

**E1-16 : LEAK DETECTION ON UNDERGROUND FUEL OIL TRANSFER
LINE USING RADIO TRACER IODINE - 131**

D G L Wickramanyake, H L A Ranjith; Atomic Energy Authority, Colombo.

Leak detection test was carried out on the fuel oil transfer line of the Ceylon Petroleum Corporation using radioactive iodine -131 tracer. The total length of this line between the Refinery and Oil Distribution Centre is 12 km and is buried 2 m deep in soil. The first 4 km section of the line has been fully excavated and reconditioned. The condition of the remaining 8 km section was not known. It was decided to carry out the present test to determine whether this technique which has been developed can be used in the field, also to locate existing leaks if any and repair them.

The dynamic pressurization technique was used, where the whole pipeline was filled with a pressurized moving water flow of which only a small section contains the tracer as a column which flows at a constant flow rate.

Radiation safety assessment was made prior to the test. Fifteen places of Cobalt-60 sealed sources were buried along the line as markers and two artificial leaks were simulated. Two detector pigs were sent in the line after injection of 1 Ci activity of tracer.

The distribution of the radioactivity along the pipeline was observed. Any detectable leak was not shown at the detecting sensitivity of 0.03 mm². The method is considered to be successful and in comparison to the other available methods, the technique reported is economically more viable.

E1-17: මාක් සහ මාස්ස්
හමින් ද සිල්වා, ගණිත විද්‍යා අංශය
කොළඹ විශ්ව විද්‍යාලය, කොළඹ

මාක්සේ ඉන්ද්‍රියානුකූල වාදයෙහි (Positivism) ඔහු මතු කළ ප්‍රධානම ප්‍රශ්න වූයේ අපේ ඉන්ද්‍රිය ගෝචර සංවේදනා (Sensations) හැරෙන්නට වෙනත් දැයක් හිඹේද යන්නය. මාස්ට අනුව වස්තුවක් යනු අත්හිටිමක් නොව සංවේදනවල එකතුවකි. උණුසුම් බව, වර්ණය, රසය ආදී වශයෙන් අපට වස්තුවක් හැන කතා කළ හැකිය. එම සංවේදන වලට ඔබ්බෙන් හිඹෙන්නක් හැන කතා කිරීම වැරදි යැයි ඔහු ප්‍රකාශ කෙළේය.

මාස්ට අනුව විද්‍යාවේ අරමුණ විය යුත්තේ සංවේදනා සංවේදන ඇසුරින්ම ප්‍රකාශ කිරීමය. උෂ්ණත්වමාපකයක දර්ශකය ලෙස උෂ්ණත්වය දැක්විය හැකිය. වස්තුවක ස්කන්ධය (ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය) තරාදියක් ඇසුරින් මැන ගත හැකිය. ඔහුට ගෞතික විද්‍යාවේ පියලු කිරීමේ අවසාන වශයෙන් දර්ශන කියවීමක් (Pointer reading) විය. ඒ අරුතින් මාක් ඉන්ද්‍රිය ගෝචර නොවන සරමාණු ප්‍රතික්ෂේප කෙළේය. සරමාණු වල පැවැත්ම ප්‍රතික්ෂේප කළ මාක් එවැනි ඉන්ද්‍රිය ගෝචර නොවන සංකල්ප සහිත විද්‍යාත්මක ප්‍රවාද ගොඩ නැගීමට තරයේ විරුද්ධ විය. මාස්ට ඉන්ද්‍රිය ගෝචර ලෝකය සමස්ත සත්‍ය විය.

අනෙක් අතට කාල්මාක්ස් ඉතිහාසය වැනි විෂයයන් ද ගෞතික විද්‍යාවේ ආකෘතිය තුළට ගැනීමට උත්සාහ කෙළේය. ඔහුගේ ප්‍රසිද්ධ නියමයන් අනුව ඉන්ද්‍රිය ගෝචර ලෝකය සත්‍යයන් නම් විද්‍යාවක අවශ්‍යතාවයක් නොවීය. ඉන් නියමයන්ගේ විද්‍යාවේ අරමුණ විය යුත්තේ ඉන්ද්‍රිය ගෝචර ලෝකය ඔබ්බෙන් ඇති සත්‍යය සොයා ගැනීම බවය. පරමාණුවක පැවැත්ම මාක්ස්වාදීන්ට ප්‍රශ්නයක් නොවේ. මාක්ස් ප්‍රශ්න කරන්නේ ඉන්ද්‍රිය ගෝචර ලෝකයේ සත්‍යතාවය, ඔහුගේ සත්‍ය විද්‍යනය. මාක් ගේ සත්‍ය ඉන්ද්‍රිය ගෝචරය.

මාක්ස් මෙන්ම මාක්ස්ටද වැරදි ඇතැයි යන්න මගේ පිළිගැනීම වේ. ඔවුන් දෙදෙනාම කතා කරන්නේ සම්මුති සත්‍ය පිළිබඳවය. සම්මුති සත්‍යයෙහි පැහැරුණේ ආකෘති (models) ගොඩ නැගීමය. අප ප්‍රභේද කර ගන්නා ප්‍රභේද (Phenomena) තේරුම් ගැනීම සඳහා අපි ආකෘති ගොඩ නගමු. එහිදී පරමාණුව මෙන්ම වර්ණය යන්න ද ආකෘති පමණි.