार्य ऐसी स्थितियाँ होती हैं, जहाँ पर पाइप फिटिंग का उपयोग करने के बदले पाइप को मोड़ने को प्राथमिकता दी जाती है।

सबसे सामान्य पाइप बेण्डर्स की सूची निम्न है।

पोर्टेबल हेण्ड ऑपरेटेड पाइप बेण्डर (Portable hand operated pipe bender) (Fig 1)

पोर्टेबल हेण्ड ऑपरेटेड पाइप बेण्डर में निम्नलिखित पार्ट्स होते हैं।

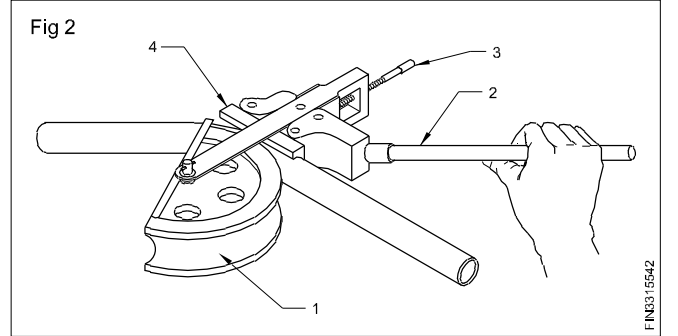
- 1 ट्राइपोड स्टेण्ड
- 2 पाइप स्टाप लीवर
- 3 हेण्डल या लीवर
- 4 इनसाइड फार्मर



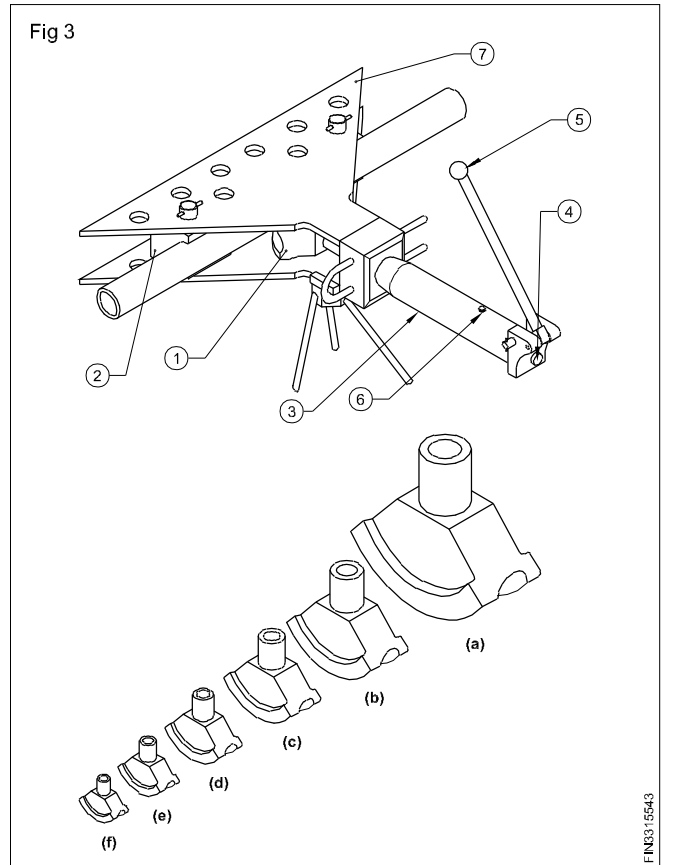
बेंच टाइप हेण्ड ऑपरेटेड पाइप बेण्डर (Bench type hand operated pipe bender) (Fig 2)

इनमें निम्नलिखित पार्ट होते हैं इसे गेल्वेनाइज आयरन तथा स्टील के पाइप को मोड़ने के लिए उपयोग किया जाता है।

- 1 इनर फार्मर
- 2 लीवर या हेण्डल
- 3 एडजस्टिंग स्क्रू लॉक नट के साथ
- 4 पाइप गाइड



हाइड्रोलिक बेण्डिंग मशीन (Hydraulic bending machine) (Fig 3)



इस मशीन को G.I तथा M.S. पाइप में रेत भरे बिना किसी भी दिशा में मोड़ने के लिए उपयोग किया जा सकता है।

इसमें निम्नलिखित पार्ट होते हैं

- 1 इनर फार्मर
- 2 बैक फार्मर
- 3 हाइड्रोलिक रैम

- 4 प्रेशर रिलीज वाल्व
- 5 ऑपरेटिंग लीवर
- 6 ब्लिड स्कू
- 7 बेस प्लेट

इनर फार्मर इंटरचेंजबल (बदल सकने वाले) होते हैं तथा इनके द्वारा 75 mm व्यास तक के पाइपों को मोड़ा जा सकता है। (Figs 3a, b, c, d, e & f)

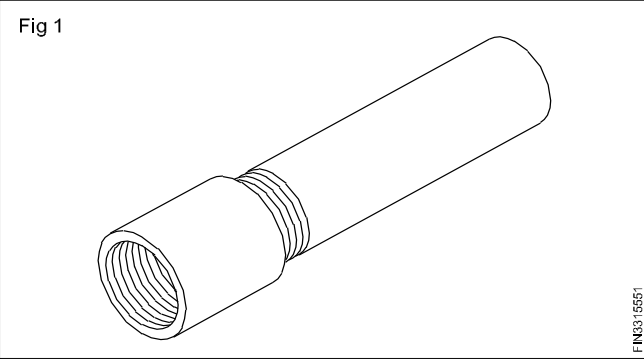
पाइप, डाई, डाई स्टॉक तथा टेप्स (Pipes, dies, die stocks and taps)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अन्त में आप निम्नलिखित कार्य करने योग्य होंगे

- डाई सेट, डाई स्टॉक तथा पाइप टेप्स को पहचानना
- डाई स्टॉक के पार्ट्स के नाम बताना
- पाइप के थ्रेडों को चेक करने की विधि बताना।

पाइप डाई (Pipe dies)

प्लम्बर द्वारा लगाए जाने वाले अधिकांश G.I. पाइपों में दोनों सिरों पर चूड़ियाँ होती हैं। पाइप 6 मीटर की लम्बाई में मिलते हैं तथा आवश्यक लम्बाई पर काटना तथा उनमें चूड़ियाँ बनाना आवश्यक होगा। (Fig 1)



पानी की सप्लाई के सिस्टम के लिए G.I. पाइप तथा फिटिंग में स्टेण्डर्ड पाइप थ्रेड होती है। एक्सटर्नल पाइप थ्रेड पाइप डाई से काटी जाती है जो 1/4" से 4" के साइज में मिलती है।

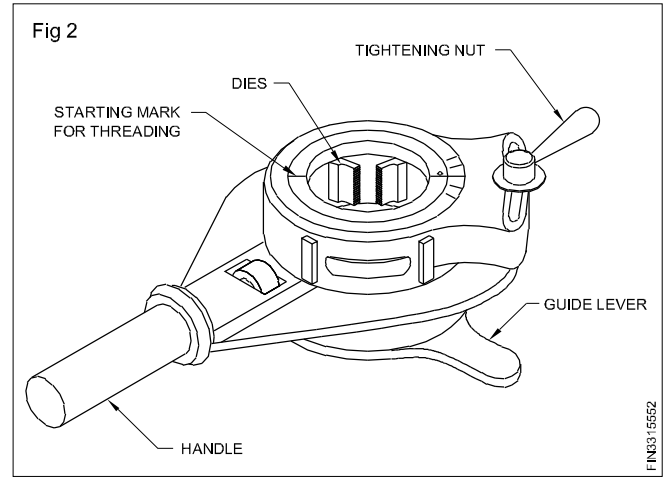
डाई को शार्प होना चाहिए जिससे कि वे चारों तरफ से ढकेलने के बदले मेटल को चारों तरफ से काटें। डाई जो मुक्त रूप से काटने के बदले मेटल को चारों तरफ से ढकेलती हैं, इस कारण थ्रेड टूटती है।

डाई स्टॉक (Die stocks)

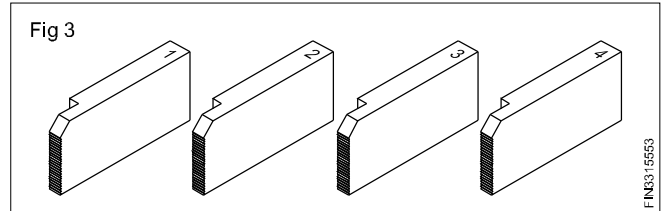
डाई का घूमने के लिए डाई स्टॉक आवश्यक होता है। रैचिट टाईप डाई स्टॉक को इसलिए प्राथमिकता दी जाती है क्योंकि पाइप के एक साइड पर खड़े होते समय यह डाई को घूमने के लिए ऑपरेटर को स्वयं के शरीर का भार का उपयोग करने देता है। (Fig 2) डाई स्टॉक एडजस्टेबल होते हैं।

डाई सेट्स (Die sets)

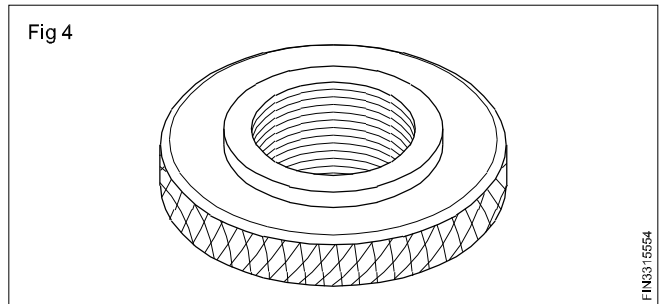
प्रत्येक डाई में उसकी चूड़ी के प्रकार तथा पाइप का रेंज जिसके लिए वह उचित है साफ-साफ अंकित रहता है। प्रत्येक डाई में पहचान का अंक होता है जो 1 से 4 तक होता है। डाई सेट विभिन्न साइज में मिलते हैं।



इन डाई को सदैव सेट में उपयोग तथा स्टोर करना चाहिए। (Fig 3)

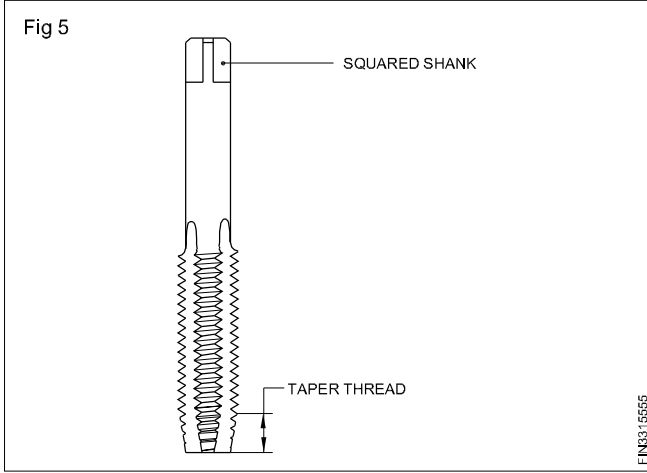


पाइप थ्रेड को प्रायः थ्रेडिंग डाई से काटा जाता है तथा पाइप रिंग गेज के उपयोग से चेक किया जाता है। (Fig 4)



पाइप टेप्स (Pipe taps)

आंतरिक पाइप थ्रेड्स को सामान्यतः स्टैण्डर्ड टेपर पाइप टैप से काटा जाता है। (Fig 5)



इंटरनल पाइप थ्रेड की मेजरिंग में पाइप प्लग थ्रेड गेज को पाइप में हाथ से अच्छी तरह से टाइट करना चाहिए जब तक कि गेज की नोच फेस से फ्लश न हो जाएं। जब थ्रेड चेम्फर होती है, तो नोच को चेम्फर के निचले भाग से फ्लश करना चाहिए। (Fig 6)

