



MahaMaya Polytechnic of Information Technology Hathras

Subject - General Workshop Practice - II

(Painting Shop)

Contents

- **Painting Tool Equipments**
 - 1. Wire Brush**
 - 2. Painting Brush**
 - 3. Trowel**
 - 4. Spray Gun**
 - 5. Blow lamp**

- **Painting procedure**

- **Methods of painting**
 - 1. Manual Painting**
 - 2. Spray Painting**
 - 3. Roller painting**



Painting Tool Equipments

1. Wire Brush





2. Painting Brush

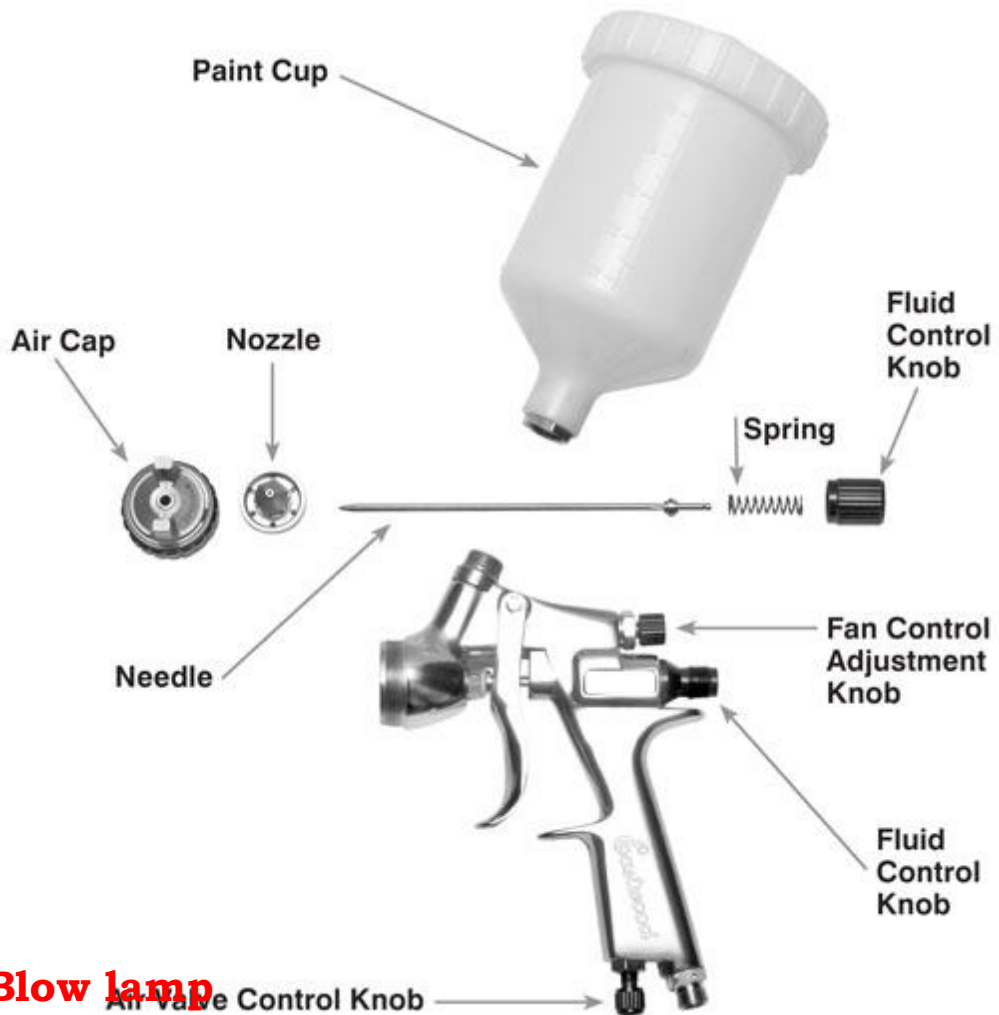


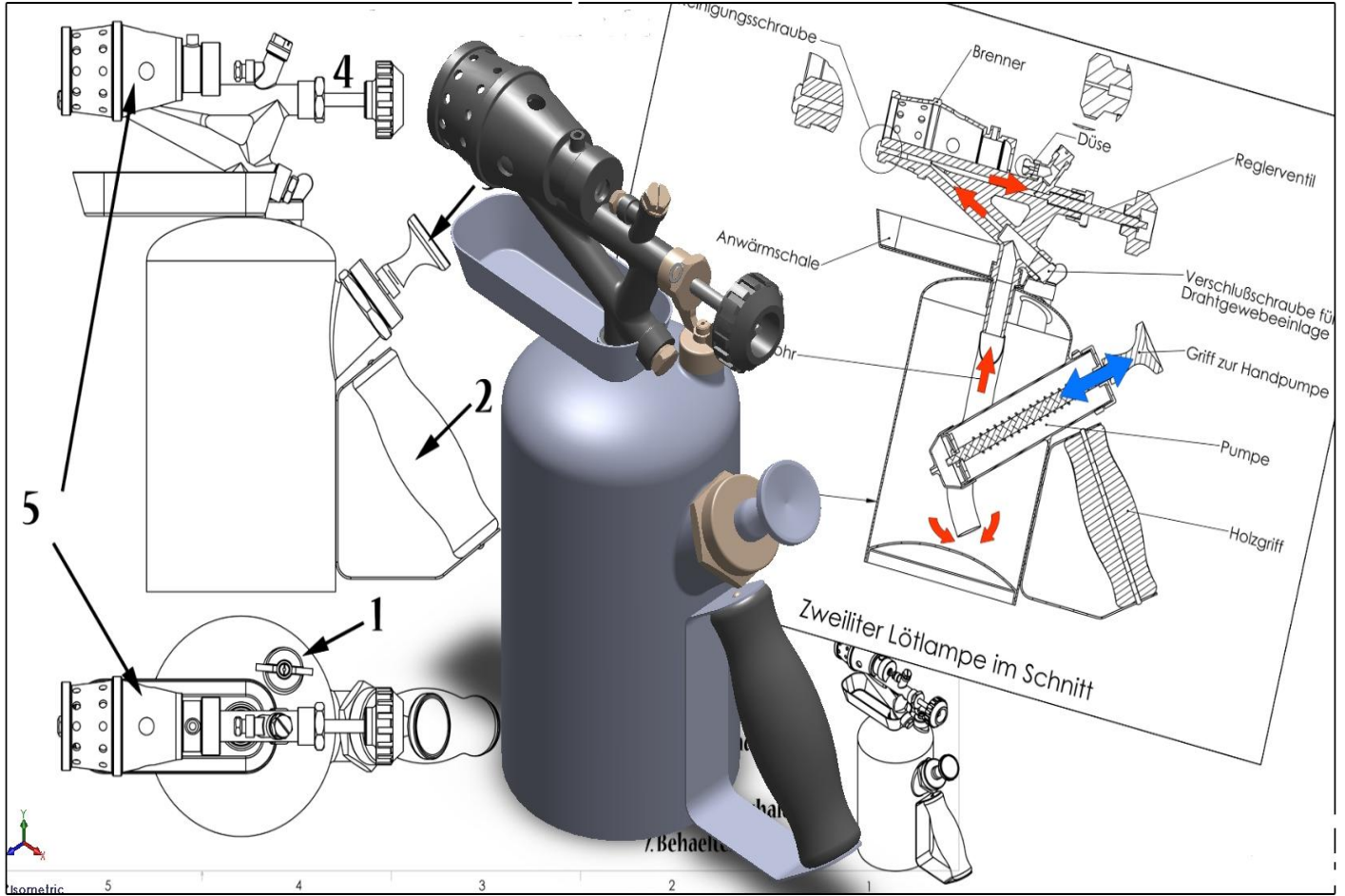
3. Trowel





4. Spray Gun







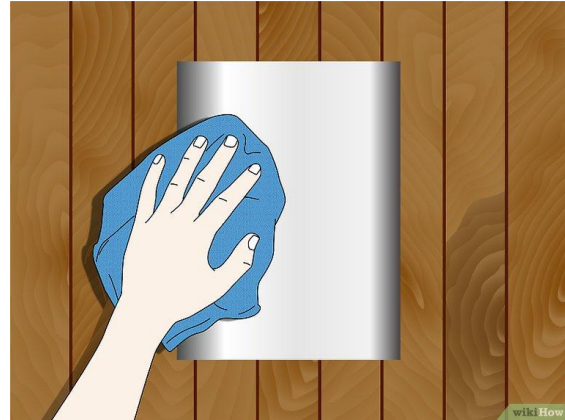
Painting procedure

For Sheet Metal

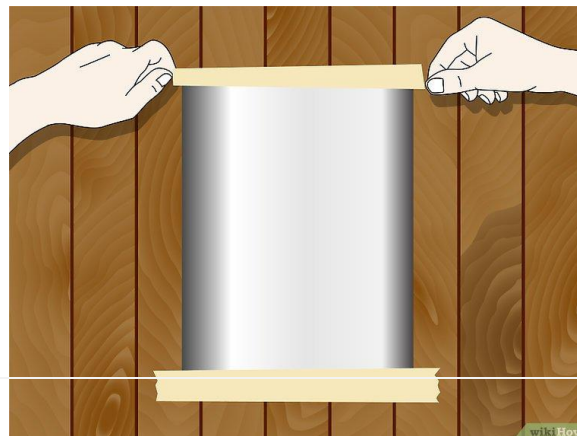
1. Prepare the Sheet Metal



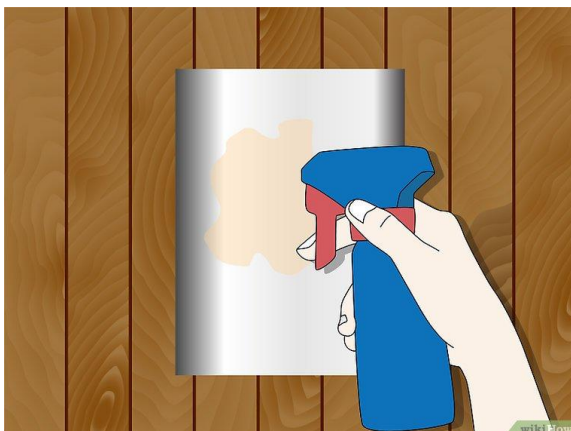
2. Clean the sheet metal.



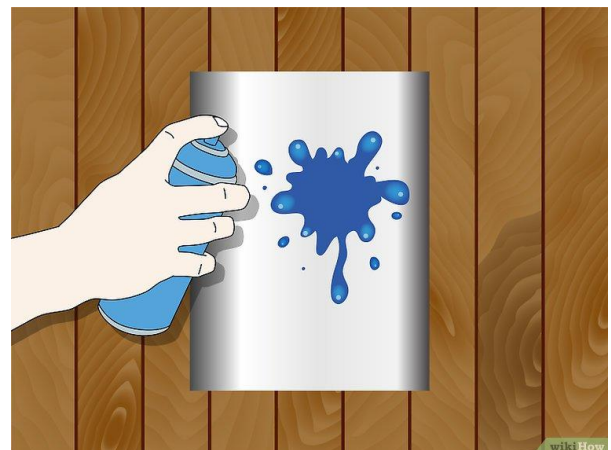
3. Protect areas you don't want painted



4. Prime the Sheet Metal



5. Paint the Sheet Metal





Painting procedure for concrete wall





Methods of painting

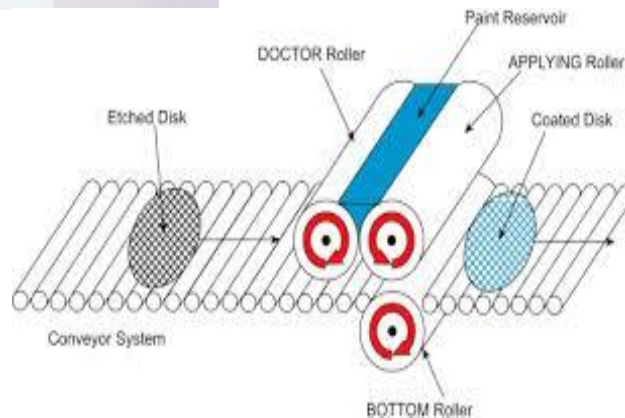
1. Manual Painting Brushing



2. Spray Painting - Air Compressor



3. Roller Painting



(Methods of Painting)

प्रलेपन करने की विधियाँ निम्न हैं—

1. दस्ती प्रलेपन (Manual Painting)
2. फुहार प्रलेपन (Spray Painting)
3. डिप प्रलेपन (Dip Painting)
4. रोलर प्रलेपन (Roller Painting)
5. सामान्य तापमान तथा ओवन प्रलेपन (Painting at Room Temperature and Oven Painting)
6. गर्म फुहार प्रलेपन (Hot-spray Painting)

1. दस्ती प्रलेपन (Manual Painting)—इस विधि के अंतर्गत, कार्य सतह पर घोड़े या सुअर के बालों के बने ब्रुश द्वारा, पेन्ट को सतह पर फैलाया जाता है। यह एक धीमी (Slow) विधि है, तथा इसमें सतह अधिक चिकनी व चमकीली भी नहीं हो पाती। इस विधि से पेन्ट एक समान नहीं फैलता। अधिक उपकरणों की आवश्यकता न पड़ने के कारण, यह एक सस्ती विधि है। सामान्य रूप से, साधारण कार्यों में यही विधि उपयोग में लायी जाती है।

प्रलेप सतह पर, दो या तीन स्तरों (Coats) में किया जाता है, ताकि किसी प्रकार का भी ब्रुश इत्यादि का निशान न रहने पाये। प्रारम्भिक लेप (coat) थोड़ा पतला होना चाहिये। पतला पेन्ट छोटे-छोटे छिद्रों तथा दरारों को भर देता है। प्रारम्भिक लेप के पूर्ण रूप से शुष्क हो जाने के बाद दूसरी बार लेप करना चाहिये। अन्तिम लेप बड़ी सावधानी से चिकनाई (Smoothly) के साथ किया जाना चाहिये।

2. फुहार प्रलेपन (Spray Painting)—कारखाने, फैक्ट्री आदि में, इसी प्रकार का प्रलेपन किया जाता है। इसकी सहायता से शीघ्र ही बड़ी-बड़ी सतहों पर पेन्ट कर दिया जाता है। इस



विधि द्वारा, पेन्ट को गई सतह चमकदार, एक समान पेन्ट युक्त, तथा परिष्कृत (Finished) प्राप्त होती है। स्टील की अलमारी, स्कूटर, वायुयान आदि पर इसी विधि से प्रलेपन किया जाता है। यह विधि औद्योगिक (Industrial) रूप में सस्ती पड़ती है। यह निम्न प्रकार से किया जा सकता है—

(i) संपीडित वायु फुहार प्रलेपन (Compressed Air Spray Painting)—इस विधि में एक वायु संपीडक (Air Compressor) तथा फुहार गन (Spray Gun) की आवश्यकता होती है। संपीडक से प्राप्त उच्च दाब वायु को, एक पाइप के द्वारा फुहार गन में भेजते हैं, जिससे वायु की तीव्र गति द्वारा पेन्ट को छोटे-छोटे कणों के रूप में परिवर्तित कर देते हैं, जो सतह पर एक समान पर्त के रूप में फैल जाती है।

(ii) वायु रहित फुहार प्रलेपन (Airless Spray Painting)—इस विधि में संपीडित वायु का प्रयोग ना करके, एक उच्च दाब द्रव पम्प (High Pressure Fluid Pump) के द्वारा पेन्ट की उच्च गति प्राप्त करते हैं, जिससे पेन्ट छोटे-छोटे कणों में विभक्त होकर, सतह पर एक समान रूप से फैल जाता है। पम्प द्वारा पेन्ट लगभग 12 Mpa या 12 न्यूटन प्रति मिमी² या 120 किग्रा प्रति सेमी² के दाब पर प्राप्त होता है। वायु फुहार (Air Spray) के सापेक्ष में यह अच्छी विधि है। इस विधि से सीमित स्थान पर, बड़ी सतहों पर प्रलेपन आसानी से किया जा सकता है।

(iii) स्थैतिक विद्युत फुहार प्रलेपन (Electrostatic Spray Painting)—इस विधि में, पेन्ट को तेजी से घूमते हुए एक कप या चकती (Cup or Disc) के किनारों द्वारा बाहर छिटकाकर पेन्ट करते हैं। स्थैतिक विद्युत क्षरण (Electrostatic Leakage) के कारण पेन्ट को छोटे-छोटे कणों में विभाजित कर दिया जाता है, अतः उच्च आवेशित (Highly Charged) कणों के रूप में, पेन्ट का बादल (Cloud) सा प्राप्त होता है, जो अर्थ (Earth) किये हुए कार्यखण्ड की सतह पर आकर्षित होते हैं, और एक समान रूप से फैल जाते हैं। इस विधि में 10 किलो वोल्ट से 100 किलो वोल्ट तक की विद्युत प्रयोग की जाती है।

3. डिप प्रलेपन (Dip Painting)—यह भी एक सरल विधि है, तथा बड़े पैमाने पर औद्योगिक क्षेत्र में ऐसी कार्य वस्तुओं पर प्रलेपन के लिये उपयोगी है, जहाँ अधिक परिष्कृत सतह की आवश्यकता नहीं होती। इस विधि में कार्यखण्ड को पेन्ट में डुबोकर निकाल लेते हैं, जिससे अतिरिक्त पेन्ट बह जाता है। इस विधि का विशेष उपयोग यह होता है, कि खोखली वस्तुओं की आन्तरिक सतहों पर भी सुगमता से प्रलेपन हो जाता है। यह विधि स्वचालित (Automatic) भी बनाई जा सकती है। यह विधि सरल भी है, और श्रम भी कम लगता है।

4. रोलर प्रलेपन (Roller Painting)—यह विधि, प्रिंटिंग से अधिक सम्बन्ध रखती है। इसका प्रयोग समतल चादरों को पेन्ट करने के लिये किया जाता है। इसे स्वचालित भी बनाया जा सकता है, जिससे यह सस्ती पड़ती है। इसके द्वारा उच्च परिष्कृति (High Finish) प्राप्त होती है। पेन्ट करने के बाद, वस्तु को मोड़कर उचित आकार दे दिया जाता है। जैसे—डिब्बे, बोतलों के ढक्कन तथा रैपर (Rappers) आदि। अन्य विधियों में विभिन्न आकारों में बनी वस्तुओं का प्रलेपन किया जाता है। इस विधि में पेन्ट लगे दो रोलरों के मध्य से प्लेट (Plate) या चादर (Sheet) को गुजारकर पेन्ट किया जाता है।

5. सामान्य तापमान तथा ओवन प्रलेपन (Painting at Room Temperature and Oven Painting)—किसी कार्य सतह पर पेन्ट तरल (Liquid) के रूप में लगाया जाता है। इस



पर अगला स्तर (Coat) करने के लिये या पेन्ट एक बार करने के बाद दूसरी पर्त पेन्ट की करने के लिये पेन्ट को सुखाकर ठोस अवस्था में लाना आवश्यक होता है।

सामान्य तापमान पर, यदि पेन्ट को सूखने दें, तो इसे सामान्य तापमान प्रलेपन कहते हैं। इस प्रकार कार्य सतह को सूखने में, दो से तीन दिन का समय लग जाता है।

यदि कार्य सतह को, किसी ओवन (Oven) में रखकर सुखाया जाये, तो इसे ओवन प्रलेपन कहा जाता है। ओवन में भाप, कोल गैस, तेल-गैस या विद्युत ऊर्जा द्वारा 150° से 600°C तापमान पर पेन्ट की सतह को सुखाते हैं। इस प्रकार कार्य की सतह शीघ्र सूखकर कार्य करने योग्य हो जाती है।

6. गर्म फुहार प्रलेपन (Hot-spray Painting)—यदि पेन्ट को स्प्रे-गन में भेजने से पहले, किसी पेन्ट ऊष्मक (Paint Heater) द्वारा गर्म कर लिया जाये, तो इसे गर्म फुहार प्रलेपन (Hot Spray Painting) कहते हैं। सामान्य पेन्ट की अपेक्षा इसके कई लाभ हैं। गर्म करने से पेन्ट की श्यानता (Viscosity) अर्थात् गाढ़ापन कम हो जाती है, जिससे इसमें विलायक (Solvent) कम मिलाना पड़ता है। इसमें पेन्ट को ऊष्मक (Heater) तथा स्प्रेगन तक ले जाने के लिये होज (Hose) पाइप की आवश्यकता होती है। सामान्यतया, पेन्ट को ऊष्मक द्वारा 50°C तक गर्म करके स्प्रेगन में भेजते हैं। गन से निकलने पर, पेन्ट वायुमण्डल के तापमान तक ठण्डा हो जाता है।

गर्म फुहार प्रलेपन के लाभ—

- (i) विलायक कम मिलाने के कारण, लागत कम हो जाती है।
- (ii) आवश्यकता के अनुसार पेन्ट की मोटी पर्त चढ़ा सकते हैं।
- (iii) सूखने का समय कम हो जाता है।
- (iv) कम वायु दाब (Low Air Pressure) की आवश्यकता पड़ती है, अतः सतह से टकराने पर पेन्ट का कम धुँध या बादल (Cloud) बनता है।