

इकाई



बिजली के उपकरणों का उपयोग

परिचय

जब हम हैंड टूल्स या हाथ से इस्तेमाल होने वाले उपकरणों का उपयोग करते हैं, तो एक गतिविधि में बहुत अधिक मेहनत और समय लगता है। इसलिए, प्लंबिंग करते समय हाथ के कार्य को आसान बनाने की आवश्यकता महसूस की गई। इस प्रकार, इसके लिए बिजली के उपकरण पेश किए गए थे। ये उपकरण एक अतिरिक्त बिजली स्रोत द्वारा संचालित होते हैं, और इनमें इलेक्ट्रिक मोटर्स, इंजन और संपीड़ित हवा आदि का उपयोग किया जाता है।

इन बिजली उपकरणों का उपयोग विभिन्न प्रकार के घरेलू और औद्योगिक कार्यों के लिए किया जाता है। बिजली के उपकरण आम तौर पर उद्यान में, निर्माण में, ड्रिलिंग के लिए उद्योगों में, आकार देने, काटने, रेतने, पीसने, गलाने, गर्म करने, पॉलिश करने और पेंटिंग आदि के लिए उपयोग किए जाते हैं। बिजली के उपकरणों का उपयोग घरेलू कार्यों जैसे सफाई, खाना पकाने, आदि, या फास्टरों के ढीले करने और कसने आदि के लिए भी किया जा सकता है।

मुख्य रूप से दो प्रकार के बिजली उपकरण उपयोग किए जाते हैं – पोर्टेबल और स्टेशनरी। पोर्टेबल बिजली से चलने वाले उपकरण हैं और आसानी से उपयोग के लिए तकनीशियन द्वारा लिए जा सकते हैं। काम की अधिक गति और सटीकता के लिए, स्टेशनरी बिजली उपकरण पसंद किए जाते हैं। इन्हें एक स्थान से दूसरे स्थान पर नहीं ले जाया जा सकता।

मशीन उपकरण को स्टेशनरी पावर टूल्स के रूप में भी जाना जाता है। लकड़ी के काम और धातु के काम के लिए उपयोग किए जाने वाले ड्रिल प्रेस और बेंच ग्राइंडर स्टेशनरी बिजली उपकरणों के उदाहरण हैं।

पोर्टेबल बिजली उपकरण बड़ी मात्रा में शोर और कंपन पैदा करते हैं। इस प्रकार, यह आवश्यक है कि तकनीशियन सुनने की क्षमता में नुकसान के बिना अपने आप को बचाने के लिए एक हेयरिंग प्रोटेक्शन किट का उपयोग करें। सामान्य बिजली के उपकरण जैसे ड्रिल, सर्कुलर आरी, बेल्ट सैंडर्स, और चेनसॉ, 85–100 डीबी के बीच ध्वनि के स्तर पर काम करते हैं। एनआईओएसएच (नेशनल इंस्टीट्यूट फॉर ऑक्यूपेशनल सेफ्टी एंड हेल्थ) जैसी विभिन्न एजेंसियां काम के समय बिजली के उपकरणों का उपयोग करते हुए हेयरिंग प्रोटेक्शन किट के उपयोग की पूरी सिफारिश करती हैं।

बिजली के उपकरणों के प्रकार (Types of power tool)

1. एयर कंप्रेसर
2. पावर रिंग – इफेक्ट रिंग, एयर शाफ्ट रिंग और न्यूमैटिक टॉर्क रिंग
3. बहु उपकरण (Multi-tool)
4. मैनुअल प्रभाव चालक (Manual impact driver)
5. आरा बिजली उपकरण (Jigsaw power tool)

एयर कंप्रेसर

यह एक यांत्रिक उपकरण है जो बिजली का उपयोग हवा को कंप्रेस करने के लिए करता है। यह एक विद्युत मोटर का उपयोग कर पावर को ज्यादातर गतिज ऊर्जा (potential energy) में परिवर्तित करता है, जो कि दबाव वाली हवा (जो कि कंप्रेस्ड एयर) में जमा होती है। एक एयर कंप्रेसर एक भंडारण टैंक में अधिक हवा खींचता है, जिससे दबाव बढ़ जाता है। जब टैंक में दबाव अपनी ऊपरी सीमा तक पहुंच जाता है, तो एयर कंप्रेसर अपने आप बंद हो जाता है। कंप्रेस्ड हवा को टैंक में तब तक जमा किया जाता है जब तक इसका उपयोग नहीं किया जाता है।

कंप्रेस्ड एयर के रूप में इस एनर्जी का उपयोग विभिन्न प्रयोजनों के लिए किया जाता है जैसे कि गंदगी की सफाई, न्यूमैटिक रिंग को खोलना, आदि। जब हवा निकलती है तो टैंक का दबाव स्तर अपनी निचली सीमा तक पहुंच जाता है। इस प्रकार, एयर कंप्रेसर फिर से चालू हो जाता है, और फिर से टैंक में हवा का दबाव बनना शुरू होता है।



चित्र 3.1 : एयर कंप्रेसर

एक एयर कंप्रेसर (चित्र 3.1) एक एयर पंप से अलग है जो केवल एक स्थान से दूसरे स्थान पर हवा खींचता है। दबाव वाली हवा को संचय करने के लिए एयर पंपों में कोई एयर टैंक नहीं होता है। एयर पंप एयर कंप्रेसर की तुलना में बहुत धीमे, शांत, सस्ते और आसानी से संचालित होते हैं। हेवी ड्यूटी मशीन द्वारा पाइप लाइन में अटके धूल और कचरे को खींचने के लिए एयर कंप्रेसर मशीन का उपयोग किया जाता है। आपने नगर पालिकाओं में बड़ी सक्शन मशीनों को सीवेज की सफाई में विभिन्न कार्यों को करते हुए देखा होगा।

पावर रिंच (Power wrench)

यह एक प्रकार का रिंच है जो एक पावर स्रोत का उपयोग करता है। उपयोग किया जाने वाला एक विशिष्ट पावर स्रोत कंप्रेस्ड एयर होता है। बिजली के रिंच के प्रकारों में शामिल हैं – इम्पैक्ट रिंच, एयर शाफ़्ट रिंच और न्यूमेटिक रिंच।

इम्पैक्ट रिंच *Impact wrench*

यह एक सॉकेट रिंच पावर उपकरण है जो उपयोग करने वाले व्यक्ति द्वारा कम से कम मेहनत के साथ उच्च टॉर्क (एक बल जो रोटेशन का कारण बनता है) आउटपुट देने के लिए डिज़ाइन किया गया है। इसे एक इम्पैक्टर, इम्पैक्ट गन, एयर रिंच, एयर गन, रैटल गन, टॉर्क गन या विंडी गन के नाम से भी जाना जाता है। इम्पैक्ट रिंच का उपयोग ज्यादातर कई उद्योगों में किया जाता है, जैसे मोटर वाहन मरम्मत, भारी उपकरण रखरखाव, उत्पाद असेंबल, प्रमुख निर्माण परियोजनाएं और किसी भी अन्य उदाहरण में जहां एक उच्च टॉर्क आउटपुट की आवश्यकता होती है (चित्र 3.2)।



चित्र 3.2 : इम्पैक्ट रिंच

इम्पैक्ट रिंच छोटे असेंबल और डिअसेंबल के लिए छोटे 1/4" ड्राइव टूल, बड़े निर्माण के लिए 3 1/2" तक और बड़े वर्ग ड्राइव से विभिन्न आकारों में उपलब्ध हैं। इसका उपयोग तब किया जाता है जब उच्च स्तर के टॉर्क की आवश्यकता होती है। औद्योगिक प्लंबिंग कार्य के लिए, इम्पैक्ट रिंच का उपयोग किया जाता है। यह उपकरण और मशीनरी के सुचारु संचालन के लिए प्लम्बर की मदद करता है।

एयर शाफ़्ट रिंच *Air ratchet wrench*

ये लो-टू-मीडियम टॉर्क बोल्ट को ढीला या टाइट करने के लिए उपयोगी होते हैं। एक एयर शाफ़्ट रिंच (चित्र 3.3) हाथ से संचालित बिजली शाफ़्ट रिंच के समान है, जिसमें सॉकेट ड्राइव को चालू करने के लिए एक एयर मोटर जुड़ी हुई होती है। जब हम ट्रिगर खींचते हैं, तो मोटर सक्रिय होती है जिससे सॉकेट ड्राइव चालू होता है। सॉकेट ड्राइव की दिशा बदलने के लिए एक स्विच लगाया जाता है। यह रिंच गति के लिए अधिक विकसित और उपयोग किया जाता है और टॉर्क के लिए कम होता है। इसका उपयोग घरेलू और औद्योगिक प्लंबिंग कार्यों दोनों में किया जाता है।



चित्र 3.3 :
एयर शाफ़्ट रिंच



चित्र 3.4 : न्यूमेटिक टॉर्क रिंच

न्यूमेटिक टॉर्क रिंच **Pneumatic torque wrench**

यह एक विशेष रूप से डिज़ाइन किया गया उपकरण है जिसमें एक न्यूमेटिक एयर मोटर से जुड़ा गियरबॉक्स होता है। इसमें एक प्रतिक्रिया उपकरण होता है जो टॉर्क को अवशोषित करता है और उपकरण ऑपरेटर इसे बहुत कम प्रयास के साथ संचालित करता है। हवा के दबाव को नियंत्रित करके टॉर्क आउटपुट को नियंत्रित किया जाता है। एक न्यूमेटिक टॉर्क रिंच उच्च सटीकता के साथ बहुत कम कंपन पैदा करता है। इस तरह के रिंच को एक निरंतर गियरिंग सिस्टम (चित्र 3.4) द्वारा नियंत्रित किया जाता है। यह उपकरण प्लंबर को नट और बोल्ट को आसानी से खोलने और कसने में सुविधा प्रदान करता है।

बहु उपयोगी उपकरण **Multi-tool**



चित्र 3.5 : मल्टी-टूल

इसका उपयोग कई कार्यों के लिए किया जाता है जैसे सॉविंग, सैंडिंग, रैस्पिंग, ग्राइंडिंग, स्क्रैपिंग, कटिंग और पॉलिशिंग, आदि। इस इकाई में ऑफसेट अटैचमेंट फिट किए जाते हैं और विभिन्न प्रकार के कार्य किए जाते हैं। इस उपकरण को बैटरी या बिजली द्वारा संचालित किया जा सकता है। यह जटिल कट (चित्र 3.5) के लिए छोटे और सटीक कट बनाने में उपयोग किया जा सकता है। मल्टीटूल उपकरण स्थापना और फिक्चर्स को ठीक करने के दौरान विभिन्न प्रकार के प्लंबिंग कामों में उपयोग किया जाता है।

इम्पैक्ट ड्राइवर **Impact driver**



चित्र 3.6 : मैनुअल इम्पैक्ट ड्राइवर

यह एक उच्च टॉर्क उपकरण है जिसका उपयोग मशीनों द्वारा बड़े पेंच (बोल्ट) और नट्स को ढीला करने के लिए किया जाता है जो संक्षारक रूप से जमे हुए (corrosively frozen) या अति-धारित (over-torqued) होते हैं। ये उपकरण क्लॉकवाइज और एंटीक्लॉकवाइज दिशा में एक मजबूत, घूर्णी और नीचे की ओर बल उत्पन्न कर सकते हैं। यह उपकरण एक पेचकस की तुलना में अधिक टॉर्क के साथ पेंच को भी कस सकता है। यह उपकरण ड्रिल ड्राइवर्स की तुलना में वजन में छोटा और हल्का होता है। यह देखा जा सकता है कि ये उपकरण बहुत मरह के काम करने योग्य नहीं होते हैं और वे एक ही कार्य करते हैं। चूंकि उनका टॉर्क आउटपुट एक विशिष्ट ड्रिल ड्राइवर की तुलना में अधिक है, इसलिए इस काम को और अच्छी तरह एवं अधिक तेज़ी से किया जा सकता है। प्लंबिंग कार्यों में, विभिन्न जंग लगे या जाम हुए जोड़, नट और बोल्ट को आसानी से इस उपकरण के साथ खोला जा सकता है।

बिजली उपकरणों से निपटने के दौरान सावधानियां

टिप्पणी

Precautions during handling of power tools

काम संभालने और संचालन के दौरान, काम करने वाले व्यक्ति को चोट से बचने के लिए निम्नलिखित सावधानियों का पालन करना चाहिए।

1. कार्य क्षेत्र किसी भी उपकरण या टूल से मुक्त होना चाहिए जो ट्रिपिंग खतरों का कारण बन सकता है। इसके अलावा, फिसलन की स्थिति में काम करने से बचें।
2. काम करते समय असमतल सतह पर न खड़े हों।
3. सीधे अन्य कर्मचारियों के ऊपर या अन्य कर्मचारियों की पहुंच के अंदर काम न करें।
4. काम उचित रोशनी में होना चाहिए। अंधेरे में या खराब रोशनी के साथ काम न करें।
5. हमेशा गैर फिसलन वाले चमड़े के जूते या बूट पहनें।
6. ऑपरेटर के मैनुअल को पढ़ें और समझें। सुनिश्चित करें कि आप बिजली उपकरणों के उपयोग और संचालन के बारे में पूरी तरह से जानते हैं। उपकरण का उपयोग करने की विधि, इसके उचित अनुप्रयोग और सीमाओं को समझें।
7. हमेशा सतर्क रहें।
8. थक जाने पर उपकरण के संचालन के कार्य से बचें।
9. यह हमेशा सिफारिश की जाती है कि नए कर्मचारियों को एक अनुभवी वरिष्ठ कर्मचारी के साथ काम करने के लिए तैनात किया जाना चाहिए।
10. बिजली उपकरण और आरी का उपयोग करते समय सुरक्षात्मक सुरक्षा चश्मे का उपयोग किया जाना चाहिए।
11. लंबी अवधि के लिए उपकरण का उपयोग करते समय कान की सुरक्षा के साधन पहनें।
12. उपकरण की जांच करें और यह सुनिश्चित करें कि यह अच्छी स्थिति में है; बैटरी स्थान में मजबूती से लगी होनी चाहिए।
13. बारिश के दौरान उपकरणों की बैटरी न खोलें।
14. बिजली के तार से संचालित उपकरणों की नियमित रूप से जांचना चाहिए। सुनिश्चित करें कि बिजली का तार टूटा या क्षतिग्रस्त नहीं है। एक्सटेंशन कोर्ड को आधार बनाया जाना चाहिए।
15. पानी वाले क्षेत्रों में काम न करें।
16. खराब कॉर्ड या ग्राउंड प्लग की कमी वाले उपकरणों को लाल टैग किया जाना चाहिए और उनका उपयोग नहीं किया जाना चाहिए।

17. जब उपयोग में न हों तो उपकरण पैक और अनप्लग्ड रखें।
18. ढीले कपड़े पहनने या बालों को बिखरे रखने से बचें।
19. दीवार में ड्रिलिंग या काटने से पहले बिजली के तार के स्थानों से अवगत रहें।
20. ड्रिल या सॉ करते समय प्लग लगाने से पहले चक की को अटैच नहीं रखें।

महत्वपूर्ण प्लंबिंग का वर्गीकरण

बिजली उपकरण (पावर टूल)

1. प्लंबिंग ड्रिल Plumbing drills
2. प्लंबिंग आरी Plumbing saws
3. प्लंबिंग ग्राइंडर्स Plumbing grinders

हम नीचे विस्तार से, प्लंबिंग और संबद्ध संचालन में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के बिजली उपकरणों पर चर्चा करेंगे।



चित्र 3.7 : पावर ड्रिल

प्लंबिंग ड्रिल

एक ड्रिल एक उपकरण है जिसे काटने के उपकरण के साथ अटैच किया जाता है, जिसका उपयोग आवश्यकता के अनुसार सतह, दीवार या पाइप में छेद बनाने के लिए किया जाता है। ड्रिलिंग के दौरान, ड्रिल बिट्स को ड्रिलिंग मशीन में फिट किया जाता है।



चित्र 3.8 : ड्रिल बिट (18 इंच)

ड्रिल बिट्स Drill bits

ये काटने वाले उपकरण हैं जो छेद बनाने के लिए सामग्री को हटाने में मदद करते हैं। लंबे ड्रिल बिट्स (छेद बनाने के लिए सामग्री को हटाने के लिए उपकरण काटना) एक छेद बनाने में मदद करते हैं जहां पाइप या तारों को बिछाना पड़ता है। इसी तरह, ड्रिल बिट्स का उपयोग परियोजनाओं की तोड़फोड़ के लिए भी किया जाता है। एक ड्रिल मशीन में, एक ड्रिल बिट का उपयोग आवश्यकता के अनुसार छेद बनाने के लिए किया जाता है। ड्रिल बिट के सामान्य आकार 18 और 24 इंच लंबे होते हैं। 18 इंच की ड्रिल बिट का उपयोग जमीन या विशेष स्थानों पर काम करने के लिए किया जाता है, भारी संचालनों के लिए 24 इंच बिट का उपयोग किया जाता है।

ड्रिल बिट का अटैचमेंट ड्रिल के एक छोर पर चक द्वारा रखा जाता है और चुने गए हिस्से के विपरीत दबाते हुए घुमाया जाता है। टिप, और कभी-कभी काटने के उपकरण के किनारे भी सामग्री को काटने में मदद करते हैं। यह पतले छीलन को काटने, काम के टुकड़ों को तोड़ने और निकालने में मदद करता है, छोटे कणों (तेल ड्रिलिंग), काउंटर बोरिंग, या इसी तरह के संचालन को कुचल देता है। ड्रिल का इस्तेमाल ज्यादातर धातु के कार्य, लकड़ी के कार्य, निर्माण और स्वयं कार्य परियोजना में किया जाता है। विशेष रूप से तैयार किए गए ड्रिल का उपयोग विशेष स्थानों जैसे कि फार्मास्यूटिकल्स, स्पेस मिशन आदि के लिए किया जाता है। औद्योगिक प्लंबिंग में हेवी ड्यूटी कार्य पावर ड्रिल की मदद से किया जाता है।

पावर ड्रिल ड्राइवर कई काम करने वाला एक उपकरण है। इसका उपयोग न केवल सतह में छेद ड्रिल करने के लिए किया जा सकता है, बल्कि एक पेचकस के रूप में भी किया जा सकता है। इस उपकरण के साथ, उपयोगकर्ता एक प्रायोगिक छेद ड्रिल कर सकता है और एक फास्टर आसानी से स्थापित कर सकता है। दुकानों में कई प्रकार के ड्रिल ड्राइवर उपलब्ध हैं; हम बार-बार थोड़ा बदलाव, सुचारु रूप से और तेजी से करने के लिए बिना चाबी के एक प्रकार (keyless shank) का चयन कर सकते हैं।

प्लास्टिक, लकड़ी, दीवार और नरम सामग्री के लिए नियमित बिजली ड्राइवरों का उपयोग करना आसान है। एक पावर ड्रिल उस काम को करने में मदद कर सकती है जो हैंड ड्रिल की मदद से नहीं किया जा सकता है, इस प्रकार उत्पादकता में वृद्धि होती है। भारी काम के लिए, या ठोस सतह के साथ काम करते समय, एक हेवी ड्यूटी ड्रिल मशीन का उपयोग किया जाता है। हैमर ड्रिल कंक्रीट, डामर या कठोर निर्माण सामग्री को तोड़ने में मदद करता है।

पावर ड्रिल का उपयोग करते समय सावधानियां

ऑपरेटर की कलाई को चोट पहुंचाने के जोखिम से बचने के लिए ड्रिल को दोनों हाथों से सुरक्षित और आरामदायक स्थिति में रखना चाहिए। ड्रिल बिट्स को नियमित रूप से जांचें और ड्रिलिंग के लिए बिट के सटीक आकार का उपयोग करें। छोटी सामग्री को ठीक से दबाना चाहिए। बड़ी सामग्री को मजबूती से रखा जाना चाहिए। सही ड्रिल स्पीड का पालन करें। दुर्घटनाओं से बचने के लिए हमेशा सुरक्षा चश्मे और कान की सुरक्षा के साधन पहनें।

प्लंबिंग आरी Plumbing saws

ये ऐसे उपकरण और मशीनें हैं जिनका उपयोग पाइप या लकड़ी जैसी कठोर सामग्री को काटने के लिए किया जाता है। आजकल, प्लास्टिक या पॉलीविनाइल क्लोराइड (पीवीसी) ने पारंपरिक पाइपों जैसे कि एस्बेस्टस, धातु, आदि को बदल दिया है। एक पीवीसी पाइप को एक हैंड्स या बिजली वाली आरी (पावर सॉ) का उपयोग करके काटना आसान है।

यह इसलिए है क्योंकि पीवीसी को केवल आवश्यकता होती है, जबकि धातु की तरह, आप पाइप के बाहरी व्यास को काटते हैं। लकड़ी और धातु स्प्लिंटर्स या धातु के तंतु पीछे छूट जाते हैं जो परेशानी पैदा कर सकते हैं, पीवीसी केवल प्लास्टिक के कणों के छोटे निशान छोड़ता है जिन्हें आसानी से बिना चोट के हाथ से साफ किया जा सकता है। जब बड़ी मात्रा में पीवीसी पाइप और हेवी ड्यूटी वाले प्लास्टिक पाइपों को काटने की आवश्यकता होती है तो देखा गया एक बिजली वाला साँ आदर्श है। हालांकि, बिजली वाली आरी महंगी हैं। बिजली वाली आरी द्वारा विशेष लकड़ी के ब्लेड को एक विशेष ब्लेड खरीदे बिना पीवीसी पाइप को काटने के लिए उपयोग किया जा सकता है। बिजली की मदद से, काटने का काम तेजी से किया जा सकता है, जिससे बहुत समय बचता है।



चित्र 3.9 : वृत्तीय बिजली वाली आरी (सर्कुलर पावर साँ)

वृत्तीय आरी Circular saw

यह महत्वपूर्ण बिजली वाली आरी में से एक है जिसमें रोटरी गति का उपयोग करके विभिन्न सामग्रियों को काटने के लिए दांतेदार या अपघर्षक डिस्क या ब्लेड का उपयोग किया जाता है। एक पूरी आरी और रिंग आरी में भी एक गोल गति होती है लेकिन यह एक गोलाकार आरी से भिन्न होती है। कभी-कभी वृत्तीय आरी को ब्लेड के लिए भी ढीले रूप से उपयोग किया जाता है (चित्र 3.9)।

वृत्तीय आरी का उपयोग पाइपलाइन में पीवीसी पाइप या धातु पाइप को काटने के लिए किया जा सकता है।



चित्र 3.10 : हैक्सॉ

हैक्सॉ Hacksaw

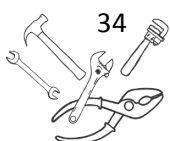
हैक्सॉ पीवीसी पाइप की लंबाई में काटने के लिए सबसे आम उपकरण है, क्योंकि यह आम तौर पर उपलब्ध है। हैक्सॉ अच्छी तरह से काम करते हैं, लेकिन कुछ अधिक समय लेने वाले होते हैं और कटे हुए पीवीसी पाइप के किनारे खुदरे होने से अतिरिक्त काम का कारण बन सकते हैं। एक हैक्सॉ आदर्श उपकरण है जिसका उपयोग यदि हमें केवल एक या कई पाइप काटने की आवश्यकता है



चित्र 3.11 : जिगसाँ

आरा बिजली उपकरण (जिगसाँ पावर टूल)

यह एक इलेक्ट्रिक आरी (जिगसाँ) है जो एक इलेक्ट्रिक मोटर से बनी होती है और एक आमने सामने आरी ब्लेड होता है। एक आरी लकड़ी, धातु, सूखी दीवार या फाइबर ग्लास के साथ काम कर सकता है। ब्लेड का चयन कार्य, सामग्री और परियोजना के प्रकार के आधार पर किया जाता है। ब्रैड्स को प्रति इंच (टीपीआई) दांतों द्वारा वर्गीकृत किया जाता है। मोटे कट के लिए कम टीपीआई का उपयोग किया जाता है और यह लकड़ी काटने के लिए उपयुक्त माना जाता है। उच्चतर टीपीआई ब्लेड को छोटे, बारीक, बड़े कट (चित्र 3.11) के लिए चुना जाता है।



आरी के साथ काम करने के दौरान सावधानियां

टिप्पणी

1. सही ढंग से आरी पर गार्ड रखें।
2. दोनों हाथों को आरी के दो हैंडल पर रखें।
3. आरी चलाना शुरू करने से पहले सुरक्षा चश्मे और कान की सुरक्षा के साधन पहनें।
4. ब्लेड के वापस किक करने से बचने के लिए अपने शरीर को इसके बाईं या दाईं ओर रखें।
5. आरी का उपयोग करते समय सामग्री के नीचे जाना, सख्ती से निषिद्ध होना चाहिए।
6. सामग्री काटने के लिए बताए गए ब्लेड का उपयोग करें।
7. एक जाम आरी होने के लिए जांच करें; ऐसी आरी का उपयोग न करें।
8. ब्लेड बदलते समय प्लग या बैटरी निकालें।
9. नियमित रूप से ब्लेड की जांच करें और काम करने की स्थिति में रखें।
10. संतुलन के लिए सही पैर रखें।
11. हर समय, सामग्री को काटने के लिए क्लैम्प और वाइसेस का उपयोग करें।
12. वास्तविक गहराई के लिए आरी को समायोजित (एडस्ट) करें।
13. धीरे-धीरे और सावधानी से काटें, हरा, उपचारित या गीला पदार्थ।
14. उपचारित लकड़ी, कंक्रीट, टाइल या पत्थर को काटते समय धूल से बचने के लिए एक श्वासयंत्र (मास्क) पहनें।
15. उपचारित लकड़ी को एक खुले और अच्छी तरह हवादार क्षेत्र में काटें।
16. काम करते समय अपने शरीर के प्रति अधिक भार न डालें।
17. काम करते समय कभी भी अपने हाथ से लकड़ी न पकड़ें।
18. बिजली के तार दीवार के अंदर हों तो विशेष ध्यान रखें। कार्यस्थल या भवन में बिजली बंद रखें।
19. इच्छित बोर्ड के नीचे काटते समय विशेष ध्यान रखें।
20. हमेशा ऑपरेटर की पुस्तिका में दिए गए सुरक्षा निर्देशों का पालन करें।



चित्र 3.12 : ग्राइंडर

प्लंबिंग ग्राइंडर

एक ग्राइंडर में एक खुरदुरा (abrasive) पहिया होता है जो काटने के उपकरण के रूप में काम करता है। पहिए की सतह पर ग्राइंडर खुरदुरा पत्थर विरूपण (deformation) के माध्यम से जॉब के पीस से एक छोटी चिप काटता है। उच्च सतह की गुणवत्ता और आकार और आयाम की बेहतर सटीकता के लिए जॉब के पीस की फिनिशिंग करने के लिए उपयोग किया जाता है। एक ग्राइंडर 0.000025 मि. मी. के स्तर पर पीसने में मदद करता है। ग्राइंडर एक समापन प्रचालन कर सकता है और तुलनात्मक रूप से छोटी धातु को हटाता है, लगभग 0.25 से 0.50 मि. मी. की गहराई तक होती है। प्लंबिंग कार्यों में, ग्राइंडर की सहायता से विभिन्न प्रकार के फिनिशिंग कार्य किए जाते हैं।

प्रायोगिक अभ्यास

गतिविधि 1

हार्डवेयर स्टोर पर जाएं और प्लंबिंग पावर टूल्स की सूची उपलब्ध

आवश्यक सामग्रियां

1. पेन
2. कागज और
3. फाइल

प्रक्रिया

1. अपने क्षेत्र में हार्डवेयर स्टोर को पहचानें और उस पर जाएं।
2. इस इकाई में अपने पढ़ने के आधार पर, उपलब्ध विभिन्न प्लंबिंग टूल्स की जानकारी एकत्र करें।
3. यदि उपलब्ध हो तो उपकरणों का एक पुस्तिका या पत्रक ले। उपकरणों की तस्वीरें क्लिक करें जिन्हें आप हासिल कर सकते हैं।
4. इनमें से प्रत्येक को पहचानने के बाद अपनी फाइल में संलग्न करें।

गतिविधि 2

किसी व्यावसायिक भवन या विनिर्माण उद्योग के निर्माण स्थल पर जाएं

आवश्यक सामग्रियां

1. पेन
2. कागज और
3. फाइल

प्रक्रिया

1. अपने शिक्षक के साथ एक व्यावसायिक भवन या निर्माण उद्योग के निर्माण स्थल पर जाएं।
2. साइट पर उपयोग किए जा रहे बिजली उपकरणों को देखें और पहचानें।
3. बिजली उपकरणों की हैंडलिंग के बारे में तकनीशियन के साथ चर्चा करें।
4. बिजली उपकरणों की सुरक्षा सुविधाओं पर चर्चा करें।
5. इस विजिट और तकनीशियन के साथ आपकी बातचीत के आधार पर इसकी रिपोर्ट बनाएं।

गतिविधि 3

एक कंप्रेसर के हिस्सों को लगाना (असेंबल करना) और अलग (डिअसेंबल) करना

आवश्यक सामग्रियां

1. कंप्रेसर
2. टूल किट
3. कॉटन डस्टर
4. चटाई या बेडशीट

प्रक्रिया

1. स्कूल में उपलब्ध कंप्रेसर लें।
2. प्लग बंद करें और केबल को हटा दें।
3. डिअसेंबल करने के निर्देशों के लिए ऑपरेटर मैनुअल पढ़ें।
4. उपकरणों की मदद से, घटकों (components) को अलग करें।
5. प्रत्येक भाग (parts) को पहचानें।
6. उपकरणों की सहायता से, घटकों को असेंबल करें।
7. कंप्रेसर का संचालन करें और किसी भी शोर आदि की जांच करें।
8. टूल को साफ करें और टूल बॉक्स में रखें।

अपनी प्रगति जांचें**क. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें**

1. हम बिजली उपकरणों का उपयोग क्यों करते हैं?
2. प्लंबिंग में उपयोग किए जाने वाले तीन महत्वपूर्ण बिजली उपकरणों पर चर्चा करें।
3. हाथ के उपकरण और बिजली के उपकरण के बीच अंतर बताएं।
4. हम बहु उपयोगी उपकरण (मल्टी टूल) का उपयोग क्यों करते हैं?
5. बिजली उपकरणों को संभालने के दौरान सावधानी बरतना क्यों आवश्यक है?

टिप्पणी

ख. रिक्त स्थान भरें

1. पावर टूल्स को या तो या पोर्टेबल के रूप में वर्गीकृत किया गया है।
2. हाथ में पकड़े गए बिजली उपकरण की एक बड़ी मात्रा का उत्पादन करते हैं।
3. पावर प्लंबिंग ड्रिल का उपयोग के लिए भी किया जाता है।
4. संचालन करते समय आरी पर रखा जाना चाहिए।
5. एयर कंप्रेसर पावर को ऊर्जा में परिवर्तित करता है।

ग. बहु विकल्प प्रश्न

1. एक इम्पैक्ट रिंग के रूप में भी जाना जाता है
(क) इम्पैक्ट गन
(ख) एयर रिंग
(ग) एयर गन
(घ) ये सभी
2. बिजली उपकरण ज्यादातरके लिए उपयोग किया जाता है
(क) भारी कार्य
(ख) हल्के कार्य
(ग) सरल कार्य
(घ) इनमें से कोई नहीं
3. एकमात्र प्लेट पर एक बेवल फंक्शन के साथ एक आरी को इतने तक के कोणों को काटने की अनुमति मिलती है
(क) 45 डिग्री
(ख) 60 डिग्री
(ग) 30 डिग्री
(घ) 35 डिग्री
4. एक एयर कंप्रेसर एक उपकरण है जो पावर को में परिवर्तित करता है
(क) गतिज ऊर्जा
(ख) घूर्णी ऊर्जा
(ग) स्थितिज ऊर्जा
(घ) इनमें से कोई नहीं
5. आम तौर पर ड्रिल का इस्तेमाल किया जाता है
(क) लकड़ी का काम
(ख) धातु का काम
(ग) निर्माण
(घ) ये सभी

