08

வீட்டு மின்சுற்று

மின்சக்தி வழங்கும் பிரதான கம்பிகளிலிருந்தே வீட்டுமின் சுற்றுக்கு மின் பெறப்படுகின்றது. வீடுகளுக்கான மின்சக்தியை வழங்குவதற்கு ஒற்றை அவத்தை மின் வழங்கல்கள் பிரதான கம்பிகளே பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. அங்கு நடுநிலைக் கம்பிக்குச் சார்பாக உயிர்க் கம்பியில் 230V மின் அழுத்த வித்தியாசம் காணப்படும்.

இவ்வலகில் வீட்டு மின்சுற்றுக்களை அமைத்தலில் பயன்படுத்தப்படுகின்ற குறியீடுகள், தனிநபர் உபகரணங்கள் என்பவற்றின் பாதுகாப்பு நுட்பமுறைகள் மற்றும் வீட்டு மின்சுற்றை அமைத்தல் என்பன தொடர்பாகக் கூறப்படுகின்றன.

8.1 ஆடலோட்ட மின் அழுத்த வேறுபாடு

ஆடலோட்ட மின் அழுத்த வேறுபாடு என்பது ஒரு கடத்தியின் மின்அழுத்தம் சார்பாக இன்னுமோர் கடத்தியின் மின்அழுத்தம்: நேர், மறை திசைகளில் மாறுகின்ற அழுத்த வேறுபாடாகும். பிரதான மின் வழங்கலில், ஒரு கடத்தி புவித்தொடுப்புச் செய்யப்பட்டுள்ளமையினால் அதில் மின்அழுத்த வேறுபாடு பூச்சியமாவதுடன், அது நடுநிலை அல்லது நொதுமல் கம்பி (Neutral Wire) எனப்படும். மாறுகின்ற அழுத்த வேறுபாட்டைக் கொண்ட கடத்தி உயிர்க் கம்பி எனப்படும்.

8.2 பாதுகாப்பு நுட்பமுறைகள்

மின் இலத்திரனியல் சுற்றுக்களைப் பயன்படுத்தும் சந்தர்ப்பங்களில் மனிதர்களினதும்,பொருட்களினதும் பாதுகாப்புத் தொடர்பாக கவனத்திற் கொள்ள வேண்டும். மின் தாக்குதல்களின் மூலம் மரணம் அல்லது உடலின் உறுப்புக்கள் மோசமாகப் பாதிக்கப்படலாம். அவ்வாறே அதிகளவு மின்னோட்டம் பாயக் கூடிய சந்தர்ப்பங்கள் ஏற்படுவதால் பொருட்களுக்கு அல்லது உபகரணங்களுக்குச் சேதம் எற்படலாம். எனவே பாதுகாப்பு நுட்ப முறைகளையும், ஒழுங்கு முறைகளையும் பின்பற்றுவதால் நிகழக் கூடிய சேதத்தைக் குறைக்கலாம்.

8.3 பாதுகாப்புத் துணைச் சாதனங்கள்

மனிதனின் பாதுகாப்பிற்காக பின்வரும் பாதுகாப்பு உபகரணங்களைப் பயன்படுத்தல் வேண்டும்.

1. பாதுகாப்புத் தலைக் கவசம்
2. ஒசையடக்கி
3. பாதுகாப்புக் கையுறை
4. மின் காவலிப் பாதணிகள்
5. பிற பாதுகாப்புக் கவசங்கள்.

இவற்றுக்கு மேலதிகமாக மின் தாக்குதலில் இருந்து தவிர்த்துக் கொள்வதற்காக காவலியுறை இடப்பட்ட குறடு, திருகாணி முடுக்கி போன்றவற்றைப் பயன்படுத்துதல் வேண்டும்.

மின்னினால் ஏற்படக் கூடிய சேதங்களைப் பிரதானமாக இரு பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம்.

01. மின் தாக்குதல்களுக்கு உள்ளாகக் கூடிய நிலைகள்

i. சேதமடைந்த காவலிகளைத் தொடுதல்.
ii. காவலிடப்பட்டிராத மின் கடத்திகளைத் தொடுதல்.
iii. உடைந்த மின் செருகிகளைத் தொடுதல்.
iv. ஈரலிப்பான இடங்களில் பாதுகாப்பு உத்திகளைக் கடைப்பிடிக்காமை.

இலவசமாக விநியோகிப்பதற்காக

02. மின் பொசிவு காரணமாக தீப்பற்றக் கூடிய சந்தர்ப்பங்கள்.

i. நொதுமல் / நடுநிலைக் கம்பியும் உயிர்க் கம்பியும் ஒன்றுடன் ஒன்று தொடுகையுற்று குறுஞ் சுற்றாதல்.

ii. மின் சுற்றுக்களின் கடத்திக் கம்பிகள் தளர்வாகப் பொருத்தப்பட்டிருத்தல்.

பாதுகாப்பு முறைகள்

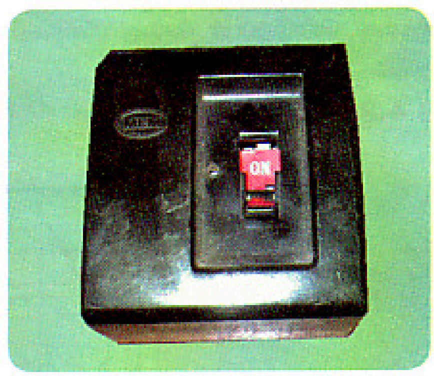
1. மின்சுற்று தொடர்பான திருத்த நடவடிக்கைகளின் போது, தமது இடது கையை காற்சட்டைப் பையினுள் இட்டு வைத்துக் கொள்ளல். யாதுமொரு நபரின் இடது கையிலிருந்து இடதுகால் வரையும் அல்லது வலது கையிலிருந்து இடது கை வரையும் மின் ஓட்டமொன்று நிகழ்ந்தால் இதயத்திற்குப் பாதிப்பு ஏற்படலாம்.
2. சேதமடைந்துள்ள மின் கம்பிகளை காவலியிடல்.
3. மின் உபகரணங்களிலுள்ள உலோகப் பகுதிகளை புவித் தொடுப்புச் செய்தல்.
4. ஈரலிப்பான இடங்களில் இருந்து கொண்டு மின் திருத்த வேலைகளில் ஈடுபடாதிருத்தல்.

8.4 வீட்டு மின் சுற்றொன்றின் பிரதான பாதுகாப்புத் துணைச் சாதனம்

மின் தாக்குதல்களுக்கு உட்படுவதையும் மின் பொசிவினால் தீப்பற்றிக் கொள்வதையும் தடுப்பதற்காக வீட்டு மின்சுற்றொன்றில் பாதுகாப்புத் துணைச் சாதனங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

8.4.1 பாதுகாப்பு ஒழுங்கு முறைகள்

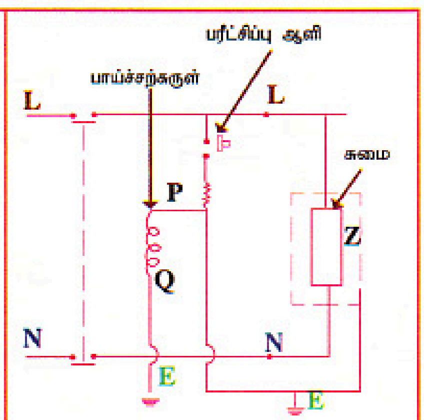
வீடொன்றுக்கு மின்சக்தி வழங்கும் போது, முதலில் 30 A சேவை உருகியொன்றின் ஊடாகவே மின் வழங்கப்படும். அதைத் தொடர்ந்து மின்மானி பொருத்தப்படும். சேவை உருகியும், மின்மானியும் மின்சார சபைக்குரியதாகும். வீட்டு மின்சுற்றில் ஆடலோட்ட மின்னோட்டம் 30 A ஐவிட கூடுதலாகப் பாயும் போது சேவை உருகிக் கம்பி எரிந்து மின் வழங்குவது துண்டிக்கப்படும்.



மின்மானியை அடுத்து வீட்டில் குடியிருப்போருக்கு மின்னைக் கட்டுப்படுத்தக் கூடிய முதலாவது உபகரணம் தலைமை ஆளியாகும். தேவைப்படும் போது தலைமை ஆளியின் மூலம் வீட்டின் அகச்சுற்றில் மின் பாய்வதைத் தடுத்துக் கொள்ளலாம்.

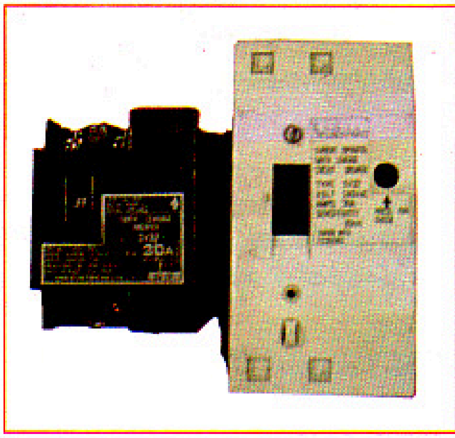
8.4.2 சுற்றுடைப்பான்

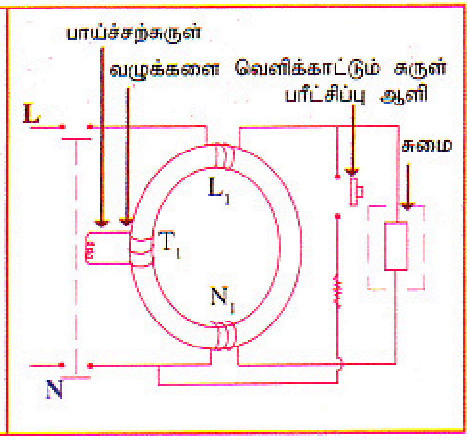
1. வோல்ற்றளவு இயக்க புவிப்பொசிவுச் சுற்றுடைப்பான் **Voltage Operated E.L.C.B (Earth Leakage Circuit Breaker)**



உலோகக் கவசமிடப்பட்ட புவித் தொடுப்புக் கம்பிக்குத் தொடுக்கப்பட்டுள்ள மின் சாதனத்தின் (Apliances) வெளிக் கவசத்திற்கு மின் பொசியும் போது பாய்ச்சல் சுருளின்முனை Pஇல் உள்ள மின் அழுத்த வேறுபாட்டை விட, முனை Q இல் உள்ள மின்னழுத்த வேறுபாடு அதிகரிக்கும். பாய்ச்சல் சுருளினூடாக P யிலிருந்து Q வரை மின்னோட்டம் பாய்ந்து செல்லும் போது சுருள் செயல்பட்டு மின்வழங்கலைத் துண்டிக்கும்.

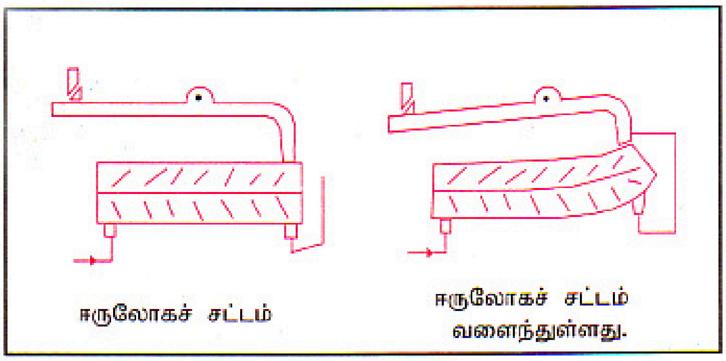
2. **மிகுதி மின்னோட்டச் சுற்றுடைப்பான் R.C.C.B. (Resduce Current Circuit Breaker)**





உயிர்க்கம்பி, நொதுமல் கம்பிகளுக்கிடையே யாதுமொரு சுமையை இணைக்கும் போது உயிர்க்கம்பியினூடாகப் பாய்ந்து செல்லும் மின்னோட்டத்திற்குச் சமமான மின்னோட்டமொன்று நொதுமல் / நடுநிலைக் கடத்தியினூடாகப் பாய்ந்து செல்லும். அப்போது L_1, N_1 எனும் இரு சுருள்களிலும் ஏற்படுகின்ற காந்தப்புலங்கள் சமமாவதுடன், எதிர் திசைகளையுடையதாக இருக்கும். எனவே மென் இரும்பு அகட்டின் காந்தப் புலச் செறிவு பூச்சியமாகும். சுமையில் யாதுமொரு மின்பொசிவு ஏற்படும் போது சுருள்கள் L_1, N_1 இடையிலான காந்தப் புலச் செறிவில் சமநிலையற்றுப் போகும். அப்போது மென் அகட்டினுள் விளைவுக் காந்தப் புலம் ஒன்று ஏற்படும். இதன்காரணமாக சுருள் T_1 இல் மின்னியக்க விசையொன்று ஏற்பட்டு பாய்ச்சல் சுருளை தொழிற்படச் செய்து மின்சக்தி வழங்கலைத் துண்டிக்கும்.

8.4.3 நுண் சுற்றுடைப்பான் M.C.B (Mineture Circuit Breaker)



உரு இல 1. 8. 6.

உரு இலக்கம் 1.8.6 இல் கட்டப்பட்டுள்ளவாறு ஈருலோகச் சட்டமொன்றுக்குக் குறுக்கே உயர்மின் ஓட்டம் பாயும்போது அது சூடாவதன் காரணமாக வளையும். அப்போது பொறிமுறைச் செயற்பாடு ஒன்றின் மூலம் சக்தி வழங்கல் துண்டிக்கப்படும். பல்வேறு மின்னோட்டப் பெறுமானங்களுக்கான M.C.B உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன.

மின்சுற்று துணைச் சாதன விற்பனை நிலையமொன்றில் M.C.B களின் பல்வேறு மின்னோட்டப் பெறுமானங்களை கேட்டறிந்து கொள்ளுங்கள்.

8.4.4. பாதுகாப்பு உபாய வகைகள்

வீட்டு மின்சுற்றொன்றின் மூலம் குறிப்பிட்ட அளவைவிடக் கூடிய மின்னோட்டமொன்று பாய்ந்து செல்லுமாயின் அச்சுற்றுக்கு உரிய உருகி அல்லது M.C.B மூலம் சக்தி வழங்கல் துண்டிக்கப்படும் வீட்டு மின்சுற்றில் இருந்து மின்னோட்டமொன்று புவித் தொடுப்பினூடாக பாய்வதாயின் வீட்டு மின் சுற்றுக்கு வழங்கப்படும் மின்னோட்டம் துண்டிக்கப்படும்.

இது துணைச் சாதனமான E.L.C.B மூலம் அல்லது R.C.C.B மூலம் மேற்கொள்ளப்படும்.

இலவசமாக விநியோகிப்பதற்காக

8.4.5 துணைச் சாதனங்களைப் பொருத்துதல் மற்றும் பயன்படுத்துதல் தொடர்பான Institute of Elactrical Engineer விதிமுறைகள்.

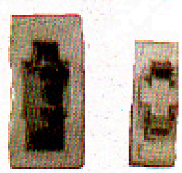
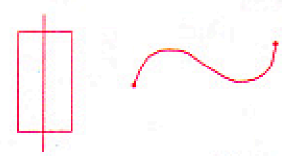
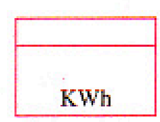
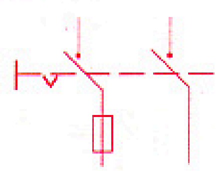
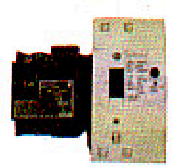
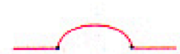
வீட்டு மின்சுற்று தொடர்பான விதிமுறைகள்

வீட்டு மின்சுற்று தொடர்பான விதிமுறைகள் மின்னைப் பயன்படுத்தும் போது அதற்காகப் பயன்படுத்தும் துணைச் சாதனங்கள், பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள், தரங்கள் மற்றும் சட்டவிதிகள் என்ன? என்பதை சர்வதேச பொறியிலாளர்களின் சங்கம் வழங்கியுள்ளது. அதற்கமைய வீடொன்றினுள் (கிலோவாற்று - மணி) மின்மானி முதல் பரம்பல் பெட்டி வரை 7/1.04 மி.மீ அளவுடைய வடமும், விளக்குச் சுற்றுக்காக 1/1.13 மி.மீ அளவுடைய கம்பியும் 5A குதைச் சுற்றுக்களுக்காக 1/1.13 மி.மீ கம்பியும் 15Aகுதைச் சுற்றுக்களுக்காக 7/0.67 மி.மீ கம்பியும் பயன்படுத்த வேண்டும்

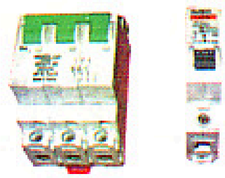
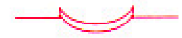
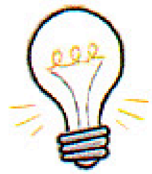
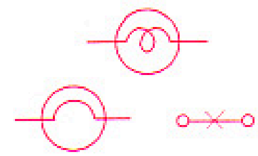
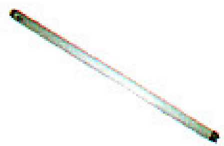
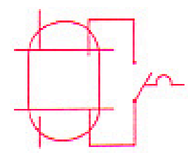
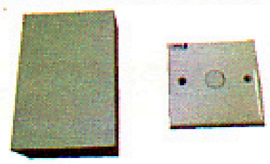
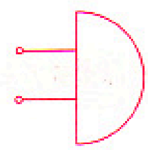
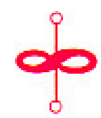
- ★ அவ்வாறே ஆளிகள் உயிர்க்கம்பிகளுக்கே இணைக்கப்படுதல் வேண்டும்.
- ★ உபசுற்றொன்றின் உள்வாங்கக் கூடிய உச்ச மின்விளக்குகளின் எண்ணிக்கை 10 ஆகும்.
- ★ 5A குதை ஒன்றுடன் (செருகித்தளத்துடன்) இணைப்புச் செய்யக் கூடிய விளக்குகளின் உச்ச எண்ணிக்கை 05 ஆகும்.
- ★ உபசுற்றொன்றுக்கு 5A குதைகள் இரண்டை மாத்திரமே இணைக்க முடியும்.
- ★ 15A/ 13Aகுதை பயன்படுத்தப்படுவதாயின் ஒரு சுற்றுக்கு ஒரு குதையை மாத்தரம் பயன்படுத்துதல் வேண்டும்.

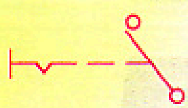
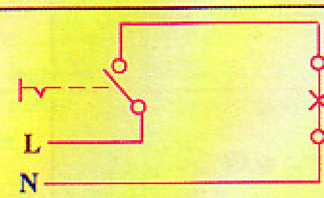
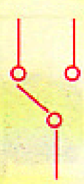
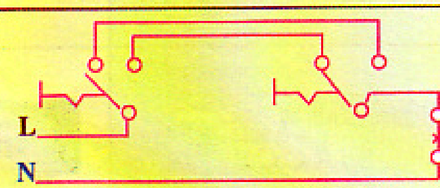
100 வர்க்க மீற்றரினுள் குதைச் சுற்றுப் பயன்படுத்துவதாயின், சில எண்ணிக்கையிலான குதைகளை, ஒரு உபசுற்றுக்கு பயன்படுத்திக் கொள்ள முடியும் என்பதுடன், அச்சுற்று வளையமொன்றின் வடிவில் (Ring Circuit) பயன்படுத்தல் வேண்டும்.

8.5 சுற்றுக்களைத் திட்டமிடுவதற்காக ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்ட குறியீடுகள்

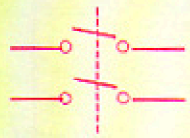
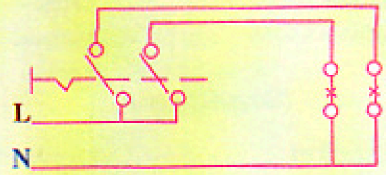
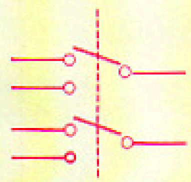
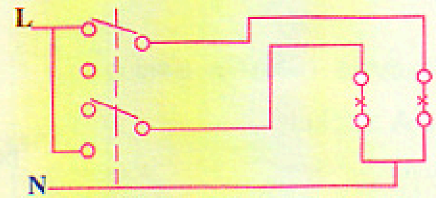
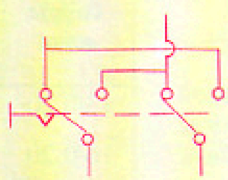
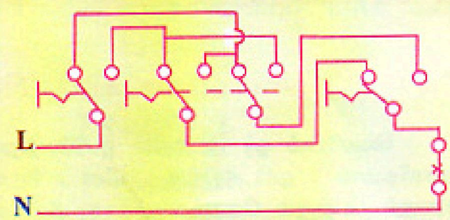
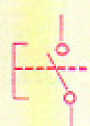
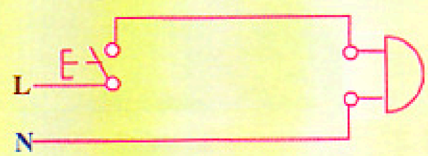
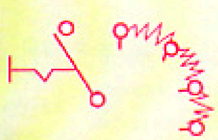
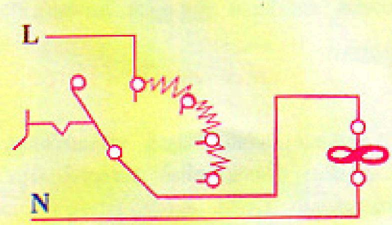
துணைப் பாகங்கள்	துணைப் பாகங்களின் உருவப்படங்கள்	அவற்றிற்கான குறியீடுகள்
உருகி Fuse		
கிலோவாற்று மணி / மின்மானி Kilo Watt -Hour meter		
தலைமைஆளி Main Switch		
சுற்றுடைப்பான் E L C B / R C C B		

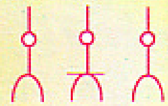
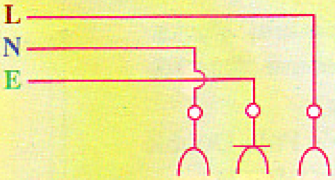
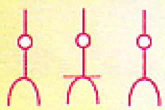
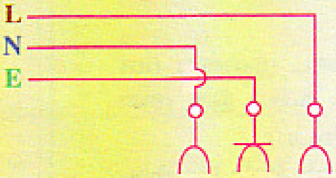
இலவசமாக விநியோகிப்பதற்காக

துணைப் பாகங்கள்	துணைப் பாகங்களின் உருவப்படங்கள்	அவற்றிற்கான குறியீடுகள்
நுண் சுற்றுடைப்பான் M. C. B		
இழை மின்விளக்கு Filament Lamp		
புளோரெளிர்வுக் குழாய் Fluracent Lamp		
மின்மணி Bell		
மின் விசிறி Fan		

துணைச் சாதனம்	குறியீடு	பயன்படுத்தும் சந்தர்ப்பம்
ஒற்றை முனைவு ஆளி (ஒரு முனை திறந்துள்ளது) Single Pole Single throw (SPST)		 மின்குமிழ்ஒன்றைக் கட்டுப்படுத்தல்.
ஒற்றை முனைவு (மாற்றக் கூடிய முனைவுள்ள) Single Pole Double throw (SPDT)		 படித்தொடர் ஒன்றின் மத்தியில் மின்குமிழ் ஒன்றைக் கட்டுப்படுத்தல்.

இலவசமாக விநியோகிப்பதற்காக

துணைச் சாதனம்	குறியீடு	பயன்படுத்தும் சந்தர்ப்பம்
இருமுனைவு திறந்த (முனைகள் இரண்டு உள்ள) Double Pole Double throw (DPDT)		 இரு மின்குமிழ்களைக் கட்டுப்படுத்தல்
இரட்டை முனைவு (மாற்றக் கூடிய இரு முனையுடைய) Double Pole Double throw (DPST)		 தூங்கும் அறையொன்றில் இரு மின்விளக்குகளைக் கட்டுப்படுத்தல்
இடைநடு ஆளி Intermediate Switch		 மூன்று இடங்களில் இருந்து கட்டுப்படுத்தக் கூடிய மின்விளக்குச் சுற்று
அழுத்தும் பொத்தான் ஆளி Push Button Switch		 மின்மணி ஒன்றைக் கட்டுப்படுத்தல்
ஒழுங்காக்கி Regulator		 மின்விசிறிச் சுற்று

துணைச் சாதனம்	குறியீடு	பயன்படுத்தும் சந்தர்ப்பம்
5A குதை (செருகித்தளம்) 5A Socket	 5A	 L N E 5A குதை சுற்று
15 குதை (செருகித் தளம்) 15A Socket	 15A	 L N E 15A குதைச் சற்று

8.6 மின்கம்பி வகைகளும் அளவுகளும்

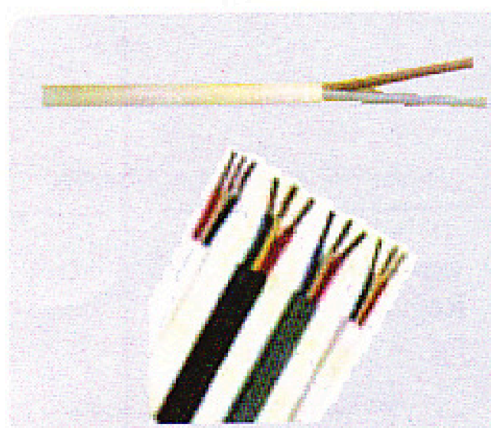
8.6.1 மீள் தன்மையுள்ள கம்பி (Flexible Wire)

வெளியில் ஓர் இடத்தில் ஒளியேற்றுவதற்காக மற்றும் தற்காலிகமாக ஓரிடத்திற்கு மின் தேவைப்படும் போது மின்னைப் பெற்றுக் கொள்வதற்காக மீள்தன்மைக் கம்பிகள் பயன்படுத்தப்படும்.

மெற்றிக் அளவு	கடத்தியின் குறுக்குவெட்டு முகப்பரப்பளவு	மின்னோட்டம் A	இம்பீரியல் அளவு
13/0.20	0.4	3	14/0.0076
16/0.20	0.5	3	14/0.0076
24/0.20	0.75	6	23/0.0076
32/0.20	1.0	10	40/0.0076
30/0.25	1.5	20	70/0.0076
50/0.25	2.5	20	110/0.0076
56/0.30	4	25	162/0.0076

8.6.2 இருவகணிக் கம்பி (Two Core Wire)

சீலிங் ரோசுக்கும் மின்குமிழ் தாங்கிக்கும் இடையேயான தொடர்புக்காக இக்கம்பி பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. புறக்காவலியை அடுத்து கபில நிற, நீலநிறக் காவலிடப்பட்ட இருவகணிக் கம்பிகள் இதனுள் காணப்படும்.



8.6.3 மூவகணிக் கம்பி (Three Core Wire)

இக்கம்பியில் புறக் காவலிக்கு உள்ளே கபிலம், நீலம், பச்சை ஆகிய நிறங்களில் காவலிடப்பட்ட மூன்று கம்பிகளைக் கொண்டிருக்கும். புவிக் கம்பியொன்று பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளமையால் மூவூசிச் செருகியில் இருந்து மின் உபகரணத்திற்கு மின்சக்தி வழங்கலைப் பெற்றுக் கொடுப்பதற்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

இலவசமாக விநியோகிப்பதற்காக

8.6.4 1/1.13 வகைக் கம்பி

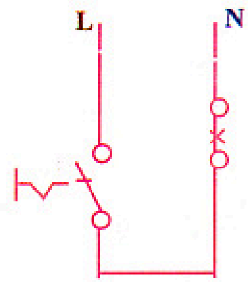
வீடொன்றினுள் 5A குதை அல்லது விளக்குச் சுற்றுக்காக இவ்வகைக் கம்பி பயன்படுத்தப்படுகின்றது. உள்ளகக் காவலி சிவப்பு நிறமான, உள்ளகக் காவலி கறுப்பு நிறமான கம்பிகள் பயன்படுத்தப்படினும், சமகாலத்தில் சிவப்பு நிறத்திற்குப்பதிலாக கபில நிறமும் கறுப்பு நிறத்திற்குப் பதிலாக நீல நிறமும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

8.6.5 7/0.6 7 வகைக் கம்பி

வீடொன்றினுள் 15A குதைச் சுற்றொன்றுக்காக வகைக் 7/0.67 கம்பியைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.

8.7 உப சுற்று

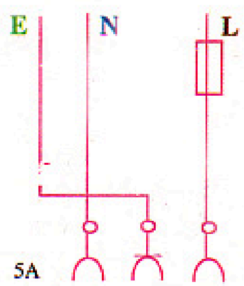
8.7.1 1/1.13 விளக்குச் சுற்று

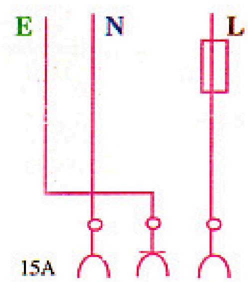


1/1.13 கம்பி வகையினால் மின் வழங்கப்பட்ட மின் விளக்கொன்றை கட்டுப்படுத்துவதற்காக ஒற்றைவழி ஆளியொன்று பயன்படுத்தப்படும்.

8.7.2 குதைச் சுற்று

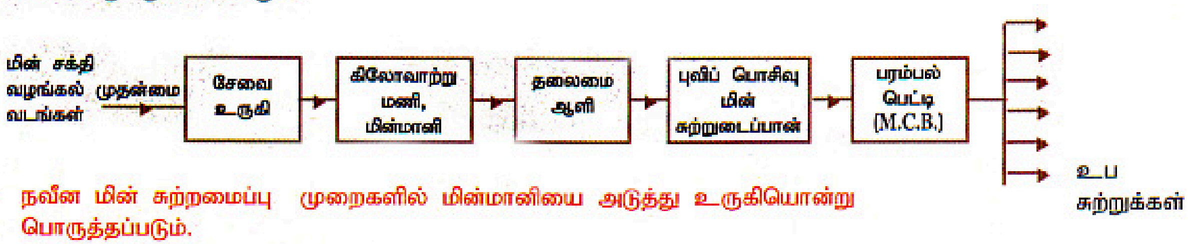
குதைச் சுற்றுக்காக 5A , 15A குதைகள் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. 5A இதற்காக 1/1.13 வகைக் கம்பியும், புவித் தொடுப்புக் கம்பியொன்றும் பயன்படுத்தப்படும். 15A குதைக்காக 7/0.67 வகை கம்பியும் புவிக் கம்பியும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.





8.7.3 மின்சுற்றுத் திட்டத்தை வரைதல்

மின்சுற்றுத் திட்டமொன்றை வரையும் போது வீடொன்றுக்கு மின்சக்தி விநியோகிக்கப்பட்டுள்ள விதம் பற்றிக் கருத்திற் கொள்வது முக்கியமாகும்.



குறிப்பு : நவீன மின் சுற்றமைப்பு முறைகளில் மின்மானியை அடுத்து உருகியொன்று பொருத்தப்படும்.

மின்சுற்றுக்களை வரையும் போது கருத்திற் கொள்ள வேண்டிய விடயங்கள்

i. 8.5 இல் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்ட குறியீடுகளைப் பயன்படுத்துதல் வேண்டும்.
ii. சுற்றுக்குத் தேவையான மின்னோட்ட அளவு பற்றிக் கவனத்திற் கொள்ள வேண்டும்.
iii. மின்னோட்டத்திற்கு ஒத்த கடத்திக் கம்பிகள் மற்றும் துணைச் சாதனங்களைத் தெரிவு செய்து கொள்ள வேண்டும்.

இலவசமாக விநியோகிப்பதற்காக

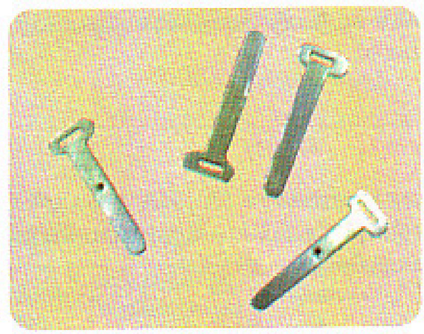
8.8 தாங்குதல் துணைச் சாதனங்கள்

மின்கம்பி நிலைப்படுத்தல் ஒன்றில் (Installation) மனித மற்றும் உபகரணப் பாதுகாப்புத் தொடர்பாக விசேட கவனம் செலுத்தப்பட்டிருத்தல் வேண்டும். அவ்வாறு பயன்படுத்தப்படும் பாதுகாப்பான கம்பி நிலைப்படுத்தல், மின் இணைப்பு நிலைகொண்டு இருக்கும் வரை காலவதியாகாமல் இருத்தல் வேண்டும். அவ்வாறே மின்கம்பி நிலைப்படுத்தல் ஒன்று மின்சார ரீதியாகவும் பொறி முறை ரீதியாகவும் உறுதியானதாகவும் இருத்தல் வேண்டும். மேலும் மின்சுற்றமைப்பு ஒன்றில் கட்டாயமாகப் பயன்படுத்த வேண்டிய துணைச் சாதனங்கள் சிலவற்றைப் பற்றிய விளக்கங்கள் இப்பகுதியில் வழங்கப்படுகின்றன.

8.8.1 மின்கம்பிக் கவ்வி

மின்கம்பிகளை நிலைப்படுத்துவதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் மரத்தாலான தீராந்தி, கைமரம், என்பவற்றில் கம்பிகளைத் தாங்குவதற்காக மின்கம்பிக் கவ்விகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவை மெல்லிய அலுமினியத் தகடுகளால் அமைக்கப்பட்டு இருப்பதுடன், பல்வேறு நீளங்களிலும் அளவுகளிலும் காணப்படும். இவ்வளவுகள் கம்பிகளின் எண்ணிக்கைகளாகிய 2,3,4,5,6 என்பவற்றக்கு பொருத்தமானதாக தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.

கவ்வி ஒன்றின் அளவு	கம்பிகளின் எண்ணிக்கை
அங்குலம் $1\frac{1}{4}$	2
அங்குலம் $1\frac{1}{2}$	3
அங்குலம் $1\frac{3}{4}$	4
அங்குலம் 2	5
அங்குலம் $2\frac{1}{4}$	6



அதன் மத்தியிலுள்ள துளையில் ஆணி (டின்டெக்ஸ்) ஒன்றைப் பயன்படுத்தி தீராந்தியில் அல்லது கைமரத்தில் நிலைப்பபடுத்த முடியும்.

8.8.2 மின்குமிழ் தாங்கி (Lamp Holder)

மின்குமிழ் எரிவதற்குத் தேவையான மின்சக்தியைப் பெற்றுக் கொள்வதற்கு இணைக்க வேண்டிய துணைச் சாதனம், மின்குமிழ் தாங்கியாகும். மின்குமிழ் தாங்கிகள் பிரதானமாக இரு வகைப்படும்.

1. கீழ்நோக்கி தொங்க விடப்படும். மின்குமிழ் தாங்கி (Pendent Holder)
2. பலகை ஒன்றில் அல்லது பாவுகையில் பொருத்துகின்ற மின்குமிழ் தாங்கி (Batton Holder) (இத்தாங்கி நேரானது, சாய்வானது என இருவகை உண்டு) (Straight & Angle)

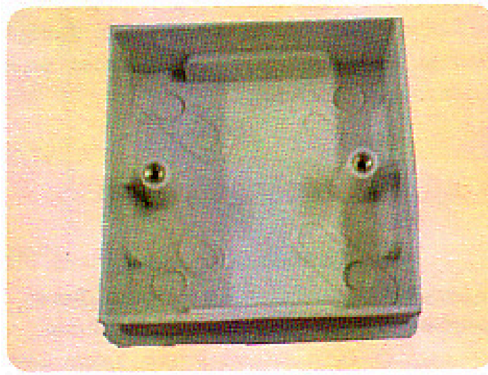
மின் விளக்கில் (மின் குமிழில்) தொடர்புறும் முனைகள் இரண்டிலும் தொடும் விதத்தில் அமைந்துள்ள முனைகள் இரண்டும் சுருளி விற்கள் இரண்டினால் அழுத்தப்படும் விதத்தில் அமைக்கப்பட்டுள்ளது. மின்குமிழ் தாங்கியை கொள்வனவு செய்யும் போது இச்சுருளி விற்கள் தொழிற்படும் நிலையில் உள்ளதா எனப் பரீட்சித்தல் வேண்டும்.

இலவசமாக விநியோகிப்பதற்காக

8.8.3 மின் இசைவாக்கி (Adaptor)

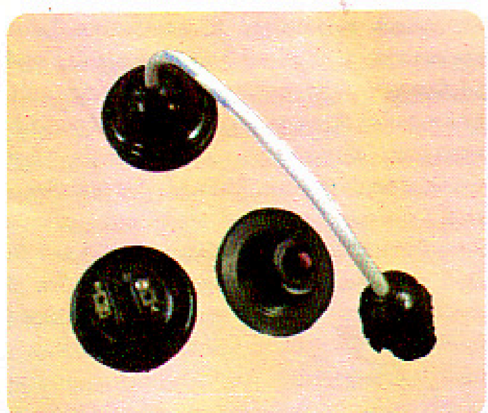
மின் விளக்குத் தாங்கியிலிருந்து வேறு ஓர் இடத்திற்கு தற்காலிகமாக மின் வழங்கலைப் பெற்றுக் கொள்வதற்காக மின் இசைவாக்கி பயன்படுத்தப்படும். மின்குமிழின் அந்தத்திலுள்ள முனைகள் இரண்டிற்கும் சமமான முனைகள் இரண்டு இங்கு பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளதுடன், அவற்றுடன் இணைக்கப்படும் மின்கம்பித் தொடுகைகள் மூடப்படும் வகையில் மூடியொன்று பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இதை அகற்றி மின்கம்பிகளைப் பொருத்தி மீண்டும் மூடியை மூடுதல் வேண்டும்.

8.8.4 அமிழ்தற் பெட்டி (Sunk Box)



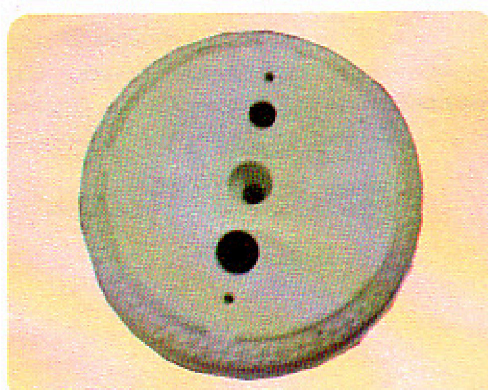
செருகித் தளமொன்றை (Plug) சுவரில் பொருத்துவதற்காக சுவரில் ஏதும் தாங்கியொன்று இருத்தல் வேண்டும். ஆரம்ப காலங்களில் இதற்காக மெல்லிய பலகையினால் தயாரிக்கப்பட்ட பெட்டிகள் பயன்படுத்தப்பட்டதுடன், சமகாலத்தில் பிளாத்திக்கினால் தயாரிக்கப்பட்ட பெட்டிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இப்பெட்டி அமிழ்தற் பெட்டி (Sunk Bok) எனக் குறிப்பிடப்படுவதுடன், இரு ஆணிகளையும் பொருத்துவதற்காக ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்ட தூரத்தில் இரு துளைகள் இடப்பட்டுள்ளன. அதில் பொருத்த வேண்டிய ஆணி, ஆளியுடன் அல்லது குதையின் தளத்துடன் கொள்வனவு செய்யும் போது தரப்படும். பக்கத்தில் காட்டப்பட்டிருப்பது ஆளி பொருத்தப்படுகின்ற பெட்டி ஒன்றாகும்.

8.8.5 பாவுகைப் பூ (Ceiling - Rose)



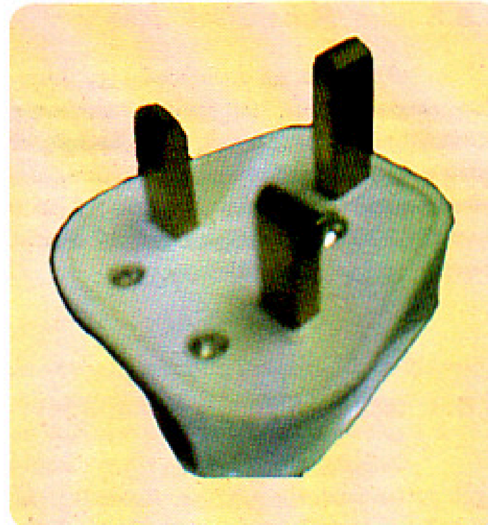
மின் விளக்கொன்றுக்கு பாவுகையூடாக அல்லது கூரையூடாக மின் கம்பி இணைப்பைப் பெற்றுக் கொள்ளும் போது அது பாவுகைப் பூவுக்குக் குறுக்காகப் பெற்றுக் கொள்ளப்படும். அவ்வாறான துணைச் சாதனம் ஒன்றைப் பயன்படுத்தக் காரணம் கீழ்நோக்கித் தொங்கவிடப்படுகின்ற கம்பியில் ஏற்படும் யாதுமொரு இழுவையின் காரணமாக, நிலைப்படுத்தப்பட்டுள்ள கம்பிகள் தொய்வதை அல்லது சேதமடைவதை குறைத்துக் கொள்வதும், நடுநிலைக் கடத்திக் கம்பியை இன்னுமோர் விளக்கிற்குப் பெற்றுக் கொள்ளும் போது, அதை இவ்விடத்தில் இருந்து பெற்றுக் கொள்ள முடிவதுமாகும். நிலைப்படுத்தப்படும் கம்பிகளின் அந்தங்கள் பாவுகைப் பூவுடன் இணைக்கப்படுவதுடன், அதற்கு மீள்தன்மையுள்ள இருவகணிக் கம்பியொன்று இணைக்கப்பட்ட மின்குமிழ் தாங்கி மறு அந்தத்தில் இணைக்கப்படும். பாவுகைப் பூவினூடாக அமைக்கப்படும் மின் சுற்றுக்கு அழகும் பாதுகாப்பும் கிடைக்கும்.

8.8.6 வட்ட வடிவக் கட்டைகள் (Round Blocks)



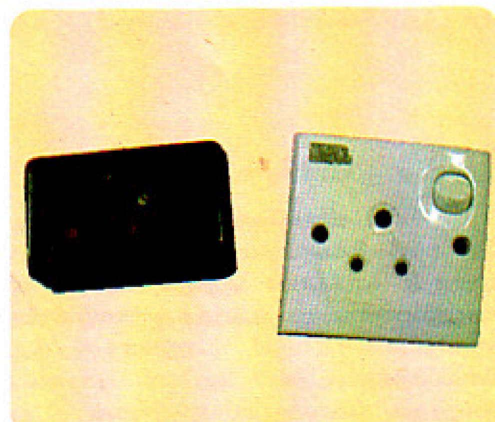
வட்ட வடிவக் கட்டைகள் பாவுகைப் பூக்களை பாவுகைகளில் பொருத்துவதற்கு உதவுகின்றன. இத்துணைச் சாதனத்திற்கு சிறிய இரு ஆணிகளின் மூலம் (இல $6\times\frac{3}{4}$) பாவுகைகளில் பொருத்தப்படும். வட்ட வடிவக் கட்டைகள் பெரிய ஆணியொன்றினால் ($1\frac{1}{4}$") தேவையான இடத்தில் பொருத்தப்படும்.

8.8.7 செருகிகள் (Plug top)



குதைகளில் இருந்து மின்னைப் பெற்றுக் கொள்வதற்கு செருகிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. செருகிகளுக்கு கம்பியொன்றை இணைக்கும் போது ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்ட முறையொன்று பயன்படுத்தப்படும். அந்நியம முறைக்கு அமைய, மேற்பக்கமாகவுள்ள ஓரளவு தடித்த முனைக்கு புவித் தொடுப்புக் கடத்திக் கம்பியையும் (Earth Wire) வலது பக்க முனைக்கு உயிர்க் கம்பியையும் (Live Wire) இடது பக்க முனைக்கு நடுநிலை / நொதுமல் கம்பியையும் (Nutral Wire) இணைத்தல் வேண்டும். இக்கடத்திகள், முனைகளிலிருந்து இழுபடுவதைத் தவிர்ப்பதற்கு சிலவகை செருகிகளில் இரு ஆணிகள் பயன்படுத்தப்படும். நன்கு இறுக்கமாகப் பொருத்துவதற்கான வழியாக இது மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. பரவலாக செருகிகள் உற்பத்தி செய்யப்பட்டிருப்பது 5A, 15A களுக்குப் பொருத்தமானவாறு அமைவதற்காவதுடன் 5Aசெருகி ஒ்ன்றின் ஊசிகளை விட, ஓரளவு தடித்த ஊசிகளே செருகிகளில் காணப்படும். இவ்வூசிகளுக்கு இடைப்பட்ட தூரம் மாறாது. உருளை வடிவ, சதுர வடிவ ஊசிகளையுடைய செருகிகளும் பயன்பாட்டில் உள்ளன.

8.8.8 குதை/செருகித் தளம் (Plug Base)



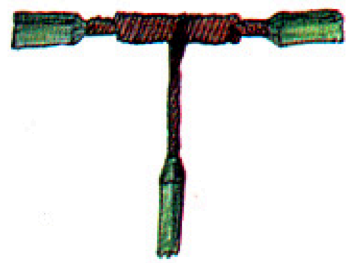
செருகிகளைப் பொருத்துவதற்கான, மின் நிலைப்படுத்தல் கம்பிகளின் அந்தங்கள், சுவரில் பொருத்தப்பட்டுள்ள குதை அல்லது செருகித் தளங்களிலேயே பொருத்தப்படுகின்றன. அங்கு மூன்று துளைகள் இருப்பதுடன், மேற்பக்கமாக உள்ள துளை செருகியின் புவித் தொடுப்புக்கான (முனை) ஊசிக்குப் பொருத்தமானவாறு பருமன் கூடியதாகக் காணப்படும். ஏனைய இரு துளைகளும் செருகியில் மீதமுள்ள (முனைகள்) ஊசிக்கு பொருந்தக் கூடியவாறு உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. இவற்றில் வலது பக்கத் துளையுடன் உயிர்க் கம்பி பொருத்தப்பட்ட ஊசியும், இடதுபக்கத் துளையுடன் நடுநிலை / நொதுமல் கம்பி பொருத்தப்பட்ட ஊசியும் பொருந்தும். மின் தாக்குதலில் இருந்து தடுப்பதற்காக கீழ்பக்கத்திலுள்ள துளைகள் இரண்டும் சாதாரண சந்தர்ப்பங்களில் மூடப்பட்டிருக்கும் விதத்தில் உட்பக்கமாக மூடியொன்று இடப்பட்டுள்ளது. செருகியின் புவித்தொடுப்பு முனைக்கான ஊசி ஏனைய ஊசிகளிரண்டையும் விட ஓரளவு நீளம் கூடியதாகும். செருகியைக் குதையுடன் தொடர்புபடுத்தும் போது முதலில் புவித் தொடுப்பு ஊசி உட்செல்லும். அதன்மூலம் குதையின் மீதமுள்ள துளைகள் இரண்டும் திறப்பதற்கான பொறிமுறை ஒன்று இடப்பட்டுள்ளது. சதுரவடிவக் கூர் / ஊசியுள்ள செருகிகளுக்காக சதுர வடிவத் துளைகளும் உருளை வடிவ ஊசி / கூர்களுக்காக வட்ட வடிவத் துளைகளும், 15A செருகித் தளங்கள் பெரிய துளைகளும் கொண்டதாக குதைகள் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளன.

சதுர வடிவத் துளைகளையுடைய குதைகள் 13A உச்ச மின்னோட்டத்திற்காக மாத்திரமே உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது. உருளை வடிவ ஊசிகளைக் கொண்ட செருகிகளை விட சதுர வடிவ ஊசிகளைக் கொண்ட செருகிகள் நன்றாக குதைகளில் பொருந்துகின்றன. எனவே, இறுக்கமற்ற தொடர்புகள் ஏற்படுவதற்கான வாய்ப்புக்கள் சதுர வடிவ முனைகளையுடைய செருகி, குதைகளில் ஒப்பீட்டளவில் குறைவாகும்.

8.8.9 மூட்டுக்கள் (Connectors)

பொறி முறை சார்ந்ததாகவும் மின்னியல் சார்ந்ததாகவும் உறுதியான விதத்தில் கம்பிகளை இணைப்பதற்காக மூட்டுக்கள் பயன்படுத்தப்படும்.

T மூட்டு - நேராகச் செல்கின்ற கம்பியொன்றுக்கு இன்னுமோர் கம்பியை இணைப்பதற்காக இம்மூட்டு பயன்படுத்தப்படும். பொதுவாக புவித்தொடுப்பு கடத்திகளின் இணைப்புக்களுக்காகவே T மூட்டு பயன்படுத்தப்படும். உயிர், நடுநிலைக் கடத்திகளை இணைக்கும் போது மின்இணைப்புக் கட்டைகள் (Connectors) பயன்படுத்தப்படும்.

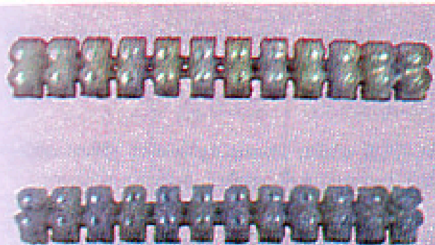


T மூட்டு அமைத்தல்

மூட்டுக்களை இடும்போது கம்பிகள் ஒன்றுடன் ஒன்று தொடுகையுறும் விதத்தில் கூர்முனைக் குறடு ஒன்றை அல்லது பொதுக் குறடு ஒன்றைப் பயன்படுத்தி இறுக்கமாக்குதல் வேண்டும் பின்னர் ஈயத்தைக் கொண்டு பற்றாசு பிடித்து காவலி நாடாவினால், அதன் மேல் சுற்றுதல் வேண்டும்.

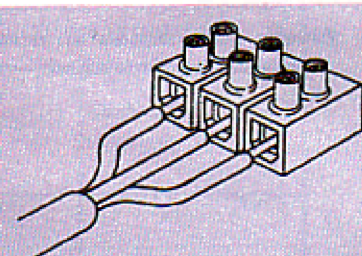
மின் இணைப்புக் கட்டை (Wire Connectors)

பிளாத்திக்கு காவலியொன்றினுள் அமிழ்த்தப்பட்டுள்ள பித்தளைத் துண்டொன்றின் இரு அந்தத்திலும் துளைகளிடப்பட்டு இவ்விணைப்புக் கட்டை தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. கம்பிகள் அக்கட்டையில் தொடர்புறுமாறு திருகாணிகள் இடப்பட்டுள்ளன. உயிர், நடுநிலைக் கம்பிகளை இணைப்பதற்காக இம்மின் இணைப்புக் கட்டைகளைப் பயன்படுத்த முடிவதுடன், 5A, 15A என்றவாறு பல்வேறு மின்னோட்ட அளவுகளைத் தாங்கக் கூடியவாறு உற்பத்தி செய்யப்பட்டுள்ளது. மின்இணைப்புக் கட்டைகளில் கம்பிகளைப் பொருத்தும் போது, குறிப்பிடப்பட்ட தூரத்தையுடைய கம்பிகளின் வெளிக் காவலிப் பகுதிகளை நீக்கி இரண்டாக மடித்து துளைகளினுள் செலுத்துதல் வேண்டும். மின்னிணைப்புக் கட்டை ஒன்றும் அதற்கு மின் கம்பிகளை இணைக்கும் விதமும் கீழே படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளன.



5 A மின் இணைப்புக் கட்டை

15 A மின் இணைப்புக் கட்டை



மின் இணைப்புக் கட்டை ஒன்றுக்குக் கம்பிகளைப் பொருத்துதல்

செயற்பாடு

- 15 A குதை ஒன்றுக்கான மின் சுற்றொன்றைத் திட்டமிட்டு அமைக்கவும்.
- தற்காலிகத் தேவை ஒன்றுக்காக, 2 மின்விளக்குகளுக்கான நீடிப்புச் சுற்றை அமைக்கவும்.

இலவசமாக விநியோகிப்பதற்காக