



கவின்கலை

அரக்கு வேலை

இரண்டாம் பாகம்—சிரேட்ட வகுப்புக்களுக்கூரியது



ஆக்கியோர்

திருவாளர்கள் எச்சு. எம். சோமரத்தின—கே. எச்சு. அபயவர்த்தன
தமிழாக்கம்: திரு. நா. சுப்பிரமணியன்

அரசகரும மொழியலுவலகத்தாரால் வழங்கப்பட்டது

1957

1015-00

15/-



கவின்கலை

அரக்கு வேலை

இரண்டாம் பாகம்—சிரேட்ட வகுப்புக்களுக்குரியது

ஆக்கியோர்

திரு. எச்சு. எம். சோமரத்தின—திரு. கே. எச்சு. அபயவர்த்தன
தமிழாக்கம் : திரு. நா. சுப்பிரமணியன்

1957

இலங்கை அரசாங்க அச்சகத்திற் பதிப்பிக்கப்பட்டது
அரசகரும மொழியலுவலகத்தாரால் வழங்கப்பட்டது

முகவுரை

பொதுக் கல்வித்தகுதிப் பரீட்சைப் பாடத்திட்டத்தில் அரசுக்கு வேலையும் ஒரு பாடமாக அண்மையில் சேர்க்கப்பட்டது. அதனால் இப்பரீட்சைக்குத் தோற்றும் மாணவர்களுக்கு இந்நூல் பெரிதும் பயன்படு மெனக் கருதுகின்றோம்.

இப் புத்தகத்தில் அரசுக்கு வேலை சம்பந்தமான கடைச்சலெந்திர முறையைப் பற்றி விரிவாக விளக்கப்படுகின்றது. தளவாடங்களைக் கடைச்சலெந்திரத்தி லீட்டு உறுப்பாக்கல், கடைச்சலெந்திரம் மூலமாக அரசுக்கிடல், சித்திர உருவங் களைச் செதுக்குதல், உட்பதித்தல் போன்ற அரசுக்கு வேலைகள் சம்பந்தப்பட்ட மிகவும் கடுமையான வேலைகள் இப்புத்தகத்தில் இடம் பெற்றிருக்கின்றன. அரசுக்கு வேலை சம்பந்தமாக முதற் புத்தகத்தில் பெற்ற அறிவு இப்புத்தகத்தி னால் விரிவடையும்.

இன்றுவரை சிலர் குருபரம்பரை இரகசியமாக ஒளித்து வைத்திருந்த அரசுக்கு வேலை சம்பந்தமான பல விடயங்கள் இந்நூலில் தரப்பட்டிருக்கின்றன. அதனால் இந்நூல் அரசுக்கு வேலை கற்கும் மாணவர்களுக்கு மட்டுமன்றி ஏனையோருக்கும் பயனுள்ளதாய் விளங்குமென நம்புகின்றோம்.

உலகம் முன்னேறிக் கொண்டிருக்கின்றது. அரசுக்கு வேலையும் முன்னேற்றம் அடைதல் வேண்டும். அவ்வித முன்னேற்றம் பரீட்சைகள் மூலமே பெறப்பட லாம். சிறு நீரோடையைக் கடக்கும் விதத்தைப் படித்ததும், பேராற்றைக் கடக்க வேண்டிய வழிவகைகளையும் கண்டு பிடித்துக்கொள்ளல் வேண்டும்.

“ஒருவன் அறிவெனும் கைகளை வீசி இலக்கிய சாகரத்தில் நீந்தினும் சொல் என்னும் நீரோடையை கடக்க முடியாதவனாயும் இருப்பான்”.

எச்ச. எம். சோமரத்தின,
கே. எச்ச. அபயவர்த்தன.

1956 ஆம் ஆண்டு, சனவரி மீ 12 ஆந் திகதி.
இதமேகமை, வெரல்லகமை.

பொருளடக்கம்

நான்காம் படி

	பக்கம்
1. கடைச்சலெந்திரம்	1
2. கடைச்சலெந்திரத்திலிட்டுத் திருப்புதல்	5
3. கடைச்சலெந்திரத்தால் அரக்கிடுதல்	10
4. தளவாடங்களைச் செய்யத் தெரிந்துகொள்ள வேண்டிய மூட்டுவகைகள்	13
5. ஆணி, திருகாணி, வச்சிரம்	17
6. சித்திர உருவங்களைச் செதுக்குதல்	22
7. முற்காலச் சிற்பிகள் உபயோகித்த சாயவகைகள். நகவரக்கு வேலை கடைச்சலெந்திர வேலைக்கு எடுக்கப்படும் மரம்	28
8. புராதன அலங்காரச் சித்திர உருவங்கள்	30
9. அப்பியாசம்	33

ஐந்தாம் படி

1. கடைச்சலெந்திரத்தைச் செய்தலும், பொருத்துதலும்	35
2. மரத்தில் உறுப்புக்களமைக்கக் கையாளப்படும் பலவித முறைகள்	38
3. கடைச்சலெந்திரக் கருவிகளைச் சாணை பிடித்தலும், பாதுகாப்பான இடத்தில் வைத்தலும்	41
4. பலவித வேலைகளுக்காக அரக்கைத் தயாரித்துக் கொள்ளுதல்	43
5. சித்திர உருவங்களைச் செதுக்குதலும், உட்பதித்தலும்	45
6. கடைச்சலெந்திர வேலையையும் நகவரக்கு வேலையையும் கலந்து செய்தல்	48
7. மூட்டுக்கள்	49
8. பொருள், செலவு மதிப்பீடு	52
9. தளவாடங்களைச் செய்தலும், அலங்கரித்தலும், கண்கவர் சித்திர உருவங்களைச் செதுக்குதலும்	59
10. இலங்கையின் புராதன கடைச்சலெந்திர முறை	73
11. அலங்காரச் சித்திர உருவங்கள்	74
12. அப்பியாசம்	79

நான்காம் படி

1. அரக்குக் கடைச்சலெந்திரம்

மரப் பொருள்களைக் கடைச்சலெந்திரத்திலிட்டுத் திருப்பதல், அவற்றிற்கு அரக்குச் சாயந் தீற்றுதல், படையாக அரக்கிடுதல், புள்ளியுருவில் அரக்கிடுதல், சித்திரஞ் செதுக்குதல், விரவு முகிலுருவில் அரக்கிடுதல், கோட்டுருவில் அரக்கிடுதல் முதலிய அரக்கு வேலைகள் பலவற்றைச் செய்ய அரக்குக் கடைச்சலெந்திரம் உபயோகிக்கப்படுகின்றது.

தற்பொழுது நம் நாட்டிலே பெரிதும் உபயோகத்திலிருப்பது இந்தியக் கடைச்சலெந்திர முறையாகும். இம் முறை சுமார் 27 வருடங்களுக்கு முன் கி. பி. 1928 ஆம் ஆண்டு இந்நாட்டிற் குடி புகுந்தது. நம் நாட்டிலே புராதன காலத்தில் வழக்கத்திலிருந்த கடைச்சலெந்திர முறை, தற் பொழுது சிறப்பாகக் கையாளப்படுவதில்லை. குரிக்கடுவை, அங்குல்மடுவை என்னும் இடங்கள் புராதன தேசிய கடைச்சலெந்திர முறைக்கு இன்றும் பேர்போனவை. கதிரைக்கால், மேசைக்கால், பலகணித்தடி, வெற்றிலைத்தட்டம், முக்காலி, தேய் மேசை, வட்டக்கூடு போன்ற தளவாடங்களைச் செதுக்குதல், அவைகளுக்கு அரக்குச் சாயந் தீற்றுதல் போன்ற வேலைகள் புராதன அரக்குக் கடைச்சலெந்திரத்தால் செய்யப்படும். எனினும் மேலே கூறப்பட்ட அரக்கு வேலை சம்பந்தமான மற்ற வேலைகளைச் செய்யத் தேசிய அரக்குக் கடைச்சலெந்திர முறை உதவியளிப்பதில்லை. புராதன இலங்கைக் கடைச்சலெந்திர முறையைப் பற்றி அடுத்தாவரும் பாடங்களில் தரப்படும். இங்கு நமது கவனத்திற் கெடுத்துக் கொள்ளப்படுவது இந்திய அரக்குக் கடைச்சலெந்திர முறையாகும். இங்கே இந்திய அரக்குக் கடைச்சலெந்திரமே, அரக்குக் கடைச்சலெந்திர மெனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

இந்திய கடைச்சலெந்திரத்தின் விசேட இலட்சணங்கள் பல உள. (அ) செலவுக்குறைவு (ஆ) பகுதி பகுதியாகப் பிரித்தெடுக்கக் கூடிய தன்மை (இ) கீழைத் தேயச் சிற்பிகள் நிலத்தில் அமர்ந்து இயக்கக்கூடிய முறையில் அமைந்திருத்தல் (ஈ) இடவசதி குறைந்த போதிலும் வைத்து இயக்கத்தக்க விதத்தில் அமைக்கப்பட்டிருத்தல் போன்றவை அவைகளுட் பிரதானமானவை.

கடைச்சலெந்திரத்தின் பிரிவுகளும் அவை ஒவ்வொன்றின் பயனும்.

கடைச்சலெந்திரக் கட்டை : இது முப்பது அங்குல நீளமும், ஐந்து அங்குல அகலமுமுடையது. இக்கடைச்சலெந்திரக் கட்டை பாரமான பகுதி, பாரமற்ற பகுதி என இரு பிரிவாகப் பிரிக்கப்படுகின்றது. பாரமான பகுதியின் நீளம் 14

அங்குல மாசும். உயரம் 4 அங்குலம். பாரமற்ற பகுதியின் நீளம் 15 அங்குலமாகும். உயரம் 2¾ அங்குலம். கடைச்சலெந்திரக் கட்டையின் பாரமான பகுதியில் நேர் கோணமான நிலைப் பேராணி பொருத்தப்பட்டுள்ளது. பாரமற்ற பகுதியில் குறுக்குச்சட்டம் பொருத்தப்பட்டுள்ளது. கடைச்சலெந்திரக் கட்டை பாரமான மாவகையினால் செய்யப்பட்டிருந்தால் உசிதமாகும். இதனால் கடைச்சலெந்திரம் நிலத்தில் உறுதியாக நிற்க முடியும்.

நிலைப்பேராணி: இது கடைச்சலெந்திரக் கட்டையின் பாரமான பகுதியில் நேர்கோணமாகப் பொருத்தப்பட்டுள்ளது. இது நிலைப் பேராணியின் அச்சாணியால் கடைச்சலெந்திரக் கட்டையுடன் உறுதியாகப் பொருத்தப்பட்டுள்ளது. உருக்கில் வார்க்கப்பட்ட இந்நிலைப் பேராணியின் மூழு நீளம் 15 அங்குலம். இதன் அடிப் பிரிவின் நீளமும், அகலமும், தடிப்பும் 1½ அங்குலமாகும். இதன் தனிப் பிரிவு 7 அங்குல நீளமுடையது. இது கூரான தோற்ற முடையது. செதுக்கப்படும் பொருளின் ஒரு மூலை இவ்வாணியின் கூரான பிரிவில் பொருத்தப்பட்டு சுழலத்தக்க விதமாக வைக்கப்படும்.

குறுக்குச் சட்டம்: இக்குறுக்குச் சட்டம் கடைச்சலெந்திரக் கட்டையின் பாரமற்ற பகுதியில் நேர் கோணமாகப் பொருத்தப்பட்டுள்ளது. இது 3 அங்குல நீளமானது. 1 அங்குல கனமானது. இதன் மத்தியில் 1 அங்குல அகலமும் 2 அடி. நீளமுடைய இடம் தோண்டப்பட்டு, குறுக்குச் சட்டத்தவாணிப்பு எனப்படும் நீண்ட துவாரம் இடப்பட்டிருக்கின்றது. கடைச்சலெந்திரத்தடை எனப்படும் மாத்துண்டு இத்துவாரத்தில் இடப்பட்டு அச்சாணி என்றழைக்கப்படும் சுமார் மூன்று அங்குல நீளமுள்ள கம்பி ஆணி கொண்டு இறுக்கப்பட்டுள்ளது. இதற்கென இப்பலகையில் ஒவ்வொரு அங்குல தூரத்திலும் அச்சாணித் தொனையிடப்பட்டிருக்கின்றது. இவ்விதமாக இடப்பட்டிருக்கும் அச்சாணித் தொனைகள் திருப்புதற்குள்ள பலகையின் நீளத்திற்கேற்ப, கடைச்சலெந்திரக் கட்டையில் வைக்கப்பட்டு, கடைச்சலெந்திரத் தடையோடு அச்சாணியால் இறுக்கப்பட வசதியளிக்கின்றன.

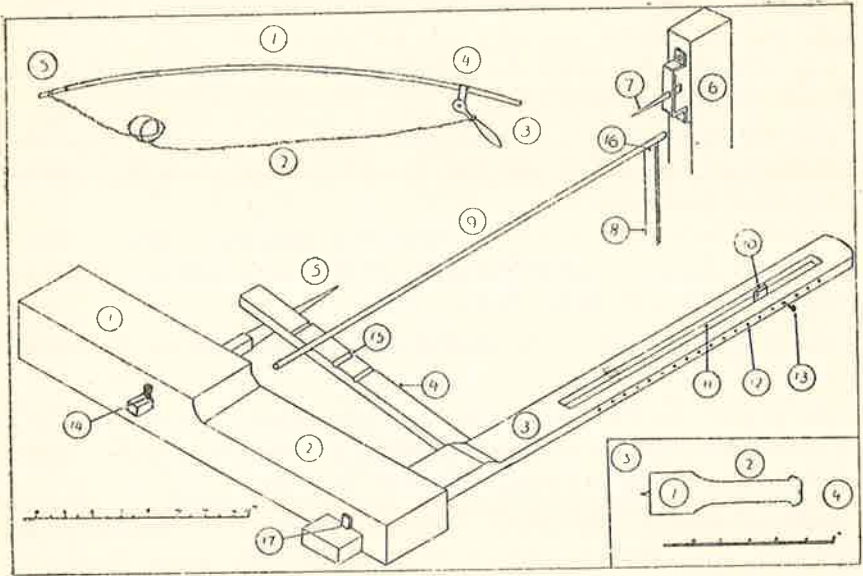
கடைச்சலெந்திர நிலைக்கட்டை: இதுவும் கடைச்சலெந்திரத் தடையைப் போன்று நிலத்தில் பொருத்தப்படும் உபகரணமாகும். இம்மாத்துண்டு 4 அங்குல அகல கனங்களைக்கொண்டது. இதன் நீளம் 7½ அங்குலமாக விருத்தல் வேண்டும். இதில் இணைக்கப்பட்டிருக்கும் வளைந்த இரும்புப் பட்டத்தில் சிறிய ஆணி பொருத்தப்படும்.

சிறிய ஆணி: உருக்கினால் வார்க்கப்பட்ட இவ்வாணி கடைச்சலெந்திர நிலைக் கட்டையின் இரும்புப்பட்டத்தில் பொருத்தப்படும். இது 3 அங்குல நீளமானது. தோற்றத்தில் இது நிலைப் பேராணியை ஒத்திருக்கும். செதுக்கப்பட்டிருக்கும் மாப் பொருளில் இணைக்கப்பட்டிருக்கும் மாச்சக்கையின் இரண்டாவது மூலையான சிறிய மூலை சிறிய ஆணி அடிப்பதற்கேற்ற விதமாகவேயிருக்கும்.

நிலைச்சட்டம் : இரண்டு அடி நீளமும், ¾ அங்குலச் சுற்றளவுமுள்ள இரும்புகக் கம்பியை நிலைச்சட்டமாக உபயோகிக்கலாம். இதனை நிலைச்சட்ட முகைமீதும், தாங்கு சட்டத்தின் மீதும் சமாந்தரமாக நிறுத்தி, அதன்மீது வெட்டுமலகை வைத்து உருவங்களை வெட்டுதல் கூடும்.

நிலைச்சட்ட முகை : சுமார் 6 அங்குல உயரமானதும் நிலத்தில் பொருத்தப் பட்டிருப்பதுமான மரத்தாலான சிறுகம்பமானது நிலைச்சட்டமுகை எனப்படுகின்றது. இதன் உச்சியில் நிலைச்சட்டம் வைப்பதற்கு ஒரு துவாரமிருக்கின்றது. இது நிலைச்சட்டத் துவாரம் எனப்படும்.

தாங்குசட்ட மூக்கு : 16 அங்குல நீளத்தையும் 1½ அங்குல அகல கனங்களையும் கொண்ட கன மரப்பட்டத்தைத் தாங்கு சட்டமாக உபயோகிக்கலாம். இதன் ஒரு மூலை நிலைப்போணி மேல் நிற்கும். மற்றை மூலை நிலத்தில் பதியும் நிலைச்சட்டத்தை வைக்க இதில் துவாரமில் வேண்டும்.



85 ஆம் படம். இந்திய கடைச்சலெந்திரம் (பல்வேறு பகுதிகள்).—1. கடைச்சலெந்திரக் கட்டை (பாரமான பகுதி). 2. கடைச்சலெந்திரக் கட்டை (பாரமற்ற பகுதி) 3. குறுக்குச்சட்டம். 4. தாங்கு சட்ட முகை. 5. நிலைப்போணி. 6. கடைச்சலெந்திர நிலைக்கட்டை. 7. சிறிய ஆணி. 8. நிலைச்சட்டமுகை. 9. நிலைச்சட்டம். 10. கடைச்சலெந்திரத்தடை (ஆழ்த்தியகட்டை). 11. குறுக்குச்சட்ட நீள்தவாளிப்பு. 12. ஷ்சாணித் தொலை. 13. ஆழ்த்திய ஆணி. 14. தடை ஆணி. 15. தாங்கு சட்டத்தவாளிப்பு. 16. நிலைச்சட்டத் தவாளிப்பு. 17. குறுக்குச்சட்டத் தடையாணி.

வில்லின் பிரிவுகள் :—1. விற்றண்டு. 2. வில்நாண். 3. விற்பிடி. 4. விற்பூண். 5. வில் நாண் முடிச்சு.

மரச்சக்கையின் பிரிவுகள் :—1. சக்கையின் —முடித்த பகுதி. 2. கயிறு சுற்றும் வலையம். 3. மையப்புள்ளி. 4. ஆணி தாங்குழி.

மாச்சக்கை : (அள்ளி) கடைச்சலெந்திரத்திலிடப்படும் மரத்தின் ஒரு மூலை மையப்புள்ளி யென்னும் ஆணியில் பொருத்தப்படும். இங்கே சிறிது அரக்கிடுதல் வேண்டும். மரத்துண்டைச் சுற்றும்பொழுது அரக்கு சூடாகி இறுகும். மரச்சக்கை வட்டவடிவமானது. இதன் தடித்த பகுதியின் நீளமும், விட்டமும் 1½ அங்குலமாகும். சிறு பகுதி கயிறு சுற்றும் வளையம் எனப்படும். அது 3½ அங்குல நீளமானது. இச்சிறிய பகுதியைச் சுற்றி வில் நாளை இரு முறை வளைத்தெடுத்து நாளை இறுக்கி இழுத்தால், உறுப்புக்கள் செய்யப்பட விருக்கும் மரத்துண்டு சுற்றத் தொடங்கும்.

வில் : விற்றண்டு, நாண், விற்பிடி, விற்பூண் என வில்லிற்கு நான்கு பிரதான பிரிவுகளுண்டு.

(அ) விற்றண்டு : மூன்று அடி நீளமும் ¼ அங்குல விட்டமுமுள்ளதும், பட்டிருப்பதுமான மரத்தாலான சிறுகம்பமானது நிலைச்சட்டமுளை எனப்படுகின்றது. இதன் உச்சியில் நிலைச்சட்டம் வைப்பதற்கு ஒரு துவாரமிருக்கின்றது. இது நிலைச்சட்டத் துவாரம் எனப்படும்.

(ஆ) விற்பூண் : ¾ அங்குல நீள அகலங்களுள்ள உலோகத்தாலான விற்பூண் விற்றண்டில் இணைக்கப்படும்.

(இ) விற்பிடி : விற்பிடி ஐந்து அங்குல நீளமானது. இதனை விற்றண்டுடன் சேர்த்து இறுக்குவதால் வில்நாண் இறுகும். உடனே வில்லை இழுப்பதால் சக்கையைச் சுழற்ற முடியும்.

(ஈ) வில் நாண் : நல்ல உறுதியான கயிற்றை நாணாக உபயோகித்தல் வேண்டும். இதன் ஒரு பக்கத்தை விற்றண்டின் ஒரு துனியிலும், மற்றைப் பக்கத்தை விற்றண்டின் மறு துனியிலும் கட்டல் வேண்டும்.

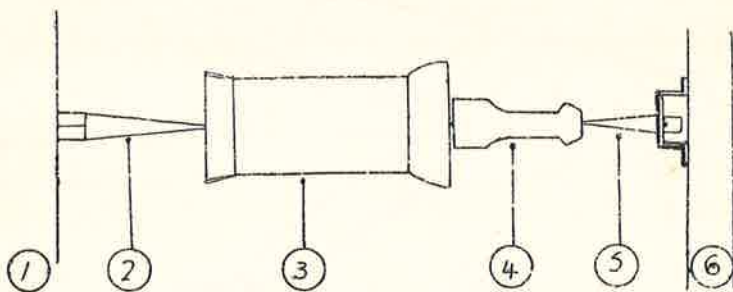
கீழ்க்காணும் பிரிவுகளையும் படங்களின் உதவிகொண்டு அறிந்து கொள்வது நன்று.

தடை ஆணி, ஆழ்த்திய ஆணி, கடை ஆழ்த்திய கட்டை, அச்சாணித்தொளை, ஆணி தாங்குகுழி, விற்கட்டை, தடையாணிப்பூட்டு, கைமுடிச்சு, கயிறு சுற்றும் வளையம், கடைச்சலெந்திரத்தடை, வில் நாண் முடிச்சு.

கடைச்சலெந்திரக் கட்டைக்கும் பேராணிக்கும் குறுக்குச் சட்டத்திற்கும் நெருங்கிய சம்பந்தமுண்டு. கடைச்சலெந்திரத்தில் வேலை செய்ய வேண்டிய சந்தர்ப்பம் வரும் பொழுது இவற்றை யந்திரத்தில் இணைத்துக் கொள்ளல் வேண்டும். இங்கே குறுக்குச் சட்டப் பீலி கடைச்சலெந்திரத் தடையில் இருக்கக்கூடியதாக வைத்துக் கடைச்சலெந்திரக் கட்டையை மேற் புறத்தில் அகற்றி அதன் தட்டைக்கு ஓர் அச்சாணி அடித்தல் வேண்டும். கடைச்சலெந்திரத்திலிட்டுத் திருப்பும் தளவாடத்தின் ஒரு மூலை பேராணிக்கும் மற்றை மூலை மையப்புள்ளி வழியே சக்கைக்கும் சம்பந்தப்பட்டிருத்தல் வேண்டும். சக்கையின் மற்றை மூலை சிற்றாணியுடன் பொருத்தப் பட்டிருக்கும். சக்கையின் கயிறு சுற்றும் வளையத்தில் வில் நாளை இரு முறை சுற்றிக் கொள்வதால் கடைச்சலெந்திரத்தை இயக்கல் முடியும்.

2. கடைச்சலெந்திரத்திட்டுத் திருப்புதல்

கடைச்சலெந்திரத்திட்டுத் திருப்பு வேண்டிய மரத்துண்டை முதலில் உளியினாலோ, கத்தியினாலோ தாம் கருகிய உருவம் தோன்றக் கூடிய விதமாகச் செதுக்கிக் கொள்ளுதல் நன்று. அதன் பிறகு ஒரு பக்கத்தின் சரிமத்தியில் மரச்சக்கையை மையப்புள்ளியால் பொருத்திக் கொள்ளல் வேண்டும். ஒரு அடிநீளத்திற்குக் கூடிய, தடிப்பில்லாத மரத்துண்டாயிருந்தால் அதனை மரச்சக்கையின்றியே இரு ஆணிகளில் பொருத்தித் திருப்புதல் கூடும். நறுஞ்சுண்ணப் பெட்டி போன்ற சிறு உபகரணங்களைச் செய்ய மரச்சக்கையைப் பொருத்திக் கொள்ளல் வேண்டும். மரச்சக்கையைப் பொருத்து முன் மரத்துண்டின் ஒரு புறத்துச் சரிமத்தியில் சிறிது அரக்கிட்டு அதில் மையப்புள்ளியை இறுக்கல் வேண்டும். அதன்பிறகு வில் நாணைக் கயிறு சுற்றும் வலையத்தில் இரு முறை சுற்றிச் சக்கையோடு, செதுக்கப்பட வேண்டிய மரத்துண்டை ஆணி கொண்டு இறுக்கல் வேண்டும்.



86 ஆம் படம் : மரத்துண்டைக் கடைச்சலெந்திரத்தில் பொருத்தும் விதம்.

1. கடைச்சலெந்திரக்கட்டை ; 2. பேடாணி ; 3. மரத்துண்டு ; 4. சக்கை ;
5. சிறிய ஆணி ; 6. கடைச்சலெந்திரநிலைக் கட்டை.

இவ்விதமாக இறுக்கப்பட்ட மரத்துண்டை இடது கையில் பிடித்துக் கொண்டும் வலது கையால் வில்லை இழுத்துக் கொண்டும் இடது காலால் கடைச்சலெந்திரத்தை இறுக்கல் வேண்டும். படிப்படியாகச் சக்கையைச் சுற்றிக் கொண்டு கடைச்சலெந்திரத்தை இறுக்கும் பொழுது, மரச்சக்கையிலுள்ள அரக்கு உருகி மரத்துண்டில் ஒட்டிக் கொள்ளும். அதன் பிறகு மரத்துண்டை ஆணியோடு நேராக நிற்கும் விதமாகத் திருத்திக் கொள்ளல் வேண்டும். அதன்

திற் பொருத்துதல் வேண்டும். அதன் பின்னர், பேராணி மீது பிரிக்கும் கருவியை வைத்துப் பேராணியின் அடியிலிருந்து எதிரேயுள்ள மாத்தை வெட்டக்கூடிய விதமாக இடது கையிற் கத்திவிளிம்புக் கருவியைப் பிடித்தல் வேண்டும். இவ் விதமாக வெட்டிச் செல்லும் பொழுது, பேராணி அருகேயுள்ள பகுதி வெட்டப் படாது எஞ்சிநிற்கும். கடையுமுனியை யெடுத்துப் பேராணிமேல் குறுக்காக வைத்து, அதன்மேல் கத்திவிளிம்புக் கருவியை வைத்து, வில்லைப் பின்னால் இழுத்துப் பிரிக்குங் கருவியைப் பிடித்தல் சிறந்த முறையாகும். அப்பொழுது எஞ்சியிருக்கும் பகுதி வெட்டப்பட்டு மையம்வரை உட்குடையப்படும். அதன் பின்னர், மத்தியை வெட்டியதும் தளவாடத்தின் உட்புறம் பூரணமாகக் குடையப்பட்டுவிடும்.

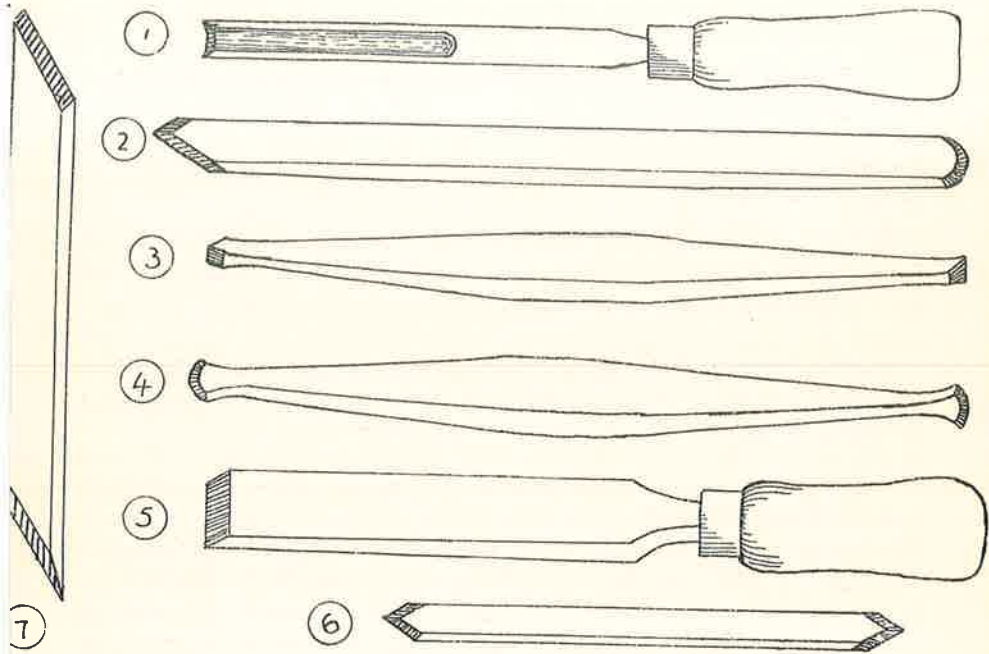
கவனிக்க வேண்டிய விடயங்கள் : வில்லை முன்னும் பின்னும் இழுப்பதனால் செதுக்கப்படும் மாத்தண்டு முன்னும் பின்னமாகச் சுழலும். இதனால், அரசுக் குக்கடைச்சலெந்திரம் 'மாக்கடைச்சலெந்திரத்திலும் முற்றிலும் வேறுபட்டிருக்கின்றது. கடைச்சலெந்திரத்திலமுத்தல், உருவமைத்தல், சித்திர உருச் சீவுதல் போன்ற வேலைகளைச் செய்ய, வேலை செய்பவர் மாத்துண்டைப் பக்கத்திற்குப் புரட்டுதல் அவசியம். உட்குடையும் பொழுது இரு பக்கத்திற்கும் சுழற்றுவது நல்லது. அரசுக்கிடுதல் சம்பந்தமான பலவித வேலைகளுக்கும் மாத்துண்டை இரு பக்கத்திற்கும் சுழற்றுவது அவசியமாகும்.

கடைச்சலெந்திரத்தில் செதுக்குவதற்காக உபயோகிக்கப்படும் கருவிகளால் தளவாடத்தின் பெரும் பகுதியைச் செதுக்க நேரிடுகின்றது. அதனால் அத்தகைய கருவிகளை மிகவும் கவனமாக உபயோகித்தல் வேண்டும். மாணவர்கள் உபயோகிப்பதற்காக சுழற்றி யெடுக்கத்தக்க பிடியைக் கருவிகளில் பொருத்தியிருப்பது நல்லது. அவ்விதமிருந்தால், உபயோகிக்காத அலகுகளைப் பிடியுளிட்டு மற்றைப் பக்கத்தை உபயோகிக்கலாம்.

மாத்தைச் சக்கையின் மையப்புள்ளியிலும், பேராணியிலும் பொருத்தும் பொழுது மாத்தின் சரி மத்தியில் துளையிட்டுப் பொருத்தல் மிகவும் உசிதமாகும்.

கடைச்சலெந்திரத்தில் தளவாடத்தைச் செதுக்கத் தேவையான உபகரணங்கள்.

கடையுமுனி, கத்திவிளிம்புனி, பிரிக்குங் கருவி, இரட்டை முனை வட்டமூக்குக் கருவி, முடிக்குங்கருவி, இரட்டை முனை முடிக்குங்கருவி, செதுக்குங் கருவி வான், உளி, தட்டுப் பொல்லு, கத்தி முதலியன.



89 ஆம் படம் : உளி.

1. கடையுமுளி (தவாளிக்குமுழி). 2. கத்திலினிம்புளி. 3. பிரிக்குங்கருவி. 4. இரட்டை முனை வட்ட மூக்குக் கருவி. 5. முடிக்குங் கருவி. 6. செதுக்குங் கருவி. 7. இரட்டை முனை முடிக்குங் கருவி (கூர் முனையுளி).

இவ்வுபகரணங்களை உபயோகிக்க வேண்டிய சந்தர்ப்பங்கள்.

வாள், கத்தி, உளி, தட்டுப் பொல்லு : மாத்தைச் செதுக்குவதற்காக உருவப் படுத்தல்.

கடையுமுளி : பட்டை முதலியன (பெருவெட்டு) சீவுதல்.

கத்தி விளிம்புளி : உட்குடைதல், வெளிப்புறத்தை மட்டமாக மினுக்குதல். உட்புறம் உருவப் படுத்தல்.

பிரிக்குங் கருவி : கோடிடுதல், கூடிய பிரிவை வெட்டித்தள்ளுதல்.

இரட்டை முனை வட்ட மூக்குக் கருவி : சித்திர வுருவமைத்தல்.

முடிக்குங் கருவி : மட்டப்படுத்தல்.

இரட்டை முனை முடிக்குங் கருவி : உட்குடைதல், மத்தியில் வெட்டுதல்.

செதுக்குங் கருவி : செதுக்குதல், அரக்கிடப்பட்ட தளவாடத்தைக் கடைச் சலெந்திரத்திலிட்டுக் கீறிடுதல்.

தேசிய கடைச்செல்லந்திர முறைப்படி பெரும்பாலும் பட்டம்வைத்தலே நடைபெறுகின்றது. இதற்காக, தளவாடத்தில் வருணப்பட்டம் வைக்கும் பிரிவுகளில் கடைச்செல்லந்திரத்தால் வருணப்பட்டம் வைக்கப்படும். பிறகு, அப்பட்டங்கள் சந்திக்குமிடங்களில் மஞ்சள், அல்லது கறுப்பு நிறப்பட்டை பூசி, பிறகு செதுக்குங் கருவிகொண்டு செதுக்குவதால் பட்டத்தின் ஈரோரங்களும் கோணவின் றிச் செம்மைப்படுத்தப்படும். ஆனால் இந்தியக் கடைச்செல்லந்திர முறைப்படி இரு வருணங்களைப் பூசிப் பாளைக்காம்பினால் அழுத்திப் பட்டைகளைப் பொருத்த முடியும்.

கவனிக்க வேண்டிய விடயங்கள்.

(அ) படையாக அரக்கிடல், விரவு முகிலுருவரக்கிடல் போன்ற அரக்கு வேலைகளுக்கெனப் பின்பற்றப்படும் பலவித முறைகளில் மட்டப்படுத்தலும், மினுக்கலும் தவறாது கையாளப்படும். மட்டப்படுத்தும் வேலை பாளைக்காம்பினால் செய்யப்படும். மினுக்கும் வேலை தேங்காயெண்ணெயில் தோய்த்த துணியினால் செய்யப்படும்.

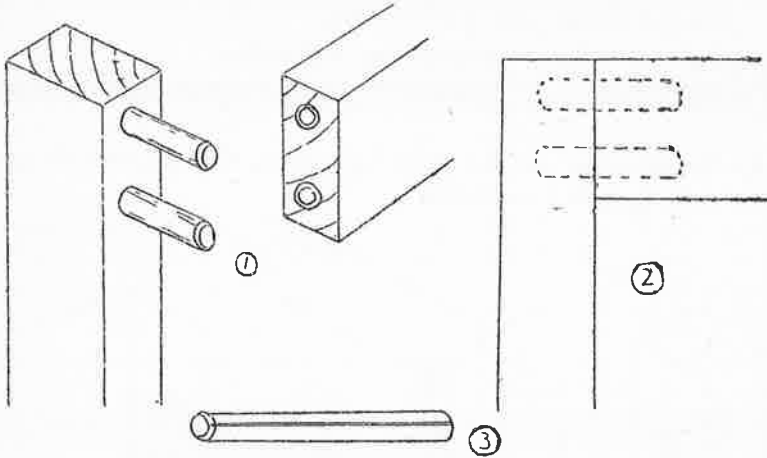
(ஆ) இவ் வேலைகளுக்கு “சித்திரமும் கைப்பழக்கம்” என்றபடி, கைப்பழக்கம் அவசியம். அதனால், முதலில் காணும் தோல்வியைக் கண்டு மனங்கோணாது மீண்டும் மீண்டும் செய்வதால் கடைசியில் நல்ல பலனைப் பெறலாம்.

4. தளவாடங்களைச் செய்வதற்குத் தெரிந்து கொள்ளவேண்டிய மூட்டு வகைகள்

ஆபரணப் பேழை, படம் நிறுத்தும் பெட்டி, எழுத்து மேசை உபகரணங்கள், சுருட்டுப்பெட்டி, படச்சட்டம் முதலிய பொருட்களைச் செய்வதற்கு உதவியாயிருக்கும் மூட்டு வகைகள் பல உண்டு. இருமுனையாணி மூட்டும் செருகன் மூட்டும் புறவால் மூட்டும் இவைகளிற் பிரதானமானவை. இவ் வொவ்வொரு மூட்டும் முறையில் பெரு வித்தியாசங்களுடையன.

அவசியமான உபகரணங்கள்: பொளியுளி, தாங்கு பொளியடியுளி, தரங்குளி, தட்டைவாள், கைவாள், துறப்பணமுமலகும், மட்டப்பலகை, பொளிவரை கோல் முதலியன இம் மூட்டுக்களைப் பொருத்தத் தேவைப்படுகின்றன.

இருமுனையாணி மூட்டு: ஒரே கனமான பலகைகளைப் பொருத்தவும், படம் நிறுத்தும்பெட்டி, படச்சட்டம் ஆகியவைகளைச் செய்யும் இம் மூட்டு முறையைக் கையாளலாம்.



90 ஆம் படம் :

1. இருமுனையாணிமூட்டின் பலகைத்துண்டுகள். 2. குறுக்குவெட்டுமுகம். 3. மரஆணி.

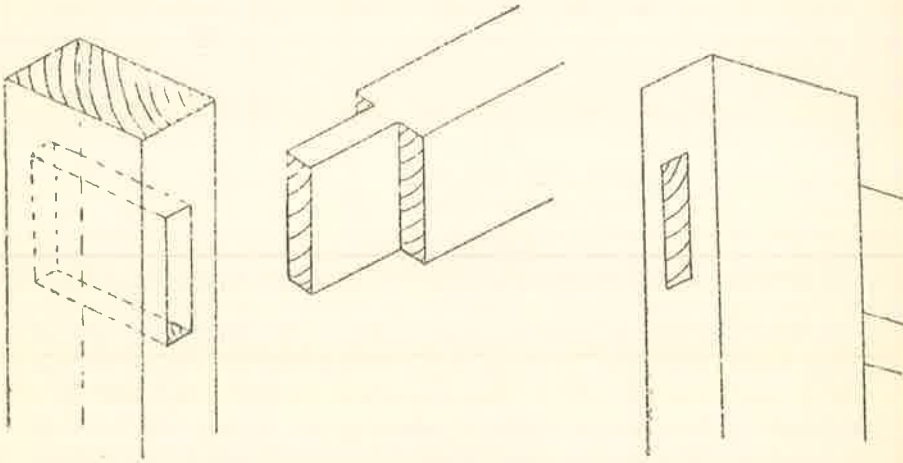
இப்படத்திலிருந்து இருமுனை யாணிமூட்டின் மூலாதார முறைகளைத் தெரிந்து கொள்ளலாம். பொருத்த வேண்டிய இரு பலகைகளின், அல்லது மரத்துண்டுகளின் ஒரு பக்கத்தில் துளையிட்டு, மர ஆணிகள் இடப்படும். துளைகளை ஒரே வரிசையில் இடுதல் மிகவும் முக்கியம். துளைகளிலுள்ள காற்று வெளிப்படுவதற்காக மர ஆணியில் நீளப்பாட்டில் பீலியைப்போன்ற தவாளிப்பு வெட்டியிருத்தல் வேண்டும். இவ்வெட்டு இராவிட்டால் மரஆணியைத் துளையிற் செலுத்தும் பொழுது மரம் பிளந்து சேதமடையலாம். துளைகளில் மர ஆணிகளை

வைத்துப் பொருத்திய பிறகு, இரு மாத்துண்டுகளின் விளிம்புகளிலும் வச்சிரம் பூசி இறுக்குதல் வேண்டும். மரஆணிகளில் வச்சிரம் பூசத் தேவையில்லை. அதன் பிறகு, இடுக்கியில் இரு பலகையையும் மாட்டிவைக்க மூட்டு உறுதிப்படும். விசாலமான பலகைகளைப் பொருத்துவதற்கு மரவாணிக்குப் பதிலாக ஓரங்குல அகலமான மாத்துண்டுகளை இதேமுறையில் உபயோகிக்கலாம்.

பொளிகழுந்து மூட்டு: (குடுமி மூட்டு, செருகன் மூட்டு) இரு மாத்துண்டுகளுள் ஒன்றில் பொளித்தடுப்பிட்டு, மற்றையதில் அதற்கேற்ற பொளியை (குடுமியை) வெட்டி இரண்டையும் பொருத்துதல் பொளிகழுந்துமூட்டு எனப்படும்.

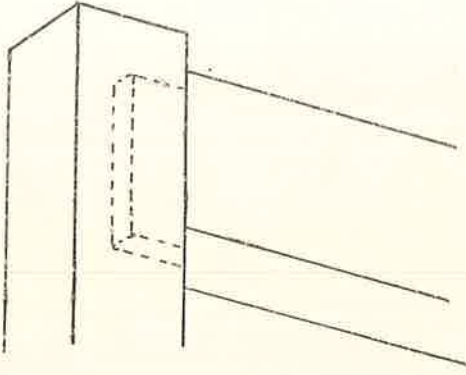
- (அ) பொளிவரைகோலை உபயோகித்துப் பொளித்தடுப்பினதும், பொளியினதும் (குடுமியினதும்) கனத்தைக் குறித்துக் கொள்க.
- (ஆ) மூலைமட்டத்தின் மூலமாகப் பொளியின் அகலத்தையும், குடுமியின் நீளத்தையும் அளந்து குறித்துக் கொள்க.
- (இ) பொளியுளியைக்கொண்டு பொளித்தடுப்பை ஆக்குக. பொளித்தடுப்பை நேராகச் செதுக்குதல் முக்கியமாகும்.
- (ஈ) குடுமியைத் தட்டை உளியால் வெட்டிக்கொள்க.
- (உ) பொளித்தடுப்பையும், குடுமியையும் நன்றாகச் சுத்தப்படுத்தி இணைக்க.

திறந்த பொளிகழுந்து மூட்டு: இம்மூட்டில் குடுமி, பொளித்தடுப்பின் மூலமாக மற்றைப் பக்கத்தில் வெளிப்படும்.

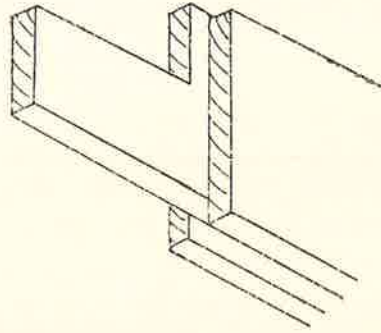
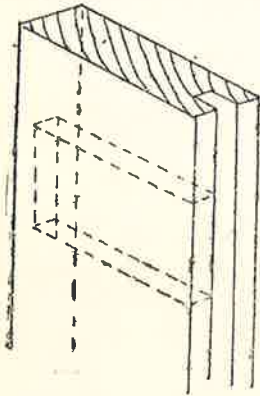


91 ஆம் படம் : திறந்த பொளிகழுந்து மூட்டு.

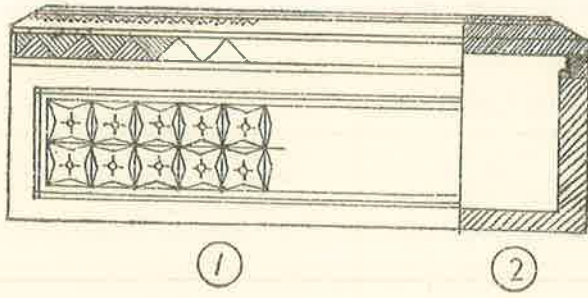
அரைப்பொளிகழுந்து மூட்டு : குடுமி பொளித்தடுப்பிலிருந்து வெளிப்
படாது.



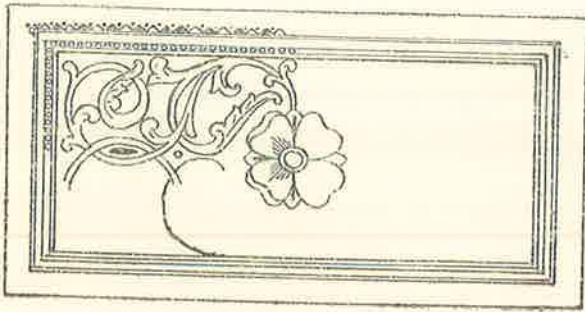
92 ஆம் படம் : அரைப் பொளிகழுந்து மூட்டு.



93 ஆம் படம் : சந்துப் பொளிகழுந்து மூட்டு.



3



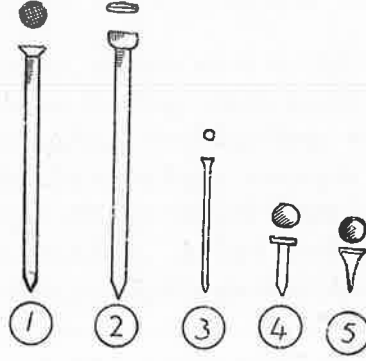
94 ஆம் படம் : சிகரெட்டுப் பெட்டியொன்று.

1. வெளிப்புற நகவரக்கு வேலை ; 2. குறுக்குவெட்டு முகம் ; 3. மாதிரி நகவரக்கு வேலை.

5. ஆணி, திருகாணி, வச்சிரம்

I ஆணி

1. ஆணி : உடனே செய்து முடிக்கத்தக்க தளவாடங்களின் இலகுவான மூட்டுக்களுக்காகவே ஆணிகள் உபயோகிக்கப்படுகின்றன. சாதாரணமாக உபயோகிக்கும் ஆணிகளில் பல வகையுண்டு.



95 ஆம் படம் : ஆணி.

1. உருண்டைக்கம்பியாணி. 2. நாராசவாணி. 3. சிற்றாணி 4. சிம்பாணி. 5. தும்பாணி.

ஆணிகளை உபயோகிக்கும் விதம்

(அ) உருண்டைக் கம்பியாணி: அழகிய தோற்றம் வேண்டப்படாத சில வேலைகளுக்குகந்தது. இதை அடிக்கும் பொழுது மாப்பலகை பெரும்பாலும் பிளந்துவிடும்.

(ஆ) நாராசவாணி : அழகான தோற்றத்தைத் தரக்கூடியது. இலகுவாக உட்செலுத்தலாம். உருண்டைக்கம்பியாணியைப் போன்று இது பலகையைச் சேதப்படுத்தாது.

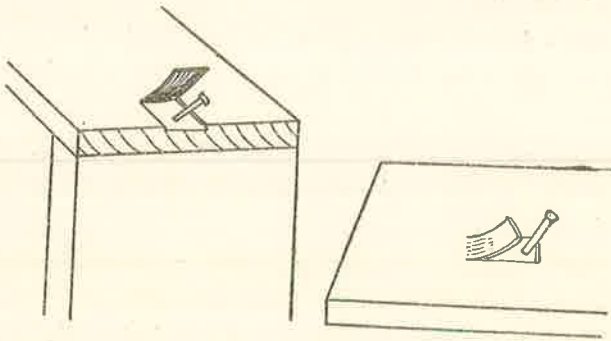
(இ) சிற்றாணி : அழகான தளவாடங்களுக்குகந்தது. இலகுவில் வளையக் கூடியது அதனால் சிறு தூளையிட்டு இவ்வாணியை அதிற் செலுத்துவது நல்லது. சித்திர உருவங்களுக்குப் பெரிதும் உபயோகிக்கப் படும்.

(ஈ) தும்பாணி (ஈயவாணி) : இவ்வாணியும் இதே போன்ற சிம்பாணியும் தளவாடங்களுக்கு மெழுகு சீலை, சீலை முதலியன அடிப்பதற்கு உபயோகிக்கப் படலாம்.

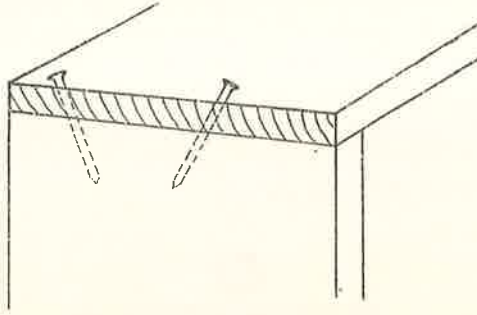
ஆணி அடித்தல் : ஆணி அடிப்பதற்கு முன், அவ்விடங்களில் தூளையிட்டுக் கொண்டால் பலகையில் வெடிப்பு ஏற்படாது. தூளையிடுவதற்குத் தூளை கருவியை உபயோகிக்கும் பொழுது நார் இழையை ஊடறுத்துச் செல்லும் விதத்தில் தூளையிடல் வேண்டும்.

மாணவர்கள் பெரும்பாலும் ஆணி அடிக்கும் பொழுது மிகப் பெரிய ஆணிகளையும், தேவைக்கதிகமான ஆணிகளையும் உபயோகிக்கின்றனர். பல ஆணிகளை ஒரே நார் இழை வழியே செலுத்துவதால் மரம் பிளந்து விடும்.

ஆணிகளை வெளியே தெரியக் கூடிய விதமாக அடிப்பதால் தளவாடத்திற்கு ஏற்படும் அழகுக் குறைவைத் தடுக்க, ஆணியை மறைப்பதற்காகக் கையாளப் படும் சாதாரண முறை ஆணியமூக்கியால் ஆணித்தலையை மரமட்டத்திற்குச் சிறிது கீழே செல்லக் கூடியதாக அழுத்துவதாகும். இதனால் ஆணி நன்றாக இறுக்கப் படுகின்றது. இதன் பயனாக ஏற்படும் குழியை மக்கு, அல்லது மெழுகு கொண்டு மூடிவிடுவது வழக்கம். ஆணித்தலை, மேலே தெரிவதால் ஏற்படும் அழகுக்குறைவைத் தவிர்க்கும் வழி, படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. குறுகிய உளியால் பலகையின் சிறு பகுதியைக் கவனமாக உயர்த்தி, ஆணியைச் செலுத்தியதன் பிறகு, உயர்த்திய பிரிவை வச்சிரத்தால் ஒட்டிவிடின் ஆணி பூரணமாக மூடப்படும்.



96 ஆம் படம் : ஆணித்தலை மறைக்கப்படும் விதம் பெட்டி போன்ற மாப் பொருட்களுக்கு ஆணி அடிக்கும் பொழுது புறவால் முறையில் அடித்தல் உசிதம் இதனால் மூட்டு உறுதியடையும், பலகையின் வெடிப்பும் குறையும்.

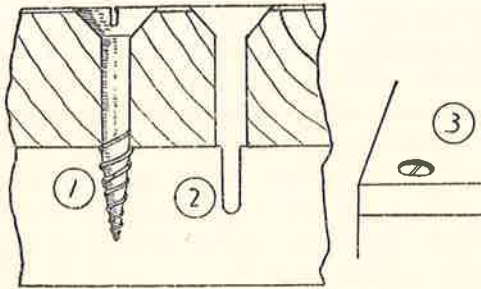


97 ஆம் படம் : புறவால் முறையில் ஆணி அடித்தல் ஆணியில் நிலக்கரி நெய் போன்ற எண்ணெயைப் பூசி, அல்லது ஆணியை மெழுகுவர்த்தியில் தேய்த்து, பலகையிற் செலுத்தினால் பலகை வெடிப்புப் பெரும்பாலும் குறையும்.

II திருகாணி

மூட்டுக்களை உறுதியாக்கவும், கடிய சீக்கிரம் மூட்டு வேலைகளைப் பூர்த்தியாக்கவும் திருகாணி உபயோகிக்கப்படுகின்றது. இரு பலகைகளைப் பொருத்தும் பொழுது மேலே வைக்கப்படும் பலகையின் துளை திருகாணியின் பருமனிலும் சிறிது அகன்றிருத்தல் வேண்டும். மேலே இருக்கும் பலகை கீழிருக்கும் பலகையோடு பொருத்தப்படுவது திருகாணித்தலையாலாகும். மேற் பலகையின் துளை சிறியதாயிருப்பின் திருகாணியைச் செலுத்துவதனால் மூட்டு எவ்விதத்திலும், உறுதியடையாது. துளையிடுவதற்காகத் துறப்பணவலகை உபயோகித்தல் வேண்டும். சிறு துளைகளுக்கு (அலிசத்) துளைக் கருவியை உபயோகிக்கலாம். எனினும் சிறிய துறப்பணவலகு உடையுந்தன்மையுடைய நாகையால் ஆணித்தலை வெட்டிய உருண்டைக்கம்பியாணியை உபயோகிப்பது நன்று.

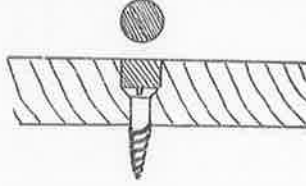
இரு பலகைகளைத் திருகாணியால் பொருத்தும் பொழுது துளையிட்டு, அத்துளையின் வாயை மெலிதமரினால் அகலமாக்கல் வேண்டும். அப்பொழுது திருகாணியின் தலை, பலகையின் மேற்றளத்திற்குச் சிறிது கீழே இருக்கும்.



98 ஆம் படம்.—1. திருகாணியைச் செலுத்திய பிறகு.
2. துளை. 3. திருகாணியின் தலைதெரிசிற விதம்.

திருகாணியில் களிம்பு நெய்யைப் பூசிப் பலகையில் இறுக்கினால் ஆணி துருப் பிடிக்காது. பின்னர் ஆணியைக் கழற்றுவதும் இலகுவாகும். சிலர் களிம்பு நெய்க்குப் பதிலாக சவர்க்காரத்தை உபயோகிக்கின்றனர்.

தளவாடத்தின் அழகைக் குறைக்காமலிருப்பதற்காகத் திருகாணியின் தலையை மறைக்க வேண்டியிருப்பின் ஆணித்தலையை உள்ளே செலுத்தி அதன் மீது மரத் துண்டொன்றை அடிப்பது நல்லது.

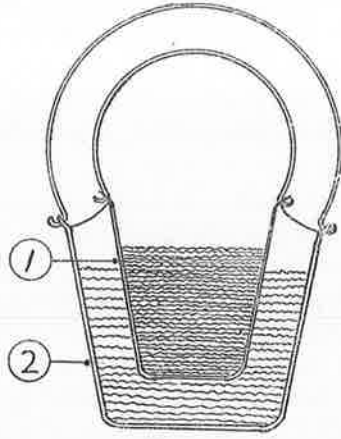


99 ஆம் படம் : திருகாணித்தலையை மறைக்கும் விதம்.

III வச்சிரம்

மிருகங்களின் தோல், எலும்பு முதலியவற்றைக் காய்ச்சி அதனால் பெறும் பசையைக் கொண்டும், மரங்களிலிருந்து பெறும் பிசினைக் கொண்டும், பாலிலிருந்து பெறும் புரதத்தைக்கொண்டும் வச்சிரம் ஆக்கப் படுகின்றது. எனினும், வச்சிரம் பெரும்பாலும் மிருகப் பசையைக் கொண்டே ஆக்கப்படுகின்றது. இவ்வச்சிரத்தைத் துண்டுகளாகவும், தூளாகவும் பெற்றுக் கொள்ளலாம்.

ஆக்குதல்: வச்சிரத்துண்டை தூய்மையான துணியொன்றால், அல்லது தாளால் சுற்றி, சிறுதுண்டுகளாக நொறுங்கும்வரை தட்டி உடைக்க. பின்னர் இவ்வச்சிரத்துண்டுகளை வச்சிரப்பாத்நிரத்தின் உட்பாத்நிரத்திலிட்டு, துண்டுகளை மூடும்வரை தண்ணீர் விடுக. துண்டுகளின் நிறைக்குச் சமமான அளவு நீர் விடுதலே திட்டமான நிறையாகும். இத்துண்டுகள் நன்றாக ஊறிய பின்னர் வெளிப் பாத்நிரத்தில் தண்ணீர் விட்டு அடுப்பிலிட்டுச் சூடேற்றுக. நீர் நன்றாகக் கொதித்த பிறகு படிப்படியாக அடுப்பிலுள்ள நெருப்பைக் குறைக்க. பானைற்று 140° உக்குக் கூடிய வெப்ப மேற்றப்பட்டால் வச்சிரத்தின் சக்தி குன்றும். அதனால் வெளிப்பாத்நிரத்தின் நீர் ஒரு முறை கொதித்த பிறகு வெப்பத்தைக் குறைத்தல் நன்று. வச்சிரம் பற்றீரியாவினால் இலகுவில் சேதப்படும். அதனால் போதியவளவு வச்சிரத்தை ஆயத்தம் செய்து கொள்ளல் வேண்டும்.



100 ஆம் படம்.

1. வச்சிரப் பாத்திரம். 2 உட்பாத்திரம். 3 வெளிப்பாத்திரம்

உபயோகிக்கும் முறை

தேவைக்கதிகமான வச்சிரத்தை ஆக்குதலும், கெட்டியான வச்சிரத்தைப் பூசுதலும் மாணுக்கரால் செய்யப்படும் குற்றமாகும். தூரிகையிற்றை பூசக் கூடிய விதத்தில் வச்சிரம் ஆக்கப்படுதல் நன்று. வச்சிரம் இறுக்கமாக விருந்தால் வெந்நீர் விட்டுக் கலக்குக. தண்ணீர்த் தன்மையாயிருந்தால் மேலும் சூடாக்குக. பொருத்த விருக்கும் பலகைகளிரண்டிலும் பன்முறை வச்சிரத்தைப் பூசுக. அதன் பிறகு, அவ்விரண்டு பலகைகளையும் சரியாக வைத்து இறுக்குக. இதற்கு இடுக்கியை உபயோகிப்பது நன்று. பலமணி நேரம் இவ்விதம் இறுக்கி வைத்தல் அவசியம். பலகைகளை இறுக்கியதும் வெளியில் வழியும் வச்சிரத்தை நனைந்த துணியால் துடைத்து விடுக.

பாலிலிருந்தெடுக்கும் “புரதச்” சத்திலை ஆக்கப்படும் வச்சிரத்தைத் தண்ணீரில் கலந்துகொள்ளல் வேண்டும். இதனையும், சூடாக்கிய வச்சிரத்தைப் போன்றே உபயோகித்தல் வேண்டும். இவ்வச்சிரத்தைப் பூசிப் பொருத்திய பிறகு, நீர் உறிஞ்சப்படமாட்டாது. தண்ணீர் கலந்த வச்சிரத்தைச் பல மணி நேரம் உபயோகிக்கலாம். மூட்டை இடுக்கியில் இறுக்கிச் சில மணி நேரம் வைப்பது அவசியம்.

6. சித்திர உருவங்களைச் செதுக்குதல்

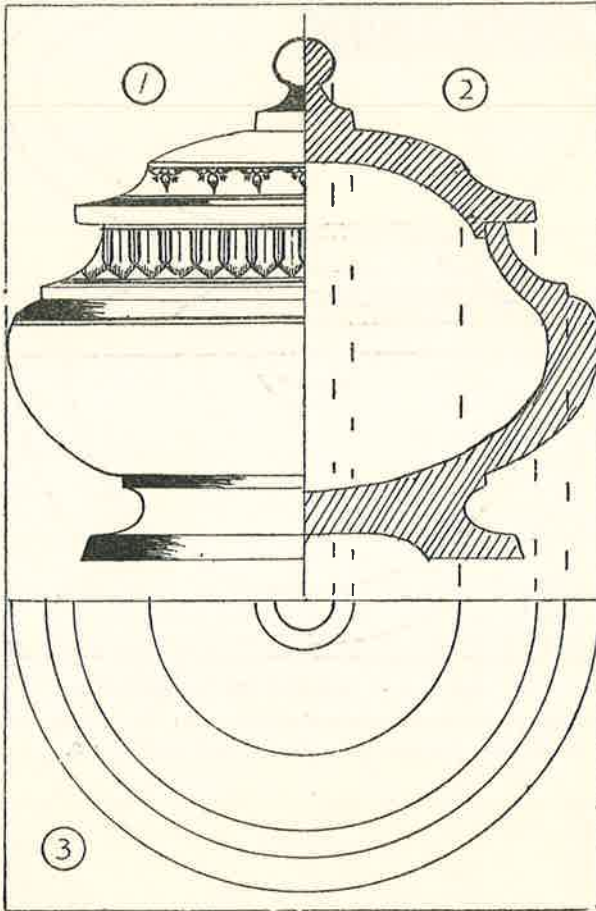
கடைச்சலெந்திரத்தின் மூலம் தளவாடத்திற்குப் படையாக அரசுக்கும் வேலை முடிவடைந்ததும் செதுக்கும் வேலை ஆரம்பிக்கப்படும். இதற்கென உபயோகிக்கப்படும் செதுக்குங்கருவியின் நீளம் 6 அங்குலமாகும். அகலம் $\frac{1}{4}$ அங்குலம். கனம் $\frac{1}{8}$ அங்குலம். செதுக்குங்கருவியின் இரு பக்கமும் முக்கோண வடிவுடையது, அம்பு போன்ற கூர்மையானது.

தளவாடத்தில் அரசு நிறங்கள் படையாக நான்குமுறை, அதாவது முதலில் மஞ்சள் நிறமும், அதன் மீது முறையே சிவப்பு, பச்சை, ஈயம் எனும் நிறங்களும் பூசப்பட்டிருக்கின்றன என வைத்துக் கொள்வோம். அத்தகைய தளவாடத்தை முதலில் கடைச்சலெந்திரத்திற் பொருத்தி, அவசியமான கோடுகளை வெட்டிக் கொள்ளல் வேண்டும். இதற்கும் செதுக்குங் கருவியே உபயோகிக்கப்படல் வேண்டும். முதலாம் படையை வெட்டியதும் பச்சை நிறக் கோடும், முதலாம் இரண்டாம் படையை வெட்டியதும் சிவப்பு நிறக் கோடும், மூன்று படையை வெட்டியதும் மஞ்சள் நிறக் கோடும் தோன்றும். இக்கோடுகளை, தளவாடத்தில் செதுக்க உத்தேசித்திருக்கும் காட்டுருக்களுக்கேற்ற முறையில் வெட்டிக் கொள்ளல் வேண்டும். இதழ்க்காட்டு, அலைக்காட்டு போன்ற குறுகிய அலங்காரவேலைகளுக்குக் குறுகிய அளவு இடம்விட்டுக் கோடுகளை வெட்டிக்கொள்வது நன்று அதன் பிறகு, தளவாடத்தைக் கடைச்சலெந்திரத்திலிருந்தெடுத்து அதன் மீது செதுக்க நினைத்திருக்கும் காட்டுருவை செதுக்குங் கருவியால் செதுக்கல் வேண்டும் நான்கு வருணப் படை பூசப்பட்ட தளவாடத்தில் மூவருணக் காட்டுருக்களைச் செதுக்கல் முடியும். மூவருணப் படையில் இரு வருணக் காட்டுருக்களையும் இரு வருணப் படையில் ஒரு வருணக் காட்டுருவையும் செதுக்கலாம். செதுக்குங் கருவியைப் பேளையை, அல்லது பென்சிலைப் பிடிப்பது போல் பெருவிரல் ஆட்காட்டி விரல், நடுவிரல், ஆகிய மூவிரல்களிலும் பிடித்தல் வேண்டும். தளவாடத்தை இடப்பக்கத்தில் வைத்து, இடக்கைப் பெருவிரலைக் காட்டுரு செதுக்க உத்தேசித்திருக்கும் இடத்தில் வைத்தல் வேண்டும். பின்னர், வலக்கையிலுள்ள செதுக்குங்கருவியை இடக்கைப் பெருவிரலில் அழுத்தி, பேளையோலையில் (எழுத்தாணி கொண்டு) எழுதுவது போல் பேரும்படியாகக் காட்டுருவைச் செதுக்கிக்கொள்ளல் வேண்டும். செதுக்குங்கருவியின் இருபக்கமும் அம்புப் போன்ற கூராக விருப்பதால் அரசுப்படையை மிகவும் இலகுவாக வெட்டலாம். செதுக்கும் வேலை, கைப்பழக்கம் உள்ளவர்களால் செய்யப்பட வேண்டியதாகும். அதனால் மீண்டும், மீண்டும் செதுக்கி இத்துறையில் நல்ல பழக்கத்தைப் பெற்றுக்கொள்ள வேண்டியது அவசியமாகும். கோடுகள் வெட்டுவது சம்பந்தமாக முன் விபரித்த விதமாக முதலாம் அரசுப்படையை வெட்டும் பொழுது, முதலில் பச்சை வருணமும், இருபடையையும் வெட்டும் பொழுது சிவப்பு நிறக் காட்டுருவும், மூன்று படையையும் வெட்டும்பொழுது மஞ்சள் வருணக் காட்டுருவும் தென்படும். ஒரே காட்டுரு இம் மூன்று நிறங்களிலும், அல்லது இரண்டு நிறங்களிலும் தோற்றக்கூடியதாகச் செதுக்கப்படலாம். கோடு, அல்லது புள்ளிக் காட்டுருக்களைச் செதுக்குவது இலகு, விசாலமான

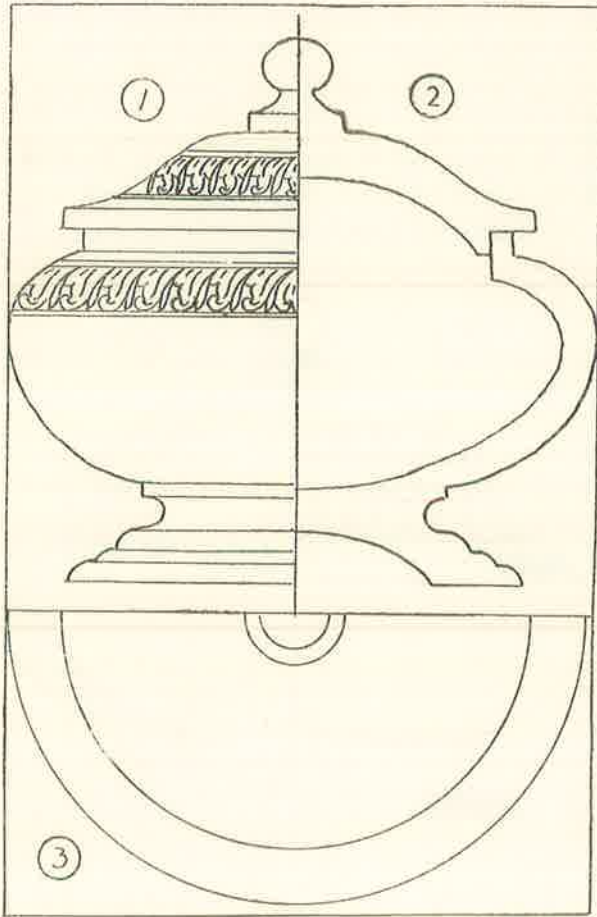
பகுதி, காட்டுருவுக்காகச் செதுக்கப்பட விருக்குமானால், முதலில் அப்பிரிவைச் சுற்றிவரக் கீழிச் செதுக்குங்கருவியாற் சுரண்டிவிடல் வேண்டும்.

இலை, பூ, காய், போன்றவை யுள்ள காட்டுருக்களை இயற்கை வருணத்திற் செதுக்கிக் காட்டல் முடியும்.

முதலில் கோடு, அல்லது புள்ளியுள்ள இலகுவான காட்டுருக்களைச் செதுக்கப் பழகுவது அறிவுடைமையாகும். கை, பழக்கப்பட்டுவிட்டதன் பிறகு அதனினும் கடுமையான காட்டுருக்களைச் செதுக்க முயலலாம்.

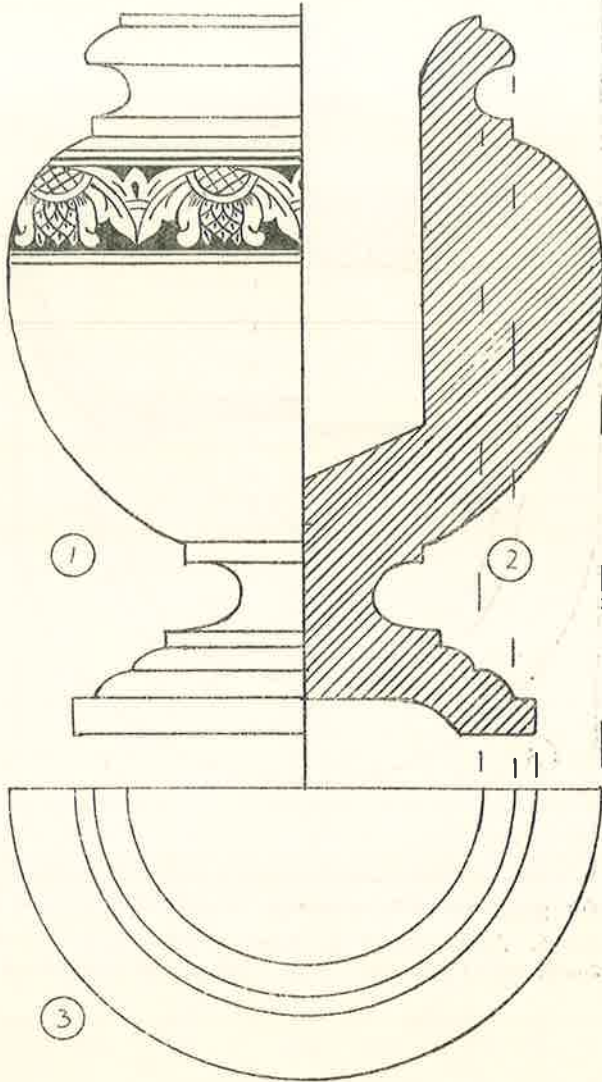


101 ஆம் படம் : புயல்மாப்பெட்டி யொன்று.—1. எதிர்த்தோற்றம் கருமை நிறத்தில் காட்டப்படும் இடங்களில் வேறு வருணங்கள் பூசப்பட்டுள்ளன. வெட்டப்பட்டிருக்கும் அலங்கார வேலைகளும் அதில் காட்டப்பட்டுள்ளன. 2. குறுக்கு வெட்டு முகம்—கடைச்செந்திரத்தில் செதுக்கப்படவேண்டிய முறை இதில் விளக்கப்படுகின்றது. 3. மாதிரி



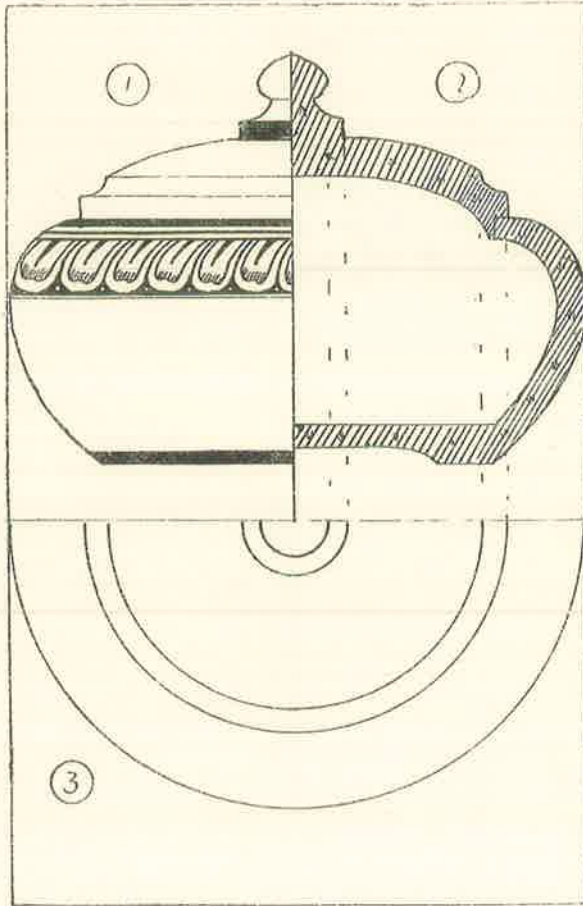
102 ஆம் படம் : நறுஞ்சுண்ணாப்பெட்டியொன்று.

1. எதிர்த் தோற்றம்—அலங்கார வேலையைக்காட்டுகின்றது ; 2. குறுக்கு வெட்டு முகம் ; கடைச்செலந்திரத்தில் இவ்விதமே செதுக்கப்படல்வேண்டும் ; 3. மாதிரி.



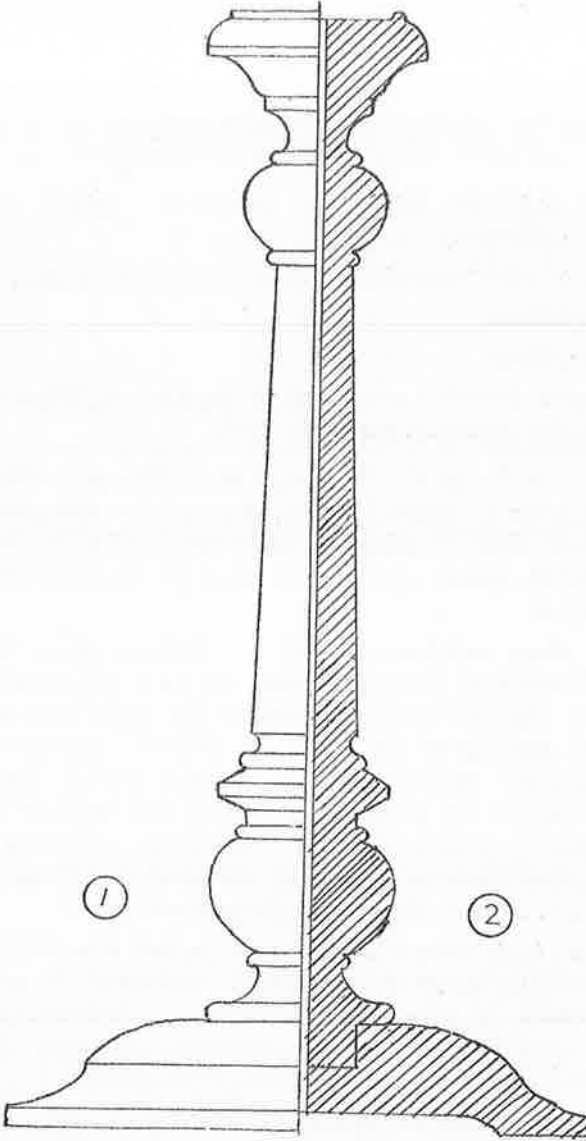
103 ஆம் படம் : பூச்சட்டியொன்று. (உண்மையான பருமனில் அரைவாசி).

1. எதிர்த் தோற்றம்—அன்னாசிப் பூக் காட்டுரு இங்கே காட்டப்படுகின்றது. பல வருணங்கள் தெரியக் கூடியனவாகச் செதுக்கல் முடியும். ; 2. குறுக்குவெட்டு முகம் ; 3. மாதிரி.



104 ஆம் படம் : நறுஞ்சுண்ணப்பெட்டியொன்று. (உண்மையான பருமனில் 2 3 பங்கு).

1. எதிர்த்தோற்றம். இதழ்க்காட்டுரு; 2. குறுக்கு வெட்டு முகம்; 3. மாதிரி (மஞ்சள், சிவப்பு, கறுப்பு ஆகியநிறப் படைகளைப் பூசி இதனைச் செதுக்கலாம்)



105 ஆம் படம் : மின்சார விளக்குத் தாழ் ஒன்று. (உண்மையான பருமனின் பாதி).

1. எதிர்த் தோற்றம்—இதற்கு உகந்த அலங்கார வேலையை நிச்சயித்துச் செதுக்குவது நல்லது. ; 2. குறுக்கு வெட்டு முகம்.

7. முற்காலச் சிற்பிகள் உபயோகித்த சாயவகைகள்

முற்கால அரசுக்குவேலைச் சிற்பிகள் பெரும்பாலும் மஞ்சள், சிவப்பு, கறுப்புச் சாயங்களையே உபயோகித்தனர். பச்சை நிற அரசுக்குச் சாயத்தையும் மஞ்சள், சிவப்பு, கறுப்புச் சாயங்களையும் கலந்து பெறும் பலவித வருண அரசுக்குச் சாயங்களையும் சிறிதளவு உபயோகித்திருப்பதாகத் தெரிய வருகின்றது.

முற்காலச் சிற்பிகள் இவ்வரசுக்குச் சாயங்களை ஆக்கக் கீழ்க்காணும் பொருட்களை உபயோகித்தனர்.

மஞ்சள்: வன் மஞ்சட்களிமண்ணும், மென் மஞ்சட்களிமண்ணும்.

சிவப்பு: சாதிவிங்கம்.

கறுப்பு: சுடர்க்கரி.

பச்சை: அவுரி இலைகளைக் கல்லூரலிவிட்டு இடித்துப் பிழிந்தெடுத்த சாற்றை வெயிலில் காயவைத்துப் பெற்ற தூள்.

இச் சாய வகைகளை அரக்கோடு கலக்கும் விதம் கீழே தரப்படுகின்றது. இவ் விதமாக ஆக்கப்பட்ட மஞ்சள், சிவப்பு, கறுப்பு நிற அரசுக்கள் ஆயிரம் வருடங்களுக்கும் நிறம் மாறாதிருக்கும். இவ்வருண அரசுக்கு, புராதன கடைச்ச லெந்திரமுறையில் பட்டம் அடிக்கவும் கையரசுக்குச் சாயவேலைகள் செய்யவும் மிகவும் சிறந்தது.

கிருத்தம், பிழை பார்த்தல்: நகவரசுக்கு வேலைக்காக இழை இழுப்பதற்கு அரசுக்கைச் சீர்ப்படுத்தும் பொழுது, அரசுக்கை நன்றாகச் சூடேறும்வரை அடித்து ஒரு இழையை இழுத்துப் பார்த்தல் வேண்டும். இழை தடிப்பாக, அல்லது மிக மெல்லிதாகத் துண்டுதுண்டாக உடையின் மீண்டும் அடித்தல் வேண்டும். மெல்லிய இழையை இழுக்கமுடியுமானால், அரசுக்கு நன்றாக அடிக்கப்பட்டுப் பதனடைந்ததென்பதைக் குறிக்கும். அதன்பிறகு கால் இரூத்தல் அரசுக்குடன், தோலூரிக்கப்பட்ட வெள்ளாமணக்கம் வித்துக்களை முறைக்கு ஒன்றாகப் போட்டு இடித்தல் வேண்டும். ஆமணக்கம் வித்துக்களைச் சேர்த்து இடிப்பதால் அரசுக்கு இளகும். அதனால் இழுத்தலும் இலகுவாகும்.

அரசுக்கை அடிக்கும் பொழுது அது சூடாகும். அதனால் தாளாகிய சாயத்துடன் ஒட்டிக் கொள்ளும். அத்துடன் எண்ணெய்ப் பதத்தையும் பெறும். அரசுக்கை மீண்டும் மீண்டும் சூடாக்குவதால் தடிப்படையும். வேலைசெய்யும் பொழுது அரசுக்கைப் பன்முறை சூடாக்குவது நன்றன்று. அவ்விதம் செய்வதனால் அரசுக்கு உபயோகிக்கத்தகாத தன்மையையடைய இடமுண்டு.

இந்தியக் கடைச்சலெந்திர முறைப்படி உட்பதித்தலுக்கும், ளிரவு புள்ளி யாக்கிடுதலுக்கும் இளகிய அரசுக்கு அவசியம். இளகிய அரசுக்கு ஆக்குவதற்கு அரசுக்கு ஓர் இரூத்தலுக்குக் கால் இரூத்தல் சுத்தமாக்கிய பசையரசுக்கைச் சேர்த்தல் வேண்டும். இளகிய அரசுக்கு உட்புறத்திற் பூசுவதற்கும் தூளை நிரப்பு வதற்கும் உபயோகிக்கப்படலாம்.

II நகவரக்கு வேலை

இப் பாடத்தில் மிகவும் கடுமையான நகவரக்கு வேலையைப்பற்றிக் குறிப்பிடப் படுகின்றது. கைத்தொழில்களில் செயல்முறைக் கல்வியே விசேட இடத்தைப் பெறுவதால் மிகவும் கடினமான காட்டுருக்களை இழை மூலம் இடுதல் நன்று. இதற்காக மெல்லிய இழையை அன்றி அகலமான இழையையும் சித்திர உருவத்திற் கேற்க உபயோகித்தல் வேண்டும். பல வருண நூல்களையும் உபயோகித்தல் உசிதமாகும். ஆனால், இங்கு உபயோகிக்கத்தக்க நிறத்தைப்பற்றிச் சிந்தனைக் கெடுத்துக்கொள்ளல் வேண்டும்.

III கடைச்சலெந்திர வேலைக்கு எடுக்கப்படும் மரம்.

சில மரவகைகளைக்கொண்டு தளவாடங்கள் செய்யும் பொழுது வளர்ச்சி வளையங்கள் கழன்று மரம் பழுதடைகின்றது. உட்குடையும் பொழுதே பெரும் பாலான மரங்கள் பழுதடைகின்றன. அதனால் கடைச்சலெந்திர வேலைக்கு வளர்ச்சி வளையம் கழறாத, வைரம் பாய்ந்த மரவகைகளைத் தேர்ந்தெடுத்தல் வேண்டும்.

வைரமற்ற சில மரவகைகளைக்கொண்டு தளவாடங்கள் செய்யும் பொழுது பேராணி, மரத்தைத் தாக்கும். இதனால், தளவாடம் செதுக்கமுடியாத நிலையடையும். ஆதலின் வைரமற்ற மரங்களை இவ்வேலைக்கு எடுத்தல் கூடாது.

இன்னும் சில மரவகைகளில், அரக்கிட்டுச் சிலகாலஞ் சென்றதும் பூஞ்சணம் பிடித்து நிறம் மாறும். பாலுள்ள மரங்கள் இவ்விதத் தன்மையடையும். அதனால் கடைச்சலெந்திர வேலைக்கு வளர்ச்சிவளையம் கழன்றுவிடாத, வைரம் குறையாத, பாவில்லாத மர வருக்கத்தையே தேர்ந்தெடுத்தல் வேண்டும். இந்தியாவிலே கடைச்சலெந்திர வேலைக்காக சீசம் என்ற மரமே பெரும்பாலும் உபயோகிக்கப் படுகின்றது. பூவரசு, சண்பகம், கக்கலை, கொழுக்கத்தி, சந்தனவேம்பு போன்ற மரங்களே கடைச்சலெந்திர வேலைக்கு உகந்தவை. இவற்றை இலகுவாகப் பெற்றுக் கொள்ளல் முடியும். இவற்றில் பூவரசு மரம் கடைச்சலெந்திரவேலைக்கு மிகவும் சிறந்ததென அனுபவ மூலமாகத் தெரிய வருகின்றது.

8. புராதன அலங்காரச் சித்திர உருவங்கள்

“தாரை” என்னும் சொல் சம்பந்தப்பட்ட இலைத்தாரை, பூந்தாரை, தளிர்ந்தாரை, இதழ்த் தாரை என்ற மூல உறுப்புக்களைக் கொண்டமைந்த கொடித்தாரைக் காட்டுருக்கள் புராதன சிற்பிகளின் கவனத்தை ஈர்த்திருக்கின்றன. இவ்விடயம் கற் சிற்பம், மரவேலைப்பாடு, வெள்ளி, பொன், பித்தளை முதலிய உலோகங்களிற் செய்யப்பட்ட அழகுப் பொருட்கள், அரக்குப் பொருட்கள், ஷிகாரைச் சித்திரங்கள் ஆதிகளாகவிருந்து தெரிய வருகின்றது. சில சந்தர்ப்பங்களில் இம் மூல உறுப்புக்களில் ஒன்றான கொடித்தாரைச் சித்திரங்களும், மற்றைச் சில சந்தர்ப்பங்களில் மூல உறுப்புக்களிற் பல வற்றான கொடித்தாரைச் சித்திர உருவங்களும் காணப்படுகின்றன.

சிற்ப மொழியில் ‘தாரை’ யென்பது அழகைக் குறிக்கும். கொழுந்து விட்டெரியும் சவாலையிலும், துள்ளிப்பாயும் நீர் வீழ்ச்சியிலும், மந்தமாருதத்திற்கு அசைந்தாடும் பச்சைப் பசேலென்ற நெற்கதிரிலும், அன்ன நடைபயிலும் ஆரணங்கின் அங்க அமைப்பிலும், ஆடும் இரு கையிலும், துடிக்கும் விரல்களிலும் அழகின் சோபையைக் காணலாம். புராதனச் சிற்பிகள் அழகை இலை, பூ, தளிர், அரும்பு போன்ற இயற்கை உறுப்புக்களில் தோற்றுவித்து, சுழற்கொடி. போன்ற கொடியில் அவற்றை அலங்கரித்து கொடித்தாரைச் சித்திர உருவங்களை ஆக்கினர். கொடித்தாரைச் சித்திர உருவங்களைப் பிரித்துப் பார்த்தால் அங்கே இலைத்தாரை, தளிர்ந்தாரை, பூந்தாரை, இதழ்த் தாரை போன்ற மூல உறுப்புக்களில் ஒன்றோ, பலவோ சுழற்கொடியோடிணைக்கப்பட்டிருப்பது தெரிய வரும்.

இச் சித்திரத் தொகுதியின் பொதுவான பெயர் கொடித்தாரையென்ற போதிலும், இங்கு காணப்படும் மூல உறுப்புக்களுக்கினங்க, இது இலைத்தாரையென்றோ, பூந்தாரை யென்றோ, தளிர்ந்தாரை யென்றோ அழைக்கப்படும்.

இலைத்தாரை: அழகிய இலை சுழற்கொடியில் இணைவதால் இலைத்தாரை உருவாகின்றது. இதில் இடம் பெறும் இலை பெரும்பாலும் கற்பனையிலுதித்ததாகும். இலை மட்டுமுள்ள கொடித்தாரைச் சித்திர உருவத்தைக் காணுதல் அரிது.

தளிர்ந்தாரை: தளிர்என்பது இங்கு இளந்தளிரையே குறிக்கின்றது. தளிர்ந்தாரையை மட்டும் சுழற் கொடியில் சம்பந்தப்படுத்திய கண் கவர் கொடித்தாரைகளுண்டு. இவற்றை அரும்பு, ஏறி என்னலும் ஆகும்.

பூந்தாரை: பூவும், கொடியும் இணைவதால் இவ்வுருவம் அமைகின்றது. எனினும் இச்சித்திர உருவத்திற்கென விசேடமாக எடுக்கப்படும் பூக்களுண்டு.

கொத்து மல்லிகைப் பூ, அகத்திப்பூ என்பன இவ்வேலைக்கு உதவும். பூந்தாரச்ச் சித்திர உருவங்களுக்கு எடுக்கப்படும் மலர்கள் பெரும்பாலானவை கற்பனையில் தோன்றியவையே. பாரிசாதம், மந்தாரை, வாளுரூப்பூ முதலிய தேவலோக, நாகலோக மலர்கள், இச்சித்திர உருவங்களில் இடம் பெறுகின்றன வெனக் கூறப்படுகின்றது.

இதழ்த்தாரை : இதழ்த்தாரையென்பது அசைந்தாடும் இலையெனச் சிலர் கருதுகிறார்கள். இதழ்த்தாரை படிப்படியாக வளர்ச்சியடைந்த விதத்தை ஆராய்ச்சிக் கண்ணுடன் நோக்கின், இதழ் என்ற சொல், பூ அரும்பைக் குறிக்கின்றதென்பதற்கான ஆதாரங்களைக் காணுவோம். தளிர் இதழ்த்தாரை என்பன அலங்காரச் சித்திர உருவில், பூவரும்பு மாத்திரமன்றி, பூங்கொம்பும் எனத் தெளிவாகத் தெரிகின்றது. பூங் கொம்பிலிருந்து படிப்படியாக விரிந்து மலர்ந்த பூவே விரிந்த இதழ்த்தாரையில் காணப்படுகின்றது. “சனரஞ்சன” மல்லிகைப் பூந்தாரை மல்லிகைப் பூவினால் அமைந்ததன்று. மல்லிகை அருபினுலானதாகும். இங்கு அரும்புக்கும் பூ வென்ற பெயரே கொடுத்திருக்கின்றது.

பூந்தாரை, இதழ்த்தாரை போன்ற சித்திர உருவங்கள் பூ, அல்லது அரும்புகளால் அமைந்த சித்திரங்களல்ல. இங்கே சிறப்பாகக் காணப்படும் மூல உறுப்பின் பெயரையே இத் தாரை பெறும்.

கொடித்தாரை : மேலே கூறப்பட்ட இலை, பூ, தளிர் இதழ் போன்ற மூல உறுப்புக்களில் இரண்டு, அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட மூல உறுப்புக்கள் சேர்வதால் கொடித்தாரை உருவாகின்றது. சில வேளைகளில் இவற்றைச் சுழற் கொடி. இணைப்பதற்குப் பதிலாக ஒன்றோடொன்று பின்னிப் பிணைந்த இரு கொடிகளின் புறவுருவமாக இணைத்திருப்பதைக் காணலாம். அல்லது, முறையற்றுப் பின்னிக் கிடக்கும் ஒரு கொடியைக் காணலாம். பெரும்பாலான கொடித்தாரைச் சித்திர உருவங்கள் சிங்கம், பறவை முதலிய பிராணிகளின் வாயில், அல்லது வாவிவிரந்து தொடங்கும். தாமரைப் பூ போன்ற சித்திர உருவங்களிலிருந்து தொடங்கும் கொடித்தாரைகளுமுண்டு.

கொடித்தாரைச் சித்திர உருவங்களில் வளப்புமிக்கது மல்லிகைப் பூந்தாரை. இதன் அழகைக் கவனித்தே இதற்கு இப்பெயர் விசேடமாக அளிக்கப்பட்டிருக்கின்றது. சில மல்லிகைப் பூந்தாரைகள் மலர்ந்த பூக்களால் ஆனவை. இன்னுஞ் சில பூ அரும்புகளால் அமைந்தவை. அரும்புக்கொடித் தாரை மிகவும் அழகானது.

மூடி இதழி : பெட்டி மூடிகளுக்கு எடுத்தாளப்படும் இதழி, அன்னசிப்பூ, அரும்பு, கற்கட்டு முதலிய சித்திர உருவங்களை ஒன்றாக இணைப்பதால் இச்சித்திர உருவம் ஆகின்றது.

16. இருமுனையாணிமூட்டு. பொளிகமுந்துமூட்டு முதலிய மூட்டுக்களை வழி காட்டுங் கருவியின் உதவியின்றி வரைதல்.

17. இம் மூட்டுக்களின் மாதிரிகளை மரத்துண்டுகளாற் செய்தல்.

18. துளைத்தல், பொருத்துதல் போன்ற வேலைகளில் நல்ல பயிற்சி பெறுவதற் காக மரத்துண்டுகளில் வேலை செய்தல்.

19. உபகரணங்களை அலுமாரியில் முறையாக வைத்தல்.

20. ஆணி, திருகாணிகளை உபயோகிக்கும் முறையைப்பற்றிப் பரீட்சை நடாத்தல்.

21. வச்சிரம் பூசும் முறையைப் பற்றித் தெரிந்துகொள்ள அவசியமற்ற மரத் துண்டுகளில் பூசிப்பார்த்தல்.

22. இங்கு குறிப்பிடப்படாததும் உபயோகமானதும், அழகானதுமான பொருட்களைச் செய்ய வரிவடிவப்படங்கள் ஆக்கல்.

23. அவ் வரிவடிவப் படங்களுக்கிணங்க சுயமுயற்சியால் பொருட்களை உரு வாக்கல்.

24. அரக்குப் பொருள் மாதிரிகளைப் பரீட்சித்தல், நிறந்தீட்டுதல், சித்திர உருவங்களமைத்தல் ஆகியாம் விடயங்களையிட்டுப் பேச்சுவார்த்தை நடத்துதல்.

25. பொருட்களைப் பிரமாணப்படி வரைதல்.

26. கொடித்தாரை. பூந்தாரை, மூடியிதழ், தாமரைப்பூ போன்ற புராதன இலங்கைச் சித்திர உருவ முறைகளை வழிகாட்டுங் கருவியின் உதவியின்றி வரைதலும், சாயமிடுதலும்.

27. புராதனச் சேத்திரங்கள், தூதனசாலை போன்ற இடங்களுக்குச் சென்று அலங்காரச் சித்திர உருவங்களைப் பார்வையிடுதலும், பிரதியெடுத்தலும்.

28. சுய முயற்சியால் செய்யப்பட்ட தளவாடத்திற்குக் கையால் அரக்கிடுதல், நகவரக்குவேலை, கடைச்சலெந்திரவேலை, சித்திர உருவஞ் செதுக்குதல் போன்ற பல வழிகளில் தகுந்த முறைகளைத் தேர்ந்தெடுத்து அலங்கரித்தல்.

29. அரக்குவேலை சம்பந்தமாக உபயோகிக்கத்தக்க மற்றை மாங்களைப்பற்றிப் பரீட்சை நடாத்தல்.

30. முதல் மூன்று படிகளிலும் செய்த அப்பியாசங்களை முன்னிலும் திறமை யாகச் செய்தல்.

ஐந்தாம் படி

1. கடைச்சலெந்திரத்தைச் செய்தலும், பொருத்துதலும்

இன்று இந்நாட்டில் வழக்கிலிருக்கின்ற இந்திய கடைச்சலெந்திரம் துண்டு துண்டாகக் கழற்றத்தக்க எட்டுப் பிரதான பிரிவுகளை யுடையது.

அவையாவன :—(அ) கடைச்சலெந்திர நிலைக்கட்டை (ஆ) கடைச்சலெந்திரக் கட்டையும் குறுக்குச் சட்டமும் (இ) நிலைச்சட்டமுனை (ஈ) தாங்குசட்டம் (உ) நிலைச்சட்டம் (ஊ) சக்கை (எ) கடைச்சலெந்திரத் தடை (ஏ) வில்.

இதில், கடைச்சலெந்திர நிலைக்கட்டை யோடு இரும்புச்சட்டமும் ஆணியும் பொருத்தப்பட்டிருக்கும். கடைச்சலெந்திர நிலைக் கட்டையை நிலத்தில் இறுக்கல் வேண்டும். நிலைக் கட்டையின் முழு உயரம் 1½ அடியாக விருத்தல் வேண்டும். நிலத்தில் நிறுத்திய பிறகு நிலத்திற்கு மேலே நிலைக் கட்டையின் உயரம் 7½ அங்குல மிருக்கும். நிலைக்கட்டை அசையாது நிலத்தில் நிறுத்தப் படல் வேண்டும். நிலத்திலிருந்து சிற்றூணிக்கு 3 அங்குல தூரமிருக்கும்.

கடைச்சலெந்திரக் கட்டையின் பாரமற்ற பிரிவில் குறுக்குச் சட்டம் பொருத்தப் பட்டிருக்கும். இதனை நேர்கோணமாக இணைத்தல் வேண்டும். கடைச்சலெந்திரக் கட்டையின் பாரமான பிரிவின் சரிமத்தியில் பேராணி செங்கோணமாகப் பொருத்தப் பட்டிருக்கும். கடைச்சலெந்திரக் கட்டையையும் குறுக்குச் சட்டத்தையும் கடைச்சலெந்திரத்தில் பொருத்தியதும் பேரானியும் சிற்றூணியும் எதிருக்கெதிரே இருத்தல் வேண்டும். அத்துடன் அவையிரண்டும் ஒரே உயரத்திலுமிருத்தல் அவசியம்.

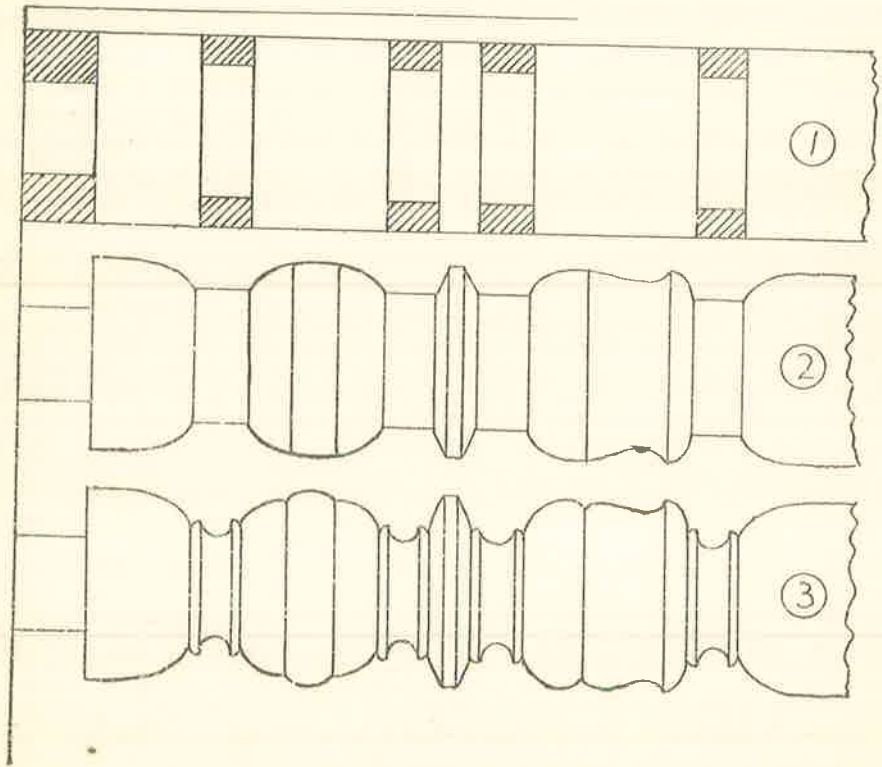
நிலைச்சட்ட முனையையும் நிலத்திற் பதித்தல் வேண்டும். நிலத்திற்கு மேலே ஐந்து அங்குல உயரத்தில் சிற்றூணியிலிருந்து மூன்று அங்குலத்திற்கு அப்பால் திறக்கக் கூடியதாக இதனை நிறுத்துதல் அத்தியாவசியமாகும். இதனையும் ஆடாமல் அசையாமல் இறுக்கி, நிலத்தில் பதித்தல் வேண்டும். (107 ஆம் பட்டத்தைப் பார்க்க).

கடைச்சலெந்திரத் தடையும் நிலத்தில் பதிக்கப்பட வேண்டிய பிரிவாகும். இது சாதாரணமாக நிலத்துக்கு மேலே ஓர் அங்குலம் வரை உயர்ந்திருக்கும். இதனை நிலைச்சட்டமுனைக்கு 9 அங்குலத்திற்கு அப்பால் பதித்தல் வேண்

2. மரத்தில் உறுப்புக்கள் அமைக்கக் கையாளப்படும் பலவித முறைகள்

கடைச்செல்லெந்திரத்தால் உறுப்புக்களமைக்க நல்ல பயிற்சி அவசியம் வேண்டும். அதனால் கை நன்றாக பழகும்வரை அடிக்கடி உறுப்பமைக்கும் வேலையில் ஈடுபடுவது நல்லது.

உறுப்பமைக்க முதல், வட்டம் விட்டு வெட்டல் வேண்டும். வட்டம் விட்டு வெட்டுதலென்பது உறுப்பமைக்கத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட மரத்தின் அளவு நீண்டிருந்தால், நீண்ட பிரிவை வெட்டி, உரிய வட்டமமைத்தலைக் குறிக்கும். இதற்காகக் கடையுமுளியை உபயோகித்தல் வேண்டும்.



108 ஆம் படம்.

இங்கே (1) ஆம் பிரிவில் குறைக்கப்படவேண்டிய கட்டைகள் காட்டப்பட்டிருக்கின்றன. இங்கே சரிவான கோடுகவிட்ட பிரிவுகளை வெட்டி விடுவதனால் (2) மரம் இந்நிலையை அடையும்; (1) (2) பிரிவுகளை ஒப்பிட்டுப் பார்க்க. இவ்வேலையைச் செய்யப் பிரிக்குங் கருவியையும், கடையுமுளியையும் உபயோகிக்க.

இரண்டாவதாக, கட்டை வெட்டப்படும் மரத்துண்டில் செதுக்கப்பட வேண்டிய பிரிவைச் செதுக்கி வெட்டுதல், “கட்டை வெட்டுத” லெனப் படும்.

கட்டை வெட்டியதன் பின் எஞ்சிய பிரிவை வடிவாக வெட்டி, தளவாடத்தைச் சரியான உருவத்திற்குக் கொணர்ந்து அது சம்பந்தமான ஆரம்பவேலைகளை முடித்தல் வேண்டும். இது உறுப்பமைத்தலின் மூன்றாவது கட்டமாகும். (2) ஆம் படத்தில் பிரிவுகளை வடிவாகச் செதுக்கி, தளவாடத்தைத் திருத்தமான உருவத்திற்குக் கொண்டுவரும் விதம் விளக்கப்படுகின்றது. வடிவமைத்தல் என்றால் கட்டை வெட்டியதினிருந்து எஞ்சிய பிரிவுகளின் அமிசங்களைச் செதுக்கி, உருவமைத்தலாகும். அது (1) ஆம் (2) ஆம் பிரிவுகளை ஒப்பிடுவதால் தெரிந்து கொள்ளலாம். இதற்கென, பிரிக்குக் கருவி, இரட்டை முனை வட்ட மூக்குக் கருவி, கத்திவிளிம்புக் கருவி முதலியவை உபயோகிக்கப்படும்.

இறுதிக்கட்டம், படிமானஞ் சீவுதலாகும். அதன் பின் தளவாடம் சரியான உருவத்தைப் பெறும். இதற்குக் கத்திவிளிம்புக் கருவி, கடையுமுளி, இரட்டை முனை வட்ட மூக்குக் கருவி, பிரிக்குக் கருவி, முடிக்குக் கருவி முதலிய கருவிகளை உபயோகிக்க வேண்டும்.

படத்திலுள்ள 2 ஆம் 3 ஆம் பிரிவுகளை ஒப்பிட்டுப் பார்ப்பதால் தளவாடத்தை முடிப்பதற்குப் படிமானஞ் சீவும் முறையைத் தெரிந்து கொள்ளலாம்.

அதன் பின்னர் அரத்தாளிட்டுத் தளவாடத்தின் மேற் பாகத்தை மினுக்கல் வேண்டும். இதுவும் கடைச்சலெந்திர வேலையின் ஒரு பிரிவாகும்.

பூச்சட்டி, நறுஞ்சுண்ணப் பெட்டி, பழங்கள் வைக்கும் பாத்திரம், சுருட்டுப் பெட்டி, பரிசுக்கண்ணம் முதலிய பொருட்களுக்காக மாத்தை உருவாக்கும் பொழுது உட்குடைதல் வேண்டும். முதலில் வெளிப்புறத்தை வடிவாக்கி அழுத்தமாக்கிய பின் உட்குடையும் வேலையை ஆரம்பித்தல் உசிதமாகும்.

உட்குடைதலுக்காகத் தளவாடத்தைக் கடைச்சலெந்திரத்திலிடும் பொழுது, குடையப்பட வேண்டிய பிரிவு பேராணிக்கு எதிரேயிருக்கும்படி பொருத்தப் படல் வேண்டும். பேராணி, தளவாடம், சிற்றூணி ஆகியவை நேராக விருக்கும்படி அவற்றின் கோணலெடுத்தல் அவசியம். அதன் பிறகு, வலது கையால் வில்லைச் சுழற்றிக்கொண்டு, இடக் கையால் கத்திவிளிம்புளியை யெடுத்து அதனைப் பேராணி மீது வைத்து, ஆணியின் அடியிலிருந்து சுற்றி வா வெட்டும் படி. பிடித்தல் வேண்டும். இவ்விதமாக வெட்டப்படும் பொழுது, ஆணியின் அடியிலிருந்து தளவாடத்தினுள் ஒரு பிரிவு வெட்டப்படாதிருக்கும். கடையு முளியை யெடுத்து ஆணிமீது குறுக்காகவைத்து, அதன்மீது கத்தி விளிம்பு

கடைச்சலெந்திரக் கருவிகளைப் பாதுகாப்பான இடத்தில் வைத்தல் : உளிக் குப் பிடியிருப்பது போல் கடையுமுளிக்கும், முடிக்குங் கருவிக்கும் பிடியுண்டு. அதனால் இக்கருவிகள் இரண்டையும் உளிகளைப் போன்று அலுமாரியில் பாது காப்பாக வைக்கலாம்.

ஏனைக் கடைச்சலெந்திரக் கருவிகளின் இரு பக்க முனைகளும் செதுக்குதல், குடைதல் போன்ற வேலைகளைச் செய்ய உபயோகப் படுகின்றன. அதனால், மாணவர்கள் இருபக்கமும் உபயோகப்படும் ஆயுதங்களை மிகவும் கவனமாகவே பயன்படுத்தல் வேண்டும். உபயோகிக்காத பக்கத்தில் கழற்றத்தக்க பிடியை இறுக்கி மற்றைப் பக்கத்தை உபயோகிப்பதால் சிற்பிக்கும், கருவிக்கும் ஏற்படக்கூடிய சேதங்கள் பெரும்பாலும் குறைவடையும்.

இருப்பாணிகள் போன்ற உறுதியான பொருட்களில் மோதுவதால் கருவி முனை சேதமடைகின்றது. அதனால், இருபக்கமும் வெட்டும் கருவிகளைப் பேனை வைக்கும் ஏந்தியைப் போன்ற ஒரு தளவாடத்தில் வைத்தல் வேண்டும். இக்கருவிகளுக்கு “கொழுப்பு” அல்லது தேங்கா யெண்ணெய் பூசுதல் துருப் பிடித்தவிவிருந்து தடுக்கலாம். எனினும், கருவி முனையில் எண்ணெய் பூசக் கூடாது.

4. பலவித வேலைகளுக்காக அரக்கை ஆக்கிக்கொள்ளுதல்

கடைச்சலெந்திர வேலை, உட்பதித்தல், சித்திர உருவம் செதுக்குதல் போன்ற அரக்கு வேலை சம்பந்தமாகக் கடைப்பிடிக்கும் பலவித முறைகளுக்காக அரக்கை எவ்விதம் ஆக்கிக் கொள்ள வேண்டு மென்பதைத் தெரிந்து கொண்டால் நல்ல பலனைப் பெறலாகும்.

கடைச்சலெந்திர வேலை: இதற்காக, வருணத்தோடு நீர்த்துளிகளிட்டுக் கரைத்த இளகிய அரக்கும், நீர்விட்டுக் கரையாத இறுகிய அரக்கும் எடுக்கப் படும். இவ்விரண்டு அரக்குக்களையும் பரீட்சித்துப் பார்ப்பது நல்லது.

கையாக்குச் சாய வேலை: இயந்திர உதவியின்றிக் கையால் அரக்கிடுவையே கையாக்குச் சாய வேலை என்போம். இவ்வேலைக்குக் கூழாங்கற்கள் கலந்த அரக்கு வகையையே எடுத்தல் வேண்டும்.

நகவாக்கு வேலை: இழையிழுத்துக் கொள்வதற்கு இறுகிய அரக்கை உபயோகித்தல் வேண்டும்.

உட்பதித்தல்: தளவாடத்தில் பூசுவதற்காயின் இறுகிய அரக்கையே உபயோகித்தல் வேண்டும். இத்தளவாடத்தில் செதுக்கப்பட்டிருக்கும் அலங்கார உருவங்களுக்குப் பதிக்கவாயின் பசையாக்குக் கலந்த இளகிய அரக்கைத் தேர்ந்தெடுத்தல் வேண்டும்.

சித்திர உருவங்களைச் செதுக்குதல்: இவ்வேலையைச் செய்வதற்குப் படையாக அரக்கிடச் சிறிது இறுகிய அரக்கை எடுத்தல் வேண்டும். சிறிது இளகிய அரக்காயிருந்தாலும் இவ்வேலைக்குகந்தாயிருக்கும். அரக்கைப் பதப்படுத்தும் பொழுது ஆமணக்கம் வித்தின் பருப்பைப் போட்டு இடித்தால் அரக்குச் சிறிது இளகும்.

புள்ளியுருவில் அரக்கிடல்: தளவாடத்தில் இறுகிய அரக்கிட்டு அதன் மேல் புள்ளியுருவில் அரக்கிட, பசையாக்குக் கலந்து ஆக்கிய இளகிய அரக்கை உபயோகித்தல் வேண்டும்.

வான வில்லாக்கிடல்: தடிகளில் இறுகிய அரக்கையே முதற் பூசல் வேண்டும். அதன்பின் பசையாக்குக் கலந்து ஆக்கிய இளகிய அரக்கைப் பூசி வானவில்லாக்கிடலாம்.

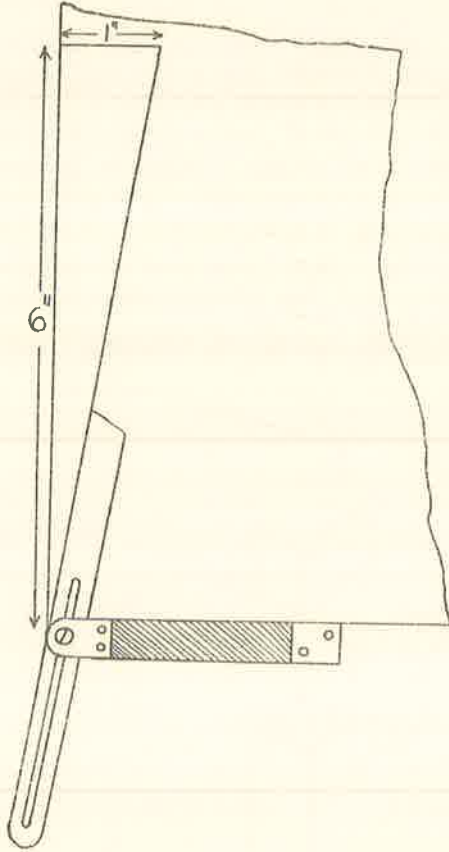
யில் செதுக்குங் கருவியை எடுத்து அதன் முனையைத் தளவாடத்திற்கும், பெரு விரலின் கடைசி இறைக்கும் இடையிற் பிடித்து, தளவாடத்தில் படக் கூடியதாக வைத்து எழுத்தாணியால் ஓலையில் எழுதுவது போலவே, செதுக்குங் கருவியை வலக் கையால் எல்லாப் பக்கத்திற்கும் திருப்பிச் சித்திர உருவங்களைச் செதுக்கிக் கொள்ள வேண்டும். படையாக அரக்கிடப்பட்ட தளவாடத்தின் ஒரு அரக்குப் படையை வெட்டுவதனால் வருணச் சித்திர உருவங்களையும், இரு அரக்குப் படைகளை வெட்டுவதனால் இரு வருணச் சித்திர உருவங்களையும், பல அரக்குப் படைகளை வெட்டுவதனால் பல வருணச் சித்திர உருவங்களையும் பெற்றுக்கொள்ளலாம்.

* இவ்விதம் சித்திர உருவங்களைச் செதுக்கும்போது இலை, பூ, காய் போன்றவை களுக்கு இயற்கை வருணங்களைக் கொடுத்தல் முடியும். இவ்விதமாக, அரக்குத் தளவாடங்களில் வருணச் சித்திர உருவங்களையும் அமைக்கலாம். வருணச் சித்திரங்களுக்காக ஒரு பிரிவை அகற்றும் பொழுது அப்பிரிவைச் செதுக்குங் கருவியால் சுரண்டினிடல் வேண்டும். இவ்விதமாகப் படையாக அரக்கிடப் பட்ட தளவாடங்களில் சித்திர உருவங்களை அமைக்கும் பொழுது வழிகாட்டுங் கருவியின்றி அமைத்தல் வேண்டும். இதற்கு நல்ல பயிற்சி அவசியம் வேண்டும்.

சித்திர உருவங்களை உட்பதித்தல்: முதலில், தளவாடத்தைக் கடைச்சலெந் திரத்திலிட்டு உறுப்பமைத்து அரத்தாளிட்டு நன்றாக அழுத்தமாக்கிக் கொள்க. அதன்பிறகு அரக்குப் படையைத் தடிப்பாகப் பூசுக, இதற்கெனக் கூழாங்கற் கள் சேர்க்கப்பட்டு ஆயத்தஞ் செய்த இறுகிய அரக்கையே உபயோகித்தல் வேண்டும். பின்னர் பாளைக் காம்பை யெடுத்து, பூசப்பட்ட அரக்குப் படையை நன்றாக அழுத்துக. பிறகு, தாம் செதுக்க விரும்பும் சித்திர உருவத்திற் கேற்பச் செதுக்குங் கருவியையும் பிரிக்குங் கருவியையும் உபயோகித்து அரக்குப் படை மீது கோடு வெட்டிக் கொள்க. அடுத்த படியாகத் தளவாடத்தைக் கடைச்ச லெந்திரத்திலிருந்து வெளியிலெடுத்துச் சித்திர உருவங்களைச் செதுக்குங் கருவி யால் செதுக்கிக் கொள்க. இங்கும் கடைச்சலெந்திரத்திற் தளவாடத்தைப் பொருத்திச் செதுக்கும் விதமாகவே செதுக்குங் கருவியால் செதுக்கல் வேண் டும் என்றாலும், உட்பதித்தலுக்காகக் கோடுகளை வெட்டும் பொழுதும், சித்திர உருவங்களைச் செதுக்கும் பொழுதும் அரக்குப் படைகளெல்லாம் வெட்டப்பட்டு மரம் தெரிந்தாலும் காரியமில்லை. அவசியமான சித்திர உருவங்களை வெட்டிய பின்னர், தளவாடத்தை மீண்டும் கடைச்சலெந்திரத்தில் பொருத்திப் பசை யரக்குச் சேர்த்து ஆக்கிய இளகிய அரக்குத் தூண்டொன்றை யெடுத்து வெட்

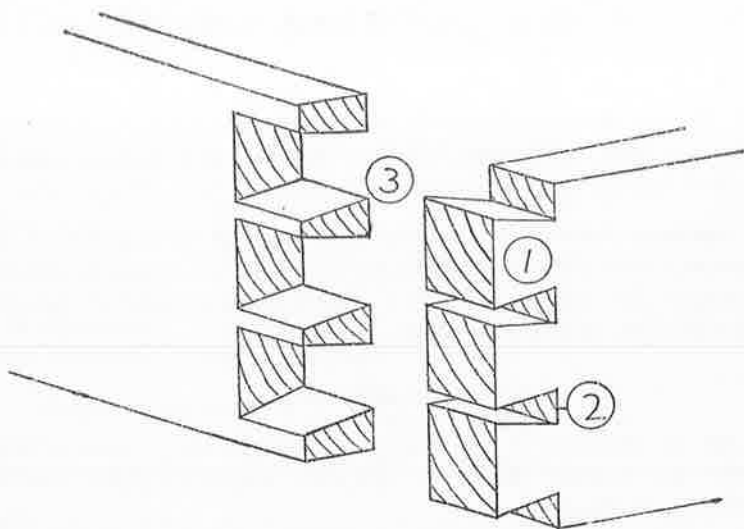
டிய சித்திர உருவத்தின் மீது கையை நெகிழ விட்டுப் பிடிக்க. பிறகு, பாளைக் காம்பொன்றை யெடுத்துச் சித்திர உருவம் முற்றிலும் மூடப்பட்டதக்கதாகப் பூசப்பட்ட அரசுக்கின் மீது வைத்து அழுத்துக. இவ்விதமாக அழுத்தும் பொழுது இளகிய அரசுக்கு, வெட்டிய சித்திர உருவத்தினால் செல்லும். உடனே, துணித்துண்டொன்றை மூன்று, அல்லது நாலாக மடித்து, அதனுள் தண்ணீர் விட்டுத் தூளாக்கிய செங்கற்றானையிட்டு, அதனை மூடப்பட்டிருக்கும் சித்திர உருவத்தின் மீது படக்கடிய விதமாகப் பிடிக்க. இவ்விதமாக செங்கற் றானைத் தேய்ப்பதால் முதலில் பூசப்பட்ட, அரக்குப்படை பூரணமாக வெட்டப்பட்டு, மரம் தெரியக்கூடுமாகையால், மிக்க கவனமாக இவ்வேலையைச் செய்தல் வேண்டும். செங்கற்றானினால் போதியவளவு தேய்க்கும் பொழுது அரசுக்கினால் மூடப்பட்ட சித்திர உருவம் வெளிப்படும். அப்பொழுது தளவாடத்தைக் கடைச்ச லெந்திரத்திலிருந்து வெளியிலெடுத்து ஒட்டியிருக்கும் செங்கற் றானைக் கழுவித் துடைத்து, தேங்காயெண்ணெய் தோய்த்த துணியால் மினுக்கல் வேண்டும். இவ்விதமாக ஒரே தளவாடத்தின் ஒவ்வொரு பிரிவிலும் பல வருண அரக்குச் சித்திர உருவங்களைச் செதுக்கலாம். சித்திர உருவம் உட்பதிக்கப்பட்ட தளவா டத்தின் அரசுக்கு, ஒரே உயரத்திலிருக்கும். சித்திர உருவங்களை உட்பதிக்கும் வேலை மாலை தீவில் அமோகமாக நடை பெறுகின்றது.

அதாவது 90° நேர் கோணப்பக்கத்தில் ஆறு அங்குலத்தை அளந்து புள்ளியிடுக. அங்கிருந்து, நேர்கோணமாக ஓர் அங்குலம் அளந்து புள்ளியிடுக. இவ்விரண்டும் சந்திக்கும் கோட்டிற்கிணங்கச் சாய்வு மூலைமட்டத்தை வைக்க. புறவாலை வரைய இதுவே திட்டமான அளவாகும்.



111 ஆம் படம் : புறவாலை வரையச் சாய்வு மூலைமட்டத்தை வைக்கும் விதம்.

புறவான் மூட்டு: புறவான்மூட்டு சம்பந்தமாகத் தொழிலாளர்கள் கடைப் பிடிக்கும் முறைகள் இரண்டு. சிலர் முதலில் புறவாலை வெட்டி அதற்கேற்பப் புறவாற்காலைச் செய்வார்கள். வேறு சிலர், முதலில் புறவாற்காலை வெட்டி, அதற்கேற்பப் புறவாலைச் செய்வார்கள். புறவாற்காலை முதலில் வெட்டிக்கொள்ளும் முறை மாணவர்களுக்கு நல்லது.



112 ஆம் படம் : புறவான் மூட்டு.

1. புறவால் ; 2. குழி ; 3. கால்.

முதலாவதாக புறவாற்காலை முறையாக வரைந்து அதற்கிணங்கக் காலைச் செய்தல் வேண்டும். அதன் பின், அதனை மற்றைப்பலகைமீது நேர்கோணமாக வைத்துப் புறவாலைக் குறித்துக் கொள்க. அதற்கேற்பப் புறவாலை வாளால் அறுத்துப் பொருத்துக.

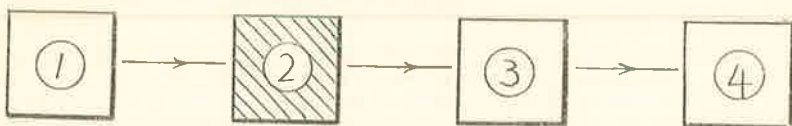
புறவாலரைமூட்டு பெரும்பாலும் இலாச்சிகளுக்கு உபயோகமாகின்றது. மூட்டு வெளியே தெரியாத உட்கழுந்துப் புறவான்மூட்டு எனப்படும் மூட்டு முறையொன்று மிருக்கின்றது. என்றாலும், அது அரக்குத்தளவாடங்களைச் செய்ய உதவாது.

பொருட்பட்டியலும், வரிவடிவமும்

பொருட்பட்டியலை ஆக்குமுன் செய்யத் திட்டமிட்டிருக்கும் பொருளின் நீளம், அகலம் ஆகியும் விவரங்களைக் குறித்த ஒரு வரிவடிவத்தை வரைந்துகொள்ளல் வேண்டும். அதில் செதுக்க நினைத்திருக்கும் சித்திர உருவங்களையும் கிறிக் கொள்வது உபயோகமாயிருக்கும். இவ்வரிவடிவப்படத்தை வழிகாட்டுங் கருவியின் உதவியின்றி வரைந்துகொள்வது நல்லது. வரிவடிவப்படத்தில் செய்யப் போகும் தளவாடத்தின் முழு விபரமும் தரப்பட்டிருத்தல் வேண்டும். அதனால், அப்படத்தில் தளவாடத்தின் வடிவமும் நீளம் அகலம் முதலிய அளவைகளும், அதைச் செய்வது சம்பந்தமான சில விபரங்களும் விளக்கமாகக் கொடுக்கப்படல் வேண்டும்.

வரிவடிவப்படத்தை வரையும் திறமை இருத்தல் அவசியம். எந்தச் சிற்பியும் தனது கருத்தை மற்றையவர்களுக்குச் சுருக்கமாகவும், விளக்கமாகவும் காட்டக் கூடிய வழி இதுவாகும். வரிவடிவப்படம் பிரமாணத்திற்கு வரைய வேண்டிய தில்லை. என்றாலும், அது உரிய அளவைக் காட்டக்கூடியதாயிருத்தல் நன்று. இவ்வரிவடிவப்படத்திற்கிணங்கப் பரிமாணப்படி புறவுருவப்படம் வரைந்து தளவாடத்தைச் செய்தல் முடியும்.

இதைச் செய்யும் வழி இவ்விதமாகும்:—



113 ஆம் படம்.

1. கருத்து; 2. வரிவடிவப்படம்; 3. புறவுருவப்படம்; 4. தளவாடம்.

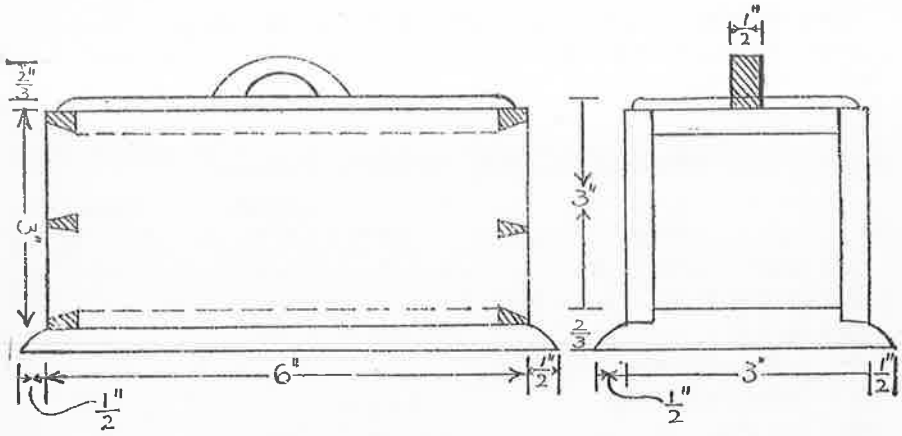
வரிவடிவப்படம் கவனமாகக் கீறப்பட்டிருக்குமானால் இங்கே மூன்றாவதாகக் காட்டப்பட்டிருக்கும் புறவுருவப்படத்தைத் தளவாட்டு செய்வதற்காகக் கீற வேண்டிய அவசியமில்லை. அப்பொழுது செய்யவேண்டிய முறை இவ்விதமாகும்.



114 ஆம் படம்.

1. கருத்து; 2. வரிவடிவப்படம்; 3. தளவாடம்.

சிகரெட்டுப் பெட்டியை ஆக்கக் கீறப்படவேண்டிய வரிவடிவப்படம் கீழ்க் காணும் விதத்திலிருத்தல் வேண்டும். மற்றைப் பொருட்கள் சம்பந்தமான வரிவடிவப்படங்களையும் இவ்விதம் ஆக்கல் நன்று.



115 ஆம் படம் : சிகரெட்டுப்பெட்டியின் வரிவடிவப்படம்.

பொருட் பட்டியல் : பொருட்பட்டியலை ஆக்கும் பொழுது வாளால் அறுத்தல், வெட்டுதல், சீவுளியிடுதல் போன்ற வேலைகளின் போது கழிப்பதற்காக மர அளவின் பிரமாணத்தைச் சிறிது கூட்டியே எழுதுதல் வேண்டும். இதற்காக நீளத்தில் $\frac{1}{2}$ அங்குலமும், அகலத்தில் $\frac{1}{4}$ அங்குலமும், கனத்தில் $\frac{1}{8}$ அங்குலமும் கூட்டிக் கணக்கெடுப்பது வழக்கமாகும்.

அரக்கிலும் சிறிதளவு கூட்டியே பொருட்பட்டியல் ஆக்கப்படல் வேண்டும். அவசியமான அளவிலும் 100 உக்கு 10 வீதம் கூட்டிப் பொருட்பட்டியலை ஆக்குதல் நன்று.

பொருட்பட்டியல் : சிகரெட்டுப்பெட்டி (பூவரசு)

பொருள்	துண்டுகள்	நீளம்	அகலம்	கனம்	
(அ) பக்கங்கள்	...	2	6"	2 $\frac{1}{2}$ "	$\frac{5}{8}$ "
(ஆ) மூடி	...	1	6"	4"	$\frac{5}{8}$ "
(இ) அடிப்பிரிவு	...	1	6 $\frac{1}{2}$ "	4 $\frac{1}{2}$ "	$\frac{5}{8}$ "
(ஈ) முற்பக்கமும் பிற்பக்கமும்	...	2	6"	2"	$\frac{3}{8}$ "
(உ) கைப்பிடி	...	1	2"	1"	$\frac{5}{8}$ "
(ஊ) அரத்தாள் இல. 1 உம் 0, உம்	...	2	—	—	—
(எ) அரக்கும், அரக்கிழையும்	...	1 $\frac{3}{8}$ இரூ.	—	—	—
(ஏ) ஓரங்குலப் பித்தளைத் திருகாணி	...	14	—	—	—
(ஐ) தேங்காயெண்ணெய்	...	4 சதம்	—	—	—
(ஓ) விற்கயிறு	...	1 $\frac{1}{2}$ யார்	—	—	—

பொருள் விலைப்பட்டியல் : பொருள் விலைப்பட்டியலை ஆக்கும் பொழுது பொருட்பட்டியலுக்கிணங்க மரம், அரத்தாள், அரக்கு, மற்றவை அவசியப் பொருட்கள் முதலியவற்றிற்கு வெவ்வேறாகச் செலவழியும் தொகையும் குறிப்பிடப்படல் வேண்டும்.

விலைப்பட்டியல்—சிகரெட்டுப்பெட்டி. (பூவரசு)

பொருள்	அளவு	ஒன்றின் விலை	செலவு ரூ. ரூ.
(அ) பூவரசம் பலகை அடி	...	—	—
(ஆ) அரத்தாள் இல. 1 உம், 0 உம்	...	—	—
(இ) அரக்கு	...	—	—
(ஈ) ஓரங்குல பித்தளைத் திருகாணி	...	—	—
(உ) தேங்காயெண்ணெய்	...4 சதம்	—	04
(ஊ) விற்கயிறு	...	—	—

பொருள் ஒன்றின் விலை வியாபார நிலைக்கிணங்க மாறும். அதனால் வியாபார நிலையை அறிந்தபிறகே இதனை நிரப்பல் வேண்டும்.

மதிப்பீடு : பொருட்களின் விலை, வேலைக்கூலி, இலாபம் ஆகியன மதிப்பீட்டில் அடக்க வேண்டிய அம்சங்களாகும். அவ்வத்தளவாடங்களை அமைக்கும் விதத்திற்கும் அவற்றில் அமையும் சித்திர உருவங்களுக்கும் இணங்க வேலைக்கூலி மாறும். படையாக அரக்கீட்டு, சித்திர உருவங்களைச் செதுக்குதல், சித்திர உருவங்களை உட்பதித்தல், கடுமையான சித்திர உருவங்களை அமைக்க இழை ஒட்டுதல் முதலிய வேலைகளுக்காக எடுக்கப்படும் பொருட்களின் விலையில் இரு மடங்கு, அல்லது மூன்று மடங்கு பணம் வேலைக்கூலியாக விடப்படல் வேண்டும். அதனால், வேலைக்கூலியை சித்திர உருவத்திற்கிணங்க நிச்சயித்தல் வேண்டும்.

இலாபத்திற்காக பொருட்களின் விலை, வேலைக்கூலி என்ற இரண்டிற்கும் செலவழியும் பணத்தில் நூற்றுக்கு இருபத்தைந்தை—நாலிலொரு பங்கை—குறித்தல் போதுமானது.

கணித நுணுக்கங்கள் : மதிப்பீட்டை ஆக்குகலைப்போன்றே அது சம்பந்தமான கணித நுணுக்கங்களைத் தெரிந்துகொள்வதும் அறிவை விசாலப்படுத்தும்.

(அ) உதாரணம் : ஒரு சிகரெட்டுப்பெட்டியைச் செய்வதற்காக ஒரு அடி 95 சதம் பெறுமதியுள்ள பூவரசம் பலகை ஒரு அடியும், ஒன்று 6 சதம் விலையுள்ள அரத்தாளிரண்டும், இருத்தல் 4 ரூபா பெறுமதியான அரக்கு 1 கீ இருத்தலும், ஒன்று 2 1/2 சதம் பெறுமதியான 14 திருகாணிகளும், 4 சதத்திற்கு தேங்காயெண்ணெயும் அவசியம் வேண்டும். வேலைக்கூலி, பொருட்களின் விலைக்குச் சமானமாகும். இலாபம், பொருட்களின் விலை, வேலைக்கூலி இரண்டிற்கும் செலவழியும் தொகையில் 25 சத விசிடமாகும். சிகரெட்டுப் பெட்டியின் பெறுமதியைக் காண்க.

பலகையின் பெறுமதி	=	95 சதம்
அரத்தாளின் பெறுமதி	=	6 × 2 = 12 சதம்
அரக்கின் பெறுமதி	=	4.00 × 1½ = ரூ. 5.50 சதம்
திருகாணிகளின் பெறுமதி	=	14 × 2½ = 35
தேங்காயெண்ணெய்	=	4 சதம்
பொருட்களின் மொத்தப் பெறுமதி	=	ரூபா 6.96 சதம்
கூலி	=	ரூபா 6.96 சதம்
பொருட்களின் பெறுமதியும், கூலியும்	=	ரூ. 13.92 சதம்
இலாபம்	=	$\frac{13.92 \times 25}{100} =$ ரூ. 3.48 சதம்
சிகரெட்டுப்பெட்டியின் பெறுமதி	=	ரூபா 13.92 + 3.48 = 17.40
மறுமொழி	=	ரூபா 17.40

சிரட்டைக்கரி தேவையான போதிலும் இத்தகைய பொருளைச் செய்யச் செலவழியும் கரியின் அளவைக் கணக்கிடுவது கடினம். என்றாலும், பலபொருட்களைப்பற்றிய மதிப்பீட்டை ஆக்கும் பொழுது சிரட்டைக்கரிக்கும் விற்கயிற்றிற்கும் செலவழியும் தொகையையும் குறித்தல் வேண்டும்.

(ஆ) உதாரணம்: பூவரசு மரத்தால் 36 புசல்மாப்பெட்டி செய்தல் சம்பந்தமான மதிப்பீட்டைக் காண்க.

பொருள்	ஒன்றுக்குத் தேவையான அளவு	மூல அளவு	ஒன்றின் பெறுமதி	செலவு ரூ. ச.
(அ) பூவரசுமரம்	... ½ அடி நீளம்	18	50	9 00
(ஆ) அரக்கு ...	... ½ இருத்தல்	4½	4 00	18 00
(இ) அரத்தாள் ...	... ¼	9	12	1 08
(ஈ) தேங்காயெண்ணெய்	... ½ சதம்	18 சதம்	—	18
(உ) சிரட்டைக்கரி	... —	½ அந்.	4 00	50
(ஊ) விற்கயிறு ...	... —	60 யார்	—	3 00
பொருட்களின் பெறுமதி				31 76
(எ) வேலைக்கூலி ...	...			31 76
பொருட்களின் பெறுமதியும் வேலைக் கூலியும்				63 52
(ஏ) இலாபம் 25 சத வீதம் ...	...			15 88
				79 40

இதன்படி ஒரு புசல் மாப்பெட்டியின் பெறுமதி ரூ. 2.21 சதமாகும்.

முக்கியமாகக் கவனிக்க வேண்டியது :—

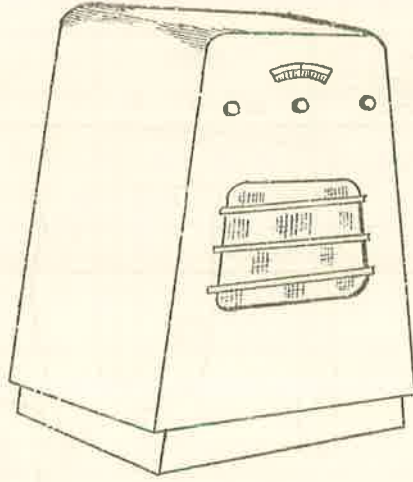
மரங்களைக்கொண்டு தளவாடங்களை, அல்லது பொருட்களைச் செய்யும் பொழுது அநேக சந்தர்ப்பங்களில் விற்கயிறு அறுந்துவிடுகின்றது. புசல் மாப் பெட்டியைப்போன்ற 36 பொருட்களை அமைக்க 40 புதிய விற்கயிறுகள் அவசியப்படுகின்றன. ஒரு விற்கயிறற்றின் நீளம் $1\frac{1}{2}$ யாராகும். அதனால் இவ் வேலைக்கு 60 யார் நீளமான விற்கயிறு தேவை. அதன்விலை 3 ரூபாவாகும். அதனால் இதனையும் பொருள்விலையாக இங்கு அடக்குதல் வேண்டும்.

9. தளவாடங்களைச் செய்தலும், அலங்கரித்தலும், கண்கவர் சித்திர உருவங்களைச் செதுக்குதலும்

மாணவர்கள், முற்காலந் தொட்டு வழக்காற்றிலிருந்து வரும் சித்திர உருவ முறையிலே தளவாடங்களைச் செய்தல் உசிதமாகும். வெற்றிலைத் தட்டம், தாம்பாளம் (மரவை), பலகணிக்கம்பு, திரைச்சிலைப் பொல்லு, தேமேசை முதலிய பொருட்களைப் புராதன முறையிற் செய்வதனாலும், அரக்கிடுவதனாலும், அலங்கரிப்பதனாலும் புராதன சித்திர உருவங்களும், முறைகளும் அழியாது நிலைநிற்கும். மாணவர்களுக்கு அனுபவமும் ஏற்படும். என்றாலும், இவ்விதம் செய்வதால் பின்பற்றும் முறையை மட்டுமே மாணவர் கற்றுக் கொள்ளுகின்றனர். அவர்களுக்குச் சிந்தனாசக்தி வளராது. உலகம் நாளுக்கு நாள், கணத்துக்குக்கணம் மாறிவருகின்றது; முன்னேறுகின்றது. இவ்விதமாக, முன்னேறும் உலகில் வாழும் விளைஞர்களும் காலத்துக்கேற்ப, மாறுகின்ற சூழலுக்கேற்ப நவீன பொருட்களை நவீன முறையில் உருவாக்குதல் மிகவும் அவசியம். பழைய முறையைப் பின்பற்றுவவர்கள் அதனோடு மடிகின்றனர். அதனால் காலத்துக்குகந்த, சூழலுக்குகந்த இன்றைய சிந்தனைகளுக்குகந்த, நவீன முறையில் பொருட்களை நிருமாணித்தலாலும் அதற்கென நவீன முறைகளைப் பயன்படுத்திக் கொள்ளுவதாலும், சித்திர விதிகளும் அரக்கு வேலையும் மற்ற வேலைகளும் அழியாது என்றும் நிலைநிற்க வழி உண்டாகும். அதனால் இதனைப் பின்பற்றுவது அத்தியாவசியமாகுமென்பதைக் கவனத்திற் கெடுத்துச். கொள்ளல் வேண்டும். அவ்விதம் செய்யாவிட்டால் நமது அரக்குக்கலை நூதன சாலைப் பொருளாவதற்கையமில்லை.

இது சம்பந்தமாக நாம் மற்றை நாடுகளின் மீது நமது கருத்தைச் செலுத்துவது நல்லது. மாலைதீவு அரக்கு வேலையைப் பொறுத்த மட்டில் பன்னெடுங்காலமாகப் பிரசித்தி பெற்று விளங்குகின்றது. சித்திர உருவங்களைச் செதுக்குவதிலும், உட்பதித்தலிலும் மற்றை நாட்டினருக்குள்ள திறமையில் மாலை தீவினர் சிறிதும் இளைத்தவரல்லர். அண்மையில் இத்தீவின் அரக்குவேலைக்குப் புத்தியிர் அளிக்கப்பட்டது.

தற்பொழுது மாலை தீவில் அழகிய அரக்குப் பொருட்கள் செய்யப்படுகின்றன. இப்பொருட்கள் வருணக்கலப்பு, அலங்கரிப்பு, திட்ட அமைப்பு, ஒப்பமிடுகை, பயன்பாடு ஆகியவைகளைப் பொறுத்த மட்டில் மிகவும் உன்னத இடத்தைப் பெற்றிருக்கின்றன. மஞ்சட் படையின் மீது கருநிறம் பூசி அழகிய முழுத்தளச் சித்திர உருவங்களைச் செதுக்கிக் காண்பவர் மனைதைக் கொள்ளை கொள்ளும் விதத்தில் பொருட்களை ஆக்குவதில் மாலை தீவினர் பெயர் பெற்றிருக்கின்றனர். முற்காலத்தில் அரக்குப் பொருட்களும், தளவாடங்களும் அரச குடும்பங்களின் உபயோகத்திற்கே ஆக்கப்பட்டன. ஆனால், இன்றைய நிலை வேறு. பொது மக்களும் அரக்குப் பொருட்களை விரும்பி வாங்குகின்றனர். வசதிப்படும் நேரத்திலெல்லாம் இப்பொருட்களைப் பார்வையிடுவதால் நல்ல பலனைப் பெறலாம்.



118 ஆம் படம் : இப்படத்தைக் கூர்ந்து கவனியுங்கள். இது அழகாயிருப்பதற்குக் காரணமென்ன.

அரக்குத் தளவாடத்தை, அல்லது பொருளைச் செய்யும் பொழுது அது பயனுள்ளதாகவிருத்தல், ஒழுங்காயமைந்திருத்தல், அழகாயிருத்தல் போன்ற அமிசங்களுடன் இன்னுமிரண்டு அமிசங்களை உடையதாயிருத்தல் வேண்டும். வருணங்களை அழகாகப் பூசுதலும், உகந்த சித்திர உருவங்களைத் தேர்ந்தெடுத்தலும் இவ்விரண்டு அமிசங்களாகும். இவற்றை ஒரு அமிசமாகவும் கொள்ளலாம். இவற்றின் முக்கியத்துவம் கருதி இரண்டாகப் பிரித்துள்ளோம். அரக்குப் பொருளின் மதிப்பு சாயந் தீட்டுவதில் தங்கியுள்ளது. சாயந் தீட்டிய விதம் அழகாயிருந்தால் பொருளின் மதிப்பு உயரும். புராதன சிற்பிகள் இதனை உணர்ந்திருந்தார்கள் என்பதை அவர்கள் செய்த பொருட்களைப் பார்வையிடும் போது தெரிந்து கொள்ளலாம். எந்தப் பொருளுக்கு எவ்விதமான சாயத்தைப் பூச வேண்டும் என்பதைத் திட்டமிட்டுக் கூற முடியாது. என்றாலும் ஒரு பொருளுக்குச் சாயமிட்டதும் அது பார்ப்பவர் கண்ணைக் கவரக்கூடிய தாயிருத்தல் வேண்டும். சூழலுக்குகந்ததாயுமிருத்தல் வேண்டும்.

உட்பதித்தலாலும், இழை இழுத்தலாலும், செதுக்கலாலும் அலங்காரச் சித்திர உருவங்களை ஆக்கல் முடியும். என்றாலும், ஒரே தளவாடத்தில் மேலே குறிப்பிட்ட எல்லா முறைகளையும் உபயோகித்தல் அழகன்று. அலங்காரச் சித்திர உருவங்களை அமைக்கும் பொழுது அது அமையும் இடத்தின் பரப்பையும், உருவமைப்பையும், அப்பிரதேசத்தின் வருணத்தையும் கவனித்தல் நன்று. பாந்த பிரதேசத்திற்கு முழு மேற்பாப்புச் சித்திரம் நல்லது. முழு மேற்பாப்புச் சித்திரக் கோட்டிற்கும் கோட்டுச் சித்திர உருவத்தைக் கையாள

லாம். முழு இடத்தையும் சித்திர உருவங்களினால் நிரப்ப வேண்டுமெனக் கருத வேண்டியதில்லை. ஒரு பொருளின், அல்லது தளவாடத்தின் அழகு பூசப் பட்டிருக்கும் நிறத்தையும், அதன் மீது இடப்பட்டிருக்கும் சித்திர உருவத்தையும், வருணக்கலவையையும் பொருத்திருக்கும்.

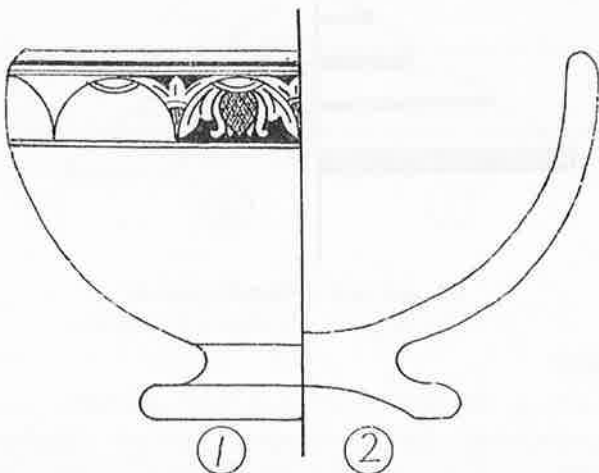
பல தளவாடங்களைச் செய்து அரக்கிட்டு அலங்கரித்தல் சம்பந்தமான செய்கை முறைகளைத் தற்பொழுது ஆராய்வோம்.

கிண்ணமொன்று.

செய்கை முறை:—

(அ) அமைப்புப் படமொன்றை வரைதலும், பொருட்பட்டியலை ஆக்குதலும்.

(ஆ) மரவகையைத் தெரிந்தெடுத்தலும், ஆயத்தப் படுத்தலும் (இதற்கு பூவரசு நல்லது).



119 ஆம் படம் : கிண்ணமொன்று.

1. எதிர்த்தோற்றம் ; 2. குறுக்கு வெட்டுமுகம்.

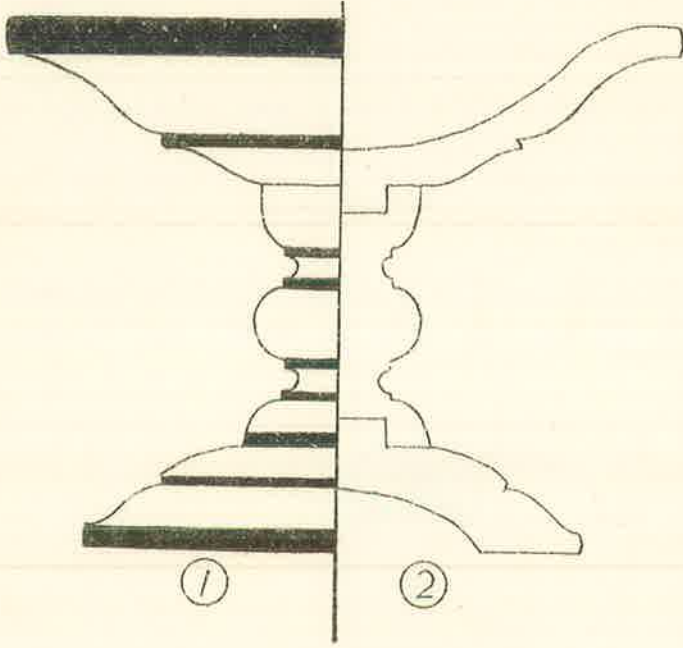
(இ) தளவாடத்தைக் கடைச்சலெந்திரத்திலிட்டுத் திருப்புதல், 1. வட்டம் வெட்டுதல், 2. கட்டை வெட்டுதல், 3. உருவமைத்தல், 4. மட்டம் வெட்டுதல், 5. உட்குடைதல்.

(ஈ) அரத்தாளிட்டு மினுக்கி மட்டப்படுத்தல்.

(உ) கடைச்சலெந்திரத்தால் மூன்று அரக்குப்படையிடுதல்—இங்கு அடிக்கும் தண்டுக்கும் ஒரு வருணமும், அடியின் கழுத்திற்கு இன்றொரு வருணமும் பூசுவது நல்லது. தண்டுக்கே மூன்று அரக்குப் படையிடல் வேண்டும்.

(ஊ) சித்திர உருவங்களைச் செதுக்குதல்.

வெற்றிலைத்தட்டம்.



120 ஆம் படம் : வெற்றிலைத்தட்டம்.

1. எதிர்த்தோற்றம் ; 2. குறுக்கு வெட்டுமுகம்.

செய்கைமுறை

(அ) கிடைப்படம் வரைதலும் பொருட்பட்டியல் ஆக்கலும்.

(ஆ) மரவருக்கத்தைத் தெரிந்தெடுத்தலும், ஆக்கலும் (இதற்கும் பூவரசு மரமே நல்லது).

(இ) திருப்புதல்—இங்கே மூன்று துண்டுகளுண்டு. அவை அடிப்பாகம் பிடி, தட்டம் என்பனவாம்.

பிடி : 1. வட்டம் வெட்டுதல். 2. கட்டை வெட்டுதல். 3. உருவமைத்தல். 4. மட்டம் வெட்டுதல்.

அடிப்பாகம் : 1. வட்டம் வெட்டுதல். 2. உருவமைத்தல். 3. மட்டம் வெட்டுதல். 4. உட்குடைதல்.

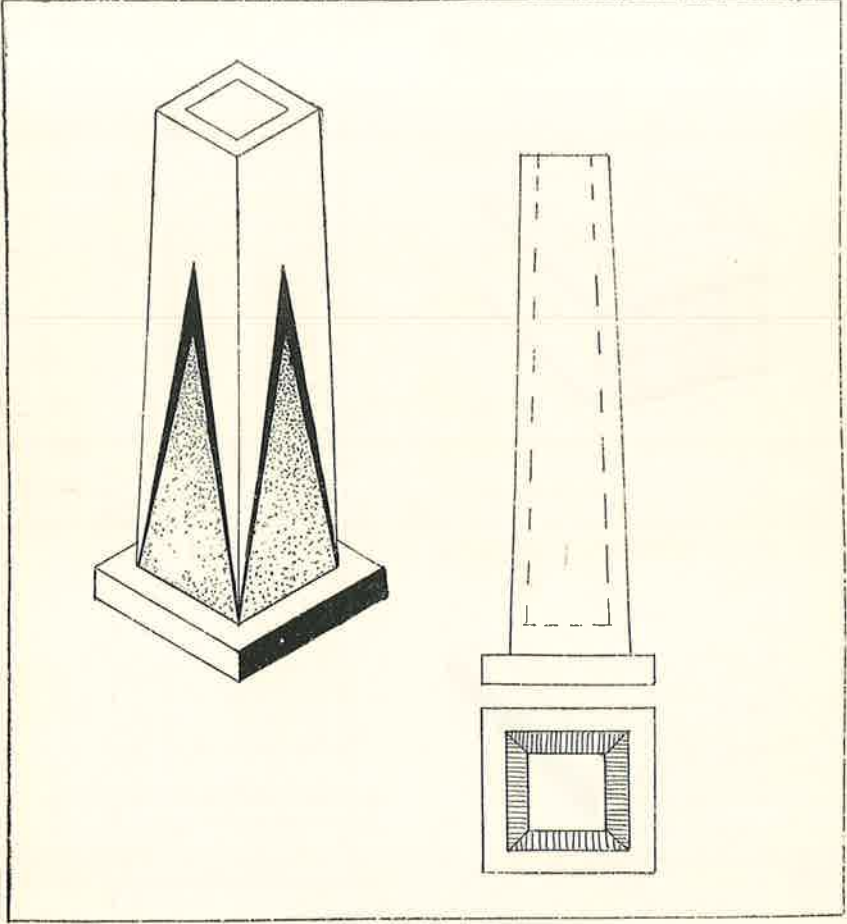
தட்டம் : அடிப்பாகத்தைப் போன்றே எல்லா வேலைகளும் நடைபெறும்.

(ஈ) அரத்தாளிடல்.

(உ) கடைச்சலெந்திரத்தால் அரக்கிடுதல்.

(ஊ) வச்சிரமிட்டுத் துண்டுகளைப் பொருத்துதல்.

பூச்சட்டியொன்று.



121 ஆம் படம் : பூச்சட்டியொன்று.

செய்கைமுறை

(அ) அமைப்புப் படமொன்று வரைதல் : இருபக்கங்களைக் காட்டத்தக்க அமைப்புப் படமொன்றை வரைதல் நல்லது.

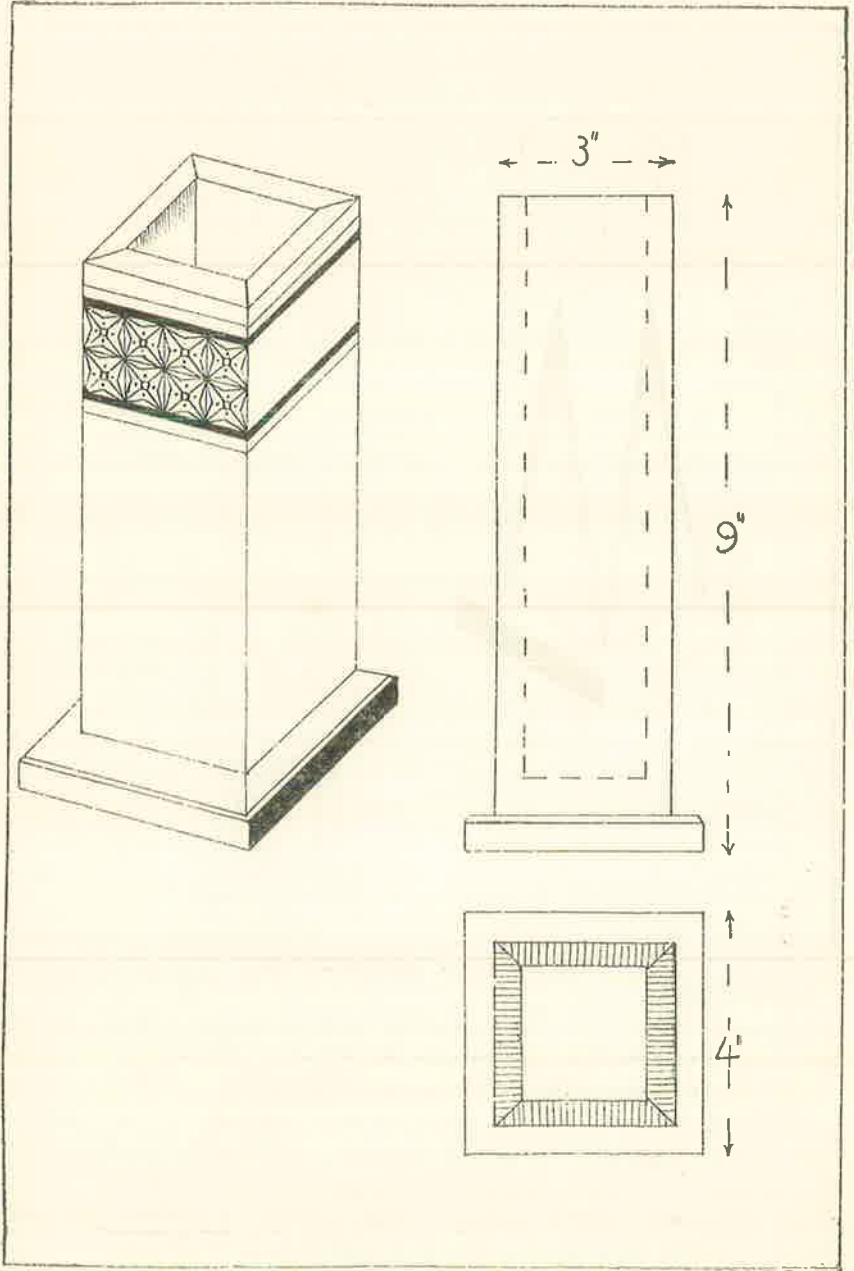
(ஆ) பொருட்களின் விலைப்பட்டியலொன்றை ஆக்குதல்.

(இ) பொருளைச் செய்தல் : 1. அடிப்பாகத்தை ஆக்குதல். 2. அம்சங்களைக் கீறி வெட்டி சீவுளியாற் செதுக்கிச் செய்தல். 3. பிரிவுகளை வச்சிரமிட்டுப் பொருத்துதல். 4. அடிப்பாகத்தைப் பொருத்துதல். 5. அரத்தாளிடல்.

(ஈ) பிரிவுகளில் கையால் அரக்குப் பூசுதல். மூன்று நிறங்களைப் பூசி முக் கோணப் பிரிவில் புள்ளியிருக்கத்தக்கதாக நகவரக்கு வேலை செய்தல்.

(உ) அடிப்பாகத்தில் அரக்கிடுதல்,

(ஊ) மினுக்குதல்.



122 ஆம் படம் : பூச்சட்டியொன்று.

செய்கைமுறை

(அ) அமைப்புப்படம் வரைதல்—இருபக்கங்களைக் காட்டும் அமைப்புப்படம் போதுமானது.

(ஆ) பொருள்விலைப் பட்டியலை ஆக்குதல்.

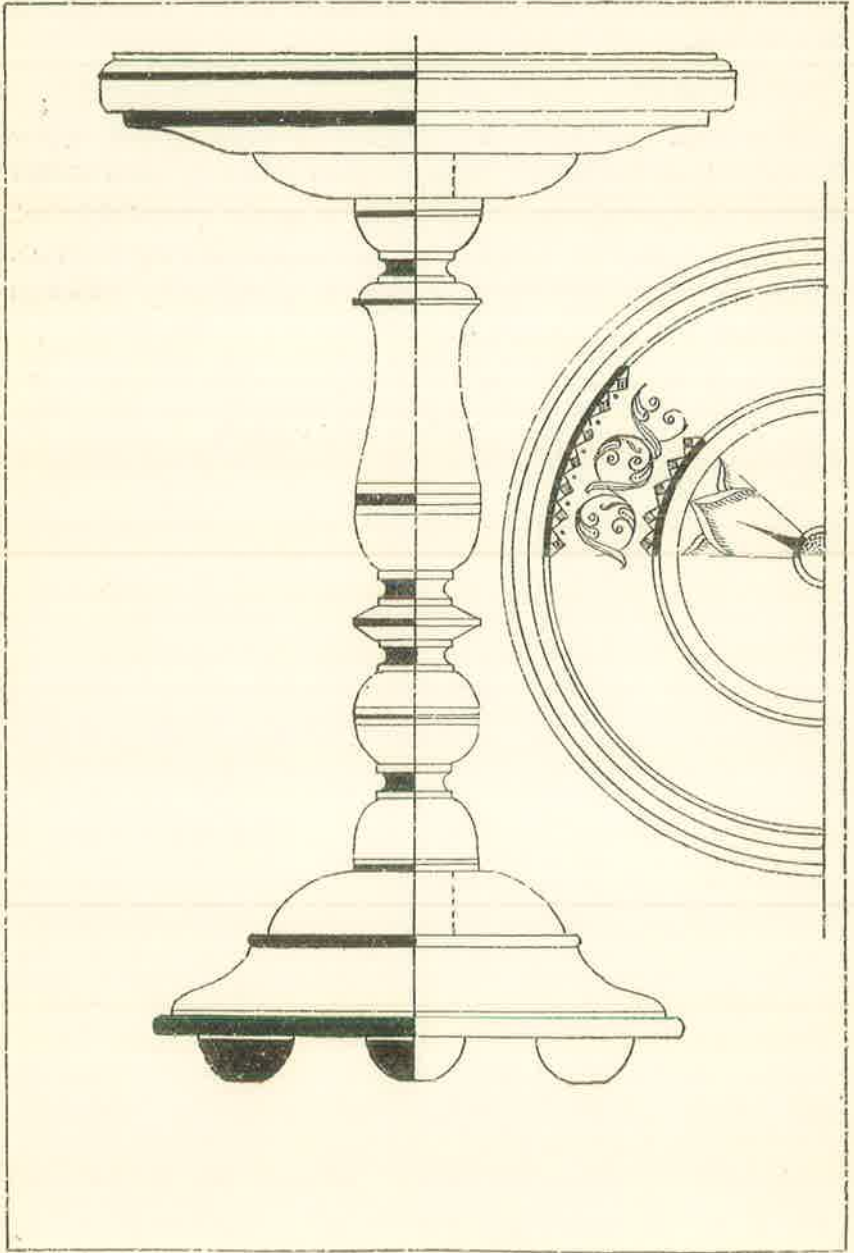
(இ) மரத்தை ஆயத்தஞ்செய்தல் (இதற்குச் சண்பகம், பூவரசு, சந்தன வேம்பு, வேங்கை, “கால்பம்பி” போன்ற மரங்கள் நல்லவை). அம்மரங்களைக் கீறி வெட்டிச் சீவுளியாற் செதுக்கி ஆக்குதல். 2. அடிப்பாகத்தைக் கீறி வெட்டிச் சீவுளியாற் செதுக்கி ஆக்குதல். 3. அடிப்பாகத்தில் விளிம்பு வெட்டுதல். 4. பிரிவுகளில் வச்சிரமிட்டுப் பொருத்துதல். 5. அடிப்பாகத்தை இணைத்தல் (கிருகாணியால்). 6. அரத்தாளிடல்.

(ஈ) அரக்கைக் கையாற் பூசுதல்.

(உ.) சித்திர உருவங்களை நகவாக்கு வேலை மூலம் பதித்தல்.

(ஊ) மினுக்குதல்.

தேய்மேசை.



123 ஆம் படம் : தேய்மேசை.

செய்கைமுறை

(அ) அமைப்புப்படமொன்றை வரைதல் முன்புறமும், மேற்புறமும் தெரியக் கூடிய படம் நல்லது.

(ஆ) பொருள்விலைப்பட்டியலை ஆக்கல்.

(இ) மரத்தை ஆயத்தஞ் செய்தல் (இதற்குப் பூவரசு நல்லது. இது அடிப் பாகம், பிடி, தட்டம் போன்ற மூன்று பிரிவுகளாலானது.

(ஈ) கடைச்சலெந்திரத்திலிட்டுத் திருப்புதல்.

அடிப்பாகம்: 1. வட்டம் வெட்டுதல். 2. கட்டை வெட்டுதல். 3. உருவமைத்தல். 4. மட்டம் வெட்டுதல்.

பிடி: 1. வட்டம் வெட்டுதல். 2. கட்டை வெட்டுதல். 3. உருவமைத்தல். 4. மட்டம் வெட்டுதல்.

தட்டம்: 1. வட்டம் வெட்டுதல். 2. உருவமைத்தல். 3. மட்டம் வெட்டுதல்.

(உ) அடிப்பாகத்தின் கீழ்த்துண்டுகளைத் திருகாணியால் இறுக்குதல்.

(ஊ) கடைச்சலெந்திரத்திலிட்டு அரக்கிடுதல்.

(எ) தட்டத்தின் மேற்புறத்திற் கையால் அரக்கிடுதல்.

(ஏ) தட்டத்தின் மேற்புறத்தில் நகவாக்கு வேலை மூலம் சித்திர உருவங்க ளமைத்தல்—தட்டத்தின் மேற்புறத்திற் பல அரக்குப்படைகளிட்டுச் சித்திர உருவங்களைச் செதுக்கும் பொழுது இவ்வுருவங்களை அமைத்தல்.

(ஐ) வச்சிரமிட்டு மூன்று பிரிவுகளையும் பொருத்துதல்.

(ஒ) மினுக்கி வேலையை முடித்தல்.

படம் தாங்கி.

செய்கைமுறை

(அ) அமைப்புப்படம் வரைதல்—முன்புறம், குறுக்கு வெட்டுமுகம், குறுக்குத் தோற்றம், மேற்புறம் என்னும் பிரிவுகளைக் காட்டி வரைவது நல்லது.

(ஆ) பொருள்விலைப்பட்டியலை ஆயத்தஞ் செய்தல்.

(இ) மரத்தை ஆயத்தஞ் செய்தல் (பூவரசு, சண்பகம், தேக்கு, சமண்டலை போன்ற மரங்கள் நல்லவை) அமைப்புப்படத்திற்கிணங்க இதற்குத் தேவையான மரத்துண்டுகள் மூன்று. அவற்றைச் சீவி, வாளால் அறுத்துக்கொள்ளல் வேண்டும். அதன்பிறகு அடிப்பிரிவை இணைக்கத் துளைகளிட்டுக்கொள்ளல் வேண்டும்.

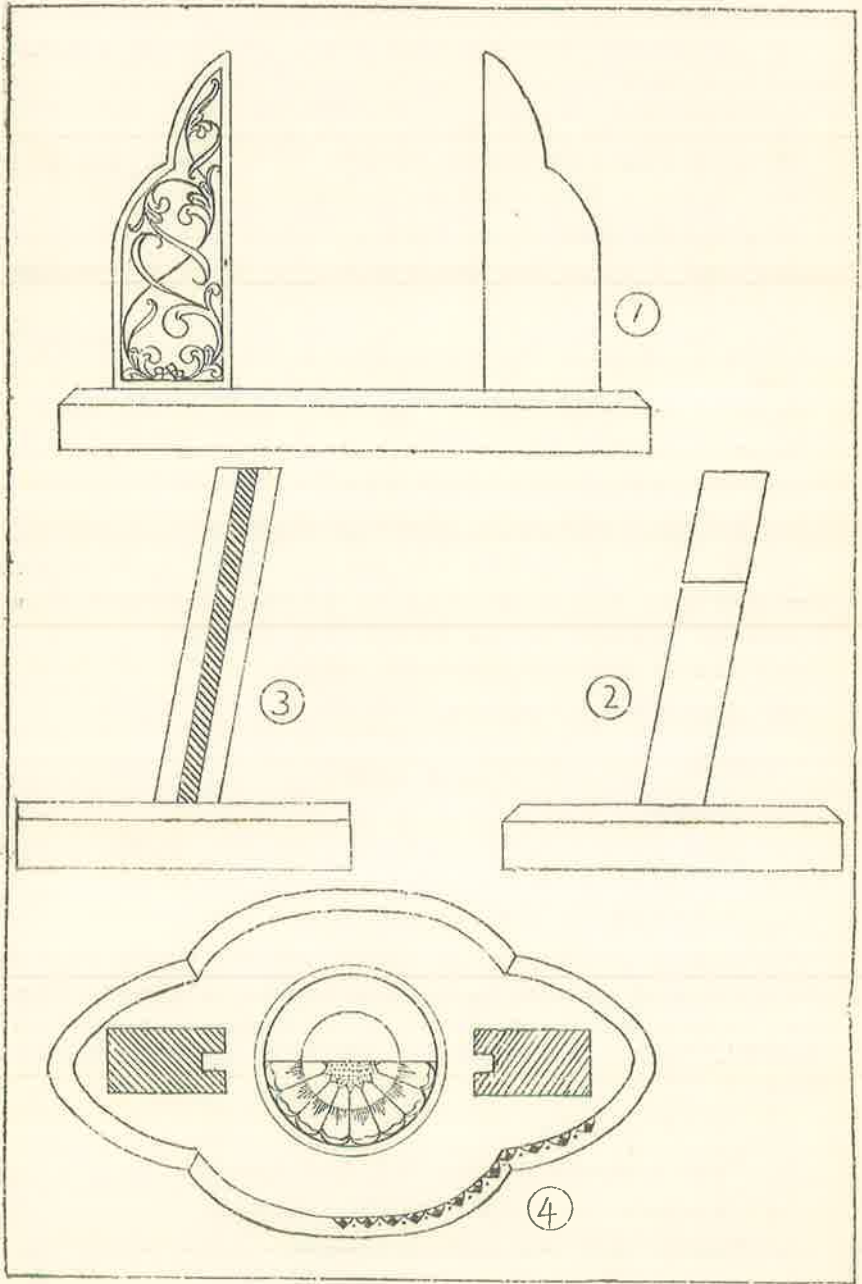
(ஈ) கையால் அரக்கிடுதல்.

(உ) சித்திர உருவங்களை நகவாக்கு வேலை மூலம் அமைத்தல்.

(ஊ) துண்டுகளைப் பொருத்திப் பொருளை அமைத்தல்.

(எ) மினுக்கிப் பொருளின் வேலையை முடித்தல்.

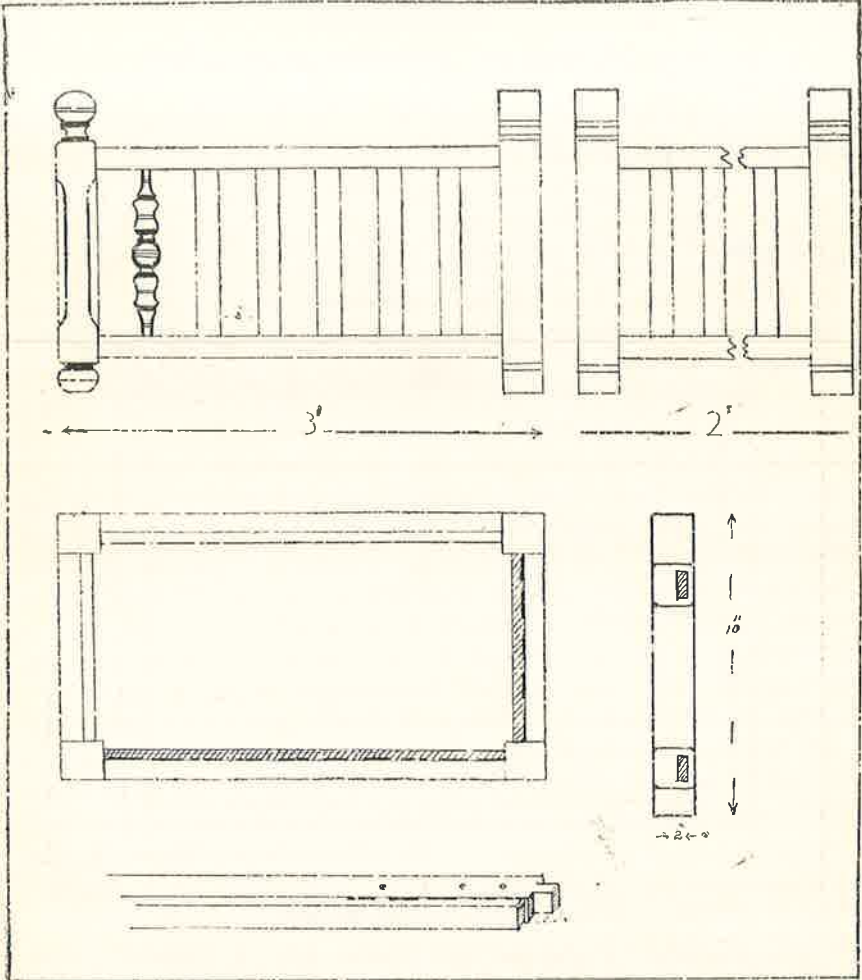
படம் தாங்கி.



124 ஆம் படம் : படம் தாங்கி.

1. எதிர்த்தோற்றம் ; 2. குறுக்கு வெட்டுமுகம் ; 3. குறுக்கு வெட்டு ; 4. அமைப்பு.

தொட்டிலொன்று.



125 ஆம் படம் : தொட்டிலொன்று.

செய்கைமுறை

(அ) வரிவடிவப்படம் வரைதல். (இதில் மூட்டு சம்பந்தமான விவரங்கள் அடங்கியிருத்தல் நல்லது).

(ஆ) பொருள்விலைப்பட்டியலொன்றை ஆக்கல்.

(இ) மரத்தைத் தெரிந்தெடுத்தல் (பூவரசு, சண்பகம், தேக்கு, வேல், சமண்டலை, கக்கலை என்பன இவ்வேலைக்குகந்தவை).

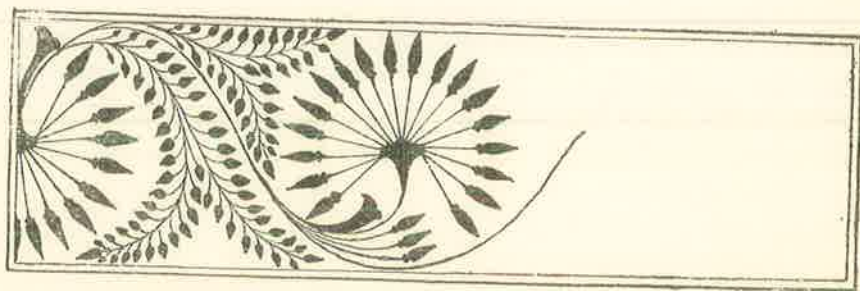
(ஈ) வேண்டியவளவு மரத்தை வெட்டிச் சீவுளியாற் செதுக்கிக்கொள்க.

11. அலங்காரச் சித்திர உருவங்கள்

புராதன சிற்பிகள், பூ, இதழ், கனி, மரம், கொடி, மிருகம் முதலிய இயற்கைத் தோற்றங்களைக் கவனித்து, அவைபோல வரைந்து தத்துரூப முறையைத் தோற்றுவிக்க முயலாது அவ்வினங்களின் சில விசேட அமிசங்களையும், அவைகளைக் காணுவதன் பலனாகப் பெற்ற கற்பனைகளையும் எடுத்துக்காட்டும் சித்திர முறைகளையே பயில முயன்றார்கள். இது, பருணிப்பூந்தாரை மல்லிகைப் பூந்தாரை, சிங்கப்பூட்டு, யானைப்போர், அன்னக்கூட்டம், மகரம் முதலிய புராதன அலங்காரச்சித்திர உருவங்களைப் பார்வையிடும் பொழுது தெரிய வரும். புனிதத் தன்மை, சிறப்புத்தன்மை, கௌரவம், மகிழ்ச்சி போன்ற உணர்ச்சிகளை எடுத்துக்காட்டும் சித்திர உருவங்களை அவ்வுருவங்களின் தன்மைகளைக் காட்டத்தக்க வரணங்களிட்டுக் காட்டுவது அவர்களின் பிரதான நோக்கமாயிருந்தது. பஞ்சகலியாணிக்குடம், சப்தநாரிபல்லக்கு, நவநாரி குஞ்சரம் முதலியவற்றைப் பார்வையிடும் பொழுது இக்கருத்து மேலும் உறுதியாகும். பெண், குடம் முதலியவைகளைப் போன்றன மங்களப் பொருளாகக் கொள்ளப்படும். இம்மூன்று பொருள்களாலுமான பஞ்சநாரிக்குடம் மங்கள இலச்சினையாகக் கருதப்படுவது ஆச்சரியப்படத்தக்கதல்ல.

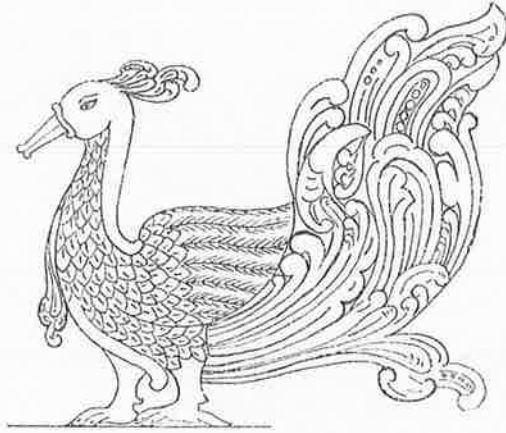
புராதன சிற்பிகள் கேத்திர கணிதத்திலும் சிறந்த அறிவைப் பெற்றிருந்தன ரென்பதை அவர்களின் சிறுட்டிகள் காட்டுகின்றன. அது புத்தகக் கல்வியாகவே நில்லாது பிரயோக கல்வியாகவும் விளங்கியது. அதனால் புராதன சிற்பிகள் அரக்குத் தள்வாடங்களை அலங்கரிக்கும் பொழுது உபகரணங்களின் உதவியின்றி அலங்காரச்சித்திர உருவங்களைத் தோற்றுவிப்பதில் திறமை பெற்றிருந்தனர்.

மல்லிகைப் பூந்தாரை : மிகவும் அழகிய சித்திர உருவமாகும், புனிதப் பொருளுமாகும். பூக்கள் பரந்திருக்கும் தன்மையில் சூரியனின் தோற்றம் நினைவுறுத்தப்படுகின்றது.



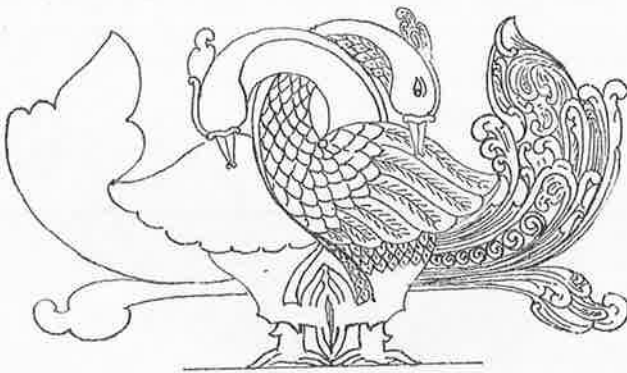
127 ஆம் படம் : மல்லிகைப் பூந்தாரை.

அன்னம், அன்னக்கூட்டம் : அன்னம், சிங்கம், வேங்கை, இடபம், சந்திரன் முதலிய பொருட்கருத்துள்ள பெயர்கள் உத்தமமானவை. அன்னம் நம் இலக்கியத்தில் உன்னத இடத்தைப் பெறுகின்றது. அதனால் அன்னமும் அன்னக்கூட்டமும் நமது சிற்பிகளால் வணக்கத்துக்குரிய இடத்தில் வைக்கப்பட்டன. இலைத்தாரையின் பல தோற்றங்களில் அன்னம் இடம் பெறுகின்றது.



128 ஆம் படம் : அன்னம்.

ஈரன்னக்கூட்டம் கண்கவர்வனப்புவாய்ந்தது. ஒரு செவ்வகத்தை அலங்கரிக்க உதவும்.

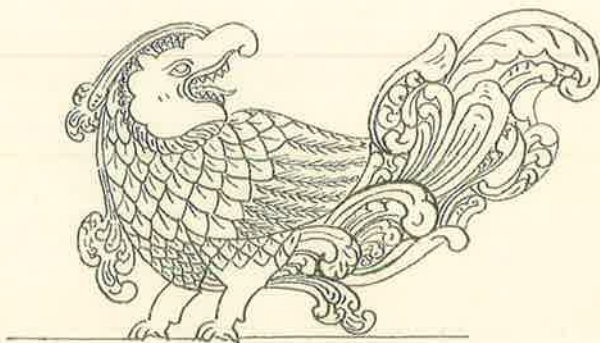


129 ஆம் படம் : அன்னக் கூட்டம் (ஈரன்னங்கள்) நாலு அன்னங்களைக் கொண்டு அமைக்கப்படும் அன்னக் கூட்டச் சித்திரம் வட்டத்திற்குகந்தது. ஐந்து, அல்லது ஆறு அன்னங்களைக் கொண்ட அன்னக்கூட்டச் சித்திரங்களையும் காணமுடியும்.



130 ஆம் படம் : அன்னக்கூட்டம் (நாலன்னங்கள்)

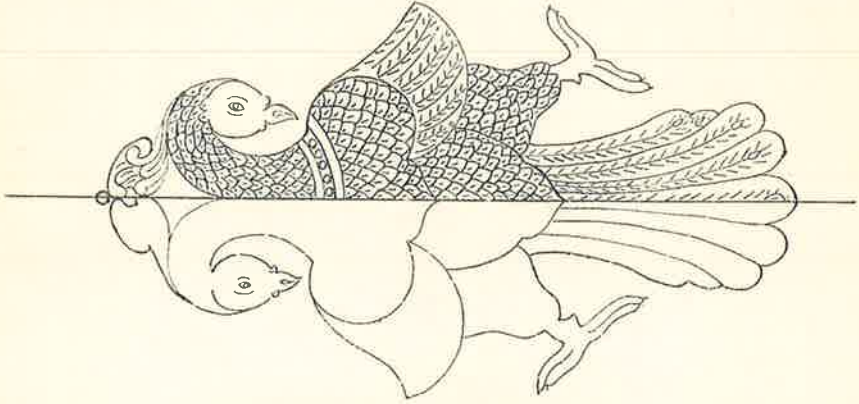
மகரப் பட்சி : அழகிய கற்பனைச் சித்திரம். மகரப் பட்சி யுருவம் காவலுக்கும், மரியாதைக்கும் அடையாளமாகக் கீறப்படுகின்றது. இக்காரணத்தினால்தான்



131 ஆம் படம் : 1 மகரப் பட்சி.

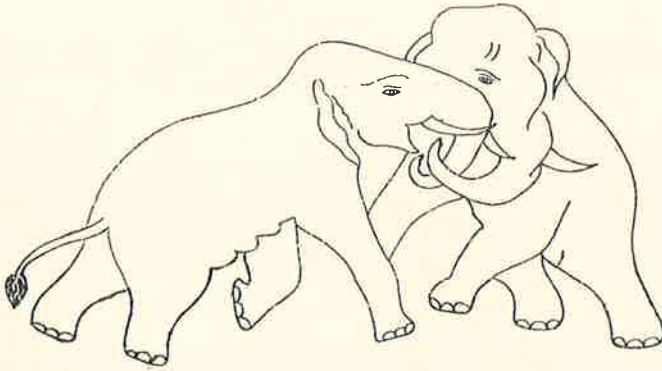
புத்த உருவங்களின் எதிரிலும், விக்கிரக அறைகளின் வாயிற் கதவுகளிலும் இவ்வுருவம் கீறப்படுகின்றது. மகரப் பட்சியின் ஆதி உருவம் “உரூபாவலி” என்னும் நூலில் காணப்படுகின்றது. அந்நூலின்படி இவ்வுருவம் யானையின் தும்பிக்கையை யும், சிங்கத்தின் பாதங்களையும், முதலையின் பற்களையும், அனுமனின் கண்களையும், பன்றியின் காதையும், மீனின் உடம்பையும், இலைகளாலான வாலையும் உடையதாகும்.

பேண்டப்பட்சி: கற்பனைப் பறவையாகும். உணர்ச்சிபாவங்களை எடுத்துக் காட்ட இவ்வுருவம் உதவுகின்றது.



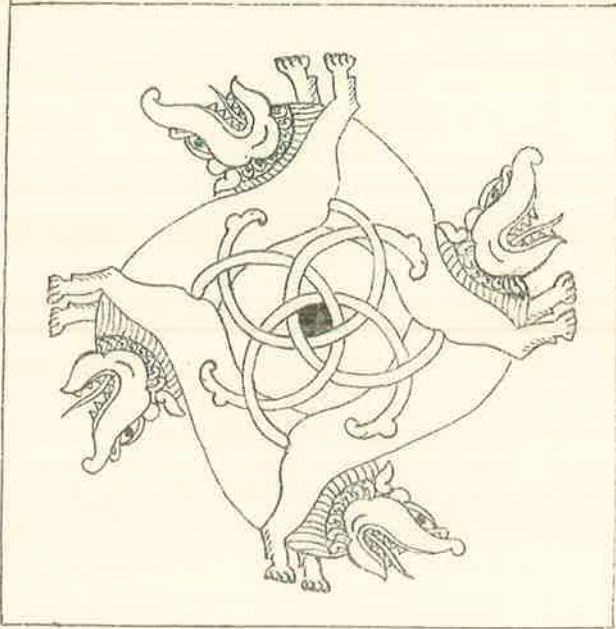
132 ஆம் படம் : பேண்டப் பட்சி.

யானைப்போர்: புராதன இலங்கைச் சிற்பிகள் இது சம்பந்தப்பட்ட சித்திரமாகும்; தத்துரூபமாக இது நன்கு புலப்படுகின்றது.



133 ஆம் படம் : யானைப்போர்.

சிங்கம், சிங்க பந்தம்: சிங்கள, தமிழ் இலக்கியங்களில் சிங்கம் சிறந்த இடத்தைப் பெறுகின்றது. அதனால் இது உன்னதத்தின் குறிக்கோளாகக் கொள்ளப்படுகின்றது. பற்பலவிதமாக அமைந்த சிங்க உருச்சித்திரங்களுள். இரு சிங்கங்களையும், நான்கு சிங்கங்களையும் கொண்டமைந்த சித்திர உருவங்களைக் காலாலாம். இதற்கென உபயோகிக்கப்படும் சிங்க உருவங்கள் மகரவில்ட்சணங்களுடையனவாயும் காணப்படுகின்றன. சதுரங்களுக்கு நாலு சிங்க பந்தங்கள் உசிதமானவை.



134 ஆம் படம் : சிங்க பந்தம். (நான்கு சிங்கங்கள்)

12. அப்பியாசம் (உள்ளத்தகுந்தவை)

1. அரக்குக் கடைச்சலெந்திரத்தின் மாதிரியொன்றை மரத்தாற் செய்து அதன் ஒவ்வொரு பிரிவையும் முறையாகப் பொருத்துதல்.
2. அரக்குக் கடைச்சலெந்திரத்தின் அமைப்புப் படமொன்றை வரைதல்.
3. கடைச்சலெந்திரமொன்றைச் செய்வதற்கான பொருட் பட்டியலையும், பொருள்விலைப்பட்டியலையும் ஆக்கல்.
4. கடைச்சலெந்திரக் கருவிகளை வழிகாட்டுங் கருவிகளின் உதவியின்றி வரைதல்.
5. கடைச்சலெந்திரக் கருவிகளை ஒப்பிட்டுப்பார்த்தலும், அவை ஒவ்வொன்றினாலும் செய்யப்படவேண்டிய வேலையைப்பற்றித் தெரிந்துகொள்ளுதலும்.
6. கடைச்சலெந்திரத்தால் வட்டம் வெட்டுதல், கட்டைவெட்டுதல், உருவாக்குதல், மட்டம் வெட்டுதல் போன்ற வேலைகளைச் செய்து அப்பியாசித்தல்.
7. கடைச்சலெந்திரக்கருவிகளைச் சாணைபிடித்தல். கடைச்சலெந்திரக்கருவிகளையும், உளிகளையும் சாணைபிடித்தலிலுள்ள வித்தியாசத்தை ஆராய்தல்.
8. கடைச்சலெந்திரத்தால் அரக்கிடுதல், கையரக்குச் சாயவேலை செய்தல், நகவாக்குவேலை செய்தல், உட்பதித்தல், படையிடுதல், புள்ளியுருவிலரக்கிடல், முகிலுருவிலரக்கிடல், வெளியே தெரியக் கூடியதாக அரக்கிடுதல், கலப்பு முறை அரக்கிடல் நெய்யரிமுறையரக்கிடல் போன்ற அரக்கு வேலை சம்பந்தமான வேலைகளுக்கு உபயோகிக்கப்படும் அரக்கு வகைகளில் உள்ள வித்தியாசத்தைத் தெரிந்துகொள்ளப் பரீட்சை நடத்துதல்.
9. பலவித வேலைகளுக்காக அரக்கைப் பதப்படுத்தி அரக்குத் துண்டுகளுக்கு தல்.
10. செதுக்கப்பட்ட அரக்குத் தளவாடங்களைப் பார்வையிடலும், அது சம்பந்தமான அடிப்படைக் கொள்கைகளை உறுதிப்படுத்திக்கொள்ளல்.
11. செங்கல்தூளை ஆக்கல்.
12. செதுக்குங் கருவியை உபயோகிக்கும் விதம் சம்பந்தமான அப்பியாசம்.
13. சித்திர உருவங்களைச் செதுக்க இலகுவான சித்திர உருவங்களைத் தோற்றுவித்தல்.
14. படையாக அரக்கிடப்பட்ட தளவாடங்களில் சித்திர உருவங்களைச் செதுக்கி அலங்கரித்தல்.
15. புருவான் மூட்டை வழிகாட்டுங்கருவிகளின் உதவியின்றி வரைதல்.
16. புருவான் மூட்டு மாதிரியொன்றைச் செய்தல்.
17. மரத்தை அளவிடும் முறையைப் பற்றிய அப்பியாசம். மரத்தையும், பலகையையும் அளந்து, கணக்கெடுத்தல்.

18. செய்யப்போகும் தளவாடம் சம்பந்தமான பொருட்பட்டியலையும், பொருள் விலைப்பட்டியலையும், வரிவடிவப்படத்தையும் உண்டாக்கல்.

19. மாதிரித் தளவாடம் சம்பந்தமான பொருள் விலைப்பட்டியலை, மரம், அரசுக்கு, வேலைக்கூலி ஆகியவற்றுடன் ஒப்பிட்டுப் பார்த்தல்.

20. இங்கு குறிப்பிடப்பட்டுள்ள பொருட்களின் அமைப்புப் படங்களை வரைந்து (பிரமாணப்படி) அவற்றை அலங்காரச் சித்திர உருவங்களிட்டு, நிறந்தீட்டி அலங்கரித்தல்.

21. பயன், ஒழுங்கு, அழகு போன்ற அபிசங்களுக்கிணங்கத் தளவாடத்தைப் பரிசீலனை செய்தல் திறனாய்தல்.

22. அழகிய தளவாடத்தின் ஒவ்வொரு பிரிவையும் பரிசீலனை செய்தலும், அவற்றின் முக்கியத்துவத்தை உறுதிப்படுத்தலும்.

23. தானாகத் தளவாடத்தைச் செய்து முடிப்பதற்காக வரிவடிவப்படம் வரைதலும், பொருட்பட்டியலை ஆக்குதலும்.

24. செய்துமுடித்த தளவாடத்தை நகவரக்குவேலை, கடைச்சலெந்திர வேலை மூலமாக அலங்கரித்தல்.

25. உட்பதிக் கும் வேலைக்காக இலகுவான சித்திர உருவங்களை ஆக்கல்.

26. அரசுக்குத் தளவாடத்தை உட்பதிக் கும் வேலையின் மூலமாக அலங்கரித்தல்.

27. இலங்கையின் புராதன கடைச்சலெந்திரமுறையை இன்று வழக்கிலிருக்கும் இந்திய கடைச்சலெந்திர முறையைப்போன்று அபிவிருத்தி செய்யும் வழிவகைகளை ஆராய்தல்.

28. நம் நாட்டிற்குகந்தவொரு கடைச்சலெந்திரத்தைக் கண்டுபிடித்தல் சம்பந்தமாக ஆராய்தல்.

29. மல்லிகைப் பூந்தாரை, சிங்க பந்தம், அன்னம், அன்னக் கூட்டம், மகா பட்சி, பேரண்டப்பட்சி, யாணைப்போர் முதலிய அலங்காரச் சித்திர உருவங்களை வழிகாட்டுங் கருவியின் உதவியின்றி வரைதலும், நிறந்தீட்டலும்.

30. அச்சித்திர உருவங்களை அரசுக்குத் தளவாடங்களில் இடுதல்.

31. கண்டி தலதா மாளிகை, கழனி விகாரை, எம்பெக்கைத் தேவாலயம், மல்வத்தை விகாரையிலுள்ள தூறளிமன்று, தெகல் தோருவை முதலிய இடங்களுக்குச் சென்று அங்குள்ள சித்திர உருவங்களைப் பரீட்சித்தலும், பிரதி செய்தலும்.

