

## Basic कार्यशास्त्र अध्याय 1

PPE	व्यक्ति सुरक्षा	उपकरण
भुरक्षा का प्रकार	खतरा	प्रथम (PPE)
i) कानों की सुरक्षा	अच्छावति	
iii) शरीर की सुरक्षा	गर्भ वाष्प	
iii) आँखों की सुरक्षा	धुल कण, चिमाई	
iv) face की सुरक्षा	चिमाई, कणों	

- दुर्घटना (Accident)

- सुरक्षा (Safety)

- सुरक्षा उपकरण (Safety equipment)

- प्राथमिक उपचार (first aid)

\* आग के प्रकार

- इंधन - लांडी

- अग्नि - मालिस

- वायु - वाय

\* या आग - जलनशील पदार्थ के लिए ऐ ही आग उत्पन्न होती है। इस आग के लिए तीव्र मुख्य पदार्थ की आवश्यकता होती है। इंधन, मालिस, अग्नि

\* आग की रोकना - आग की रोकने की आवश्यकता होती है जिससे होने वाली हानि से बचाया जा सकता है। आग की तीव्र विद्युति से रोका जाता है।

- इंधन की आग से अलग कूदा
- इमुतशी दुगारा आग को शक्ति अग्नि को हुजाया जा सकता है।
- शिला दुगारा आग पर पानी का छड़काव करके आग को हुजाया जा सकता है।

\* आग के प्रकार

क्र. म	पदार्थ	बुझाने की विधि.
class A	लकड़ी, बंडा, कागज पानी का छिड़काव	
class B	ठोस, तदल पदार्थ	पुरी तरह से हृकर भुजा पाउडर, CO <sub>2</sub> या foam.
class C	गैस, तरनीकूत गैस	द्राय पाउडर, अणीशामक
class D	समीत धातुएँ	CO <sub>2</sub> , CTC

\* अणीशामक आग बुझाने के लिए उचित होने वाला पदार्थ है जिससे जलत पड़ने पर आग बुझाने के लिए छिड़काव है। इन कंटेनर में इखा जाता है। इसे अणी शामक कहते हैं। अणीशामक शंक्रि विभिन्न प्रकार के होते हैं।

- पानी से भरे अणीशामक
- फीम से भरा अणीशामक
- द्राय पाउडर अणीशामक
- Carbon dioxide अणीशामक
- CTC अणीशामक

\* मुल छूत हस्त आजार - विशेषज्ञ प्रकार के कार्यों को करने के लिए हमें कई प्रकार हस्त से उपयोग किये जाने वाले आजारों की आवश्यकता होती है जिसे Hand Tools कहते हैं।

- पेचकस - यह ऐसा उपकरण है जिसका उपयोग विस्तीर्ण screw को कसते था या लोटे के लिए किया जाता है।
- पलायर - यह ऐसा आजार है जिसका उपयोग छोटी रस्तुओं को पकड़ने के लिए किया जाता है तथा तारों को भोड़ने या काटने में भी उपयोग करते हैं।
- Diagonal Cutter Plier या Side Cutting Plier - इसका उपयोग कम चास के तारों के एवं केबल को काटने में जाया जाता है या केबल का insulation हटाने में प्रयोग करते हैं।
- End Cutting Plier - इसका उपयोग बिल, तार आदि को काटने, लोकड़ी भी बिना की बिकालने में करते हैं।
- Flat Nose Plier - इसका उपयोग तार एवं छान के छोटे हुक्कों को आकार देने में करते हैं।
- Round Nose Plier - इसका उपयोग तारी एवं हल्के छानों में सरकाल बनाने में या वर्फ बनाने में करते हैं।
- Long Nose Plier - इसका उपयोग खंबड़े श्याम पर वस्तु की पकड़ने में करते हैं।

- Combination Plier - इस प्लायर से एक साथ कई कार्य किये जाते हैं वस्तु को पकड़ना, तारों की माड़ना, तारों को काटना
- Hammer - इसका उपयोग विस्तृत छोटे वस्तु को पकड़ने में किया जाता है।
- Steel Reeler - इसका उपयोग सिद्धी लंबाई मापने या रुखा की खिचने के लिए किया जाता है।
- Scriber - जिसका उपयोग Metal Sheet को चिह्नित करने के लिए किया जाता है क्योंकि Pencil आदि के द्वारा मार्किंग अपष्ट दिखाई नहीं देती है।
- Chera - इसका उपयोग घातुओं के बस्तुओं की कटिंग करने के लिए किया जाता है।
- Punch - इसका उपयोग Drill के जाते बाली लगाए पर निशान लगाने के लिए किया जाता है।
- Hammer - इसका उपयोग किसी वस्तु को मोड़ने, सिद्धा करने, अरूप कार्य के लिए किया जाता है। यह तीन प्रकार के होते हैं।

1) Flat Hammer

2) Groin Pin Hammer

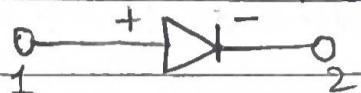
3) Gross Pin Hammer

• इती - दूसका उपचार विभिन्न प्रकार के घातुओं कि प्रदृश्य  
वर्गों को ऑफलाइन करके अतिरिक्त प्रदाता  
की सम्पत्ति बढ़ाने के लिए करते हैं यह विभिन्न  
प्रकार के होते हैं।

~~✓ 22/09/22~~  
22/09/22

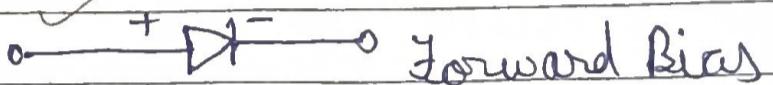
① डायोड (Diode)

Reverse Bias



जो एक दिशा में धारा की प्रवाहित करता है।

② जेनर डायोड (Zener Diode)



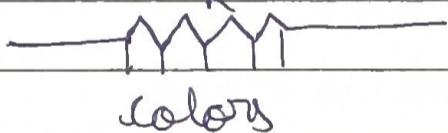
Forward Bias

③ L.E.D (Light Emitting Diode)  
(प्रकाश उत्सर्जित डायोड)



④ प्रतिरोध (Resistor)

$R \rightarrow$  values  $5\Omega$  ohm (आंग)



colors

धारा प्रवाहक की दिशा में वाधा उत्पन्न करता है।

Resistor एवं ऐसा element है जो धारा प्रवाहक की दिशा में वाधा उत्पन्न करता है।  $\Omega$

⑤ धारा (Current)

आंतरिक प्रवाह को धारा कहते हैं।

Flow of electrons is called current

मापद इकाई - अमीटर

unit - Ampere (A)

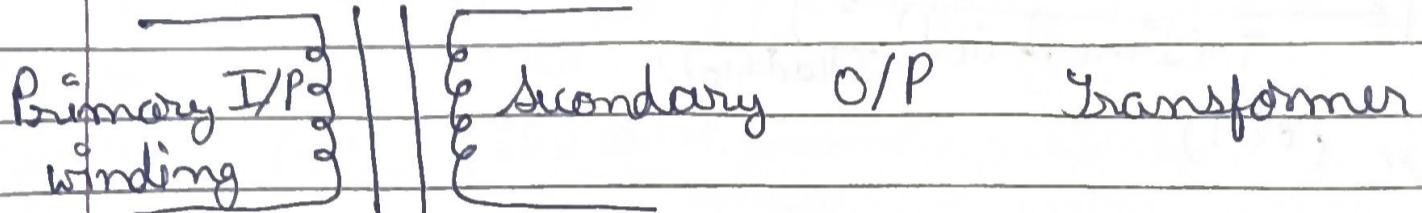
(10.8)

 Resistor  
Resistance

 Capacitor

 Inductor

 Diode



① Capacitor → यह विद्युतिय ऊर्जा को एकत्रीत करता है जिसका मात्रक Farad (फेरड) होता है और यह DC को Block करके AC को पास करता है। इसका उपयोग मिल्टर के लिए मेंट्रिंग में किया जाता है।

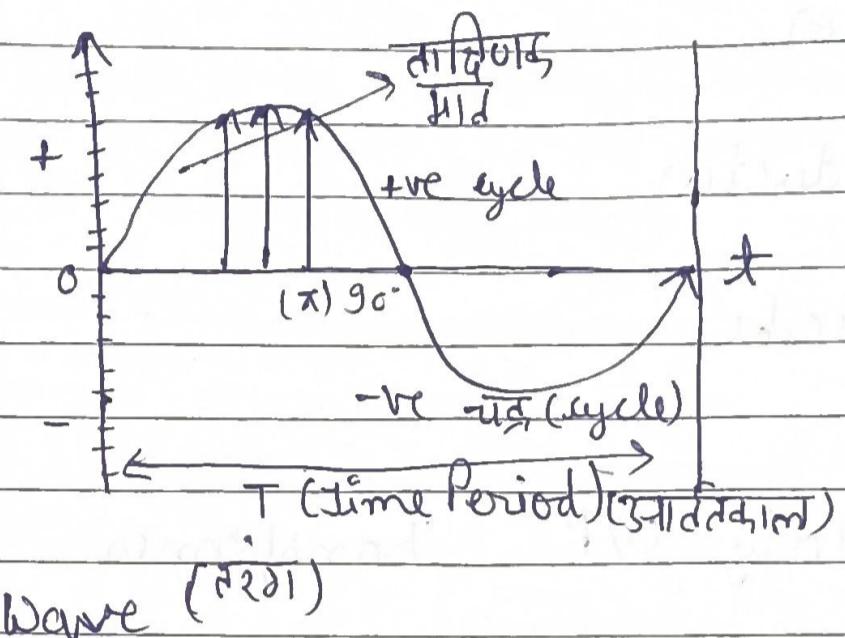
② Inductor → यह चुंबकिय ऊर्जा को एकत्रीत (store) करता है जिसका मात्रक Henry (हेन्री) होता है।

③ Transformer → इसका उपयोग Voltage को कम या ज्यादा करके एक स्थान से दूसरे स्थान तक भेजने में होता है।

① Step-up Transformer

② Step-down Transformer

→ AC (Alternative Current)  
(प्रत्यावर्ती धूरा)



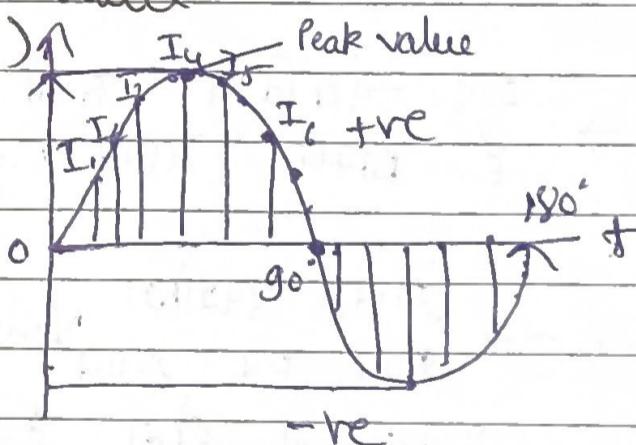
Frequency (F)

आवृत्ति (H<sub>z</sub>)  
(हर्ट्ज)

(RMS)

→ Root mean square value -

(वर्ग माध्य मूल मात्रा)



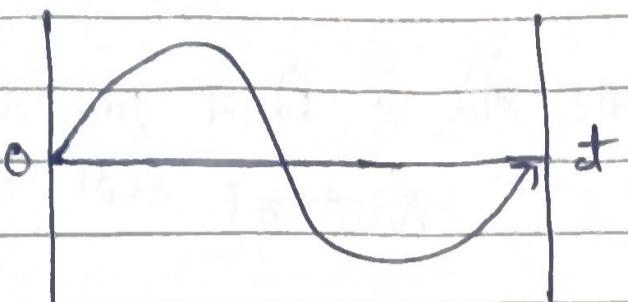
$$I_{rms} = \sqrt{I_1^2 + I_2^2 + \dots + I_n^2}$$

$$V_{rms} = \sqrt{V_1^2 + V_2^2 + \dots + V_n^2}$$

$$I_{rms} = 0.707 I_{max}$$

A.C. Current में द्वारा या Voltage के मान में प्रतिलिपि (Instantly)  
परिवर्तन होता है। अतः इन मानों को मापने और  
इन प्रणाली मानों को उपयोग में किया जाता है।

## → Frequency (आवृत्ति)



प्रत्यावर्ती धारा में आवृत्ति प्रति एकांत समय में परिवर्ति होती है जो एक पुर्ण चक्र (Complete Cycle) आवृत्ति कहलाती है।

## → Time Period (आवृत्तिकाल)

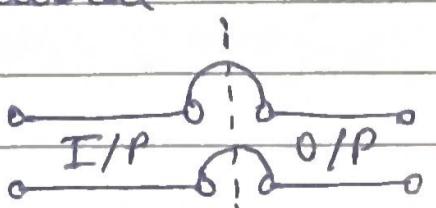
प्रत्यावर्ती धारा में आवृत्तिकाल वह समय होता है जो प्रत्येक शे लेकर एक पुर्ण चक्र को पुरा करने में लगाया गया समय है। इसे 'T' से denote किया जाता है।

## → DC Current (दिस्त धारा)

~~Direct Current~~ वह धारा है जिसमें आवृत्ति नहीं होती है और दिश तिथि एवं मात्र होती है।

## → Single Phase (1-Φ) (एक कलीय)

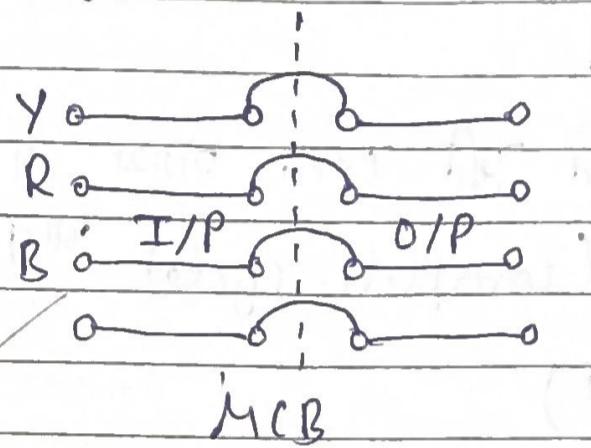
इसमें दो तार होते हैं जहाँ एक एक तार Phase (फ़ॉज़) और दूसरा तार Neutral (न्यूट्रल) होता है।



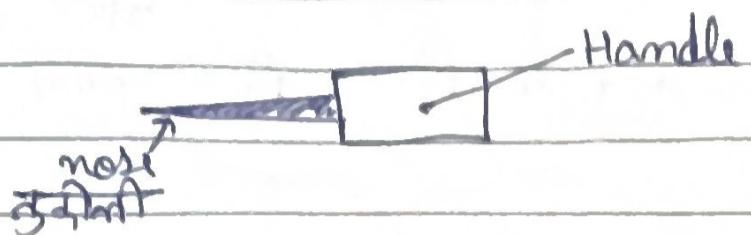
MCB

→ Three Phase (3- $\phi$ )  
(त्रि कालीय)

त्रि कालीय Phase में चार तार होते हैं जिसमें तिन तारे  
में Phase और एक तार Neutral होता है।



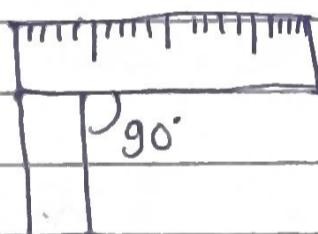
→ Poker - इसे लॉकडी की fittings में पंच करने भे पहले तथा जाता है



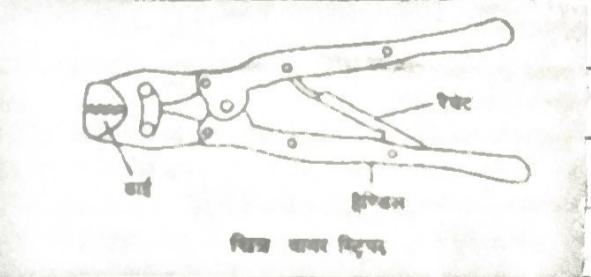
→ Wire Gauge - वायर गेज का उपयोग तारों कि मोटाँ शा Diameter (त्यास) को मापने के लिए किया जाता है।



→ Try Square - इसमे 15, 20, 30 cm वाला steel का कोड होता है जिसका उपयोग विद्युत भव्यांपुर जांच करने के लिए wiring किया जाता है।



→ Wire Steeper - इसका उपयोग वायर की कठाने एवं टिलाने के लिए किया जाता है।



→ Hand-drill machine - यह हाथ से चलाइ जाने वाली मिस्र का उपयोग नक्की machine नमू लौटे कि Plastic, Aluminium, चादर आदि में छोड़ करने के लिए किया जाता है।

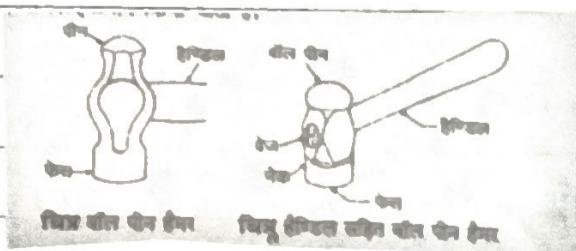


→ Electric-drill Machine - इसका उपयोग नक्की शा धातु वस्तुओं में तिक्की गति (High Speed) से छोड़ करने के लिए किया जाता है।

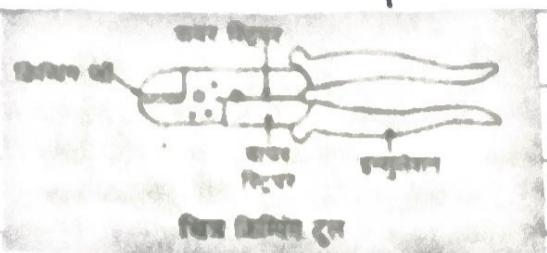
→ Ball Pin Gun



→ Ball Pin Hammer - इसे लौटे कि फोरजिंग शे बनाया जाता है। इसमें एक तरफ कि आहारी बॉल कि तरह छोटी है। इसका उपयोग मिट्टी के लिए दिवार में बोर Plug, Riveting (Reverting) में किया जाता है।

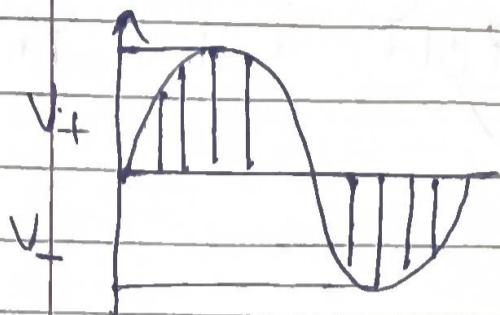


→ Crimping Tool-<sup>हस्ताक्षर उपकरण</sup>  
 (क्रिंपिंग टॉल) मिश्र पर Aluminium cables  
 संचोडक के हैंडल का लिंग किया  
 जाता है।



~~good~~  
~~very good~~

→ औसत मान (Average Value) :-



$$I_{avg} = \frac{I_1 + I_2 + I_3 + \dots + I_n}{n}$$

$$I_{avg} = 0.637 I_{avg}$$

$\pm 1/2$  Half Cycle

AC Current या Voltage के आद्य चक्र में ताक़ियिक  
मान का औसत औसत मान  
नहीं होता है।

→ Peak Factor :-  
(पिक फैक्टर)

AC में धारा या Voltage का शिखर (Peak) मान एवं  
प्रभावी मान (Rms) के अनुपाद का Peak  
Factor कहते हैं।

$$P.F. \Rightarrow \frac{\text{शिखर मान}}{\text{प्रभावी मान}} = \frac{I_{max}}{I_{rms}}$$

$$= \frac{I_{max}}{0.707 \cdot I_{rms}}$$

$$= \frac{1}{0.707} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

→ Form Factor -  $\frac{\text{प्रभावी मान}}{\text{आसत मान}}$   
 (फॉर्म फैक्टर)

$$F.F = \frac{I_{rms}}{I_{avg}}$$

AC में प्रभावी मान और आसत मान के अनुपात को  
 Form factor कहा जाता है।

→ Instantaneous Value -  
 (तासगिक मान)

AC में प्रत्येक शृण (समय) में उनके मानों में परिवर्तन  
 होता ही तासगिक मान कहलाता है।

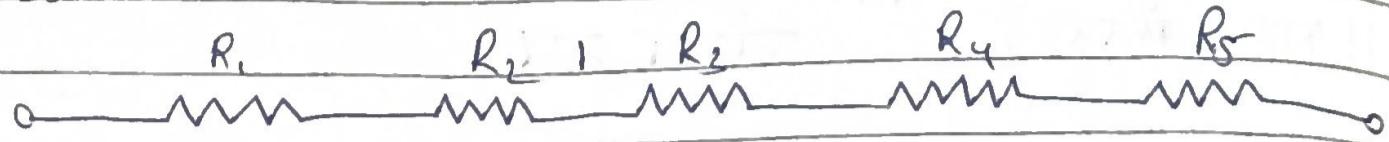
→ Voltage (विभव) - उंचत से अतिश को इसी विकुर पर  
 लोने में किया गया कार्य विभव कहलाता है  
 जिसे 'V' से Denote किया जाता है।

→ प्रतिरोध का संयोजन

① श्रेणी क्रम (Series) Combination

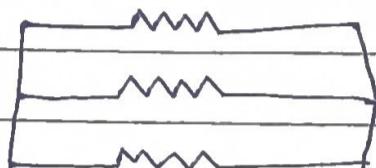
② समांख्य (Parallel) Combination

→ Series



$$R_{\text{Th}} = R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + R_5 + \dots + R_n$$

→ Parallel



$$R_{\text{Th}} = \left[ \frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots + \frac{1}{R_n} \right]$$

23/09/2025

M	T	W	T	F	S	S
Page No.:						YOUVA
Date:						

$$V \propto I$$

$$V = I \cdot R$$

$$R = \frac{V}{I}$$

$$I = \frac{V}{R}$$

Q.E.

V = Voltage = Volt (V)

I = Current = Ampere (A)

R = Resistance = Ohm ( $\Omega$ )

→ कुचालक (Insulator) :-

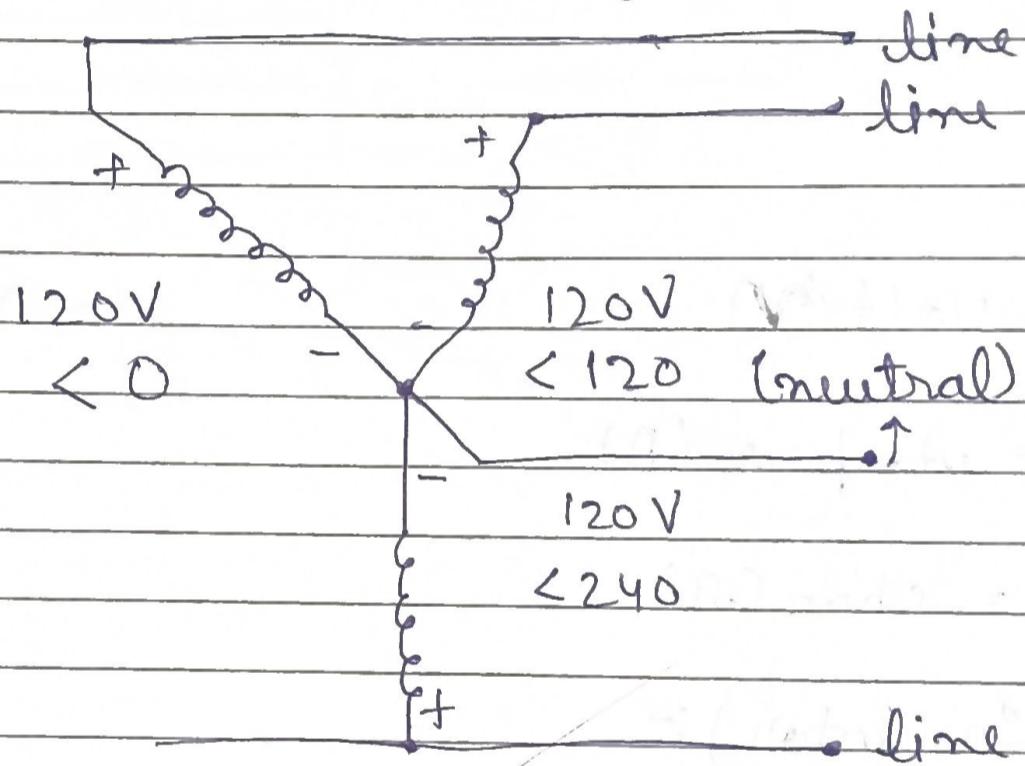
कुचालक पदार्थ ऐसे होते हैं जिनमें धारा प्रवाहित नहीं होती है और इन पदार्थों में Resistance का Value अच्छा होता है और ये पदार्थ संतुलित रूप से उपस्थित होते हैं जैसे - A, Rubber, लकड़ी, माइक्रो, बैटरी, इलेक्ट्रो, etc.

→ सुचालक (Conductor) :-

सुचालक ऐसे पदार्थ होते हैं जिनमें धारा प्रवाहित होती है और इन पदार्थों में Resistance का Value शुद्ध मात्रा में उपस्थित होते हैं। जैसे - Aluminium(Al), zink, Copper, सोना, चांदी, इत्यादि

## → Line Voltage

यह एक बड़ा भागी (Three Dimension) ~~सिस्टम~~ है जहां दो conductor के बीच अंतर एक conductor से किसी भी पर संभावित अंतर की लंबाई है। Line Voltage ~~में~~ Three phase system में है। ~~में~~ Line Voltage का अन्तर यह है।



Three phase, Four wire

→ Properties of Good Conductors :-  
(अच्छे चालक के गुणधर्म)

- ① अच्छे conductor के गुण समान्य रूप से वैद्युत (electric) कार्यों के लिए किया जाता है।
- ② यह तन्य होना चाहिए जिससे उसके द्वारा महीने तार निर्मित किये जा सके और उनका चौक या आरम्भयार आदि में Blowned Winding के रूप में उपयोग किया जा सके।
- ③ यह मजबूत होना चाहिए जिससे तार Over head line में प्रयोग किया जा सके।
- ④ चालक आव्वातवार्ध्य होना चाहिए जिससे आवश्यकता अनुसार उसके चादरे और पलीखा बनाते जा सके।
- ⑤ चालक ऐसा होना चाहिए जिसे इसकी आसानी से Soldering किया जा सके।
- ⑥ चालक का विशिष्ट प्रतिरोध कम और चालकता अधिक होनी चाहिए जिससे Voltage कम हो। Power Consumption कम हो।
- ⑦ चालक ऐसा होना चाहिए कि वह वातावरण के प्रभाव द्वारा नमी, तर्बा, घुप, आदि से आप प्रक्षालित नहो।

→ Properties of Insulators :-  
(कुचालक के गुणधर्म)

- ① कुचालक में Dielectric strength का मात्र उच्च होता चाहिए। इसका उपयोग पर कार्य करने वाली उपकरणों का निरमाण Voltage दिया जा सके।
- ② कुचालक का विष्णु प्रतीरोध  $10^{12} \text{ cm } \Omega^{-1}$  से उच्च होता चाहिए। जिसे कुरकुल उपयोग दिया जा सके।
- ③ कुचालक, पदार्थ, उष्मा (Heat) को रेटिशन कर सकते चौराय होता चाहिए। जिससे कार्य करते समय तापमान बढ़ते पर, उसकी कुचालकता भ्रान्त ना हो।
- ④ कुचालक सस्ता और सुलभ होता चाहिए।
- ⑤ कुचालक नमी और जल से अवश्यकता नहीं होता चाहिए।

→ Semiconductor (अद्वितीयालक)

वे पदार्थ जिनमें चालक और कुचालक दोनों के गुण विद्यमान हैं वे अद्वितीयालक कहलाते हैं।

जैसे:- Germanium (Ge), Silicon (Si), Arsenium, Carbon (C) (de)

प्रमाण सत्त्वता के अनुभाव इनके प्रमाण के अन्तर्म  
काल में 4 electrons उपस्थित होते हैं।

शुद्ध अवृत्ति अवस्था में और कभी तापमान पर चालक का मिलाना (अशुद्धि) को डॉपिंग कहा जाता है।

→ Properties of Good Semiconductors :-

- ① चालक पदार्थ का तापमान बढ़ाने पर उसका प्रतिरोध घटता है जबकि अर्द्धचालक में ऐसा नहीं होता। अर्थात् अर्द्धचालक का तापमान बढ़ाने पर उसकी प्रतिरोधकता घट जाती है।
- ② किसी अर्द्धचालक में सुखम मात्रा में अशुद्धि मिला होने पर उसकी विद्युत चालकता को बहुत अधिक बढ़ाया जा सकता है जबकि चालकों में ऐसा संप्रभव नहीं है।

~~Expt.~~  
Date: 25/10/19

25/9/2025

M T W T  
Page No.:  
Date:

→ Files (रेतिया):-

- इसमें उपयोग सतह कुर्दूरी वाले ट्रूस को रेतकर पदार्थ के चूर्ण के रूप में हटाने की प्रक्रिया को रेती कहते हैं।
- रेती के द्वारा हम Plain सतह, वर्क सतह सीधी डिरी और ब्रेटआकार आयताकार भूमि प्रकार की आड़ति पर से अतिरिक्त पदार्थ का सारिक कणों के रूप में हटा सकते हैं।

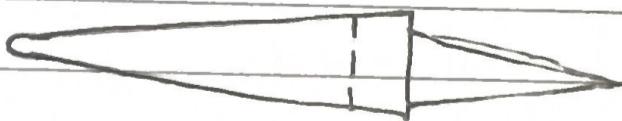


रेती

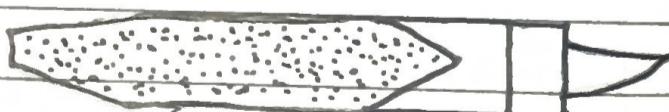
→ रेतियों का वर्गीकरण

रेतिया 10, 20, 25, 35 cm तक होती है।

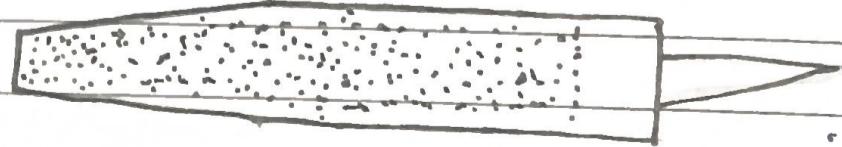
रेतों के अनुसार छेक Rough file, Basted file, Second cut file, Smooth file, आकार के अनुसार Flat Round, Half Round, इत्यादि।



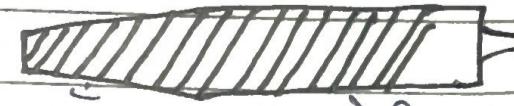
(i) शाढ़ी रेती



(ii) अर्ध रेती



(iv) गोप वाली रेती



(iii) हाँफ शाढ़ी रेती

## → Rerenting (रिटिंग) :-

इसका उपयोग धातु की दो चारों को स्लाइट से जोड़ने के लिए किया जाता है। रिटिंग की प्रक्रिया में निम्न धातु जैसे अहम हैं कि Carbon, Steel, Copper, Aluminium द्वारा दिये गए उपयोग लाया जाता है।

## → Rerenting के प्रकार

रिटिंग के आम मुख्य रूप से दो प्रकार के होते हैं।

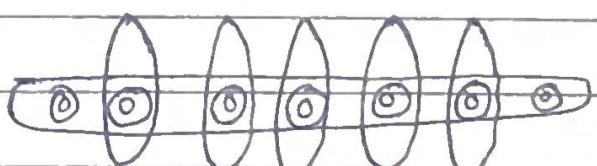
① Jag

② Jugs

हत्तका उपयोग electronic फर्पल में termination के लिए किया जाता है।

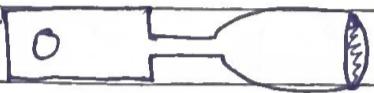
## → Jag के रिटिंग:-

Jag के रिटिंग करके अर्ध स्लाइट का निर्माण किया जाता है जिनका उपयोग निम्नों अवधियों में किया जाता है और हमें अंगालक Engineering करने के लिए सिट को एक दूसरे के ऊपर रख कर इसे बिस्तायत से छोड़ कर द्वारा Jag को रखकर Hammer के साथ संचालित करते हैं।



→ Yugs रिंग्गी :-

इसमें किसी तार या डेलल के सिरे पर लागे प्रयोग  
किया जाता है जिससे कि तार या केवल दी  
उपकरण से अच्छे तरिके से भ्रंयोन्नित किया जा सके।



आचाता का 12



रिंग लोड

26/9/2025

MINUTES	Page No.	Date:
	YOUVA	

## → Sheet Metal को काटना और Binding

- इंडस्ट्रीयो में पतली और समतल धातुओं के चादरों को थुज में लाया जाता है जिन्हें आवश्यकता अनुसार काटकर एवं मोड़ कर अलग अलग आहुति दिया जाता है।
- और Electronic उपकरणों में काइबी आवरण के लिए जाता है। जिसे सामान्य भाषा में cabinet कहते हैं।
- धातु के मेटल को काटने के लिए Smith, Hackshear, Bench

## → Bending

मेटल के चादरों का थुज करके आवश्यकाएँ और कर्तिकार पात्र बना सकते हैं।

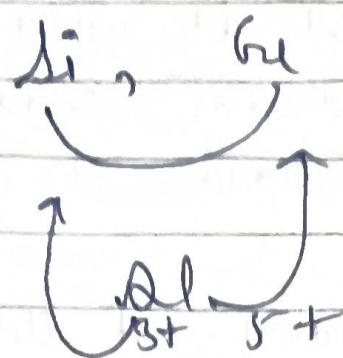
## → चैरिस (Chassis):-

इसमें धातु से हता किसी भी वस्तु की आवश्यकार या कर्तिकार में सिर्फ़ को काट कर अलग किया जाता है। चैरिस का निर्माण धातु की स्थिर पट्टि से होता है। इसके निर्माण में धातु से कमी हुई रोड को रिविंटिंग द्वारा जड़ा जाता है। और इसमें कम गुणत और होल परिपत में तारों को सुनिश्चित करने के लिए उपयोग में लाया जाता है।

## → Cabinet

Chassis के सूखा के लिए इसपर एक insulated cover पड़ाया जाता है जिसे Cabinet कहते हैं। इसके पर धातु के रखने के लिए mobile, tape recorder, TV, और पर Plastic की cabinet लगता है।

## → Semiconductor



P - Type

Major holes

$\text{Km} \text{ e}^-$

N - Type

Major e

\* minor hole

## → Role (कार्य): -

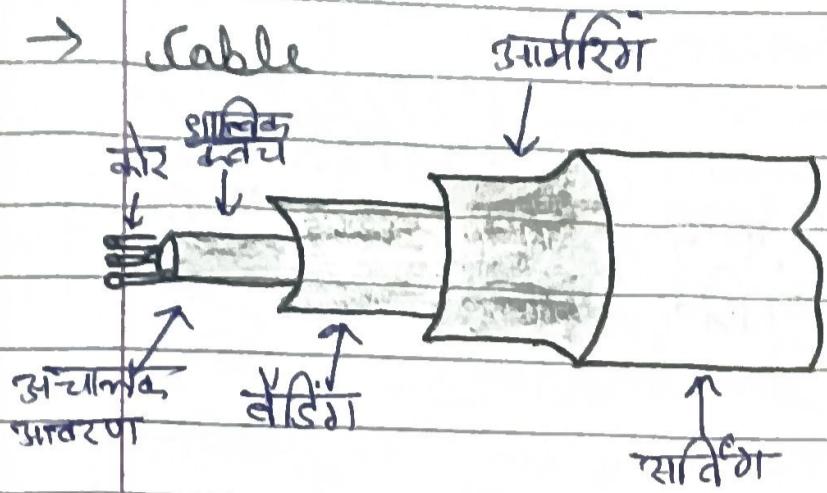
- कंपनी का उपयोग एक स्रोत थे इससे जुहान तक  
Signal को transmit या transfer के लिए जाता है।
- कंपनी कि उपयोगिता को उसके गुण के अनुमान प्रयोग में लाया जाता है।

(1) Resistivity (प्रतिरोध क्षमता) (R)

(2) Conductivity (चालकता) (C)

$$R \propto \frac{1}{C}$$

- यदि किसी कंपनी का प्रतिरोधकता अधिक है तो उसकी चालकता कम होती है और यदि किसी कंपनी का प्रतिरोधकता कम हो तो उसकी चालकता अधिक होती है।



चित्र भूमिगत केलिन की घर्जन

→ कोर :-

कोर के द्वारा ही धारा एक उज्ज्ञान से दूसरे स्थान में जाती है।  
मुख्यतः कोर ताँहा या ऐलुमिनियम कि बनाई जाती है कोर  
केलिन कि लाइन या मोटाई के अनुसार बनाया जाता है।  
परमेश्वर : 1- कोर , 2- कोर , 3- कोर , 3.5- कोर

→ Insulation Covering (अंचालक आवरण) :-

किसी भी केलिन में अंचालक आवरण उसके उपर लगाई जाती है जो मुख्यतः कार्बन, कोर्झिक या वॉरमीस के रूप में कहा परतो में कोर के ऊपर लगाई जाती है। जहाँ इसकी मोटाई केलिन के द्वारा लगाई जाती है। इसकी पर विभिन्न वर्ती वोल्टेज

→ धातिक कवच (Metallic Sheath) :-

धातिक कवच में सभी कोरों पर एक साह पुनः एक कार्गज या वॉरमीस गुबत कार्गज कि भाई परत लगाई जाती है और इसके उपर Lead alloy कि एक परत लगाई जाती है।

## → फिलिंग (Bundling):-

शास्त्रीय करने के उपर या कागज से बना हुआ fibre परक चार्ड होती है। शास्त्रीय Bundling परक के शास्त्रीय चार्टों, खरोचों से बनाती है।

## → केलल के प्रकार:-

Electronic क्षेत्र में विभिन्न - विभिन्न प्रकार के केलल उपयोग में लाए जाते हैं जिनका आकार और प्रकार निम्न प्रकार हैं।

### [+] Insulation के आधार पर केलल :-

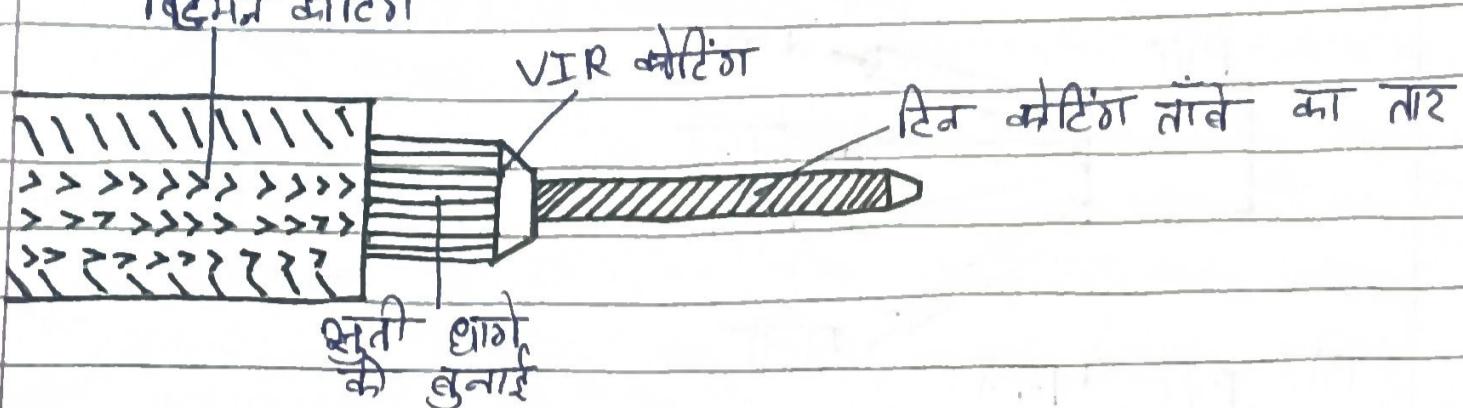
- ① VIR
- ② CTS
- ③ PVC
- ④ Pb लॉस शील्ड
- ⑤ Weatherproof cable
- ⑥ Gropodyore

### ① VIR cable:-

Vulcanized India Rubber

टीन और आलोपित ताँबे के तार पर VIR का आवरण चढ़ाने के बाद उस पर इसी VIR की तृतीय का आवरण चढ़ा कर VIR केलल बनाया जाता है। यह ऐक्सिकॉर, वाली होती है और इस केलल का उपयोग विभिन्न वस्तुएँ बहुत कम किया जाता है।

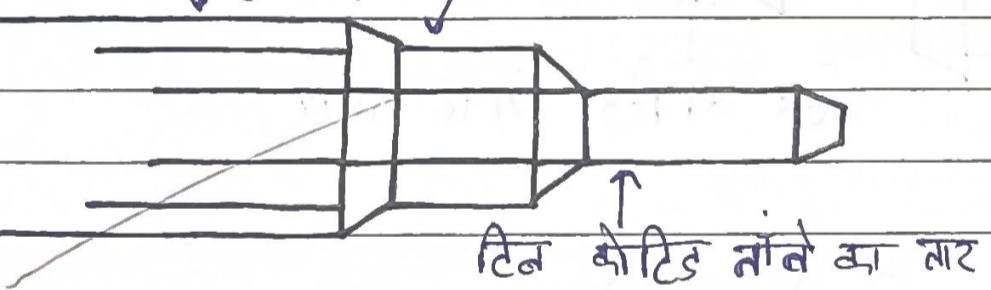
## विद्युत कोटिंग



निकल टी.आई.आर.कॉम

### ② CTS (Cab Tyre Sealed) :-

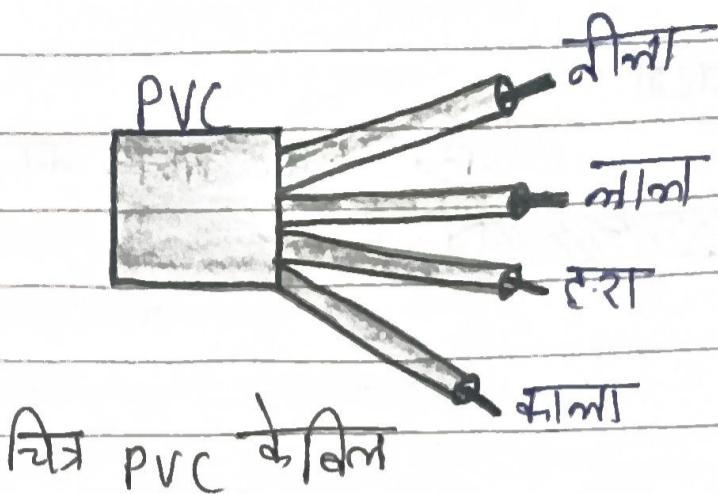
ट्रेन से आलापि ताँबे के तार पर VIR का आवरण और उसके ऊपर कठोर रखड़ का आवरण चढ़ा कर CTS बनाया जाता है। यह L, 2, 3. कॉर का बनाया जाता है। इसका कठोर रखड़ का लुक्सा आवरण वाला है।



निकल CTS कॉम

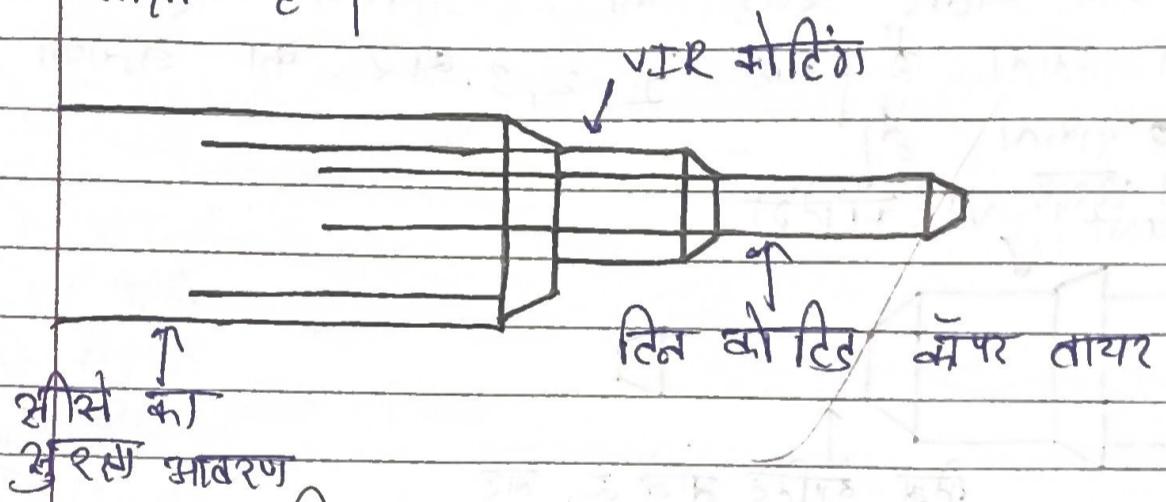
### ③ PVC (Poly Vinyl Chloride) :-

ताँबा या एल्युमिनियम के तार पर PVC का आवरण चढ़ाया जाता है। यह केवल ताँबा किया जाता है। PVC लगी, जल, अम्ल (acid) वातावरण परिवर्तन से असंभवित रूप से ताँबा कठोर पदार्थ है। यह L, 2, 3, 4 कॉर में बनाया जाता है।



#### (4) लॉट शीक्षु केबल:-

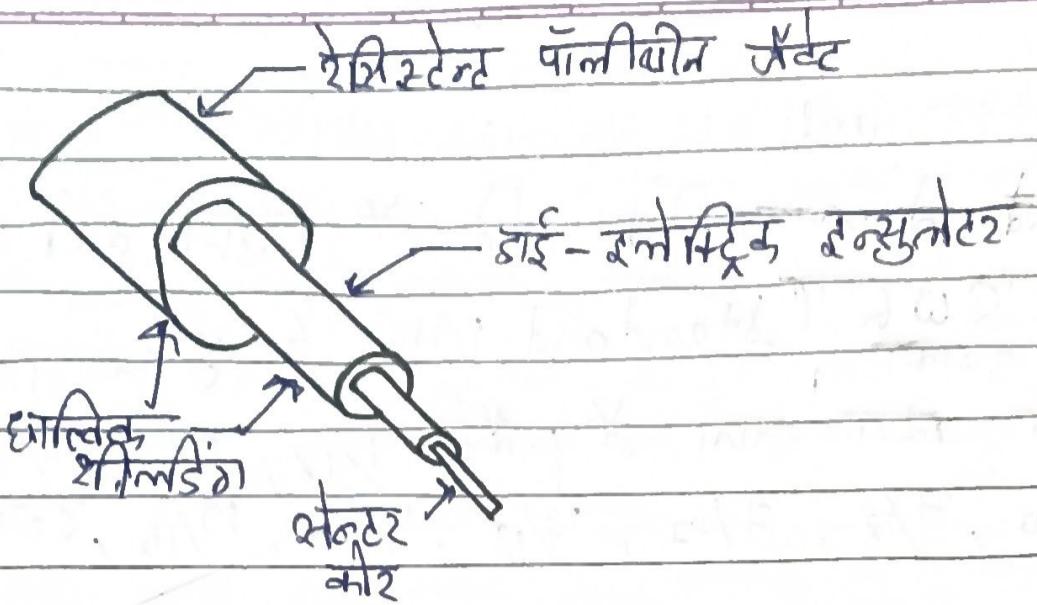
टीक से आजापिं ताले के तार पर VIR का आवरण  
और उसके हिस्से धातु का आवरण  
चढ़ाया जाता है। यह 1, 2, 3, 4 कोर में बनाया  
जाता है।



#### चित्र लॉट शीक्षु केबल

#### (5) वेथरप्रूफ केबल:-

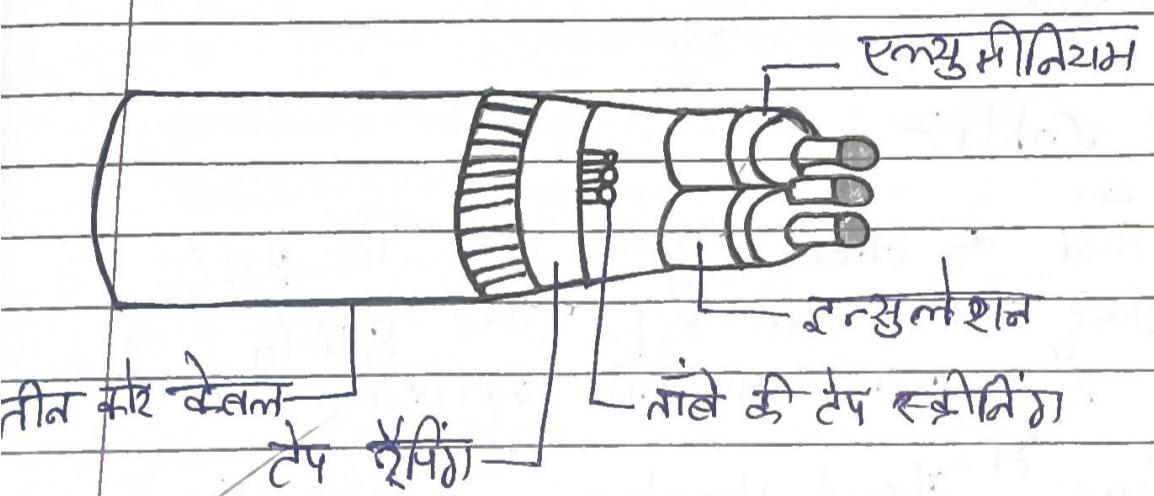
यह केबल VIR के भागी होती है जिसमें इसमें लिटिम  
पदार्थ का VIR लॉप करने के इच्छा पर इसे बातावरणिक  
प्रतिक्रिया जैसे वर्षा, शूष्प, ठंड, आदि को सह सकते हैं।  
यह पदार्थ दुबो कर बनाया जाता है। Weatherproof cable बनाया जाता  
है। यह 1, 2, 3, 4 कोर में बनाया जाता है। इसका  
उपयोग विद्युत बायरिंग में चुल्हा इच्छा में किया  
जाता है।



① ट्रांसफॉर्मर के बारे में :-

ट्रांसफॉर्मर के बारे में प्रश्न पत्रिका  
का आवरण नहीं कर देता है। या compound  
1, 2, 3, 4 कोर में बनाया जाता है। इसका उपयोग इनकी  
प्रूमोगत wiring में (230V) किया जाता है।

Eg:- Railway signals, Power उपकरणों में



निचे ट्रांसफॉर्मर के बारे में

## cable Based on flexibility

### ① Copper

इस प्रकार के केबल लाइन होते हैं जिसमें तारों की संख्या SWG (Standard Wire Gauge) द्वारा निर्धारित या उसका अनुपात किया जाता है। जैसे  $1/18, 3/22, 3/20, 7/22, 7/20, 7/18, 7/17, 19/18, 19/17, 19/16$ , इत्यादि

### ② Aluminium

$1/1.40, 1/1.80, 1/2.24, 1/2.80$

Flexibility के आधार पर cable के दो टाइप हैं।

प्रकार : • समाप्ति flexible cable

- Cotton <sup>or</sup> silk covered flexible cable.
- Work shop flexible cable
- Armored cable

→ समाप्ति flexible cable :-

समाप्ति केबल गोले के महिने अंतक तारों पर PVC का आवरण लगाकर बनाया जाता है। इसकी SWG 36 होती है। इसका उपयोग समाप्ति कार्य में, विद्युत wiring में Loud speakers को amplifier से जोड़ने में होता है।

→ Cotton <sup>वटा</sup> silk covered flexible cable:-

ये तांत के 36 SWG लेवर के 23 या 40 तारो पर VIR का आवरण चहावर बनाया जाता है। यह 3 कोर बाली होती है। इनका उपयोग विद्युत प्रेस में विद्युत लोस्टर में Main Lead के रूप में किया जाता है।

→ Work Shop Flexible cable:-

इस केलो से 25A तक विद्युत धारा बहन शर्मिता में 3 या 4 कोर बाली केलो बनाए जाते हैं और इनके PVC या VIR का आवरण होता है।

→ Armoured cable:-

थह 3 या 4 कोर बाली केलो होते हैं। इनका उपयोग अमरित केलो (Underground cable) के रूप में किया जाता है। इनका इनका मतलब बनाया जाता है कि ये 50 से 100 साल तक खराब ना हो।

[2]

Conductor material के आधार पर cable:-

विद्युत धारा ते शमला के आधार पर केबलों  
का वर्गीकरण उसके त्यास कि या तरी कि संख्या  
पर निर्भर करेगा।

	Aluminium के तारों की संख्या	Copper के तारों की संख्या	अधिकांभ धारा वहन जमंता	VIR(A)	PVC (A)
(1)	1/1.40	1/18	3	14	
(2)	1/1.80	3/22	5	15	
(3)	-	3/20	10	18	
(4)	1/2.24	7/22	15	25	
(5)	1/2.80	7/20	24	32	
(6)	1/3.55	7/18	31	43	
(7)	7/1.70	7/17	37	58	
(8)	7/2.24	7/16	46	74	
(9)	7/2.50	19/18	53	19	
(10)	7/3.00	19/17	65	115	

[3]

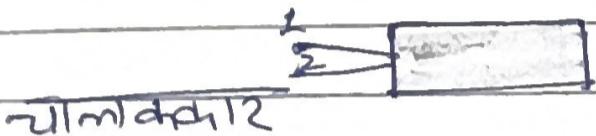
Gauge के आधार पर cable:-

किसी भी केबल धारा या तर का त्यास का मान इयात  
करने के लिए Gauge का प्रयोग किया जाता है। केबल  
के त्यास के आधार पर प्रत्येक केबल दुसरे केबल  
से अलग होता है। त्यास मापन के लिए SWG का  
उपयोग करते हैं। यदि किसी wire में 22 नंबर के  
तिन त्यासों के होते हैं तो वह 3/22 कहलाएगा।

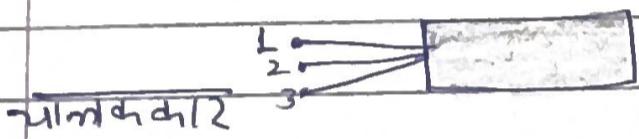
इसका उपयोग Telephone lines वा Over-head lines के लिए सबसे अच्छा है।

[4] काश कि संकृत्या के आदार पर क्वेलन:-

दो कार का केवल मे चालककारों कि संख्या दो होती है। इसका उपयोग निम्न voltage कि संख्या के लिए किया जाता है।



ચાર્ટરડૉક્ટર



## ग्रामकारी

$3\frac{1}{2}$   $\text{dm}^{\perp}$

इसमें क्लिनो वा संक्षया चार होती है परन्तु योहे तर का  
उपयोग कुछ हि का होता है)

~~good~~