HYDEL BULLET

50 Years Golden Jubilee 1968 -2018

Issue - 8, Vol-6, August 2018

A Monthly Publication of the Kerala State Electricity Board Engineers' Association

FLOOD RELIEF

Floods like never before
Homes gutted by incessant rain
Thousands rendered homeless
Kerala lies in a pool of grief
It is their hour of need
And our moment to standup and act
To show we are all for Kerala

KERALA FLOODS...
Adyanpara
Panniyar
Adyanpara
Panniyar

KSEB Engineers' Association
Office Bearers 2018 - 19

ASSOCIATION

President
Er. N.T. Job

Vice-Presidents
Er. C.P. George (S)
Er. P. Jaya Krishnan (N)

General Secretary
Er. Sunil K

Treasurer
Er. Santhosh E

Organising Secretaries
Er. Nishanth B (S)
Er. Shine Sebastian (N)

Secretaries
Er. M. Muhammad Rafi (HQ)
Er. Anilkumar G (S)
Er. Sajithkumar M (N)

BENEVOLENT FUND

Chairman
Er. Sajeev K

Vice Chairman
Er. Raji J.S

Secretary
Er. Mujeeb A.K.

Treasurer
Er. Pradeep S.V

Joint Secretaries
Er. Arun Kumar V.K (South)
Er. Varsha Mohan (North)

EDITORIAL BOARD

Chief Editor
Er. P. Muraly

Associate Editors
Er. Sreekumar. P.K
Er. Anoop Vijayan
Er. Sree Lakshmi.L

Ex. Officio Members
Er. G. Shaj Kumar
Er. M. Muhammad Rafi

HYDEL BULLET

(A Monthly Publication of the KSEB Engineers' Association)
Vol - 6 Issue - 8 August 2018

Contents

- Editorial
- വെള്ളം കയറിയ വീടുകളിൽ തിരികെ ചെല്ലുമ്പോൾ
  Er. അനൂപ് വിജയൻ
- Insulation condition during transformer manufacturing
  Er. Dony C.S
- Governance - Now and Then...
  Er.K.Thomas
- അത്യാവശ്യ ഘടകം ഏത് ?
  Er. എച്ച്. സുരേഷ്
- നോക്കുകൂലി അഥവാ *Nokku Kooli*
  Er. N.M. Shamim
- Kochi Metro 2nd Phase
  Er. U.S.Ravindran
- സമനിലതെറ്റിയവർ
  Er. ദിവ്യ രാംദാസ്
- A home away your own home - Kozhikode
- Lumar Atmosphere
  Er.P. Ramachandran
- Stories that Inspire...
- ചില പ്രകൃതി നിയമങ്ങൾ എർവിൻ പറഞ്ഞത്
  Er. യു.എസ്. രവീന്ദ്രൻ
- Letters by Association

Editorial

After a colossal disaster...

The State has gone through a colossal disaster. Incessant rain has battered us for weeks. Unprecedented flood has severely disrupted our life, damaged our properties and public facilities. Some sections of media blame KSEBL for mismanaging the reservoir water level and precautions. Most of them are ignorant of the situation and process that the organization follow in managing the water. Their sarcasm is based on faulty assumptions and ignorant mistaken judgments. This, however, is not the time for blame game.

We are moving ahead with damage control and restoration work. KSEBL employees have indeed shown utmost dedication in their work. We understand that task is herculean and that the weeks ahead would be restless. Many of the generating stations had been shut down. Some of them is totally submerged in flood water. Some Transmission substations were also fully flooded. There is wide spread damage to the distribution network as well. For restoring the system to normal, it would take many days and even weeks. Time delay could invite public rage. Dealing with such situations requires tact, diplomacy and resilience to criticism.

We have been getting assurances of support from almost everywhere. We are indeed thankful to them. We need your help and support in terms of material and manpower. A well coordinated effort will be required to pass through this crisis.

Let us do our job together. Action, we believe, is better than words. We know our job.

✵

വെള്ളം കയറിയ വീടുകളിൽ തിരികെ ചെല്ലുമ്പോൾ

Er. അനൂപ് വിജയൻ

ഒന്നു രണ്ടു ദിവസത്തിനകം വെള്ളം ഇറങ്ങി സ്ഥിതിഗതികൾ നിയന്ത്രണ വിധേയമാകും എന്ന് കരുതാം. വെള്ളം കയറിയ വീടു കളിലേക്ക് കയറുന്നതിന് തിരക്കു കൂട്ടാതെ വേണ്ടവിധം മുൻകരുതലുകൾ എടുത്തശേഷം മാത്രം താമസം മാറ്റുക. അത്യാവശ്യമായ ശ്രദ്ധപതി യേണ്ട ചില കാര്യങ്ങൾ ആണ് താഴെ പറയുന്നത്.

1. സേഫ്റ്റി ഫസ്റ്റ്

ഏറ്റവും പ്രധാനമായി ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടകാര്യം, പ്രളയ ദുരിതത്തിൽ പ്പെട്ട വീട്ടിൽ സുരക്ഷിതമായി തുടർന്ന് താമസിക്കാൻ എന്തൊക്കെ ചെയ്യണമെന്നുള്ള താണ്. വെള്ളം കയറിയ വീടുകളിൽ ഇലക്ട്രിക് വയറിങ്ങുകൾ സുരക്ഷിതമല്ലാത്ത വിധം ചീത്തയാകാൻ സാധ്യതയുണ്ട്. മെയിൻ സ്വിച്ച് ഓഫ് ആക്കിയതിനുശേഷം ഇലക്ട്രിക് വയറിങ്ങു കളും മറ്റ് വർക്കുകളും സുരക്ഷിതമാണോ യെന്ന് ഒരു അംഗീകാരമുള്ള ഇലക്ട്രീഷ്യനെ കൊണ്ട് ചെക്ക് ചെയ്യിക്കുകയാണ് ആദ്യം ചെയ്യേണ്ടത്, ആദ്യമായി വീട്ടിൽ കയറുമ്പോൾ ചെരിപ്പിട്ടുവേണം കയറാൻ. കഴിയുമെങ്കിൽ ബൂട്ട് ഉപയോഗിക്കുക. വെള്ളത്തിന്റെ കൂടെ കൂർത്ത വസ്തുക്കളോ ആണിയോ, മൂർച്ച യുള്ള കല്ലുകളോ, കക്കൂസ് മാലിന്യങ്ങളോ ഒക്കെ വീടന്റെ ഉള്ളിൽ കാണാം.

2. ക്ഷുദ്രജീവികൾ, ഇഴ ജന്തുക്കൾ

വെള്ളപ്പാച്ചിലിൽ നിന്നും രക്ഷ നേടാനായി ഇഴജന്തുക്കളും, മറ്റ് ക്ഷുദ്രജീവികളും വീട്ടിലെ അലമാരയുടെ ഉള്ളിലോ, കട്ടിലിന്റെ അടിയി ലോ, മേശയിലോ, അടുക്കളയുടെയോ, വീടിന്റെ മറ്റു മുറികളിലോ, തട്ടിൻപുറത്തോ ഒക്കെ അഭയം തേടിയിരിക്കാം. വീട്ടിലെ മുതിർന്ന ആൾ ഒരു നീണ്ട വടിയുമായി വീടിന്റെ എല്ലാ ഭാഗങ്ങളും സൂക്ഷ്മമായി നിരീക്ഷിച്ച ശേഷം മാത്രമേ മറ്റുള്ളവർ വീട്ടിലേക്ക് പ്രവേശിക്കാവൂ. പാമ്പുകളെ വീട്ടിൽ കണ്ടാൽ ഉടനെ വനം വകുപ്പിനെ വിവരം അറിയിക്കുക. മറ്റുള്ള ക്ഷുദ്ര ജീവികളെ സുരക്ഷിതമായി വീടിനു വെളിയിൽ ആക്കുക.

3. വീട്ടിൽ സൂക്ഷിച്ചിരുന്ന ഭക്ഷണ സാധനങ്ങൾ

പ്രളയ ജലവുമായി സമ്പർക്കത്തിൽ വന്ന വീട്ടിൽ സൂക്ഷിച്ചിരുന്ന ഭക്ഷണ സാധനങ്ങൾ (അരി ഉൾപ്പടെ) എല്ലാം തന്നെ നശിപ്പിച്ചു കളയുന്നതാണ് ഉത്തമം. മലിനജലവും, കക്കൂസ് മാലിന്യങ്ങളുമായി സമ്പർക്കത്തിലായ വസ്തുക്കൾ പിന്നീട് പല തരത്തിലുള്ള ആരോഗ്യ പ്രശ്നങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കിയേക്കാം. എത്ര കഴുകിയാലും ഇ.കോളി പോലുള്ള ബാക്ടീരിയകൾ നശിക്കില്ല.

4. ഫർണിച്ചറുകൾ, കട്ടിൽ, മെത്ത, കുഷ്യനുകൾ

ഉപയോഗശൂന്യമായ ഫർണീച്ചറുകൾ, കട്ടിൽ, മെത്ത, കുഷ്യനുകൾ, വിരിപ്പ് ഇവ കളയുക. ബാക്കിയുള്ള ഉപയോഗയോഗ്യമായ ഫർണീച്ചറുകൾ വീടുനു പുറത്തേക്കുമാറ്റിയാൽ ക്ലീനിങ്ങ് എളുപ്പമാകും.

5. വീട്ടിനുള്ളിലെ വെള്ളം, ചെളി

ഒരു വീതിയുള്ള മൺവെട്ടി ഉപയോഗിച്ച് മണ്ണും ചെളിയും നീക്കുകയാണ് പിന്നീട് ചെയ്യേണ്ട ജോലി. കൂടുതൽ വെള്ളമുണ്ടെങ്കിൽ പമ്പ് ഉപയോഗിച്ചു നീക്കേണ്ടിവരും. കയ്യിൽ പറ്റുമെങ്കിൽ ഗ്ലൗസ് ധരിക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കുക. അടുത്തുള്ള സൂപ്പർ മാർക്കറ്റിൽ ഗ്ലൗസ് വാങ്ങാൻ കിട്ടും. ഗ്ലൗസ് ഉപയോഗത്തിനു ശേഷം കളയുക. വീട് ക്ലീൻ ചെയ്യുമ്പോൾ ചെരിപ്പ് ഉപയോഗിക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കണം.

6. സോപ്പുവെള്ളത്തിൽ കഴുകുക

വെള്ളവും ചെളിയും പൂർണ്ണമായും മാറ്റിയതിനുശേഷം ആദ്യം വെള്ളത്തിൽ കഴുകുക. പിന്നീട് നീണ്ട ഒരു ബ്രഷ് ഉപയോഗിച്ചു പല പ്രാവശ്യം സോപ്പുവെള്ളത്തിൽ കഴുകുക. കഴുകുമ്പോൾ പറ്റുമെങ്കിൽ കയ്യിൽ ഗ്ലൗസ് ധരിക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കുക.

7. അണു നശീകരണം

നമുക്ക് നാട്ടിൽ ഉപയോഗിക്കാവുന്ന ഏറ്റവും ഫലപ്രദമായ അണു നശീകരണ ഉപാധിയാണ് ബ്ലീച്ചിങ്ങ് പൗഡർ അഥവാ Calcium hypochlorite (Ca (ClO)2).ഇത് വെള്ളവും ആയി പ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ ക്ലോറിൻ ഗ്യാസ് ഉണ്ടാക്കുകയും അത് അണുനാശിനിയായി ഭവിക്കുകയും ചെയ്യും. Ca (OCl) Cl+ H2O ···> Ca(OH) 2+Cl2. അതായത് ഇത് വെള്ളം ഇല്ലാതെ പൗഡർ ആയി ഉപയോഗിച്ചാൽ അണുനാശിനി അല്ല എന്നർത്ഥം.

1% ആക്റ്റീവ് ക്ലോറിൻ ലായിനി തയ്യാറാക്കുന്ന വിധം

ഒരു വലിയ ടേബിൾ സ്പൂൺ/അല്ലെങ്കിൽ മൂന്നു, നാല് ടീ സ്പൂൺ ബ്ലീച്ചിങ്ങ് പൗഡർ കുറച്ചു വെള്ളത്തിൽ ലയിപ്പിച്ച ശേഷം അതിലേക്ക് ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളം ഒഴിക്കുക. ഏകദേശം പത്തു പതിനഞ്ചു മിനിട്ട് വച്ചതിനു ശേഷം ഈ ലായിനി നിലം തുടയ്ക്കാനായി ഉപയോഗിക്കാം. (Ref. Collecting , preserving and shipping specimens for the diagnosis of avian influenza A(H5N1) virus infection, Guide for field operations, October 2006).

8. പാത്രങ്ങൾ, കുക്കിങ് വെസ്സലുകൾ

പാത്രങ്ങൾ, കുക്കിങ് വെസ്സലുകൾ എന്നിവ ആദ്യം തണുത്ത വെള്ളത്തിൽ കഴുകി, ചെളി കളയുക. തുടർന്ന് സോപ്പും, വിം പോലുള്ള ക്ലീനിങ് പൗഡറുകൾ ഉപയോഗിച്ചു നന്നായി കഴുകിയതിശേഷം, ഉണക്കി തിളപ്പിച്ച വെള്ളത്തിൽ ഒന്നുകൂടി കഴുകി അണുവിമുക്തമാക്കിയതിനുശേഷമേ ഉപയോഗിക്കാവൂ.

ആകെ ക്ലീനിങ്ങുനുള്ള സമയം 18 മുതൽ 20 മണിക്കൂർ വരെ വേണ്ടി വരും. അതായത് രണ്ടുമൂന്നു ദിവസം.

അപ്പോൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യം വേണ്ട വിധം മുൻകരുതലകൾ എടുത്തു, നന്നായി സമയം എടുത്ത് വേണ്ട രീതിയിൽ ക്ലീൻ ചെയ്ത ശേഷമേ പ്രളയ ദുരിതങ്ങൾ ഉണ്ടായ സ്ഥലത്തെ വീടുകളിൽ താമസമാക്കാൻ പറ്റൂ.

സന്നദ്ധ സംഘടനകളുടെയും, പൊതു പ്രവർത്തകരുടെയും, ദുരിതാശ്വാസ പ്രവർത്തകരുടെയും ജോലി ക്യാമ്പുകളിൽ ആളുകളെ എത്തിക്കുന്നതുവരെയും, അവരെ സംരക്ഷിക്കുന്നതു കൊണ്ടും തീർന്നില്ല. വെള്ളം കയറിയ വീടുകളിലേക്ക് താമസത്തിനു കയറുന്നതിന് മുൻപ് വീട് സുരക്ഷിതമായി താമസിക്കാൻ അനുയോജ്യം ആക്കാൻ സഹായിക്കുന്നതും ദുരിതാശ്വാസ പ്രവർത്തനത്തിൽപ്പെട്ട കാര്യം തന്നെയാണ്.

(Source: https://www.asianetnews.com)

Insulation condition during transformer manufacturing

Er. Dony C.S
Assistant Engineer

The main objective of this discussion is to identify gaps in knowledge and issues in relation to verification of cellulosic insulation material properties during and after manufacturing of oil/cellulose insulated power transformers and shunt reactors. It provides input for future work in this field. Along with the identified gaps, some aspects are discussed in more detail, e.g. physical material parameter(s) that are relevant for a transformer to withstand stresses in service, end-of-life definitions and measurement techniques.

The paper is focused on oil-cellulose insulated, medium or large power transformers, reactors and similar equipment. It is also confined to cover cellulose properties and their characterization during production of new transformers. The conditions during manufacturing differ significantly from the operation of old transformers in service and the challenges in the characterization of properties differ as well. Hence, the discussion does not cover long term properties of the insulation. It neither includes design dependent issues, nor questions related to short circuit performance.

Background

Transformer insulation

The solid insulation system of power transformers is predominantly made from

Congratulations

on promotion as Chief Engineer (Transmission - North) Kozhikode.

Er. Rajan Joseph

cellulose and only in rare cases from high temperature resistant polymeric materials. On the conductors, paper insulation is frequently used and in the mechanical structures that are electrically stressed, thick solid cellulose materials, "pressboard", are used. Cellulose has proven to be a very reliable and cost efficient material for the application as transformer insulation. However, cellulose is hygroscopic, i.e. it easily absorbs moisture when exposed to air, in particular before oil impregnation. The dielectric strength decreases with increasing moisture content and therefore cellulose insulation must be dried before exposed to electric stress. During drying, the transformer is exposed to elevated temperatures which may have a negative influence on the insulation since the aging rate of some material properties increases with temperature. However, the dielectric strength of cellulose deteriorates only to minor extent with thermal aging and is essentially unaffected during the drying process.

Transformer manufacturing

The manufacturing process of power transformers includes mechanical clamping of windings and core and drying and impregnation of the cellulose insulation. Vapor phase (VP) drying is the most commonly used method, especially for large transformers but a variety of other techniques are also used, for small- and medium size power transformers. All these steps are vital for the long-term function of the transformers. These processes will influence the condition of the cellulose materials (e.g. moisture content), and their functional properties (e.g. paper tensile strength). In general, cellulose insulation materials age with time and temperature under the influence of oxygen and moisture. It is therefore important to ensure that the manufacturing processes are designed in such way that transformers delivered are fit for service and that no unacceptable loss of insulation life has occurred in addition to what can be expected from normal transformer manufacturing. It may be considered that focus is mainly on the mechanical condition and not suffciently on the remaining water after drying and at the beginning of transformer operation, respectively. As an example, it may be preferable to dry down to 0.3 % remaining water content with DP 1050 remaining (lifetime approx. 47 years), rather than DP 1110 with 0.5 % water (lifetime approx. 40 years) or even DP 1160 with 1.0 % water (lifetime approx. 23 years). (These values are based on constant moisture levels in Kraft paper and the example is based on the end-of-life criteria set to DP>200).

Transformer operation and end-of-life criteria

Transformers in operation are subjected to different types of stresses which can be grouped into thermal, mechanical and electrical stresses. Examples of these stresses are load or overload (thermal), short circuits (mechanical) and transient over-voltages (electrical). Insulation aging weakens the cellulose fibres, thus mainly affects the

transformer's ability to withstand mechanical stresses occurring during short circuit events and transportation. If the force is high and the insulation paper is brittle (e.g. due to severe aging), the insulation function may be impaired with a resulting internal short circuit inside the winding as a final consequence. This normally leads to failure of the transformer. On a more detailed level, the paper insulation of the winding conductors are subjected to compressive and shear stresses of which the shear stresses are the most dangerous. Aging has little effect on the insulation properties of cellulose and thermal stress itself normally do not cause failures of the transformer but can increases the aging of the cellulose insulation.

End-of-life (EOL) of a piece of equipment, such as a transformer, is in general terms defined as the condition when the equipment no longer can perform its intended duty. The transformer EOL can be separated into technical, economical and strategic end-of-life. The most discussed aspect is technical EOL but it is most common to take transformers out of operation for economical or strategic reasons. Examples of economic reasons are high losses and high maintenance costs and smoothing of annual reinvestment budgets. Among strategic reasons are changes in voltage levels or load patterns and obsolescence of some major components, e.g. on-load tap changers. Insulation aging is one aspect influencing the technical EOL by lowering the transformers ability to withstand mainly mechanical stresses. Other important technical factors can be design related (strengths/weaknesses of a particular make), e.g. short circuit strength, dielectric strength and margins, electric resonances in windings, depositions on winding insulation etc. Also historic events like repairs, number of experienced short circuits, transports will influence the technical EOL. It is therefore important to understand that insulation aging alone is not determining the EOL of a transformer.

End-of-life of a material such as cellulose insulation is not necessarily the same as end-of-life of the transformer itself and is defined in another way. The function of the material is maintained as long as it withstands various service stresses. EOL of the material is related to the capability to endure these stresses and is normally defined based on a sufficiently high retained strength/value of some important and relevant material property. The properties used in to define technical EOL for cellulose insulation have essentially been tensile strength in the machine direction and the DP value (average viscosimetric degree of polymerization).

It is often convenient to be able to calculate and follow the change of the EOL parameter with time. For tensile strength and DP this is difficult. For tensile strength there is no commonly accepted simple functional form for the time dependence. Also for DP the time dependence function is complex having a fast initial decrease followed by a slower decrease – almost like

exponential time dependence. It must be mentioned that the aging conditions such as paper temperature, moisture, and acidity continuously vary with time and are not precisely known, making the mathematical approach even more difficult. An alternative way to characterize the degradation by the number cellulose chain scissions with the advantage of more linear time dependence (after an initial non-linear increase). In addition the initial DP-value should be indicated.

Cellulosic insulation material properties

General summary

The base material for cellulosic insulation used today is derived from soft wood pulp. The sulfate or the so called kraft wood pulp is most widely used. It is derived from coniferous wood chips which have been chemically and mechanically treated to significantly reduce the amount of non-cellulosic constituents. These removed parts would promote dielectric and chemical instability. The structure within the paper, the fibber length, the bonding between chains and the orientation of these chains form the basis for the mechanical properties of the paper. The aging process in the paper (causing a reduction of the mechanical properties) consists mainly of changes in cellulose chains and bonding between chains. The rate at which the paper is degraded in this aging process is strongly dependent on the structure and the portion of amorphous substance of the paper. Also the presence of nitrogen compounds, added by so called thermal upgrading, will influence the rate of degradation under certain conditions. During VP drying, which can be seen as a thermal conditioning of the paper, a cross linking of the cellulose chains will take place especially for papers made of high grade refined pulp. At the same time, some of the chains will be shortened. The cross linking of the chains will cause an initial increase in tensile strength, especially CMD (cross machine direction) and E-modulus.

It is well known that during the initial phase of paper thermal conditioning, such as during drying, there is an increase in bonding between fiber chains causing the mechanical strength to stay constant or even increase while later during the transformer life the degradation of the paper is dominated by the decrease in fiber length, seen as a decrease in DP.

Measurement techniques for unused papers

The specification for new, unused cellulose papers gives definitions and general requirements with agreed parameter values for different properties to qualify different paper types to be used as transformer insulation. However, there are no requirements given for degree of polymerization (DP) for new paper.

The mechanical strength of paper can be measured in different ways such as tensile strength, elongation to break, bursting strength and folding strength. The tensile strength and elongation to break are tested according to and requires a minimum of 9 strips of paper in machine direction (MD) and/ or cross machine

direction (CMD). Each strip should be straight and perfectly cut with no initiation points for rupture and the strips need to be conditioned before testing. The bursting strength is a biaxial tensile test and will show not only the strength of the paper but also how homogenous the sample tested is. A number of samples, 20 preconditioned pieces, are required. Folding strength tests the brittleness of the paper. Out of the listed tests tensile strength and bursting strength are direct methods which show the strength of the paper, both for new paper and also for used (aged) paper.

The ratio of the average molecular weight to the mass of the monomeric unit represents the average degree of depolymerization (DP) of the paper. This can be determined by testing the specific viscosity of a solution of the paper sample and there from the viscosimetric degree of polymerization DPv is calculated. It is thus an indirect method. The sample size needed is very small compared to samples required for mechanical testing. This method will give an average DPv only if the sample is completely dissolved. Cross linked cellulose substance will give a colloidal form of liquid when subjected to copper ethylene diamine solution (CED), which is used during DP-testing. This CED-solution will only be able to partly affect the cross linked parts of the material and the test result will not reflect the true value of degree of polymerization in the sample.

A few general remarks – a new paper with very high initial DP could sometimes age at a higher aging rate than a paper with less high initial DP. When comparing different papers, a high DP does not necessarily correspond to high mechanical strength. As already mentioned, the DP number is not a standardized material parameter. It can also be noted that a specification of the level of nitrogen compounds in cellulose is not sufficient to specify the thermal upgrading properties.

Measurement techniques for paper in the transformer manufacturing process

There are no specific requirements agreed on, or specified, for the properties of a paper which has undergone the transformer manufacturing process including drying. To ensure that the paper is dry would be appropriate as well as to ensure that the mechanical strength of the paper is sufficient. The problem is to take samples to be tested that are representing the paper in the transformer windings. Most often the thermal and chemical history during the drying of the winding insulation and paper insulation available for sampling are different. Normally, the paper available for sampling is subjected to a different degradation stress. In addition, the conductor insulation consists of several layers also subjected to different stress – the outer layers normally more stressed during the drying process. For tensile strength or for bursting strength, a large number of samples need to be tested and preferably from a sheet of plain paper and this will not be found on the conductors. Possibly a number of plain sheets of paper

could be assembled and put along with the active part through all drying processes for testing after completion of the manufacturing process.

The current industrial practice so far has been to use DP after completed manufacturing although some customers request DP values also before final dryout. Only considering DP will neglect taking the dominating parameter for the insulation EOL into account: the remaining moisture inside the transformer after drying. As cellulose aging is strongly dependent on the moisture content, a higher DP of a delivered transformer may with time be overridden by accelerated aging due to high moisture content. In addition, DP determination is connected with practical difficulties and problems such as not getting completely dissolved samples giving erroneous results as well as to have truly representative samples. In this respect, the type of drying process, VP drying or Hot Air Vacuum (HAV) combined with impregnation, thermally upgraded paper or standard Kraft paper, all will have different issues in the DP-testing and may have an effect on the results. However, these issues and effects are barely investigated. Although the normalized test methods for DPv are most of the time acceptable, there is a lack of definitions and criteria for determining whether the sample has been dissolved completely or not, and there are no numbers given for reproducibility, repeatability or uncertainty.

Identified knowledge gaps and issues

The above mentioned methods are associated with advantages and disadvantages in terms of procedure, accuracy and how well they represent the actual stress on the solid insulation in transformers in service. As of today, it is questionable whether a test via an indirect parameter (e.g. DPv) or a mechanical test of a paper sample located somewhere in the VP oven can be suitable for evaluating the aging status of the solid insulation of the transformer. In general, it can be discussed whether any paper mechanical strength test is suitable, – even if taken directly from a conductor. More work needs to address the relevant parameters to be measured that are representative for and have impact on the long term function of a transformer. In addition, practical methods of test which are useful for all types of papers after transformer manufacturing processes, including paper sampling procedure, need to be defined.

Commercial aspects

Any acceptance criteria may have large financial impact both for users and for transformer manufacturers. In particular, as insulation materials in transformers cannot be replaced without rebuilding the active part and replacing the windings, the consequence of a rejection based on excessive paper aging in the factory is huge both in terms of delays to the user and costs to the transformer manufacturer. However, there is no established view on what is reasonable to expect in terms of insulation aging during normal transformer manufacturing and there are no existing guidelines of acceptance criteria nor for compensation if these criteria are not met. Conditions vary considerably from case to case, from very stringent to none at all. This in combination with a very high financial impact makes it an urgent subject to address, preferably within the framework of CIGRE.

Degree of polymerization is the dominating parameter today used for specifying insulation properties after factory drying. As previously discussed in previous sections, loss of insulation life is not linear in DP and loss of insulation life is not necessarily related to the end of life of the transformer itself. As an example: if we assume DP=1200 as new paper, and DP 200 as end-of-life, it is often by mistake understood that DP 1000 represents 20%, or DP 800 represents 40 % lifetime consumed. However, correct values are 3 % resp. 10 % consumed lifetime: DP loss is hence not linear over time. It should also be considered that the relation between the effect of the operating temperature and of the initial DP is such that a change of DP from 1000 to 900 can be compensated by a 0.2 °C reduction of the average lifetime operating temperature of the transformer. This recalculation of time into temperature can be derived using the Montsinger equation for the temperature dependence of the aging rate.

It is therefore important that this is considered in the sanctions for exceeding stipulated limits in contracts. It is today common that the consequence of not fulfilling the conditions are not stipulated in the specifications which implies the possibility of rejection based on a small deviation from contractual values. Considering the small impact of a deviation from guarantee values, this is not reasonable, at least not from a manufacturer's perspective. It is therefore desirable to have guidelines within the industry on reasonable limits where compensation applies, how compensation should be determined and when rejection may be applicable. Similar conventions apply e.g. for losses.

Conclusions and recommendations

This paper gives a general review of the present situation regarding insulation aging during transformer manufacturing. It is of vital interest to ensure that the buyer gets a transformer that is fit for service and that no significant loss of insulation life has occurred in addition to what can be expected from normal transformer manufacturing. It is of equal importance that there are commonly accepted guidelines within the industry how to specify, guarantee, verify and to compensate or correct potential deviations from specified properties. The paper points at existing uncertainties in the areas of measurement techniques, insulation material properties and commercial aspects as well as on the relevance of the commonly used measurements of degree of polymerization (DP). Based on these observation, it is recommended that the international community addresses these issues in order to fill the discussed gaps.

In summary, the main gaps to fill are the following:

- What is (are) the recommended technique(s) to determine the status of the paper after the transformer drying?
- If physical cellulosic insulation samples are required: how to get representative samples before and after the drying process?
- What are the guidelines for acceptance criteria to evaluate the aging caused by the drying process?
- What are the guidelines for measures and compensation in case the criteria are not met ?

Governance - Now and Then...

Er.K.Thomas
Maramon.

Onam is the traditional festival of Kerala. We celebrate onam to commemorate the golden rule of Mahabali an Asura King.During his rule all people were equal.There was no lie, no fraud, no exploitation, no persecution, no hatred and no sorrow.There was no discrimination based on cast and class.There was no proverty. Nature also enjoyed the rule of Mahabali, that the mother Earth gave it's full potential.

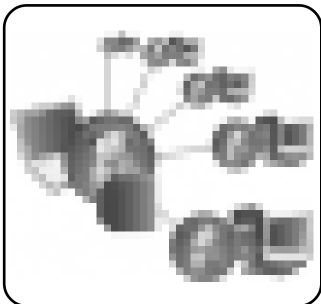
The rule of Mahabali was based on the principle of Dharma and Truth. This land was abode of happiness, contentment and peace, that Heaven envied it.

Dharma (virtue) guide one properly from the influence of Artha (possessions) and Kama (worldly enjoyments). Any one desirous of leading a life of virtue should have a disiplined character and culture.To develop character you have to clean yourself internally and externally, have will power to be content with with what you have, evaluate yourself constantly,do selfless charity and submit to the divine will.

To see the Universal all prevailing spirit of Truth face to face one must be able to love the meanest of creations as oneself.To Mahatma Gandhi Truth was God.Only through love Truth can be realised.We have no time to be compassionate towards the marginalized,to see neighbor's problem.All belifs are nothing but distorted perspectives and not Truth. Evoke the knower in you and that will lead you to Truth.

When Vamana disguised as a dwarf mendicant Brahmin asked for three paces of land, Mahabali was surprised and asked"only three paces of land". Vamana replied,"he who is not satisfied with three paces of land will not be satisfied with the whole continet.I have asked for only three paces of land, that is all I needed." Mahabali's Guru Shukracharya smelled the trap and tried to deter the King.The King's reply was"how I Bali the grandson of Great Prahlada refuse like a common cheat.I will give the Brahmin the land he seeks."

Compare our present day rulers with Mahabali.Democracy is a political arrangement which treat people as equal.Now it is no longer the right choice, only specious choice.It is irony that in India where the



WEBINAR

KSEBEA CEEBA is planning to conduct series of technical talks with the intention to refresh it's members and Engineers on relevant subjects. The mode of delivery will be as webinars, recorded classes and contact classes. First of its kind is in webinar mode. We are bringing experts in the area as resource persons. Expecting your whole hearted support.

Obituary

Er. C. Koshy
Retired Deputy Chief Engineer

Er. P.V. Eappen
Retired Assistant Engineer

We offer our deepest and most sincere condolences to these loyal members May their souls rest in peace...

vast majority are poor, the reform and development programs are serving a smaller private good, rather than serving large public good.Orchestrated, manuplated and perverted opinion of few and the rich are only reaching the ear of the government.If democracy does not listen to the voices of the deprived,it would lead to the inevitable, increase in social tension and violence in social and public life.The country is facing this.

Greater participation should be given to all sections of society in development. This is possible only through decentralization of governance and participatary governance: a pet dream of Mahatma Gandhi.

അത്യാവശ്യ ഘടകം ഏത് ?

Er. എച്ച് . സുരേഷ്
അസിസ്റ്റന്റ് എക്സിക്യൂട്ടീവ് എഞ്ചിനീയർ

കെ.എസ്.ഇ.ബി. ലിമിറ്റഡിലെ 2018 ലെ പൊതുസ്ഥലംമാറ്റത്തിനായുള്ള നിർവചനങ്ങൾ (Definitions), നോമുകൾ, പൊതുവ്യവസ്ഥകൾ എന്നിവയെ കഴിഞ്ഞ ലക്കത്തിൽ വിശകലനം ചെയ്തു തുടങ്ങിയല്ലോ. നോമുകളിലെ 16-ാമത്തെ ക്ലോസ് പ്രകാരം ട്രാൻസ്ഫർ ആന്റ് പോസ്റ്റിംഗ് നടത്തുന്നത് ക്ലോസ് 9 അനുസരിച്ച് കണക്കുകൂട്ടിയെടുത്ത ഇൻഡക്സ് അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തി തയ്യാറാക്കുന്ന സീനിയോറിറ്റി ലിസ്റ്റിനെ ആശ്രയിച്ചാണ്. കുറഞ്ഞ ഇൻഡക്സ് മാർക്ക് നേടിയവർ സ്റ്റേഷൻ (റവന്യൂ ജില്ല) വിട്ട് പോകേണ്ടി വരും. എന്നാൽ നിർവചനങ്ങളിലെ (ക്ലോസ് I) 6-ാം നമ്പറായി കാണുന്ന കൊടിവച്ച തസ്തികകൾ (Flagged Post) , ക്ലോസ് II നോമുകളിലെ തന്നെ 14,15 എന്നീ ക്ലോസുകൾ കൂടാതെ സംരക്ഷണ ക്ലോസ് ആയ 10 ഉം വായിക്കുമ്പോൾ ഒരിക്കലും ഇൻഡക്സ് പ്രകാരം നീതിപൂർവ്വമായ ഒരു ട്രാൻസ്ഫർ ഭൂരിഭാഗം ഓഫീസർമാർക്കും കിട്ടില്ല.

ഓരോ ഉദ്യോഗസ്ഥ കാറ്റഗറിയിലും 5% കൊടിവച്ച തസ്തിക (Flagged Post), കളിലേക്ക് 2018 ലെ ട്രാൻസ്ഫർ വിജ്ഞാപനത്തിനു ശേഷം നോക്കുകൂലി കൊടുക്കാൻ തയ്യാറായിരിക്കുന്നവർക്കാണ് സാധ്യത. (വിജ്ഞാപനത്തിനു മുമ്പ് നോക്കുകൂലി കൊടുത്തിട്ടുള്ളവർ ഇനി പ്രതീക്ഷിക്കണ്ട; കേട്ടോ.) ഇനി ക്ലോസ് II ലെ 14-ാം ഉപ ക്ലോസ് പരിശോധിക്കുക. HRIS-ൽ ഓരോ ജില്ലകളിലെയും ഓഫീസർമാരുടെ ഇൻഡക്സ് പ്രസിദ്ധീകരിച്ചിട്ടുള്ള ലിസ്റ്റ് നോക്കുക. ഇതിൽ കോളം 6 ൽ Office Join Date (<3yr) എന്നത് എന്തിനുവേണ്ടിയെന്ന് ആരെങ്കിലും ചിന്തിച്ചോ ? ഇൻഡക്സ് കൂടിയവരെങ്കിലും 3 വർഷത്തിലധികമായി ഒരേ ഓഫീസിൽ ജോലി ചെയ്തു വരുന്ന വരെ സ്റ്റേഷനിൽ നിന്നു പുറത്തേക്കു ട്രാൻസ്ഫർ ചെയ്യാനുള്ള തന്ത്രമാണിത്. ഇവരെക്കാൾ വളരെക്കുറവ് ഇൻഡക്സ് ഉള്ള റവന്യൂജില്ലയിൽ (സ്റ്റേഷനിൽ) 5 വർഷത്തിലധികമായി തുടരുന്നവരും, എന്നാൽ 2 പ്രാവശ്യമെങ്കിലും ജില്ലയ്ക്കകത്തുതന്നെ സ്ഥാനമാറ്റം (change of HQ) വാങ്ങി ഇപ്പോഴത്തെ ഓഫീസിൽ Office joining Date <3yrs എന്ന് സ്ഥാപിച്ച് അവിടത്തന്നെ തുടരാൻ ക്ലോസ് II ലെ 14-ാം ഉപക്ലോസ് ഉപയോഗപ്പെടുത്തും. ഇത് ഉദാഹരണ സഹിതം വ്യക്തമാക്കാം. തൃശൂർ ജില്ലയിലെ AEE (Elec)ന്റെ ഇൻഡക്സ്

ലിസ്റ്റ് പരിശോധിക്കുക. ഇതിൽ ക്രമനമ്പർ 1,11,12,16,26,30,34,38 ലെ ഉദ്യോഗസ്ഥർക്ക് ക്രമനമ്പർ 40 ലെ ഉദ്യോഗസ്ഥനെക്കാൾ ഇൻഡക്സ് കൂടുതലുണ്ട്. ക്രമനമ്പർ 16,26,30,38 ലെ ഉദ്യോഗസ്ഥർ തൃശ്ശൂർ റവന്യൂ ജില്ലയിലെത്തിയത് ക്രമനമ്പർ 40 ലെ ഉദ്യോഗസ്ഥൻ ജില്ലിയിലെത്തിയതിനു ശേഷമാണ്. സ്വാഭാവികമായും നോമുകളിലെ ക്ലോസ് 16 പ്രകാരം കൂടുതൽ ഇൻഡക്സ് ഉള്ള സ്റ്റേഷനിൽ ജൂനിയർ ആയ ക്രമനമ്പർ 16,26,30,38 ലെ ഉദ്യോഗസ്ഥർക്ക് സ്റ്റേഷനിൽ തുടരാൻ ക്രമനമ്പർ 40 ലെ ഉദ്യോഗസ്ഥനെക്കാൾ അർഹതയുണ്ട്. പക്ഷേ ഭരണപക്ഷ സംഘടനയുടെ പ്രമുഖനായ ക്രമനമ്പർ 40 ലെ ഉദ്യോഗസ്ഥൻ ഇൻഡക്സ് കുറവും (മറ്റു മൂവരും ഭരണപക്ഷ സംഘടനക്കാർതന്നെ, പക്ഷേ പ്രമുഖരല്ല) 5 വർഷത്തിലധികമായി സ്റ്റേഷനിൽ തുടരുന്നയാളായിട്ടും ട്രാൻസ്ഫർ ഉണ്ടാകുമോയെന്ന് കണ്ടറിയുക. ഒരേ ഓഫീസിൽ 3 വർഷം കഴിഞ്ഞ ക്രമനമ്പർ 16,26,30,38 ലെ ഉദ്യോഗസ്ഥരെ, ഇപ്പോഴത്തെ ഓഫീസിൽ 3 വർഷം കഴിഞ്ഞു എന്ന ഒറ്റക്കാരണം കൊണ്ട്, നിങ്ങൾ ജനറൽ ട്രാൻസ്ഫറിൽ സ്റ്റേഷൻ ഔട്ട് ആകുകയും ക്രമമ്പർ 40 ലെ ഉദ്യോഗസ്ഥൻ സ്റ്റേഷനിൽ തുടരുന്നതുമായ അന്യായമായ സ്ഥിതി വിശേഷം തൊണ്ടതൊടാതെ വിഴുങ്ങാൻ നിങ്ങൾ നിർബന്ധിതരാകും. ഇതു തൃശൂർ റവന്യൂ ജില്ലയിലെ ഒരു കാറ്റഗറിയിൽപ്പെട്ട ഉദ്യോഗസ്ഥരുടെ ഇൻഡക്സുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വിലയിരുത്തൽ. തീർച്ചയായും തൃശ്ശൂരിൽ തന്നെയുള്ള മറ്റ് ഓഫീസർമാരും അവരവരുടെയും മറ്റുള്ളവരുടെയും ഇൻഡക്സ്, Station Joining Date എന്നിവ വിലയിരുത്തിയാൽ ഇത്തരം പോരായ്മകൾ കാണാം.

മറ്റു റവന്യൂ ജില്ലകളിലെയും ഓരോ കാറ്റഗറിയിൽപ്പെട്ട ഉദ്യോഗസ്ഥരും ഇൻഡക്സ്, Station Joining Date എന്നിവ പരിശോധിച്ച് സംഭവിക്കാൻ പോകുന്ന കാര്യങ്ങളെക്കുറിച്ച് ബോധവാന്മാരായിരുന്നാൽ ട്രാൻസ്ഫർ ഉത്തരവുകളിറങ്ങുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന ഞെട്ടൽ ഉൾക്കൊള്ളാനാകും. മാത്രമല്ല, അനീതികളുണ്ടെങ്കിൽ നിയമപരമായി മുന്നോട്ടുപോകുവാനും സാധിക്കും (അതിനു ധൈര്യമുണ്ടെങ്കിൽ മാത്രം).

ക്ലോസ് II നോമുകളിലെ 15-ാം ഉപ ക്ലോസും ഇൻഡക്സ് ആധിക്യംകൊണ്ട് മാത്രം സ്റ്റേഷൻഔട്ട് ആകുന്നതിൽ നിന്ന് രക്ഷപ്പെടാമെന്ന് പുരുഷ ഓഫീസർമാർ മോഹിക്കണ്ട എന്ന് അടിവരയിടുന്നതാണ്. എന്തെന്നാൽ ഇൻഡക്സ് കണക്കിലെടുക്കാതെ വനിതാ സാന്നിദ്ധ്യം ഓരോ റവന്യു ജില്ലയിലും 50% നിലനിറുത്തുമെന്ന ഓഫർ ഉള്ളതിനാൽ, വനിതയാണെന്ന ഒറ്റക്കാരണം കൊണ്ട് സംരക്ഷണം. Domicile Station വിട്ട് ദൂരജില്ലകളിലും മലമ്പ്രദേശങ്ങളിലും ഒറ്റപ്പെട്ട ജനറേറ്റിംഗ് സ്റ്റേഷനുകളിലും ജോലി ചെയ്തശേഷം domicile-ൽ എത്തി ഇരിക്കും മുമ്പേ അതാ വരുന്നു പുരുഷ ഓഫീസർ മാർക്ക് സ്ഥലം മാറ്റം. മേൽ ഖണ്ഡികയിൽ സൂചിപ്പിച്ച പോലെ ഈ വൈരുദ്ധ്യവും ഓരോ ജില്ലയിലെയും ഓരോ കാറ്റഗറിയിലെ ഓഫീസർമാരും വിലയിരുത്തിയാൽ കോടതിയിൽ നിന്ന് നീതി തേടാൻ ഉപകരിക്കും.

അപ്പോൾ ഇൻഡക്സ് മാർക്ക് കൂടിയതാണെന്ന് വച്ച് മനപ്പായസമുണ്ണണ്ടായെന്ന്

മനസ്സിലായില്ലേ. ഇൻഡക്സ് കണക്കുകൂട്ടി യെടുക്കുന്നതിൽതന്നെ 20% അധിക വെയിറ്റേജ് വനിതാ ഓഫീസർ മാർക്ക് നൽകിയശേഷമാണ് ഈ 50% ആനുപാതിക സംരക്ഷണം എന്നതാണ് അനീതി. ഇനി മറ്റു ചില വൈരുദ്ധ്യങ്ങൾ കൂടി വായന ക്കാരുടെ ശ്രദ്ധയിൽപ്പെടുത്തട്ടെ. ക്ലോസ് III പൊതുവ്യവസ്ഥ (General conditions) കളിലെ 16-ാം ഉപക്ലോസ് പ്രകാരം ട്രാൻസ്ഫർ ഓർഡറിൽ പേരുള്ള ഒരു ഓഫീറെയും 15 ദിവസത്തിലധികം പഴയ ഓഫീസിൽ തുടരാനനുവദിക്കില്ല. എന്നാൽ ഇതേ ക്ലോസിൽത്തന്നെ ജനറേറ്റിംഗ് സ്റ്റേഷൻ, 400/ 220 KV സബ് സ്റ്റേഷൻ, LD സ്റ്റേഷനുകളിൽ പണിയെടുക്കുന്നവരെ കൃത്യമായ പകരം സംവിധാനം നടത്തിയ ശേഷമേ റിലീവ് ചെയ്യാൻ പാടുള്ളു എന്നും പറയുന്നു. IT വിംഗ് ഇതിനാവശ്യമായ സംവിധാനം ഒരുക്കണമെന്നും പറയുന്നു. അപ്പോൾ നാളിതുവരെ IT wing ഇത്തരം സംവിധാന മൊരുക്കിയിട്ടില്ലേ ? 2016 ലും 2017 ലും ഇറങ്ങിയ ജനറൽ ട്രാൻസ്ഫർ ഉത്തരവു കളിൽ കൃത്യമായ പകരം സംവിധാന മില്ലാതെ റിലീവ് ചെയ്ത് പുതിയ സ്ഥലത്ത് Domicile ലേക്ക് എത്തിച്ചേരാൻ പല ഓഫീസർമാർക്കും ഭഗീരഥ പ്രയത്നം തന്നെ നടത്തേണ്ടി വന്നിട്ടുണ്ട്. Certificate of Transfer of charge കൈമാറി മാത്രം ഉത്തരവാദിത്വങ്ങൾ കൈമാറേണ്ട ഓഫീസർ മാർക്ക് കൃത്യമായ പകരക്കാരെ ഉൾപ്പെടു ത്താൻ ഈ ആധുനിക software സാദ്ധ്യമല്ലെ? അതോ ചിലരെ ചുറ്റിക്കാൻ ബോധപൂർവ്വം ഒളിച്ചുകളി നടത്തുകയാണോ ? രണ്ടിലേ തായാലും ലജ്ജാകരം എന്നേ പറയാനാകൂ.

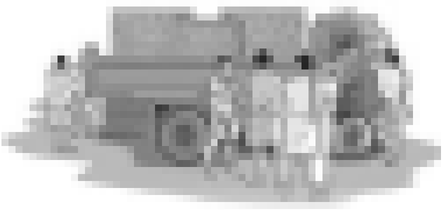
ഇനി ക്ലോസ് III ലെ 19-ാം ഉപക്ലോസ് കൂടി പരിശോധിച്ചേക്കാം. ഇതിൻപ്രകാരം ഒരു ഓഫീസിൽ തുടർച്ചയായി 5 വർഷത്തി ലധികം ഒരു ഓഫീസർ ജോലിചെയ്യുകയാ ണെങ്കിൽ, ഇൻഡക്സ് പരിഗണിക്കാതെ തന്നെ ടി ഓഫീസറെ ട്രാൻസ്ഫർ ചെയ്യുന്നതായിരിക്കും - അർഹതയുള്ള മറ്റൊരാൾ അപേക്ഷിച്ചാൽ ! അപ്പോഴും ഇൻഡക്സിന് പ്രസക്തിയില്ലായെന്ന് ബോധ്യപ്പെടുത്തുകയാണ്. ഒരു തസ്തിക യിലേക്ക് അപേക്ഷിക്കാനൊ, അവിടെ നിലനിൽക്കാനൊ, ഇൻഡക്സ് ആണ് അടിസ്ഥാനമെന്ന് ക്ലോസ് II ലെ 16-ാം ഉപക്ലോസ് വഴി ആണയിടുമ്പോഴും ഇത് ഘടക വിരുദ്ധമാണ്. ഒരു ഓഫീസർ 5 വർഷമോ അതിലധികം കാലയളവോ ഒരു ഓഫീസിൽ തുടരുന്നുവെങ്കിൽ ഒന്നുകിൽ അവിടേക്ക് മറ്റാരും എത്തിപ്പെട്ട് പണിയെടു ക്കാൻ താൽപര്യപ്പെടുന്നില്ല. അല്ലെങ്കിൽ ഈ ഓഫീസർക്ക് ഏതെങ്കിലും വിധേന യുള്ള സംരക്ഷണമുണ്ട്. ഇതല്ലാതെ വെറെയെന്ത് കാരണം ?

ഇനി ക്ലോസ് III - 20 -ാം ഉപക്ലോസ് മേൽപ്പറഞ്ഞ വ്യവസ്ഥകളെയെല്ലാം മറി കടന്ന് ഏത് ഓഫീസറെ വേണമെങ്കിലും എവിടെ വേണമെങ്കിലും സ്ഥലം മാറ്റാനോ നിലനിറുത്താനോ ബോർഡിന്റെ താൽപര്യ ങ്ങൾ, അടിയന്തിര സാഹചര്യം എന്നിവ കണക്കിലെടുത്തും K.S.E.B. Ltd ന് അധികാരം ഉണ്ടായിരിക്കുന്നതാണ്. ചിലരുടെ നിക്ഷിപ്ത താൽപര്യത്തിന നുസരിച്ച് ഈ അധികാരം ബോർഡ് വിട്ടനൽകരുത് എന്നേ അപേക്ഷിക്കാനുള്ളു.

❋

നോക്കുകൂലി അഥവാ Nokku Kooli

Er. N.M. Shamim
Assistant Executive Engineer



നോക്കുകൂലി വളരെ (കു) പ്രസിദ്ധിയാർജിച്ച പ്രയോഗമാണ്. മലയാളികളെയാകെ നാണം കെടുത്തുന്നതും, അതിന് ഇംഗ്ലീഷ് തർജിമ ഇല്ലാത്തത് കാരണമായിരിക്കാം 'വിക്കി പീഡിയ പോർട്ടിൽ' മംഗ്ലീഷിൽതന്നെ നോക്കു കൂലിയെന്ന് ചേർത്തിരിക്കുന്നത്.
wikkipedia says : https:// en. wikipedia/wiki/Nokku_kooli
Nokku kooli is an euphimism for extortion by organized labour unions in Kerala under which wages are paid to trade union activists for allowing common householders/investors/builders to unload belongings/materials using machines or their own labour. This happens with the tacit support of political parties including those in government. In Malayalam, 'nokku kooli', translates into 'gawking wages' or 'wages for (just) looking on'. It had gained widespread notoriety all over Kerala, but the practice has been considerably curtailed in recent times.
Nokku kooli often enjoys a quasi - statutory Status.

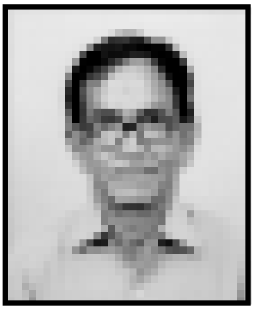
Modus Operandi

The *modus operandi* is usually as follows : At almost every industrial zone and residential area in the state, worker's unions posts" lookouts" whose task is to spot vehicles carrying goods. Once a quarry is spotted the news is quickly conveyed to all available union members, who then descend *en masse* to the place where the goods are to be offloaded. Heated negotiations then commence. The leaders often demand extortionist rates for doing the work. Their demand for a "right to work" is often not matched by an obligation to be efficient. So the usual compromise is for pay the union workers a certain amount for just watching - or gawking-while the work is done mechanically or using in-house workers. The employer, of course, loses both ways while making a double payment for the same work-he pays one group of "workers" for not working and another for actually getting it done.

Widely recognized as an unethical labour practice, it is cited as one of the reasons for poor industrial development in Kerala. (From Wikipedia)

കേരളത്തിന് പുറത്ത് മാനേജ്മെന്റ്, ബിസിനസ്സ്, പഠനം, മീറ്റിംഗുകൾക്കും ലോജിസ്റ്റിക്സ് വ്യവസായ ആവശ്യങ്ങൾക്ക് പോകുന്നവരും സ്ഥിരം പഴികേൾക്കേണ്ടി വരുന്ന, ന്യായീകരിക്കാൻ പറ്റാതെ ഇളിഭ്യനാ യി ഇരിക്കേണ്ടിവരുന്ന സന്ദർഭങ്ങൾക്ക് കാരണം "നോക്കുകൂലി" എന്ന പ്രതിഭാസ മാണ്. നേരത്തെ പറഞ്ഞതുപോലെ അതിന് സമാനമായ ഇംഗ്ലീഷ് വാക്ക് പോലുമില്ല. കേരളത്തിന്റെ മാത്രം പ്രത്യേകതയും. പക്ഷേ അതൊരു ന്യായീകരണവുമില്ലാത്ത പിടിച്ചുപറി നിലവാരത്തിലേക്ക് എത്തിയത് വളരെ

Kochi Metro 2nd Phase



Er. U.S.Ravindran (Rtd. EE)

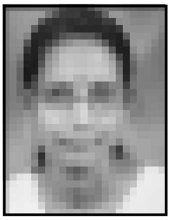
The concession works for the 2nd phase of Kochi Metro are on fast progress. As a matter of interest for Electrical Engineer, I would like to share some informations related to Kochi Metro. Power to Kochi Metro is fed from Kalamassery, Kaloor and New Vyttila substations. From Kalamassery substation double circuit 110 kV UG cables of 3.2 km long connects Metro GIS. At Muttom Yard at Kaloor 33 kV substation, UG cable is directly cooked up with Metro 33 kV system. At new Vyttila double circuit 110 kV cable connects 110 kV Metro GIS, and this work is in progress. Cable line and termination plant will be completed soon. 110 kV / 33 kV transformers at Metro Yards of Muttom and Vyttila steps down 110 kV to 33 kV and feeds 33 kV to all 22 metro stations. This is via duct cable laid by the

---

നിരാശാജനകമായതു കൊണ്ടാകാം ജനകീയ മാണെന്ന് അവകാശപ്പെടുന്ന ഗവൺമെന്റ് ഇത്തവണ അതിന് നിരോധനപട്ടികയിലേക്ക് ചേർത്ത് ഓർഡർ ഇറക്കിയത്.

ഒരു ഉദാഹരണം പറഞ്ഞാൽ ബംഗാളി കൾ എന്നു വിളിക്കപ്പെടുന്ന അന്യസംസ്ഥാന തൊഴിലാളികൾ, കേരളത്തിന്റെ സമസ്ത തൊഴിൽമേഖലകളിലും - മണ്ണിലെ പണി, ശുചീകരണ പണികൾ, തുടങ്ങി മീൻ/ പച്ചക്കറി ചന്ത മുതൽ ബേക്കറി - ടെക്സ്റ്റൈൽ, സ്വർണ്ണകടകൾ, നിർമ്മാണമേഖല വരെ എത്തിനിൽക്കുന്നു. എന്താണ് അവർക്ക് കയറ്റിറക്ക് മേഖലയിൽ മാത്രം ജോലി ലഭിക്കാത്തത്. നേരായ രീതിയിൽ കയറ്റിറക്ക് തൊഴിലെടുക്കുന്ന ബഹുഭൂരിപക്ഷം തൊഴിലാളികൾക്കും മാനഹാനിയും നാണക്കേടുമാണ്, ഈ നോക്കുകൂലി കയറ്റിറക്കുകാർ ഉണ്ടാക്കി വച്ചിരിക്കുന്നത്. ഒരു ട്രേഡ് യൂണിയനും, ജോലി ചെയ്യാതെ നേടുന്ന കൂലിയെ, ഇപ്പോഴത്തെ തൊഴിലവസരങ്ങൾ കൂടിയ സന്ദർഭത്തിൽ അനുകൂലിക്കുമെന്ന് തോന്നുന്നില്ല. തൊഴിലവസരങ്ങൾ കൂടിയതോ മാറ്റങ്ങൾ വന്നതോ കൊണ്ടാണല്ലോ, മുമ്പ് മലയാളികൾ ജോലി ചെയ്തിരുന്ന ഇടങ്ങളിൽ 10-15 ലക്ഷം 'ബംഗാളികൾ' ഇടിച്ചു കയറിയത്. നിശ്ശബ്ദമായ അനുവാദം സംഘടനകൾ നിർത്തി തുടങ്ങിയത് നല്ല ലക്ഷണം തന്നെയാണ്. ഏതായാലും അതൊരു സന്തോഷകരമായ ന്യായത്തിന്റേതായ ജോലി സംസ്കാരം നിർമ്മിച്ചെടുക്കുമെന്ന് കരുതാം.

സമനിലതെറ്റിയവർ



Er. ദിവ്യ രാംദാസ്
അസിസ്റ്റന്റ് എഞ്ചിനീയർ

ഇന്നും കണ്ടു മനസിന്റെ സമനില തെറ്റിയ ഒരു മനുഷ്യനെ. നഗരത്തിന്റെ തിരക്കിനിടയിൽ സ്വന്തം ലോകം കെട്ടിച്ചമച്ച് അതിൽ വേഷമാടുകയായിരുന്നയാൾ. വെറുതെ കുറച്ച് നേരം ആളെയും നോക്കി ഞാൻ നിന്നു.... ഇടയ്ക്ക് ചുറ്റും നോക്കി, ഞാനിങ്ങനെ അയാളെ നോക്കി വെറുതെ നിൽക്കുന്നത് വേറാരേലും ശ്രദ്ധിക്കുന്നുണ്ടോ എന്ന്..... കാരണം എനിക്ക് "സമനില'' ഉണ്ടല്ലോ... തോന്നുന്നത് തോന്നുമ്പോലെ ചെയ്യാനാവില്ലല്ലോ.. പക്ഷേ അയാൾക്കാവാം. ഇന്നയാൾ ഒരു ട്രാഫിക് പോലീസാണ്... ഹെൽമറ്റ് വയ്ക്കാതെ പോയവനെ പിടിച്ചു നിർത്തി ഉപദേശിച്ച് ഓവർ സ്പീഡ്കാരന് ഫൈൻ ചുമത്തി, സിഗ്നൽ തെറ്റിക്കുന്നവനെ വഴക്ക് പറഞ്ഞ് സാങ്കല്പിക ജീപ്പിന്റെ ബോണറ്റിൽ കാൽ കയറ്റിയിരുന്ന് ബുക്കും പേപ്പറും ചെക്ക് ചെയ്ത് .... എത്രയോ ആസ്വദിച്ചാണ് അയാൾ അതൊക്കെ ചെയ്യുന്നത്.... !

നാളെ അയാൾക്ക് ട്രാഫിക് പോലീസ് മാറി ഡോക്ടർ ആവാം, കച്ചവടക്കാരനാവാം സർക്കാരുദ്യോഗസ്ഥനാവാം..... ഇഷ്ടമുള്ളതെന്തും ഇഷ്ടമുള്ളപ്പോൾ ചെയ്യാം. ആരുമൊന്നും പറയില്ല, കാരണമയാൾ സമനില നഷ്ടപ്പെട്ടയാൾ.... ഒരു നഷ്ടം കൊണ്ടയാൾക്ക് എന്തൊരു നേട്ടമാണ്....

മുൻപ് ഒരിക്കൽ കണ്ട സ്ത്രീക്കുമതേ, സമനില മാത്രമേ നഷ്ടമുണ്ടായുള്ളു... വഴിവക്കിലെ രാഷ്ട്രീയ പോസ്റ്ററുകളുടെ അർത്ഥമില്ലായ്മയിൽ നോക്കിയവർ പൊട്ടിച്ചിരിക്കുകയായിരുന്നു..... എനിക്കിപ്പോഴീ സമനില ഭാരമായ് തോന്നുന്നു..... ദൂരേക്ക് വലിച്ചെറിഞ്ഞ് അതൊന്നു നഷ്ടപ്പെടുത്തിയാലോ ?? പിന്നെ....., തോന്നുന്നതെല്ലാം തോന്നുമ്പോൾ ചെയ്യാം......ഭ്രാന്തിയെന്നു പേർ വീഴുമെന്നേയുള്ളു..... അല്ലെങ്കിലും.... ഒരു പേരിന് എന്തിരിക്കുന്നു....?

✵

---

side of elevated metro structures from Aluva to Petta. At Metro stations, 33 kV is stepped down to 440 V for lighting and power. Another transformer steps down 33 kV to 530 V for traction power. The 530 V is rectified and 740 V DC for traction is fed through and insulated third rail erected to throughout the whole route connecting 22 stations. 750 V DC is tapped through moving contacts fitted by the side of moving metro train and inverted to 3 phase 440 V AC by the controller. Eight nos. of 275 kW motors drives the train. The speed is controlled by variable voltage / variable frequency method. Each

train can accomodate 150 sitting passengers and 900 standing passengers. Those who likes confortale and fast journey at a little higher cost, metro is a good option. While you are in Kochi enjoy a metro ride.

✵

" A home away your own home "

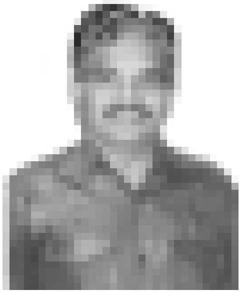
Kozhikode Engineers' House construction in progress

Page

Ensure your participation by contributing ...

KSEB ENGINEERS' ASSOCIATION
BUILDING FUND A/c No. 2385101001949
CANARA BANK CALICUT SME BRANCH
IFSC code: CNRB0002385

Lunar Atmosphere



Er. P. Ramachandran
Assistant Engineer (Rtd.)

Somany researches is many ways are being conducted to know our Moon. America, Soviet Union, Europe, China and India launched several satellites. "NASA" already sent men in Moon and after that few others conducted "tour" to moon. For the multitude of living beings in Earth influences of atmospheric condition is very much essential. Atmosphere of Earth is divided into various parts as shows below:-

1. Troposphere
2. Stratosphere
3. Mesosphere
4. Ionosphere
5. Thermosphere
6. Exosphere

Due to the action of Sun rays on Oxygen and Nitrogen in the atmosphere, it forms charged Atoms. Ionosphere exists for a space of 50 km to 1000 km. Here plenty of Ions and Electrons are existing.

Researches of atmosphere reaches to the birth of Earth, interaction of Earth and Sun, and also to other planets. Many experiments are going on in this field with keen interests. Magnetosphere and atmosphere around the Earth resist the Ultra Violet rays coming from the suncomets and Meteors / Asteroids.

Indian Space Research Organisation (ISRO) of Govt. of India launched Chandrayan I, in 2008 October to moon to know the availability of water and also to know the atmospheric condition and the minerals in the top surface of the moon.

Many satelliets of different types were launched by "NASA" Soviet Union, Europ and China. "Appolo" experiments predominate for all the searches.

Atmospheric pressure in the Moon is low and thin. Inert gases like Helium, Nion, Argorn and Ion are also present.

Atmospheric pressure in the Earth is 1013 Millibar. Luna researches found the presence of Ionosphere and Electrons in the moon, and Electrons come to 1000 in one cubic centimetere.

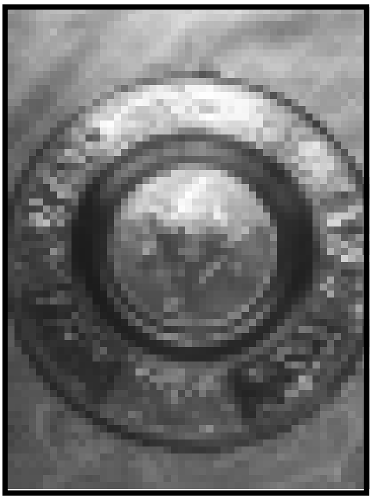
Chandrayan researches by its "CHACE" (Chandras altitudinal Composition Explorer) found Helium, Nion, Argon, Methain, Carbondioxide and Vapors of Water.

Density of atmosphere in the Moon is 10^6 one eubic centemetre (number density).

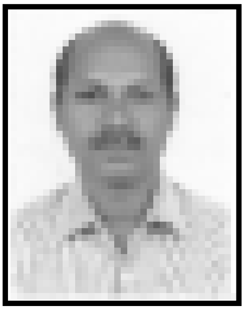
The gases change to ions, and these ions forms Ionosphere in the moon. By the experiments of Radio waves, conducted by Chandrayan conformed this fact.

(Source: Sastra Keralam)

Er. K.P. Gopalakrishnan receving a memento from HER HIGHNESS MAHARANI GOWRI LEKSHMI BAYI THAMPURATTY OF KOWDIAR PALACE



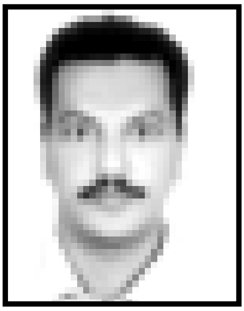
Er. K.P.Gopalakrishnan presenting his poem about
HIS HIGHNESS LATE SRI CHITHIRA THIRNAL BALARAMAVARMA MAHARAJA



Er. Bhuvanendra Prasad T.R.

Retired as Chief Engineer (Projects - Electrical Designs) on 31.07.2018

He joined KSEB as Assistant Engineer (Electrical) in Nedumangad 110kV Substation. He is a hardworking and dedicated Engineer and has served our Association as Treasurer, Central Executive Committee and Unit Chairman of Tvpm unit. The renovation of Engineers' House Tvpm was carried out during his tenure. He is a loyal member of our"association.



Er. Mohammed Shajahan E.

Retired as Executive Engineer CVO - Vigilance on 31.05.2018

He joined KSEB as Assistant Engineer and is an active member of our Assoiation

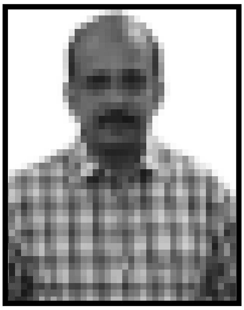
Er. Jyothi P.V

Retired as Executive Engineer TMR Division Pallom on 31.07.2018

She joined KSEB as Assistant Engineer in TMR Division Pallom. She is an active and loyal member of our association

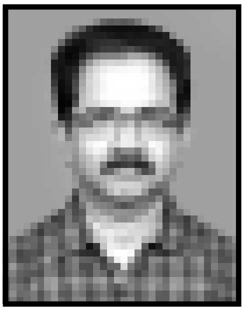
Er. Girija B
Retired as Executive Engineer TMR Division Angamaly on 31.07.2018

She joined KSEB as Assistant Engineer in Transmission Division Thrissur. She is an active and loyal member of our association



Er. Sathish N
Retired as Executive Engineer Erection Division Kallarkutty on 31.07.2018

He joined KSEB as Assistant Engineer in Idamalayar Generation Division. He is a very loyal and an active member of our Association.



Er. Shaji Thomas P
Retired as Executive Engineer LD Station Kalamassery on 31.07.2018

He joined KSEB as Assistant Engineer in Payyannur 110 KV Sub Station. He is a very loyal & an active member and has served our association as Central Executive committee member.

KSEB Engineers' Association wishes you all the best on your life after this retirement

---

We are conducting a design competition for Engineers logo Sticker.

Invites creative designs from our members. Special prizes will be there for the winners.

All are requested to participate in the contest for making a logo for power engineers. Last date of logo submission will be announced.

Stories that Inspire..

Amey Hegde

There is always something to be thankful for!

A man was in his study room. He picked up his pen and started writing:

-Last year, I had a surgery and my gall bladder was removed. I was stuck to the bed due to this surgery for a long time.

-I turned 60 and had to give up my favourite job. I had spent 30 years of my life in this company.

-My father died.

-My son failed in his exam because he had a car accident. He had to stay in bed at hospital for many days. The car was totally destroyed.

Alas! It was such bad year!

When the man's wife entered the room, she found her husband looking sad. She read what was written on the paper. She left the room silently and came back with another paper and placed it at the side of her husband's writing. When the writer saw this paper, he found this written on it:

-Last year I finally got rid of my gall bladder due to which I had spent years in pain.

- I turned 60 with good health and retired from my job. Now I can use my time to write something better and of my interest.

-My father, at the age of 95, died peacefully in his sleep without any long illness.

-My son was blessed with a new life. My car was destroyed but my son did not get any major injury.

This year was an immense blessing and it passed well!
Let us remember that there is always something to be thankful for.

The Two Wolves

A wise old man was teaching his grandson about life. He said, "A fight is going on inside me. It is a terrible fight and it is between two wolves. One wolf is evil—he is fear, anger, envy, sorrow, greed and lies. The other is good—he is joy, peace, love, sharing, kindness and truth. This same fight is going on inside you." The grandson thought for a minute, and then asked, "Which wolf will win, grandfather?" The grandfather replied, "The one you feed."

Which wolf do we feed daily? If we surround ourselves with negative minded people and talk negative things then we are feeding the evil wolf. On the other hand, if we spend our time with positive people, read good books, and help people in solving their problems then we are helping the good wolf to win over the evil one.

Let us feed the good wolf. We will become more positive and happy!

ചില പ്രകൃതി നിയമങ്ങൾ- എർവിൻ പറഞ്ഞത്

യു.എസ്. രവീന്ദ്രൻ (Rtd. EE)

കുറേ വർഷങ്ങൾക്ക് മുമ്പ് അങ്ങകലെ ഭൂമിയുടെ ഉത്തരധ്രുവത്തിനടുത്ത് അലാസ്ക യിൽ നടന്ന സംഭവമാണിത്. ഞാൻ കുപ്രി നോഫ് ദ്വീപിലെ പൈൻമരങ്ങളും കുറ്റിച്ചെടി കളും നിറഞ്ഞ കാട്ടിലൂടെ മഞ്ഞിന്റെ മുകളി ലൂടെ നടന്നു വരികയായിരുന്നു. പെട്ടെന്ന് കണ്ട കാഴ്ചയിൽ ഞാൻ തരിച്ച് നിന്നുപോയി. എന്റെ മുൻപിൽ കഷ്ടിച്ച് ഇരുപതടിയോളം മാത്രം അടുത്ത് ഒരു അലാസ്ക്കൻ ചെന്നായ നിൽക്കുന്നു. എന്റെ ജീവിതം ഇവിടെ വച്ച് ഇപ്പോൾ തീരാൻ പോകുകയാണ്. സമനില തിരിച്ചു കിട്ടി സൂക്ഷിച്ച് നോക്കിയപ്പോഴാണ് അതിന്റെ ഒരു കാൽ ആരോവച്ച കെണിയിൽ പെട്ടിരിക്കുകയാണെന്ന് മനസ്സിലായത്. ആ ചെന്നായ്ക്ക് കെണിയുടെ ചങ്ങലയുടെ നീളം കഷ്ടിച്ച് ആറടിചുറ്റും മാത്രമേ നടക്കുവാൻ കഴിയുകയുള്ളു. കെണിവച്ചതാരാണാവോ. എന്നെ കണ്ട മാത്രയിൽ ആ ചെന്നായ ചങ്ങലവലിച്ചുകൊണ്ട് ഒന്നു പിന്നിലേക്ക് വലിഞ്ഞു. എനിക്ക് ഒരു കാര്യം മനസ്സിലായി. നിറയെ പാലുവന്ന് വീർത്ത് അകിടുള്ളതായതു കൊണ്ട് എവിടേയോ ഈ ചെന്നായയുടെ കുഞ്ഞുങ്ങൾ പാലിനുവേണ്ടി അമ്മയേയും കാത്ത് വിശന്നിരുപ്പുണ്ടാകും. അമ്മ ചെന്നായ വല്ലാത്ത അവശാവസ്ഥയിലല്ലാത്തതുകൊണ്ട് കഴിഞ്ഞ ഒന്നോ രണ്ടോ ദിവസത്തിന് മുൻപാണ് കെണിയിൽ ചവിട്ടി കുടുങ്ങിയിട്ടു ണ്ടാകുക എന്ന് തോന്നി. കുഞ്ഞുങ്ങൾ എവിടെയെങ്കിലും മടകളിൽ ജീവിച്ചിരിപ്പു ണ്ടാകാം. ഇപ്പോൾ ഞാൻ ആ ചെന്നായയെ സ്വതന്ത്രയാക്കാൻ ശ്രമിച്ചാൽ കാട്ടുചെന്നായ യുടെ സ്വഭാവമനുസരിച്ച് എന്നെ കടിച്ചുകീറി തുണ്ടങ്ങളാക്കികളയും. അതുകൊണ്ട് ആ അമ്മ ചെന്നായയുടെ കുഞ്ഞുങ്ങളെ കണ്ടുപിടി ക്കാൻ പറ്റുമോ എന്ന് നോക്കിക്കളയാം എന്ന് വിചാരിച്ചു. ഭാഗ്യമെന്നുപറയട്ടെ അധികം അകലെയല്ലാതെ ചെന്നായ് പാദങ്ങളുടെ അടയാളങ്ങൾ മഞ്ഞുപാളികളിൽ പതിഞ്ഞിരി ക്കുന്നതു കണ്ടു. അവിടിവിടെയുള്ള കാലടയാ ളങ്ങൾ പിൻതുടർന്ന് ഒരു കിലോമീറ്ററോളം കാട്ടിനുള്ളിലൂടെ പോയിക്കാണും. അവിടെ ഒരു പാറയിടുക്കിൽ ഈ അടയാളങ്ങൾ അവസാനിക്കുന്നു. ഒരു വലിയ പൈൻ മരത്തി ന്റെ വേരുകൾക്കിടയിലൂടെയുള്ള ഒരു ചെറിയ ഗുഹ കണ്ടു. അകത്തു നിന്നും ഒച്ചകളൊന്നും കേട്ടില്ല. ചെന്നായ് കുഞ്ഞുങ്ങൾ പൊതുവെ ഒതുങ്ങിക്കൂടുന്നവരും രക്ഷാബോധമുള്ള വരുമായതുകൊണ്ട് ഗുഹയിൽ നിന്നും അവരെ പുറത്തുകൊണ്ടുവരാൻ സാധിക്കുമെന്ന് എനിക്ക് പ്രതീക്ഷയില്ലായിരുന്നു. എങ്കിലും ശ്രമിച്ചുനോക്കാം എന്ന് വിചാരിച്ചു. ഒരു അമ്മ ചെന്നായ് മക്കളെ വിളിക്കാൻ ഉറക്കെ ഓരിയി ടുന്നതുപോലെ ഞാൻ രണ്ടുമൂന്നു പ്രാവശ്യം ഓരിയിട്ടു. പക്ഷെ ഫലം ഒന്നും കണ്ടില്ല.

കുറച്ചു മിനിട്ടുകൾക്കു ശേഷം ഞാൻ ഓരിയിടൽ ആവർത്തിച്ചു. രണ്ടാമത്തെ ഓരിയിടൽ കഴിഞ്ഞപ്പോൾ എന്നെ അത്ഭുത പരവശനാക്കികൊണ്ട് ഭംഗിയുള്ള നാല് ചെന്നായ് കുഞ്ഞുങ്ങൾ ഗുഹക്കുള്ളിൽ നിന്നും പുറത്തുവന്നു. കഷ്ടിച്ച് ഒരാഴ്ച പ്രായം മാത്രമേ അവർക്ക് ഉണ്ടാകുകയുള്ളു. ഞാൻ എന്റെ കൈകൾ നീട്ടി. അവർ എന്റെ വിരലുകൾ ചപ്പികുടിക്കാൻ തുടങ്ങി. ഒരു പക്ഷെ വിശപ്പിന്റെ മൂർദ്ധന്യാവസ്ഥ അവരുടെ എല്ലാ പേടികളേയും അതിവർത്തിച്ചിട്ടു ണ്ടാകും. അവരെ ഓരോരുത്തരേയും എന്റെ

തോൾ സഞ്ചിയിൽ എടുത്തുവച്ച് കെണിയിൽ പ്പെട്ടു കിടക്കുന്ന അമ്മ ചെന്നായയുടെ അടുത്തേക്ക് കാട്ടിലൂടെ ഞാൻ നടന്നു.

അകലെ കിടക്കുകയായിരുന്ന അമ്മ ചെന്നായ എന്നെ കണ്ട മാത്രയിൽ എഴുന്നേറ്റ് നിന്നു. ഒരു പക്ഷെ തന്റെ കുഞ്ഞുങ്ങളുടെ മണം കാറ്റിലൂടെ ആ അമ്മയ്ക്ക് കിട്ടിക്കാണും. അമ്മ മനസ്സല്ലേ. ഉച്ചസ്ഥായിയിലുള്ള ഒരു ആവലാതി മൂളൽ ആ അമ്മ ചെന്നായയിൽ നിന്നും പുറത്തുവന്നു. ഞാൻ എന്റെ ബാഗിൽ നിന്നും കുഞ്ഞുങ്ങളെ ഓരോരുത്തരെയായി എടുത്ത് താഴെ വച്ചു. എല്ലാവരും കൂടെ അമ്മയുടെ അടുത്തേക്ക് കുതിച്ചു. സെക്കന്റു കൾക്കുള്ളിൽ അമ്മ ചെന്നായയുടെ വീർത്ത അകിട് കുഞ്ഞുങ്ങൾ കുടിച്ചു തീർത്തു. എല്ലാവർക്കും സന്തോഷം !

ഇനിയെന്ത് ? ഞാൻ വിചാരിച്ചു. കാലിൽ മൂർച്ചയുള്ള കെണിയുണ്ടാക്കിയ മുറിവുമൂലം ദുരിതം അനുഭവിക്കുകയാണ് ആ അമ്മ എന്നെനിക്ക് മനസ്സിലായി. കെണിയിൽ നിന്നും രക്ഷപ്പെടുത്താൻ വേണ്ടി ഓരോ തവണ ഞാൻ ചങ്ങലക്കടുക്കുന്തോറും എന്നെ ഭീതിപ്പെടുത്തുന്ന വിധം ആ അമ്മ ചെന്നായ മുരളുകയായിരുന്നു. കുഞ്ഞുങ്ങൾ കൂടെയുള്ള തുകൊണ്ട് അവരെ രക്ഷിക്കേണ്ട ചുമതല കൂടി ഏറ്റെടുത്തപ്പോൾ അമ്മ ചെന്നായയുടെ ശൗര്യം കൂടിയപോലെ തോന്നി.

ആ അമ്മചെന്നായ ഭക്ഷണം കഴിച്ചിട്ട് രണ്ടുമൂന്നുദിവസമായിട്ടുണ്ടാകും എന്തെങ്കിലും ഭക്ഷണം സംഘടിപ്പിച്ച് കൊടുക്കേണ്ടതുണ്ട് എന്ന് എനിക്ക് തോന്നി. ഞാൻ മഞ്ഞുപാത യിലൂടെ താഴേക്ക് നടന്നു. കുറേ ദൂരം പോയി ക്കാണും. അങ്ങകലെ തവിട്ടു നിറത്തിലുള്ള വിറകിൻ കഷ്ണം പോലെ എന്തോ കിടക്കുന്നതു കണ്ടു. അടുത്തു ചെന്നു നോക്കിയപ്പോഴാണ് അത് അതിശൈത്യം കൊണ്ട് മരിച്ചുവീണു മഞ്ഞു മൂടിയ ഒരു മാനിന്റെ കാലാണ് എന്ന് മനസ്സിലായത്. പ്രകൃതി ഫ്രീസറിൽ സൂക്ഷിച്ചിരുന്ന ആ മാനിന്റെ പകുതിയോളം ഞാൻ മുറച്ചെടുത്തു തിരിച്ചു നടന്ന് ആ അമ്മ ചെന്നായക്ക് കൊണ്ടുകൊടുത്തു. എന്നിട്ട് ഞാൻ പറഞ്ഞു " അമ്മേ, അമ്മയുടെ ഭക്ഷണം ഞാൻ വിളമ്പി തരുന്നു. ഇനി ദയവു ചെയ്ത് എന്നെ പേടിപ്പെ ടുത്തുന്ന വിധത്തിൽ മുരളരുത്. സമാധാന മായിരിയ്ക്കു. " ഞാൻ കുറെ കൂടി മാനിറച്ചി യുടെ കഷ്ണങ്ങൾ എറിഞ്ഞു കൊടുത്തു. എല്ലാം ആ അമ്മ മണത്തു നോക്കി. ആർത്തി യോടെ അകത്താക്കി കുറച്ചടുത്തു തന്നെ രണ്ടു മൂന്നു പൈൻ കൈകൾ മുറിച്ച് ഒരു ഷെഡ് ഉണ്ടാക്കി ഞാൻ എനിക്ക് ഉറങ്ങാൻ ഒരു മറതീർത്തു. ക്ഷീണിതനായ ഞാൻ വേഗം ഉറങ്ങിപ്പോയി. കാലത്ത് എന്നെ ഉണർത്തി യത് എന്റെ മുഖം നക്കുകയും മണപ്പിച്ച് നോക്കുകയും ചെയ്യുന്ന നാലു ചെന്നായ് കുഞ്ഞുങ്ങളായിരുന്നു. കുഞ്ഞുങ്ങളുടെ സുരക്ഷിതത്തെ ഓർത്ത് ചങ്ങലക്കെണിയിൽ കുടുങ്ങി കിടന്ന അമ്മ ചെന്നായ് എന്നെ നോക്കി ഗൗരവത്തോടെ മുരളാൻ തുടങ്ങി. എന്നെ ഭയപ്പെടേണ്ടതില്ലെന്ന വിശ്വാസം ഉണ്ടാക്കിയാൽ മാത്രമേ എനിക്ക് അമ്മ ചെന്നായയുടെ അടുത്ത് പോയി അവരെ കെണിക്കുരുക്കിൽ നിന്നും രക്ഷപ്പെടുത്തു വാൻ കഴിയുകയുള്ളു.

അടുത്ത കുറച്ചു ദിവസങ്ങളിൽ ഞാൻ എന്റെ ഭൂരിഭാഗവും സമയവും അവർക്ക് എന്നിലുള്ള മിത്രതയും വിശ്വാസ്യതയും വളർത്തികൊണ്ടുവരാൻ ഉപയോഗപ്പെടുത്തി. ഞാൻ വളരെ മൃദുവായി അമ്മ ചെന്നായയോട് സംസാരിച്ചു. കുറേ മാംസകഷ്ണങ്ങൾ കൊണ്ട് സൽക്കരിച്ചു. ചെന്നായ് കുഞ്ഞു ങ്ങളുടെ കൂടെ കളിച്ചു. കുറേശ്ശേ കുറേശ്ശേ അമ്മചെന്നായയുടെ അരികത്തേക്ക് നീങ്ങി കൊണ്ടിരുന്നു. എങ്കിലും ആ കെണിചങ്ങല യുടെ നീളപരിധിക്ക് ഉള്ളിൽ കടക്കാതെ ശ്രദ്ധിച്ചു. ആ വലിയ മൃഗം കണ്ണ് എന്നിൽ നിന്നും ഒരിക്കലും പിൻവലിച്ചിരുന്നില്ല. ഞാൻ പതുക്കെ പറഞ്ഞു. " അമ്മേ കുഞ്ഞുങ്ങളുടെ കൂടെ പഴയ തറവാട്ടിലേക്ക് പോകേണ്ടേ ? എന്നെ വിശ്വസിക്കു.''

അഞ്ചാമത്തെ ദിവസം വൈകിട്ട് ഞാൻ അമ്മ ചെന്നായക്ക് അന്നത്തെ അത്താഴമായ മാനിറച്ചി കഷ്ണങ്ങൾ ഇട്ടുകൊടുക്കുകയാ യിരുന്നു. “ ഇതാ അമ്മേ അത്താഴം ”ഞാൻ പതുക്കെ പറഞ്ഞു. ‘വരു പേടിക്കേണ്ട.’’ ചെന്നായ കുഞ്ഞുങ്ങൾ എന്റെ ചുറ്റും അണിനിരന്നു. അവരെങ്കിലും എന്നെ വിശ്വസിച്ചല്ലോ. അമ്മയും ഒരു ദിവസം എന്നെ വിശ്വസിക്കും എന്ന പ്രതീക്ഷ കുറേശ്ശേ എന്നിൽ നിന്നും മങ്ങി തുടങ്ങി. പെട്ടെന്ന് എനിക്ക് തോന്നി ആ അമ്മ ചെന്നായ വാൽ പതുക്കെ ആട്ടാൻ തുടങ്ങിയെന്ന്. ഞാൻ ആ കെണി ചങ്ങലയുടെ നീളപരിധിയിൽ എത്തി. അമ്മ ചെന്നായ അനങ്ങാതെ നിൽക്കുക യായി രുന്നു. എന്റെ ഹൃദയം ഇപ്പോൾ വായിലൂടെ തള്ളി പുറത്തുവരുമെന്ന് തോന്നി. അമ്മ ചെന്നായയുടെ രണ്ടു മീറ്ററോളം അടുത്തെത്തി ഞാൻ. ഒറ്റചാട്ടത്തിന് എന്റെ കൈകൾ, എന്റെ കഴുത്ത് ആ ചെന്നായയുടെ വായിലായി യേക്കാം. എന്റെ കയ്യിലുള്ള കമ്പിളികൊണ്ട് ഞാൻ ശരീരമാകെ മൂടി. അവിടെ കിടന്നു. വളരെ സമയം കഴിഞ്ഞാണ് ഞാൻ ഉറങ്ങിയത്.

പിറ്റേന്ന് ചെന്നായ കുഞ്ഞുങ്ങൾ മണപ്പിച്ചും നക്കിയുമാണെന്നെ ഉണർത്തിയത്. ഞാൻ അവരെ കൈകൊണ്ട് താലോലിച്ചു കൊണ്ട് പറഞ്ഞു. “ഗുഡ് മോണിങ്ങ് ഫ്രണ്ട്സ്”. എന്റെ കൈ പതുക്കെ പതുക്കെ അമ്മ ചെന്നായയുടെ മുറിവേറ്റ കാലിൽ വച്ചു. കാല് പതുക്കെ അനക്കിയെങ്കിലും ഗൗരവമായ പ്രതികരണങ്ങളൊന്നും അമ്മ ചെന്നായ കാണിച്ചില്ല. കെണിയുടെ മൂർച്ചയേറിയ ഇരുമ്പുപല്ലുകൾ അമ്മ ചെന്നായയുടെ കാലിലെ രണ്ടു വിരലുകളെ ഗ്രസിച്ചിരിക്കുന്നു. അവ രണ്ടും നല്ലപോലെ കീറിയിട്ടുണ്ട്. നല്ല പോലെ വീർത്തിട്ടുമുണ്ട്. എങ്കിലും ഇപ്പോൾ രക്ഷപ്പെടുത്തിയാൽ മുറിവ് പഴുത്തു ചീഞ്ഞ് കാൽ നഷ്ടപ്പെട്ടേക്കുകയില്ല. ഞാൻ പതുക്കെ പറഞ്ഞു. ‘‘ ഒരു മിനിട്ടു തരു ഞാൻ രക്ഷപ്പെടുത്താം.” രണ്ടു കയ്യും ഉപയോഗിച്ച് ആ കെണിയുടെ രണ്ടു ഭാഗങ്ങൾ അകത്തി. സ്പ്രിങ്ങിന്റെ മർധത്തിൽ നിന്നു കെണി സ്വതന്ത്രമായപ്പോൾ അമ്മ ചെന്നായ് കാല് വലിച്ചെടുത്തു. തലതാഴ്ത്തി മുറിവേറ്റ ഭാഗം നക്കി തുടങ്ങി.

ഞാൻ വിചാരിച്ചത് കാട്ടുമൃഗങ്ങളുടെ സ്വഭാവമനുസരിച്ച് അമ്മ ചെന്നായ് കുഞ്ഞുങ്ങളേയും കൊണ്ട് കാട്ടിലേക്ക് ഓടിപ്പോകുമെന്നാണ്. എന്നാൽ ആ അമ്മ സംശയിച്ച് സംശയിച്ച് എന്റെ അടുത്തേക്ക് നടന്നുവന്നു. എന്റെ കൈമുട്ടും കൈകളും മണപ്പിച്ചുകൊണ്ട് നിന്നു. വിശ്വസിക്കാൻ കൊള്ളാവുന്ന മനുഷ്യനാണ് എന്ന് തോന്നി യതുകൊണ്ടാകാം എന്റെ കൈവിരലുകൾ അമ്മയും മക്കളും കൂടി നക്കാൻ തുടങ്ങി. എനിക്ക് അത്ഭുതമായി. കാട്ടുചെന്നായ്ക്കളുടെ സ്വഭാവരീതികളെപ്പറ്റി കേട്ടിട്ടുള്ളതിന് വിപരീതമായ ഈ പെരുമാറ്റങ്ങൾ കണ്ടപ്പോൾ ഒരു സാധാരണ വീട്ടുമൃഗത്തിന്റെ പെരുമാറ്റ ത്തേക്കാൾ ഹൃദ്യമായി തോന്നി. കുറച്ചു സമയം കഴിഞ്ഞപ്പോൾ കുഞ്ഞുങ്ങളേയും കൂട്ടി ആ അമ്മ കാട്ടിലേക്ക് യാത്രയായി. കുറേ നടന്നകന്നതിനുശേഷം ഒന്നു നിന്നു. തിരിഞ്ഞുനോക്കി. ഞാൻ കൈകൊണ്ട് ആഗ്യം കാണിച്ചുകൊണ്ട് ചോദിച്ച് “എന്താ എന്റെകൂടെ പോരുന്നോ ”? കണ്ണീർ തുടച്ചുകൊണ്ട് ഞാൻ ബാഗെല്ലാം പാക്ക് ചെയ്ത് കാമ്പിലേക്ക് മടങ്ങി.

നാലുകൊല്ലങ്ങൾക്കുശേഷം ജോലി തിരക്കെല്ലാം കുറഞ്ഞപ്പോൾ ഒരിക്കൽ കൂടി പഴയസ്ഥലം സന്ദർശിക്കണമെന്നു തോന്നി. കുപ്രിനോഫ് മലയുടെ താഴ്വരയിലുള്ള പ്രദേശത്ത് ആ അമ്മയെ രക്ഷപ്പെടുത്തിയ കാട്ടിൽ തുരുമ്പ് പിടിച്ചു കിടന്നിരുന്ന ആ കെണി ചങ്ങലയുടെ അടുത്തു നിന്നുകൊണ്ട് ഞാൻ ഒരിക്കൽ കൂടി ഓരിയിട്ടു. പണ്ട് ചെന്നായ് കുഞ്ഞുങ്ങൾ കഴിഞ്ഞിരുന്ന ഗുഹയുടെ മുൻപിൽ വച്ച് ചെയ്തതുപോലെ. അതിന്റെ പ്രതിദ്ധ്വനി എന്റെ കാതുകളിൽ മുഴങ്ങി. ഞാൻ ഒരിക്കൽ കൂടി ഓരിയിട്ടു എന്നാൽ ഇത്തവണ എന്റെ കാതുകളിൽ

Unit Activity

KSEBEA Thrissur Unit join hands with Devamatha CMI Public School in helping the bretheren of Kuttanad, Alappuzha region by providing 75 nos of bedsheets. Er.N.T.Job, State President KSEBEA handed over the bedsheets to Fr.Walter Thelappilly, Provincial CMI Devamatha province in the function held at Devamatha school.

മുഴങ്ങിയത് യഥാർത്ഥ ചെന്നായയുടെ ശബ്ദമായിരുന്നു. അകലെ ഏതോ ഒരു ഇരുണ്ട രൂപം സാവധാനം എനിക്കുനേരെ വരുന്നത് ഞാൻ ശ്രദ്ധിച്ചു. അത് കുറ്റിപ്പെടികൾക്കിടയിലൂടെ എന്റെ നേർക്കുതന്നെ വരുന്നു. അത് ഒരു കാട്ടുചെന്നായ ആയിരുന്നു. പരിചയമുള്ള രൂപം. എന്റെ ശരീരമാകെ കുളിരുകോരി. ആ രൂപം നാലുകൊല്ലം മുൻപ് ഞാൻ രക്ഷപ്പെടുത്തിയ അമ്മ ചെന്നായ ആയിരുന്നു.

"ഹല്ലോ ആ പഴയ അമ്മയല്ലേ ഇത് ?" ഞാൻ പതുക്കെ ചോദിച്ചു. ആ അമ്മ കുറച്ചുകൂടി അടുത്തുവന്നു. ചെവികൾ കൂർപ്പിച്ചുപിടിച്ചു വാലാട്ടാൻ തുടങ്ങി. കുറച്ചു മിനുട്ടുകൾക്ക് ശേഷം തിരിച്ചുപോയി. കുറച്ചു ദിവസങ്ങൾക്കുശേഷം ഞാൻ കുപ്രിനോഫ് ദ്വീപ് വിട്ടു. ഇതിനിടയിൽ ആ അമ്മ ചെന്നായയെ ഒരിക്കലും കണ്ടില്ല. എന്നാൽ ആ അമ്മയും കുഞ്ഞുങ്ങളും എന്നിൽ അവശേഷിപ്പിച്ച ഓർമ്മകൾ ഇന്നും നിലനിൽക്കുന്നു.

പ്രകൃതിയിൽ മനുഷ്യന്റെ ബുദ്ധിക്കും ഭാവനയ്ക്കും പിടികിട്ടാത്ത ചില നിയമങ്ങൾ നിലനിൽക്കുന്നുണ്ടെന്ന് എനിക്ക് മനസ്സിലായി. അവസാനമായി കണ്ട ആ നിമിഷങ്ങളിൽ ആ ചെന്നായയുടെയും എന്റെയും ലോകങ്ങൾ പരസ്പരം ഇഴുകി ചേർന്ന് ഒന്നായി എന്ന് വേണമെങ്കിൽ പറയാം. മനുഷ്യന്റെ സ്നേഹവും മൃഗത്തിന്റെ സ്നേഹവും തമ്മിലുള്ള അതിർത്തികൾ ലംഘിച്ച് ഐക്യപ്പെടാൻ സാധ്യതവന്നു ചേർന്ന അപൂർവ്വ പ്രതിഭാസം ചില നിയോഗങ്ങളായി നമുക്കവയെ കണക്കാക്കാം. എന്തുകൊണ്ടെന്നാൽ ഇതെല്ലാം അത്ഭുതങ്ങളുടെയും അസാധാരണത്വത്തിന്റെയും പ്രകൃതി നിയമങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ടു കിടക്കുന്നു. ചിലർക്കു മാത്രം വന്നു ചേരുന്ന അമൂല്യമായ ഒരു നിധിപോലെ.

✵

Letter by Association

KSEB ENGINEERS' ASSOCIATION

TC 26/1300, Engineers House, Panavila, Thiruvananthapuram-695001
Tele.No. 0471-2330696, FAX No. 0471-2330853 , Website : ksebea.in
E-mail: ksebea@gmail.com

President	*General Secretary*	*Treasurer*
Er. N.T. Job	**Er. Sunil K.**	**Er. Santhosh E.**
Vice- Presidents	*Organising Secretaries*	*Secretaries*
Er. C.P. George (S)	**Er. B. Nishanth (S)**	**Er. M. Muhammed Rafi (HQ)**
Er. P. Jayakrishnan (N)	**Er. Shine Sebastian (N)**	**Er. Anilkumar G. (S)**
		Er. Sajithkumar (N)

KSEBEA/Vacancies/AE/2018/24 01.08.2018

To

The Chairman and Managing Director
KSEBL, Vaidyuthi Bhavanam

Sir,

Sub: Filling the vacancies of Assistant Engineers and their basic qualification: Request for implementation of a promotion policy in tune with present scenario complying the new statutory environment in power sector - reg

Electricity requires a specific system, environment and competent individual to get it handled safely for the purposes of the human requirements. Accordingly, we have Section 53 and Section 73 (c) of Electricity Act read with Section 177 (2) specify a mandatory mechanism to ensure safety, quality and reliability in handling and transacting electricity and authorized Central Electricity Authority (CEA) to specify suitable measures for ensuring the same. Accordingly CEA came out with Central Electricity Authority (Measures relating to Safety and Electricity Supply) Regulations, 2010 in which they have enumerated minimum qualification and competency requirement for Engineers, Supervisors and for technicians to assist the engineers or Supervisors to be employed in a power utility.

Thus, we have **regulation 6 & 7** of CEA Safety, 2010; which specify the minimum qualification & training requirement for Engineers, Supervisors and "the Technicians

to assist engineers or supervisors" for operation and maintenance of transmission, distribution systems, and the electrical plants. Accordingly;

(1) Engineers and supervisors appointed shall hold diploma in Engineering from a recognized institute, or a degree in Engineering from a university
(2) The Technicians to assist engineers or supervisors shall possess a certificate in appropriate trade, preferably with a two years course from an Industrial Training Institute recognized by the Central Government or the State Government
(3) Engineers, Supervisors and Technicians engaged for operation and maintenance of transmission, distribution systems and electric plants should have successfully undergone the appropriate training as specified in the Schedule.

And it is mandated that the existing employees shall have to undergo the training mentioned in sub-regulation, within three years from the date of coming into force of these regulations.

Thus, these regulations categorically mandated that even a supervisor in KSEBL need to have the minimum qualification of Diploma in Engineering. Consequently, employing engineers of and above the rank of Assistant Engineers without the minimum qualification of Diploma or Degree in Engineering is a direct violation of the CEA regulation. In this context KSEB Engineers Association urges Board management to have a serious relook at promotion policies to the post of Assistant Engineer.

Assistant Engineer is the first level decision making officer of the management and represents the face of the Organization. He decides the quality and effectiveness of execution of every projects and policies envisaged by the management and interacts with the public and other stake holders. He should have a wealth of Engineering knowledge, both theory and practical, adequate training in every aspect and need to act as a manager in many circumstances. He is the primary safety person who should be aware of the intricacies in operation and maintenance of various equipment and should have a full knowhow of the dangers and consequences involved in operation and maintenance of equipments and systems. Moreover, an Assistant Engineer need to have the capacity to conceive and visualize the top management communication and goals with correct perspective in this dynamic power sector environment. In this context, it is essential to ensure that from now onwards, the Assistant Engineers shall have the minimum qualification of Degree or Diploma and other channels for

appointment to the post of AEs should be done away with. Nowadays many issues being reported from the field itself are corroborating the requirement for such a decision. The long-standing legal battle for Assistant Engineer promotion itself is a proof that the career of the employees and the HR functions of the organization are not being managed in a desirable manner. The fact that personnel with degree/diploma qualification are seeking a lower qualification of ITI just for getting promotion conveys the frustration of the individuals and the state of affairs in the career planning in KSEBL. To add to the woes, the lower qualification ITI helped the juniors in the same rank list/gradation list to gather promotion faster than their senior counterparts, which is frustrating for any normal employee working at any level. Whatever may be reason or interpretation of KSSR rules and other rules cited for implementation of such decisions in KSEBL, we may point out that, this is against the natural justice and fundamentals of merit in an organization. Moreover, such rules and interpretations have become irrelevant by notification of the CEA regulations which are mandatory for every utility in power sector.

We as a professional Association believe that the current and future vacancies of Assistant Engineers shall be filled only with the qualified candidates with minimum qualifications as stipulated in CEA regulations. We request the management to redraft the promotion, recruitment and training policies in tune with the present-day realities and challenges for bringing in the much-needed professionalism and competency among engineers and technical staff in the organization.

KSEB Engineers Association expresses its concern in the delay in filling the vacancies of Assistant Engineers in KSEBL and demand that the present vacancies of Assistant Engineers shall be filled at the earliest with appropriate quota from fresh PSC recruits and promotion from employees in the feeder categories. We demand for a policy revision, if required, to ensure that the promotion quota of the Assistant Engineers from the employees shall be filled only from employees with minimum qualification as specified by the CEA regulations.

Yours Sincerely,
Sd/-
General Secretary

KSEB ENGINEERS' ASSOCIATION

TC 26/1300, Engineers House, Panavila, Thiruvananthapuram-695001
Tele.No. 0471-2330696, FAX No. 0471-2330853 , Website : ksebea.in
E-mail: ksebea@gmail.com

President	*General Secretary*	*Treasurer*
Er. N.T. Job	**Er. Sunil K.**	**Er. Santhosh E.**
Vice- Presidents	*Organising Secretaries*	*Secretaries*
Er. C.P. George (S)	**Er. B. Nishanth (S)**	**Er. M. Muhammed Rafi (HQ)**
Er. P. Jayakrishnan (N)	**Er. Shine Sebastian (N)**	**Er. Anilkumar G. (S)**
		Er. Sajithkumar (N)

KSEBEA/Generation/Solar/2018/26 08.08.2018

To
The Chairman and Managing Director
KSEBL, Vaidyuthi Bhavanam.

Sir,

Sub: Solar Roof-top generation projects: Consequences on aggressive penetration and direct investment by KSEBL – reg.

Ref: Study report on solar integration and management of generation resources in Kerala Grid by Er C. P. George, Deputy Chief Engineer, Vice President, KSEBEA.

KSEBL has announced that it is embarking on a massive investment of 1000 MW in rooftop solar projects. KSEB Engineers Association had earlier conveyed our apprehension regarding a direct investment by KSEBL in such a project and had expressed our opinion that such a decision will be suicidal.

KSEBL management had informed us that the model of implementation of solar was not yet chosen and the "preferred" approach of KSEBL will be chosen in consultation with all concern.

Meanwhile KSEBEA had entrusted our Vice President Er. C.P.George to study and analyse the power scenario in the event of sudden infusion of 1000 MW during daytime. He has come up with a creditable study report of which the findings are a little bit worrying and in our opinion policymakers has to rethink the entire strategy in addressing rooftop solar. Part of the study is enumerated below.

Kindly refer the table below for an evaluation of the annual energy requirement for the FY 2018-19 along with the average MW demand at various time slots and possible optimum management of demand & energy with the available resource with KSEBL.

FV : 2018 - 19	Average Demand and Annual energy requirement at various time solts in a day										
Time slot	00.00 - 05.00		0.500 - 08.00		08.00 - 18.00		18.00 - 22.00		22.00 - 24.00		Total
MW/MU	MW	MU	MW	MU	MW	MU	MW	MU	MW	MU	MU
Average Demand / Annual Energy	2350	4290	2925	3200	2725	9942	4050	5910	3100	2260	25602
Generation Sourees											
Central Generating Stations : 1650 MW (Average availiability @80% PLF=1320 MW)	1320	2008	1320	1446	1320	4818	1320	1927	1320	964	1163
Long Term Agreement (LTA) :1200 MW (Average avilability @75% PLF = 900 M)	900	1643	900	986	900	3285	900	1314	900	657	7885
Hydro Managemnet (1600 MW Average max. availability)	400	730	750	823	550	2008	1600	2336	1000	657	6554
Total Availability without solar Excess / deficit	2620	4381	2970	3255	2770	10111	3820	5577	3220	2278	25602
withour solar with 1000 MW Solar @4000 units/NW day	270 0	91 0	45 0	55 0	45 400	169 1460	(-)230 0	(-)333 0	120 0	18 0	
Excess/deficit withsolar during the day slot	270	91	45	55	445	1629	(-)230	(-)333	120	18	

KSEBL have excess energy and MW availability during all the time slots except the night peak slot of 18.00 – 22.00 hrs even without solar. Simultaneously, during night peaks, we have serious deficiency in the availability of generation resources.

Without Solar	Time Slots				
Annual Excess / Deficit	00.00–05.00	05.00-08.00	08.00-18.00	18.00-22.00	22.00-24.00
Resource in MW	270	45	45	(-) 230	120
Energy in MU	91	55	169	(-) 333	18

This study has been done with a data of 10-year average inflow of 6500 MU only and the excess was estimated with minimum hydro generation during the day slot of 08.00 -18.00 hours. The good monsoon this year is expected to bring another 1000 MU of inflow which will lead to further complication in managing the excess energy available with KSEBL. Still we shall have a deficit during peak slot (08.00-18.00) due to the lack of installed capacity in MW.

As shown in the table below, with the aggressive penetration of the envisaged 1000MW roof top solar in the grid, the situation shall get worsen at the grid level. As backing down of the roof top solar is not technically feasible, the grid manager shall be forced to maintain LGB (Load Generation Balance) by surrendering the energy from Central Generating Stations or the LTA. KSEBL shall be forced to pay at least the Capacity charges (FC) of surrendered power and will end up in payment of substantially higher per unit energy charges during the time slot between 08.00 -18.00 hrs. This surrender will be substantial if KSEBL is not able to find customers for the sale of power. As per the present market trends, the surrender of the energy or resale of the same shall end up at net loss to the organization since rates in exchanges during daytime is very much lower.

With 1000 MW Solar	Time Slots				
Annual Excess / Deficit	00.00–05.00	05.00-08.00	08.00-18.00	18.00-22.00	22.00-24.00
Resource in MW	270	45	445	(-) 230	120
Energy in MU	91	55	1629	(-) 333	18

Thus, we may have up to 2800 MU excess energy at various time slots and at the same time, we shall face power deficit during the night peak (18.00 -22.00) time slot.
In addition to the normal financial consequences, the technical issues with respect to the variability and intermittency of the solar resources need to be managed with the available hydro resources. This will lead to further complication in the water management and shall put many questions on the feasibility of the optimal utilization of hydro resources available with us.

In the scenario of direct investment by KSEBL in solar roof top, the situation is further complicated. The entire investment shall be subjected to the risk of not getting a reasonable return due to lack of competitiveness inherent in solar plants installed in

the state. With a National Policy for encouraging solar energy , by encouraging open access without transmission charges, surcharges and transmission losses for renewable energy, the investment in solar projects shall be competitive only if the per unit charges are comparable with that of other States. Though the capacity utilization factor (CUF) of the solar has been specified as 19% by CERC, due to the highest rain fall for 3-4 months, it is observed that the CUF in Kerala is practically 16% only. This means a production of less than 4 units of energy per day per kWp of solar in Kerala whereas it is 4.6 to 4.8 units of energy per day per kWp of solar in other major states like AP, Karnataka, TN, Gujrat, Rajasthan etc. In addition, the O&M cost of maintaining the solar panel in Kerala is practically at higher side due to the higher rainfall and humid condition along with higher labour cost prevailing in the State. This will have a great impact on the competitiveness of the projects primarily on commercial aspect, as same shall end up increasing the cost for solar energy generated in the State. The saving in loss reduction aspect shall be nullified and over compensated by such state specific heads of expenses. An evaluation of the state of affairs with respect to the available solar plant will provide enough insight to the ground realities. The all India data on the share of investment by the state sector in renewable energy shows a value less than 3% of the total installed capacity itself is an indication of the viability and trends in the sector.

KSEB Engineers' Association believes that the present environment in the state power sector is not conducive for investment in the roof top solar installations by the utility and hence it is suggested that KSEBL may keep away from direct investment in such Solar Projects. We may allow natural penetration of solar by encouraging other models and by ensuring reliability of the distribution network along with quality supply to the consumers. A reliable distribution network is the pre-requisite for the technical and financial viability of the grid connected roof top solar projects and KSEBL may concentrate and use its resources to ensure better performance in this primary responsibility than going after unviable fancy projects.

Yours Sincerely,
sd/-
General Secretary

Acc: The Study report on solar integration and management of generation resources in Kerala Grid by Er C. P. George, Deputy Chief Engineer, Vice President, KSEBEA

KSEB ENGINEERS' ASSOCIATION

TC 26/1300, Engineers House, Panavila, Thiruvananthapuram-695001
Tele.No. 0471-2330696, FAX No. 0471-2330853 , Website : ksebea.in
E-mail: ksebea@gmail.com

President
Er. N.T. Job

General Secretary
Er. Sunil K.

Treasurer
Er. Santhosh E.

Vice- Presidents
Er. C.P. George (S)
Er. P. Jayakrishnan (N)

Organising Secretaries
Er. B. Nishanth (S)
Er. Shine Sebastian (N)

Secretaries
Er. M. Muhammed Rafi (HQ)
Er. Anilkumar G. (S)
Er. Sajithkumar (N)

KSEBEA/ Letters/PED/2018-19/27 09.08.2018

To

The Chairman & Managing Director
KSEBL

This has reference to the recent decision of the FTD to shift the place of Chief Engineer (PED) to Shornur to create a Chief Engineer for Transgrid works..It is also decided to attach the office of CE(PED) to the CE(Gen).

In this regard it is regretted to inform that the KSEBLmanagement has failed to properly understand the need for a Chief Engineer in the core sector of new Generation projects and the renovation and upgradation of existing Powerhouses. A DyCE for the Projects Electrical Designs under Chief Engineer(Generation) was a tried and failed exercise and the post of Chief Engineer (PED) was created in 2007 based on the learning from that failed excecise.

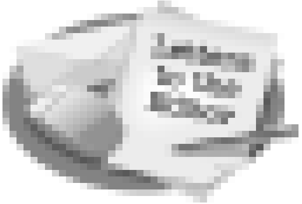
Chief Engineer (PED) is not only an Agreement Authority but has to take decisions on the technical design aspects and layout of the projects. The design and engineering of the Electrical & Mechanical works of Generating Stations(both new as well as those undergoing renovation) are under the scope of the turnkey contractor. The execution of new hydroelectric projects and undertaking of timely renovation of existing projects is a perpetual activity. On the other hand, Chief Engineer(Transgrid) is a Project Manager of a time bound work and that place can be abolished after the completion of the project that ends once the network is upgraded.

Inspite of the above facts the management has taken a decision to do away the post of Chief Engineer (PED). This emanates a signal that the present management is not inclined in achieving self sufficiency in generation, which is against the declared policy of the Government in rule. We are of the opinion that internal power generation is to be garnered to the extent possible by identifying and executing new projects. Many of our stalwart projects need renovation and will have to be addressed and formulated properly. CE(PED), hence is a very important place which is to be filled up by a person with enough generation experience to understand the intricacies of the various designs adopted in Generation.

Entrusting CE-PED to CE-Generation is another decision which needs an urgent relook. In the present scenario where the Operation & Maintenance of our running Generating stations are very critical to ensure our energy security and CE-Generation has a very much bigger role to play. Ensuring the upkeep of rotating machines and managing the O&M of Generation SBU which is spread all over the State is itself a task which needs quick decision making coupled with experience and skill. CE- Generation is overloaded in running his task, and simultaneously scrutinising the design and engineering of new stations will make him not concentrating on both.

Considering the above facts we request the management to review the above decision and revive the post of Chief Engineer (PED) at the earliest. CE(Transgrid) can be a post which can be created temporarily and which can be dissolved after the project completion.

Thanking You
Sd/-
General Secretary



Letters to the Editor

കത്തുകൾ അയക്കേണ്ട വിലാസം

Chief Editor, Hydel Bullet,
KSEB Engineers' Association, Panavila
Thiruvananthapuram - 01,Phone : 0471 - 2330696
Email : hydelbulletin@gmail.com

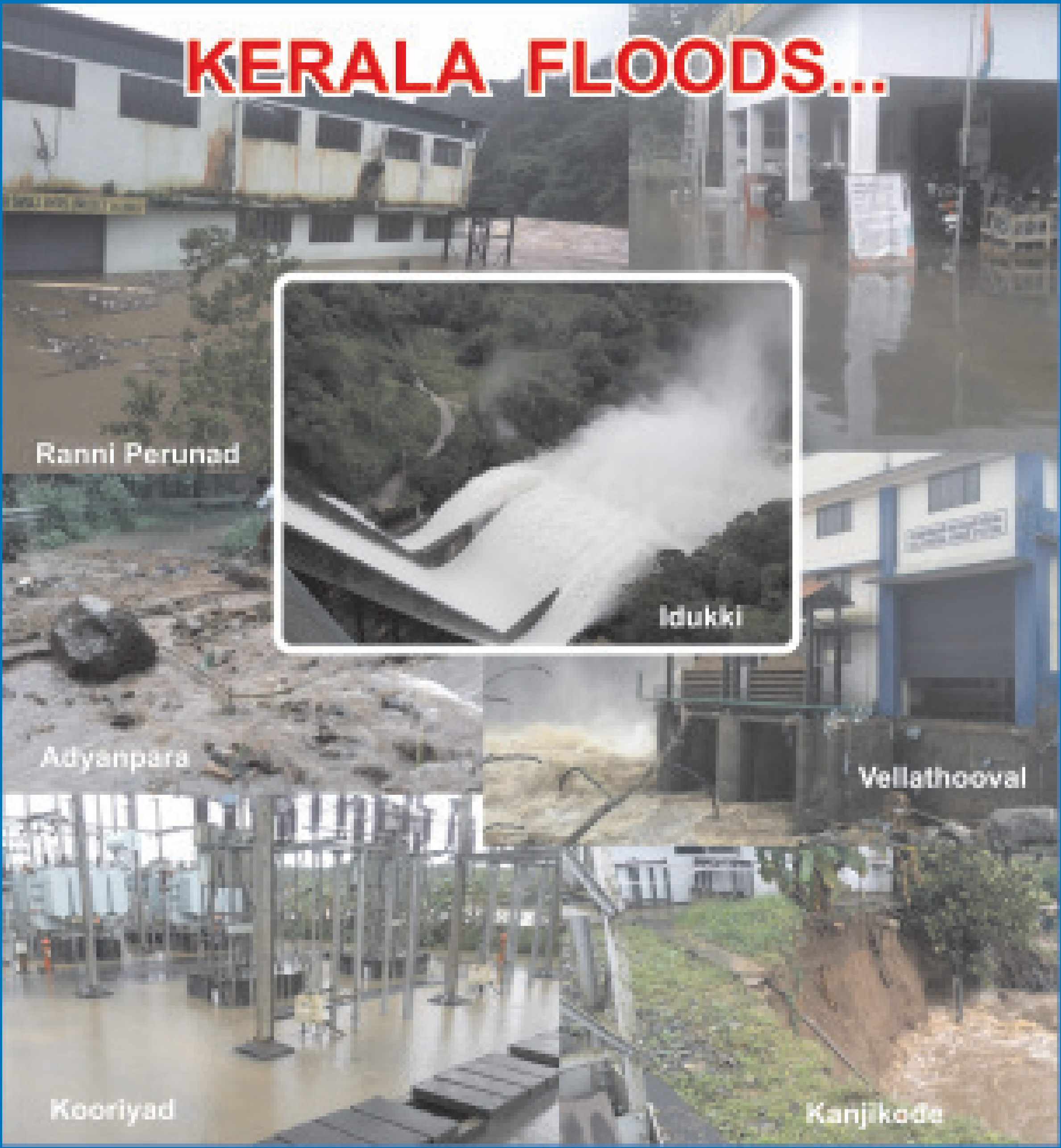
മലയാളത്തിലുള്ള ലേഖനങ്ങൾ എഴുതി തയ്യാറാക്കിയോ, *PDF* **ഫോർമാറ്റിലോ അയച്ചുതരണമെന്ന് അഭ്യർത്ഥിക്കുന്നു.**

Unit meeting of Thiruvananthapuram Unit

Retirement function of Er. Bhuvanendra Prasad T.R.
who retired as Chief Engineer (Projects - Electrical Designs)

KSEB ENGINEERS' ASSOCIATION
Hydel Bullet Monthly
RNI Reg.No.KERENG/2013/48628
Reg. No. KL/TV(N)/645/2016-2018

Price ₹ 10
Licensed to Post without pre payment.
No. KL/TV(N)WPP/203/ 2016 - 18 at Tvpm. RMS
Date of Publication 26-08-2018



Edited, Printed & Published by Muraly P, Chief Editor, Hydel Bullet for and on behalf of KSEB Engineers' Association, Panavila, Trivandrum-01, Ph:0471-2330696, Email: hydelbulletin@gmail.com, Web: ksebea.in at Bhagath Printers, Pattom,Trivandrum - 4 , Ph : 0471-4017057, bhagathprinters@gmail.com, bhagathpattom@yahoo.com,
For private circulation only