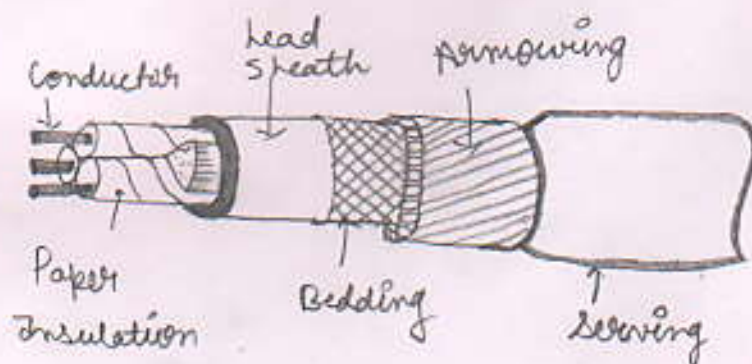


Q1) Describe the general structure of a underground cable.

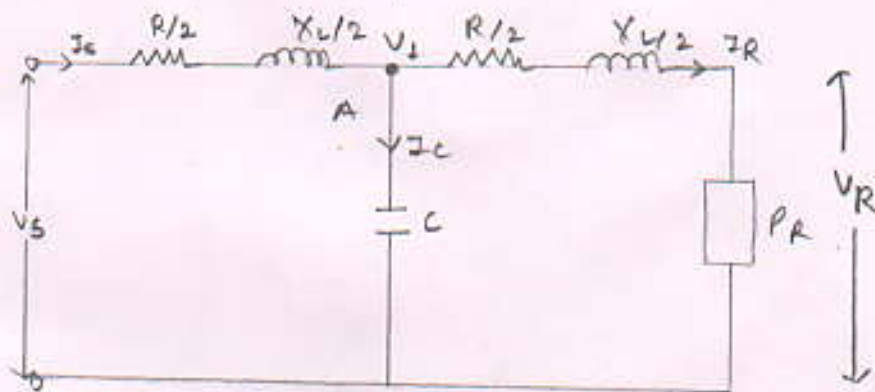
Ans) किसी केबल के मुख्यतया निम्न भाग होते हैं:-

- (1) कौर या चालक :- किसी भी केबल में एक या एक से अधिक चालक या कौर हो सकते हैं। इसका मान केबल की उपयोगिता पर निर्भर करता है। जैसे- 3 चालक केबल तीन फेज में प्रयुक्त की जाती है। ये चालक मुख्यतया टिन, कॉपर या एल्युमीनियम के बने होते हैं।
- (2) इन्सुलेशन :- प्रत्येक कौर या चालक किसी उपयुक्त मोटाई की इन्सुलेशन यातु से इन्सुलेटेड होता है। इन इन्सुलेशन की मोटाई चालक केबल द्वारा वहन किए जाने योग्य विभव पर निर्भर करती है।
- (3) धात्विक सतह :- केबल को नमी, गैस और अन्य कारकों जैसे- अम्ल व ऐल्कीनों के प्रभाव से सुरक्षित रखने हेतु एक धात्विक सतह की लीड तथा इन्सुलेशन सतह पर एल्युमीनियम प्रयुक्त होता है।
- (4) बेडिंग :- मेटलिक शीट पर एक फाइबर पदार्थ जैसे- सूट या hessian टैप की बेडिंग करते हैं। बेडिंग का उद्देश्य मैकेनिकल नुकसान से बचाना है।
- (5) आर्मरिंग :- रीडिंग की सतह के ऊपर आर्मरिंग की जाती है जिसमें स्टील टैप या स्टील तार की दो गेलेवेनीकृत स्टील की दो या एक परत होती है। इसका उद्देश्य केबल को लेडिंग के समय मैकेनिकल नुकसान से बचाना है।
- (6) सर्विंग :- आर्मरिंग परत को वातावरणीय परिस्थितियों से बचाने के लिए जूट जैसे रेरोदार पदार्थ की सतह बीडिंग की तरह आर्मरिंग पर भी की जाती है। इस क्रिया को सर्विंग कहते हैं।



Q2) Describe the T Method for finding efficiency and regulation of medium Transmission line.

Ans) इस तरीके से कुल धारिता को केंद्र पर मानते हैं जिससे लाइन प्रतिरोध दो बराबर भागों में बंट जाता है।



V_R को reference मानते हैं:-

$$V_R = V_R + j0 = V_R \angle 0^\circ$$

$$I_R = \frac{P_R}{V_R \cos \phi_R}$$

$$I_R = I_R \angle -\phi_R$$

$$I_R = I_R (\cos \phi_R - j \sin \phi_R)$$

Point 'A' पर KCL प्रयुक्त करने पर-

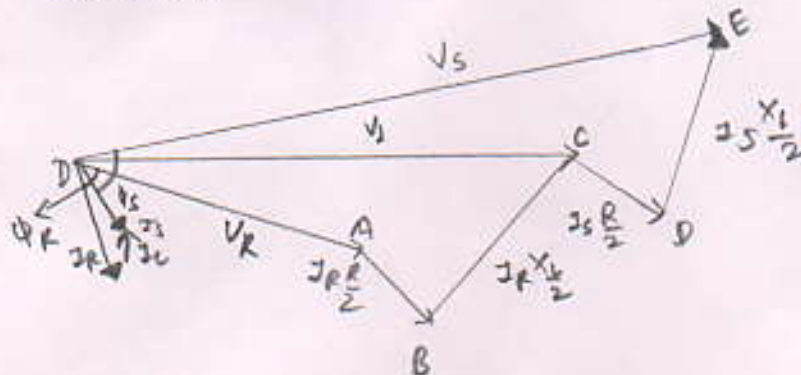
$$V_1 = V_R + I_R \left(\frac{R}{2} + j \frac{X_L}{2} \right)$$

Capacitive current, $I_C = j\omega C V_1$

KCL at junction 'A' = $I_S = I_R + I_C$

By KVL in loop $V_S = V_1 + I_S \left(\frac{R}{2} + j \frac{X_L}{2} \right)$

Phasor Diagram - I_S व V_1 का मान रखकर V_S measure कर सकते हैं।



Q1) Describe the general structure of a underground cable.

Ans) किसी केबल के मुख्यतया निम्न भाग होते हैं-

- (1) कौर या चालक :- किसी भी केबल में एक या एक से अधिक चालक या कौर हो सकते हैं। इसका मान केबल की उपयोगिता पर निर्भर करता है। जैसे- 3 चालक केबल तीन फेज में प्रयुक्त की जाती है। ये चालक मुख्यतया टिन, कॉपर या एल्युमीनियम के बने होते हैं।
- (2) इन्सुलेशन :- प्रत्येक कौर या चालक किसी उपयुक्त मोटाई की इन्सुलेशन या लुई इन्सुलेटेड होता है। इन इन्सुलेशन की मोटाई चालक केबल द्वारा वहन किए जाने योग्य विभव पर निर्भर करती है।
- (3) द्यात्विक सतह :- केबल को नमी, गर्म और अन्य कारकों जैसे अम्ल व ऐल्कीनों के प्रभाव से सुरक्षित रखने हेतु एक द्यात्विक सतह की लीड तथा इन्सुलेशन सतह पर एल्युमीनियम प्रयुक्त होता है।
- (4) बेडिंग :- मेटलिक शीट पर एक फाइबर पदार्थ जैसे - रूट या hessian ट्रेप की बेडिंग करते हैं। बेडिंग का उद्देश्य मैकेनिकल नुकसान से बचाना है।
- (5) आर्मेरिंग :- रीडिंग की सतह के ऊपर आर्मेरिंग की जाती है जिसमें स्टील ट्रेप या स्टील तार की दो गेल्वेनीकृत स्टील की दो या एक परत होती है। इसका उद्देश्य केबल को लेइंग के समय मैकेनिकल नुकसान से बचाना है।
- (6) सर्विंग :- आर्मेरिंग परत को वातावरणीय परिस्थितियों से बचाने के लिए जूट जैसे रेरोदार पदार्थ की सतह बीडिंग की तरह आर्मेरिंग पर भी की जाती है। इस क्रिया को सर्विंग कहते हैं।

