HYDEL BULLET

Issue - 7, Vol - 7, July 2019

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

വിശദീകരണയോഗം

- ഓൺ ലൈൻ ട്രാൻസ്ഫർ അപാകതകൾ പരിഹരിക്കുക.
- ഫ്ളൂയിഡ് പോസ്റ്റിംഗ് ഉപേക്ഷിക്കുക.
- കാര്യക്ഷമമല്ലാത്ത സോഫ്റ്റ്‌വെയർ പുനർ നിർണ്ണയിക്കുക.
- റീ സ്ട്രക്ച്ചറിംഗ് സുതാര്യമാക്കുക.
- പെൻഷൻഫണ്ടിന്റെ പ്രവർത്തനം ഉറപ്പുവരുത്തുക.
- അസിസ്റ്റന്റ് എഞ്ചിനീയർ തസ്തികയിലേക്ക് പി.എസ്.സി.വഴി നിയമനം നടത്തുക.
- കെ ഫോൺ, സൗര, ഹൈഡൽ ടൂറിസം തുടങ്ങിയ സംയുക്ത കമ്പനികളുടെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ സുതാര്യമാക്കുക.

Inauguration of Governing Body & Benevolent Fund meetings (2019 - 20) by Er. Ravichandar R. (at Thiruvananthapuram Engineers' House)

KSEB Engineers' Association
Office Bearers 2019 - 20

ASSOCIATION

President
Er. N.T. Job

Vice-Presidents
Er. G. Shaj Kumar (S)
Er. P. Jayakrishnan (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. Nagaraj Bhat K (N)

BENEVOLENT FUND

Chairman
Er. Sajeev K

Vice Chairman
Er. Resmi P.S.

Secretary
Er. Haridas Vijayan

Treasurer
Er. Pradeep S.V

Joint Secretaries
Er. Naveen T.R (South)
Er. Pramod Kumar M (North)

EDITORIAL BOARD

Chief Editor
Er. P. Muraly

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

Ex. Officio Members
Er. Sunil K
Er. Santhosh E

HYDEL BULLET

(A Monthly Publication of the KSEB Engineers' Association)
Vol - 7 Issue - 7 July 2019

Contents

- Editorial
- കമ്മി നികത്താൻ വെട്ടി നിരത്തൽ
  Er. എൻ.ടി. ജോബ്
- The Politics of reform and Re- Structuring in KSEBL : An Analysis
  Er. C.P. George
- 6 alarms coming from a substation transformer that MUST be taken very seriously
  Er. Anoop Vijayan
- PSC വഴിയുള്ള സ്ഥിരം നിയമനങ്ങളും കരാർ നിയമനനങ്ങളും : എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നത് : എന്താണ് വേണ്ടത് : ഒരു അവലോകനം
  Er. സി.പി. ജോർജ്
- Current and future applications of HPTE insulated cables systems
  Er. Dony C.S.
- Have you read your USER'S MANUAL
  Er. Thomas Kolanjikombil
- ജീവിത വിജയത്തിനായി മുൻകരുതലുകൾ *(സുഭാഷിതം)*
  Er. കെ. ശശിധരൻ
- നർമ്മം *Er. ഇ.എം. നസീർ*
- Letter by Association

editorial

PENSION FUND – Better Late Than Never

At the time of his inception as CMD, KSEBL, the present Chairman had categorically opined that the pension & terminal benefits is going to be the real challenge to the organisation and stressed the need for the operation of the Master Trust at the earliest. At that time many of the associations affiliated to the ruling parties had ridiculed it, and issued statements that the financial position of KSEBL is very sound and nobody dare to touch the pensioners' benefits. Engineers' Association appreciated the fact that Chairman had noticed our apprehension and expected that being a finance person, he would know about administering the Pension Fund and its intricacies.

But down the line, after around two years, the Master Trust is where it was, and no stone has moved till now. Very frustrating indeed! As we all know since nothing materialistic has been added to the fund, the corpus needed for the administration of the fund has increased many fold considering the current actuarial valuation. Management is trivialising the genuine concerns of employees and pensioners merely telling that, pension till now is not hindered and hence setting up of Pension Fund is a mere formality.

After looking at the current financial situation of the KSEBL, all employees and pensioners should realise that Pension Fund is now a genuine concern which cannot be ignored. State Government intervention now seems to be inevitable in formation of the Pension Fund. In fact the failure of the management to operationalise the Master Trust for pension can only be viewed as a violation of provisions of the Tripartite agreement.

The tripartite agreement had a clear roadmap towards the setting up of Pension Fund including the structure of same including the initial Corpus Fund. Contribution of State Government was also clearly mentioned. All these have remained in paper and nobody seems to be concerned. Our efforts to coordinate Associations and Unions for discussing the Master Trust also has not materialised since the imminent danger has not percolated to the employees till now. Surprisingly even our Directors who are all beneficiaries are keeping mum or are made to do so.

Our next Pay Revision as envisaged in the Tripartite Agreement is now over due. Grapevines are that KSEBL is in for a complete restructuring additionally with special rules for company being in the anvil. All these are kept as highly guarded secret endeavours. We would like to remind the management that any violations of the provisions of Tripartite agreement will have strong repercussions and can lead to disruption in the cordial employer- employee relation now prevailing in the organisation.

KSEBL is also seen venturing into very diversified businesses without fully assessing the real implications . We as an Association had timely alerted the Management against entering into these businesses without adequate supporting study. We believe Creation of Master Trust and setting up a Pension Fund will give a much higher return through goodwill and will also help our consumers in future without burdening them through tariff hike. Delhi consumers are currently bearing a surcharge on their Tariff for paying pension to the erstwhile employees of Delhi Electricity Board.

Rather than reiterating that Master Trust will be setup, Management should walk the talk. Immediate requirement is reassessing the actuarial valuation. State Government should be kept in loop as provided for in the Tripartite Agreement if needed, exclusively for rolling of Pension Fund. We haven't put pressure to State Government till now for the budgetary allocation for Pension fund for 10 years as envisaged in the Agreement. Budgetary allocation of State Government shall be reworked as per actuarial valuation and shall be aggressively demanded for and secured.

The envisaged coupon rates as per Agreement is not viable now and will have to be reworked in accordance with the current financial markets. For issuing the bonds KSEBL need to have adequate credit rating. In the current financial scenario getting a good credit rating is almost an impossible task.

KSEBL had not opted for the UDAY scheme which provided for converting utility debts to bonds covered mainly by State Governments. KSEBL had an opportunity and should have negotiated the Master trust bonds as debts of the utility which could have served the purpose of Pension fund.

KSEBL is currently in midst of an unprecedented financial crisis. Many Over Draft facilities and credit facilities are being rolled over and limits are being enhanced which attracts higher interest rates. KSEBL is hoping to tide over the situation on shoulders of current Tariff hike. But for how long this can sustain is clearly questionable. The current financial situation along with the almost absence of administration of Master Trust and Pension fund points to the poor Financial Management being implemented. It is noteworthy that all these are happening at a time when a Finance person is at the helm of affairs. This is highly unfortunate state of affairs and that too of the largest public sector of the State. We feel that there is a game plan to drive KSEBL also into the KSRTC mode through intentional mismanagement. We are keeping our fingers crossed and hope a better monsoon will be received in coming days and help creation of Master Trust and Pension Fund as envisaged in the Tripartite agreement. As the management can clearly see the unrest among the employees is gathering storm and if the management does not mend its ways we apprehend a strong back lash which the management will not be able to bear. We expect a turnaround in the style of operation of the management, for which setting up of a real functional Pension Fund can give the best possible positive signal to the employees.

കമ്മി നികത്താൻ വെട്ടി നിരത്തൽ

Er. എൻ.ടി. ജോബ്
എക്സിക്യൂട്ടീവ് എൻജിനീയർ

വിദ്യുച്ഛക്തി ബോർഡ് നഷ്ടത്തിൽ നിന്നും നഷ്ടത്തിലേക്കു കൂപ്പുകുത്തികൊണ്ടിരിക്കുന്നതുകൊണ്ട് ചെലവുകൾ ചുരുക്കിയേപറ്റൂ എന്ന ബോധം എല്ലാവരിലും ഉദിച്ചുയരുന്നുണ്ട്. പക്ഷെ എല്ലാവഴികളും ചെന്നു നിൽക്കുന്നത് ജീവനക്കാരുടെയും എഞ്ചിനീയർമാരുടെയും ഓഫീസർമാരുടെയും വെട്ടി നിരത്തലിലാണ്. മറ്റൊരു വഴിയും ആർക്കും കാണാനില്ല. ഇപ്പോഴുള്ളതിൽ നിന്നും കാൽഭാഗം വെട്ടിക്കളഞ്ഞാൽ സന്തോഷമാവും.

കെ.എസ്.ഇ.ബി.എൽ. ഭയങ്കര നഷ്ടത്തിലായതുകൊണ്ട്, പുതിയ കമ്പനികൾ തുടങ്ങുവാനും അതിനുവേണ്ടി ബോർഡിന്റെ ആസ്തികൾ കൊടുക്കുവാനും ഒരു ബുദ്ധിമുട്ടുമില്ല. അതിനൊക്കെ ഇഷ്ടംപോലെ പൈസ മിച്ചവുമുണ്ട്. എന്തൊരു വിരോധാഭാസമാണ് ഇത്.

ഒരു ഭാഗത്ത് ചെലവുകുറയ്ക്കുവാൻ തസ്തികകൾ വെട്ടിക്കുറയ്ക്കുന്നതിനു കമ്മിറ്റികളുണ്ടാക്കി മുള്ളിനെ മുള്ളുകൊണ്ടെടുക്കുന്ന തന്ത്രം പറയുന്നു. കമ്പനിയിലെ ജോലിക്കാരെകൊണ്ടു തന്നെ ജോലിക്കാരുടെ എണ്ണം കുറയ്ക്കുവാനുള്ള നിർദ്ദേശങ്ങൾ വെപ്പിക്കുക, എന്നിട്ട് മാലോകരോടു നോക്കി പറയുക, അവർ തന്നെ സ്വയം നിർദ്ദേശിച്ചതു പ്രകാരമാണ് ആളെ കുറയ്ക്കുന്നതെന്ന്.

ബുജികളെന്നു നാട്ടാർ പറയുന്ന ഒരു സംഘമാണ് ആദ്യത്തെ പ്രൊപ്പോസലുകൾ ഉണ്ടാക്കിയിരുന്നത്. അതു പുറത്തുവിട്ടപ്പോഴുണ്ടായ ഭൂകമ്പത്തെ തുടർന്ന് തല്ക്കാലത്തേക്ക് ഫ്രിഡ്ജിൽ കയറ്റിവെച്ചു. ഇലക്ഷൻ കഴിയുന്നതുവരെ അതവിടെ തന്നെ ഇരുന്നു. അതിന്റെ പേരിൽ വോട്ടൊന്നും നഷ്ടപ്പെടുവാൻ പാടില്ലല്ലോ! റിസൾട്ട് വന്നപ്പോൾ ചോർച്ചയല്ല കുത്തിയൊഴുകിയാണ് പോയതെന്ന് എല്ലാവർക്കും മനസ്സിലായി. എന്നിട്ടും ഈ വെട്ടിനിരത്തലുമായി പോകുമ്പോൾ എല്ലാവരും ചോദിക്കുന്ന ചോദ്യം മെയ്മാസത്തിൽ നിന്നും ഒന്നും പഠിച്ചില്ലേ എന്നാണ്.

മുപ്പതു വർഷം മുമ്പ് നാല്പതിനായിരം പേരോളം ഉണ്ടായിരുന്നതിപ്പോൾ മുപ്പത്തിമൂവ്വായിരത്തിലെത്തി നില്ക്കുമ്പോൾ വീണ്ടും പതിനഞ്ചു ശതമാനത്തോളം കുറച്ച് ഇരുപത്തിയേഴായിരത്തിലെത്തിക്കണമെന്ന് വാശിപിടിക്കുന്നവരൊന്നോർക്കണം, വൈദ്യുതി ശൃംഖലയുടെ നീളവും വീതിയും ഉപഭോക്താക്കളുടെ എണ്ണവും എൺപതുകളിലുണ്ടായിരുന്നതിന്റെ നാലിരട്ടിയായി കഴിഞ്ഞെന്ന സത്യം. സബ് സ്റ്റേഷനുകളുടെ എണ്ണവും, ഇ.എച്ച്.ടി. ലൈനുകളുടെ നീളവും വിതരണ ശൃംഖലയിലുൾപ്പെടുന്ന എൽ.ടി. ലൈനുകളും എച്ച്.ടി. ലൈനുകളും ട്രാൻസ്ഫോർമറുകളും

എത്രയോ ഇരട്ടിയായി കഴിഞ്ഞുവെന്നത് ചരിത്രമല്ല യാഥാർത്ഥ്യമാണ്. ആ യാഥാർത്ഥ്യത്തോട് ചേരുന്നതല്ല, ഈ വെട്ടിനിരത്തലിനുള്ള അത്യാർത്തികൾ.

2017 – 2018 കണക്കുകൾ പ്രകാരം ഒരു കോടി ഇരുപത്തഞ്ചുലക്ഷം ഉപഭോക്താക്കളും എഴുന്നൂറ്റി അറുപത്തിയേഴു സെക്ഷൻ ആഫീസുകളുമായി വളർന്നുപന്തലിച്ച വിതരണ ശൃംഖലയിൽ 77724 ട്രാൻസ്ഫോമറുകളും 62835 കിലോമീറ്റർ എച്ച്.ടി.ലൈനും 286784 കിലോമീറ്റർ എൽ.ടി. ലൈനുകളും പരിപാലിക്കേണ്ട ചുമതലയിലേക്ക് വിതരണ രംഗം വളർന്നുകഴിഞ്ഞു. ഇരുപതു കൊല്ലം മുൻപ് എങ്ങിനെയായിരുന്നുവോ ജോലികൾ ചെയ്തിരുന്നത് അതുപോലെ തന്നെയാണ് ഇപ്പോഴും ചെയ്തുകൊണ്ടിരിക്കുന്നത്. മാനുഷികമായ അദ്ധ്വാനം കുറയ്ക്കുന്നതിനായി ഫീൽഡിൽ ഒന്നും തന്നെയുണ്ടായിട്ടില്ല. അങ്ങനെയെല്ലാം സംഭവിക്കുമെന്ന് വിളിച്ചുകൂവി ഇപ്പോൾ തന്നെ ആളുകളുടെ എണ്ണം കുറയ്ക്കുന്നതിനു ചിന്തിക്കുന്നത്, റഷ്യയിൽ മഴ പെയ്യുമ്പോൾ ഇവിടെ കുട പിടിക്കുമെന്ന പഴയ ഫിലോസഫിയുടെ പുതിയ രൂപമായി മാറും. ആധുനീകരണവും യന്ത്രവൽകൃതവുമായി ജോലികൾ മാറ്റിയെടുത്തതിനുശേഷം മാത്രമെ ഫീൽഡു ജോലിക്കാരുടെ എണ്ണം കുറയ്ക്കുന്നതിനെ പറ്റി ചിന്തിക്കുവാൻ തന്നെ പറ്റുകയുള്ളു.

പക്ഷെ നമ്മുടെ ആൾക്കാർ സായിപ്പിനെ കാണുമ്പോൾ കവാത്ത് മറക്കുന്ന കൂട്ടത്തിലാണ്. ആളെ കുറയ്ക്കുവാനുള്ള കമ്മിറ്റികളിലുള്ളവർ അവർ ഇരിക്കുന്ന കസേരകളും കൊമ്പുകളുമാണ് വെട്ടിയെറിയുന്നതെന്നു ഓർക്കാതെയാണ് ഓരോ പ്രോപ്പോസലുകൾ ഉണ്ടാക്കിയെടുക്കുന്നത്, ഏറ്റവും കൂടുതൽ ആളുകളെ വെട്ടിനിരത്തുന്നവർക്ക് അവാർഡ് കിട്ടുമെന്നപോലെയാണ് ഓരോ കമ്മിറ്റിയിലും ഉള്ളവരുടെ മത്സരം കണ്ടാൽ തോന്നുക. ഈ തസ്തികകൾ ഇവിടെയുണ്ടായിരുന്നതുകൊണ്ടാണ് കമ്മിറ്റിയിലിരിക്കുന്നവരെല്ലാം പി.എസ്.സി. വഴി ഇവിടെ ജോലിക്കുകയറിയതെന്നു മറക്കാതിരിക്കേണ്ടതാണ്; എന്നാൽ അത്തരം ചിന്തകളൊന്നും ഇവരെ അലട്ടാറില്ല. ആളുകളെ കുറയ്ക്കുവാൻ നിർദ്ദേശിച്ചില്ലെങ്കിൽ അങ്ങിനെയുള്ളവർ മോശക്കാരാവുമെന്ന ചിന്തയാണ് ഇവർക്കുള്ളത്. സത്യത്തിൽ വൈദ്യുതി ശൃംഖലയുടെ വളർച്ചയും വ്യാപ്തിയും കണക്കാക്കിയാൽ ആളുകളുടെ എണ്ണം കൂട്ടാനുള്ള നിർദ്ദേശങ്ങളാണ് നൽകേണ്ടത്, കുറയ്ക്കുവാനല്ല. അങ്ങനെ കൂട്ടാതിരിക്കുവാനുള്ള തന്ത്രമാണ്, കുറയ്ക്കുവാൻ ഏൽപ്പിച്ചിരിക്കുന്നത്. അപ്പോൾ പിന്നെ കൂട്ടുവാൻ ആരും നിർദ്ദേശിക്കില്ലല്ലോ.

വൈദ്യുതി ബോർഡിൽ ജോലി ചെയ്യുന്നവരൊന്നും ഈ ലോകത്തിലല്ല എന്ന രീതിയിലാണ് ഇവരുടെയൊക്കെ ചാണക്യ തന്ത്രങ്ങൾ. ആദ്യം മൂന്ന് സീനീയർ സൂപ്രണ്ടുമാരെ കൊണ്ട് ഉണ്ടാക്കിയ റിപ്പോർട്ടെന്നും പറഞ്ഞ്, ഒരു പ്രോപ്പസൽ രഹസ്യമായി പുറത്തുവിടുക, അതുണ്ടാക്കിയതെവിടെയാണെന്നറിയുവാൻ പാഴൂർ പടി വരെ യൊന്നും പോകണ്ട; ഷൊർണ്ണൂർ വരെ പോയാൽ മതി. എന്നിട്ട് അത് ഈ മൂന്നംഗ സമിതി വഴി കെട്ടിയിറക്കി, സീൻ - ഒന്നിൽ - ഈ റിപ്പോർട്ടുകൾ പരമരഹസ്യമാക്കി വെക്കുന്നു. സീൻ - രണ്ടിൽ - അതിൽ ചിലത് പുറത്തുവരുന്നു. സീൻ - മൂന്നിൽ- അതിനെതിരെ പ്രതികരണങ്ങൾ വന്നു തുടങ്ങുന്നു, പ്രതിഷേധങ്ങളിലേക്കു വഴി മാറുന്നുവെന്നു മനസിലാക്കുന്നു. സീൻ - നാലിൽ- ഇലക്ഷൻ വിളംബരം വന്നതുകൊണ്ട് ഫ്രിഡ്ജിനുള്ളിലേക്കുവെയ്ക്കുന്നു. ഇത്രയും തിരക്കഥയെഴുതിയവരുടെ ഇംഗിതമനുസരിച്ചു തന്നെ കാര്യങ്ങൾ മുന്നോട്ടുപോയി.

ഇലക്ഷൻ കഴിഞ്ഞതോടുകൂടി രംഗപടം മാറി. ഫ്രിഡ്ജിൽ നിന്നും കെട്ടുകളോരോന്നും എടുത്ത് അടുപ്പത്തുവെച്ച് ചൂടാക്കി തുടങ്ങി. ചൂടാക്കുവാൻ ഓരോ കമ്മിറ്റിയെ ഏല്പിച്ചു. ചിലർ തീകായാനുള്ളതാണെന്നു കരുതി ചില

റിപ്പോർട്ട് കത്തിച്ചുകളഞ്ഞു. ബാക്കിയുള്ള കമ്മിറ്റികൾ അതെടുത്തുപഠിക്കുവാൻ തുടങ്ങി. പഠിച്ചു തുടങ്ങിയപ്പോഴാണ് അവർക്ക് ഒരു കാര്യം മനസ്സിലായത്, ഉടനെ വിളിച്ചു പറഞ്ഞു യുറേക്കാ, യുറേക്കാ, മൂന്നംഗ കമ്മിറ്റിക്കാർ പറഞ്ഞതിനേക്കാൾ കൂടുതൽ തസ്തികകൾ വെട്ടികളയാം. എന്തൊരുകണ്ടുപിടുത്തമായിരുന്നെന്നോ; അവർക്കെന്തായാലും നോബൽ സമ്മാനം ഉറപ്പ്.

കമ്മിറ്റികളിൽ ചർച്ചകൾ പുരോഗമിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കെ പരമ രഹസ്യമായി വെച്ചിരുന്ന മൂന്നംഗ സമിതിയുടെ റിപ്പോർട്ടുകൾ ഒരു പ്രത്യേക സംഘടനയുടെ വാട്ട്സപ്പ് ഗ്രൂപ്പിൽ പ്രത്യക്ഷപ്പെട്ടു, അതോടെ കള്ളന്മാർ കപ്പലിൽ തന്നെ എന്നു വിളിച്ചുകൂവികൊണ്ട് റിപ്പോർട്ടുകൾ വെളിച്ചം കണ്ടു. എന്തൊരു ഔദാര്യം; ഇല്ലെങ്കിൽ ഇതൊന്നും ആർക്കും തന്നെ കാണുവാനേ പറ്റില്ലായിരുന്നു.

ഇനി ചൂടാക്കുവാനേൽപ്പിച്ച കമ്മിറ്റികൾ ഉണ്ടാക്കുന്ന റിപ്പോർട്ടുകളുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുവാൻ ഒരു അടിസ്ഥാന പട്ടികവേണമല്ലോ. എന്നിട്ട് പറയണം മൂന്നംഗ സമിതിയുണ്ടാക്കിയതിനേക്കാൾ എത്രയോ ഭേദമാണ് പുതിയ കമ്മിറ്റികൾ ഉണ്ടാക്കിയ റിപ്പോർട്ടുകൾ. ഇല്ലെങ്കിൽ എത്ര തസ്തികകൾ ഇല്ലാതാകുമായിരുന്നു; സന്തോഷത്തിനിനി എന്തുവേണം. ഭയങ്കര സംഭവമായി കൊട്ടിഘോഷിക്കാം. കമ്മിറ്റിക്കാരെ ധീരന്മാരായി പ്രഖ്യാപിച്ച് ഗുഡ് സർവ്വീസ് കൊടുക്കാം. അപ്പോൾ ഈ തന്ത്രങ്ങളുടെയെല്ലാം വക്താക്കൾ ഉള്ളിലൊരു വക്രിച്ച ചിരിയുമായി പറയുന്നുണ്ടാവും വൈദ്യുതി ബോർഡിലെ ജീവനക്കാരെയും എഞ്ചിനീയർമാരെയും ആഫീസർമാരെയും പറ്റിച്ചുവെന്ന്. ഈ തന്ത്രങ്ങളുടെ വക്താക്കളെല്ലാം പുതിയ കമ്പനികളുടെ ഡയറക്ടർമാരായിമാറി കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ടാവും.ഫീൽഡുജോലികൾ കാര്യമായി ചെയ്യാത്ത അവർ ഫീൽഡുജീവനക്കാരെ വെട്ടിക്കുറച്ചതിന്റെ അവാർഡുകൾ ഏറ്റുവാങ്ങും.

മൂന്നു വർഷം കൊണ്ട് ആറായിരം പേർ റിട്ടയർ ചെയ്യുമ്പോൾ പി.എസ്.സി. വഴി ഒരാളെപ്പോലും നിയമിക്കാതിരിക്കുവാനുള്ള സകല വഴിമരുന്നുകളുമിട്ടാണ് റിപ്പോർട്ടുകൾ സമർപ്പിച്ച് കമ്മിറ്റികൾ സായൂജ്യമടയുക.

പി.എസ്.സി. വഴി ആരേയും നിയമിക്കാതെ ജോലിക്കാരെയെല്ലാം കരാറടിസ്ഥാനത്തിൽ നിയമിച്ച്,അതുവഴി പലർക്കും പലതും സമ്പാദിക്കുവാനുള്ള വഴിയൊരുക്കികൊടുക്കും. അത്തരത്തിൽ കരാറടിസ്ഥാനത്തിൽ വെക്കുന്നവരുടെ സംഘടനയുണ്ടാക്കി അതിന്റെ തലപ്പത്ത് കയറിയിരുന്നാൽ മുഴുവനായി. ചാരിതാർത്ഥ്യത്തിനിനിയെന്തുവേണം.

വൈദ്യുതി ബോർഡിന്റെ ചെലവിൽ ഭൂരിഭാഗവും, അതായത് എണ്ണായിരം കോടി രൂപയോളം സംസ്ഥാനത്തിനു പുറമെനിന്നും വൈദ്യുതി കൊണ്ടുവരുന്നതിന് ചെലവാകുന്നതിൽ ആർക്കും പരിഭവമില്ല, അതിൽ ആർക്കും വിരോധവുമില്ല.

നാലുരൂപയും അഞ്ചു രൂപയും ഒരു യൂണിറ്റു വൈദ്യുതിക്കു തന്നോളാമെന്ന് ഇരുപത്തിയഞ്ചുകൊല്ലത്തേക്കു കരാറെഴുതി വെച്ചിരിക്കുകയാണ്. ഇപ്പോൾ അഖിലേന്ത്യാ തലത്തിൽ വൈദ്യുതി വില താഴ്ന്നുകൊണ്ടിരിക്കുകയാണെന്ന് എല്ലാവർക്കും അറിയാം. എന്നിട്ടും കരാറുകൾ മാറ്റിയെഴുതപ്പെടണം എന്ന് ആരും ചിന്തിക്കുന്നില്ല.ഡൽഹിയിലെയും ആന്ധ്രാപ്രദേശിലെയും സർക്കാരുകൾ ജനങ്ങളുടെമേൽ ഭാരമായി നില്ക്കുന്ന ഇത്തരം കരാറുകൾ റദ്ദാക്കി പുതിയ കരാറുകൾ വിലക്കുറവിൽ ഉണ്ടാക്കുവാൻ തീരുമാനമെടുത്തു മുന്നോട്ടു പോകുമ്പോഴും നമ്മുടെ സംസ്ഥാനത്ത് അത്തരം ഒരു ചിന്തയേയില്ല. ഇവിടെ ജീവനക്കാരെയും പെൻഷൻകാരെയും ബാധിക്കുന്ന വിഷയത്തിലാണ് കൈവെക്കുവാൻ താൽപര്യം,

നഷ്ടം നികത്താനാണ് തസ്തികകൾ കുറയ്ക്കുന്നതെന്ന വാദഗതി മുന്നോട്ടെടുക്കു

ന്നവർ തന്നെയാണ് ഒരാവശ്യവുമില്ലാതെ പകൽ നേരം മാത്രം വൈദ്യുതി ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന സോളാർ പദ്ധതികൾക്കായി കോടികൾ മുടക്കുവാൻ തയ്യാറായി നിൽക്കുന്നത്. ബോർഡ് മാനേജ്മെന്റിൽപ്പെട്ട സർക്കാർ പ്രതിനിധികളെല്ലാം എതിർത്തിട്ടും സോളാർ പദ്ധതികളുമായി മുന്നോട്ടുപോകുകയാണ്. അതിനൊരു കമ്പനിയുണ്ടാക്കി യാതൊരു മാനദണ്ഡവുമില്ലാതെ കുറച്ചുപേരെ ഡയറക്ടർമാരാക്കി അവർക്കെല്ലാം കാറും മറ്റ് ആനുകൂല്യങ്ങളുമെല്ലാം നൽകി തീറ്റിപ്പോറ്റാമെന്നല്ലാതെ അഞ്ചുപൈസയുടെ ഉപകാരം വൈദ്യുതി ബോർഡിനില്ല എന്ന കാര്യം ഏതു കുഞ്ഞുകുട്ടിക്കും അറിയാം. കമ്പനിയുടെ ഡയറക്ടറായാൽ റിട്ടയർ ചെയ്താലും മൂന്നുവർഷം വരെ തുടരാമെന്നുള്ളതുകൊണ്ട് കൂടിയാവാം നേതാക്കളെല്ലാം ഇത്തിൾകണ്ണികളെപോലെ വൈദ്യുതി ബോർഡിൽ പറ്റി സോളാർ പദ്ധതികളുടെ കമ്പനിയിലേക്കു കാലുംനീട്ടിയിരിക്കുന്നത്. അള്ളി പിടിച്ചിരുന്നു വൈദ്യുതി ബോർഡിൽ നിന്നും രക്തം ഊറ്റിക്കുടിച്ച് ബോർഡിനെ പാപ്പരാക്കി ഇവർ ഇനി പുതിയ കമ്പനി ഡയറക്ടർമാരായിമാറുമെന്ന കാര്യത്തിൽ തർക്കംവേണ്ട. കാലം കുറെയായി വൈദ്യുതി ബോർഡ് വൈദ്യുതി നല്കുവാൻ തുടങ്ങിയിട്ട്. കാലപ്പഴക്കം വന്ന ഈ ലൈനുകൾ പൊട്ടിവീണ് അപകടം നടന്നാൽ അറസ്റ്റ് ചെയ്യുന്നത് ഫീൽഡു ജീവനക്കാരെയാണ്, അല്ലാതെ ആളെ കുറയ്ക്കുവാൻ പാടുപെടുന്ന കമ്മിറ്റിക്കാരെയല്ല. വൈദ്യുതി ശൃംഖല പരിപാലിക്കുവാനുള്ള ആളുകളെ ഇനിയും കുറച്ച് അപകടങ്ങൾ പെരുകുമ്പോൾ അറസ്റ്റ് ചെയ്ത് ജയിലിലടയ്ക്കുവാൻ ആളെ കുറയ്ക്കുവാൻ ക്വാട്ടേഷൻ എടുത്തവരെ വരിവരിയായി നിറുത്തണം.

ചില ബുജികൾക്ക് ഭരണ സ്വാധീനം ഉള്ള സമയത്ത് എന്തെങ്കിലും തരികിടകൾ ചെയ്ത് വൈദ്യുതി ബോർഡിൽ സമൂലമായ മാറ്റങ്ങൾ വരുത്തിയെന്നു വിളിച്ചുകൂവിയില്ലെങ്കിൽ ഉറക്കം കിട്ടില്ല. കുറച്ചുകാലം മുൻപാണ് സെന്റർ ചാർജുള്ള ലൈൻമാൻമാരെല്ലാം അഴിമതിക്കാരാണെന്ന വ്യാജേന സെന്റർ ചാർജെല്ലാം എടുത്ത് കളഞ്ഞ് മോഡൽ സെക്ഷൻ എന്ന സംവിധാനം വരുത്തിയത്. ഇത് നടത്തണമെന്ന് വാശിപിടിച്ചവർ ഒന്നോർക്കുന്നത് നല്ലതാണ്. നിങ്ങളുടെ വാശി പിടുത്തത്തിൽ പൊലിഞ്ഞു വീണത് നിരവധി ജീവനുകളാണ്. 2009 നു മുമ്പും അതിനുശേഷവുമുള്ള അപകടങ്ങളുടെ എണ്ണത്തിലുണ്ടായ വർദ്ധന സൂക്ഷിച്ചു വിശകലനം ചെയ്താൽ കാര്യം മനസ്സിലാവും. ഇന്ന് ലൈനുകളിൽ ജോലിക്കു കയറുന്നവർക്കു സപ്ലൈ സംവിധാനത്തെക്കുറിച്ച് ഒരു ചുക്കും അറിയാതെയാണ് കയറി ജോലി ചെയ്യുന്നത്. എന്നാൽ മുമ്പ് അങ്ങനെയല്ലായിരുന്നു. സെന്റർ ചാർജ് ഉള്ളവർക്കു കറന്റ് വരുന്ന വഴികളെക്കുറിച്ച് നല്ല വിവരമുണ്ടായിരുന്നു. ഇന്ന് വിങ്ങുകളാണ്, അവർക്ക് വിവരവുമില്ല. പിടഞ്ഞു വീഴുവാൻ നിയോഗിക്കപ്പെട്ട ഒരുകൂട്ടം ബലിയാടുകൾ. എന്നിട്ട് അതും കൊട്ടിഘോഷിക്കും. എന്തൊക്കെയാണ് നടക്കുന്നത് ? ഓരോ വർഷവും ഇരുപത്തഞ്ചു ബോർഡ് ജീവനക്കാരും അതിലേറെ അല്ലാത്തവരും പിടഞ്ഞുവീഴുകയാണ്. ഇരുപത്തഞ്ചു വർഷത്തെ കണക്കെടുത്താൽ അറുന്നൂറോളം പേരെ കുരുതിയ്ക്കു കൊടുക്കുന്ന ഒന്നാണ് നമ്മുടെ വൈദ്യുതിശൃംഖല. അവിടെ ഇനിയും ആളുകളെ കുറച്ച് എന്തുചെയ്യുവാനാണ് ഇവർ ലക്ഷ്യം വെയ്ക്കുന്നത്. ഇനിയും കൂടുതൽ കൂടുതൽ ആളുകളെ ബലി കൊടുക്കുവാനോ ! ഈ കുറയ്ക്കുവാൻ ഓടി നടക്കുന്നവർക്കു മനഃസാക്ഷിയെന്നൊന്നില്ലേ.

ജോലി യന്ത്രവൽകൃതമാക്കി, അദ്ധ്വാന ഭാരം കുറച്ചുകൊണ്ട് വന്നതിനുശേഷം ആളെ കുറയ്ക്കുന്നതിനെക്കുറിച്ച് ചിന്തിക്കുന്നതിനു യുക്തിയുണ്ട്. മോഡൽ സെക്ഷൻ ആയതിനു ശേഷം വഴി നീളെ പോസ്റ്റുകളിലും ലൈനുകളിലും വള്ളികൾ പടർന്നു നിൽക്കുന്നത് കേരള മൊട്ടൊക്കെ കാണുന്ന പ്രതിഭാസമാണ്.

എന്നിട്ടും മോഡൽ സെക്ഷൻ നല്ലതാണെന്നു പറഞ്ഞ് വീമ്പിളക്കല്ലേ. മോഡൽ സെക്ഷൻ നടപ്പിലാക്കിയതിന്റെ പേരിൽ നടക്കാതെ പോകുന്ന മെയിന്റനൻസ് ജോലികൾ ഇപ്പോൾ സബ്ഡിവിഷനുകളിലേക്കു ഏല്പിക്കുവാൻ പോകുകയാണ്. വലത്തെ കാലിലെ മന്ത് ഇടത്തെ കാലിലേക്കു വെയ്ക്കുന്നു എന്നല്ലാതെ എന്തു പറയാൻ. എന്നിട്ട് സെക്ഷൻ ആഫീസിലെ ലൈൻമാൻമാരുടെയും വർക്കർമാരുടെയും സബ് എഞ്ചിനീയർമാരുടെയും എണ്ണം മൂന്നിലൊന്നാക്കി കുറയ്ക്കുന്നു. ബാക്കി കുറച്ചുപേരെ സബ്ഡിവിഷനിലേക്കു മാറ്റി മിച്ചം വരുന്ന തസ്തികകൾ വേണ്ടെന്നു വെയ്ക്കുന്നു. ഇവരുടെ വെട്ടിക്കുറയ്ക്കലുകൊണ്ട് സെക്ഷനിലെ ലൈനിന്റെ നീളവും വീതിയും കുറയുന്നില്ല. മൂന്നിലൊന്നു ജീവനക്കാരെ കൊണ്ടുവേണം ഈ വൈദ്യുത ശൃംഖലയിലെ പരാതികൾ പരിഹരിക്കുവാൻ. അപകടങ്ങൾ പെരുകുമെന്നുപറയുവാൻ ഒരു പണിക്കരുടെയും ആവശ്യമില്ല. അത് പെരുകുക തന്നെ ചെയ്യും. തസ്തികകൾ വെട്ടിക്കുറയ്ക്കുന്നതും പോരാ, ആളുകളെ കൊലയ്ക്കുകൊടുക്കുവാൻ ഓരോ സംവിധാനങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുകയും വേണോ.

നാളെ അപകടങ്ങൾ വർദ്ധിക്കുമ്പോൾ, ഈ കമ്മിറ്റിക്കാരെ വെറുതെ വിടരുത്. ഇപ്പോഴുള്ള സംവിധാനത്തിൽ നിന്നും സെന്റർ സംവിധാനത്തിലേക്കു ഒരു തിരിച്ചുപോക്കാണ് യഥാർത്ഥത്തിൽ വേണ്ടത്. അല്ലാതെ ഓരോരുത്തരുടെയും തലയിൽ ഉദിക്കുന്ന തുഗ്ലക്ക് പരിഷ്കാരങ്ങളിലൂടെ ബലിയാടുകളെ സൃഷ്ടിക്കുകയല്ല.

രണ്ടു വർഷങ്ങൾക്കു മുൻപ് വിദ്യുച്ഛക്തി ബോർഡിന്റെ കീഴിലുള്ള സബ്സ്റ്റേഷനുകളും ടവർ ലൈനുകളും ചില കുത്തക കമ്പനികൾക്ക് ഇരുപത്തഞ്ചുവർഷത്തേക്കു പാട്ടത്തിനു നല്കി. അവർ മുതൽ മുടക്കു നടത്തി ഉണ്ടാക്കുന്ന പുതിയ സംവിധാനത്തിലൂടെ കറന്റ് ഒഴുക്കുന്നതിന് നമ്മൾ യൂണിറ്റ് ചാർജ് നല്കുകയെന്ന പരിഷ്ക്കാരം നടപ്പിലാക്കുവാൻ ചില വ്യക്തികൾ കിണഞ്ഞു ശ്രമിച്ചിരുന്നു. അന്ന് അതിനെ ശക്തമായി എതിർത്തതുകൊണ്ടാണ്, ഇന്നും സബ്സ്റ്റേഷനുകളും ലൈനുകളും കെ.എസ്.ഇ.ബി.യുടെ കയ്യിൽ തന്നെയിരിക്കുന്നത്. അത്തരക്കാർ ഇനിയും അവശേഷിക്കുന്നതുകൊണ്ട് പ്രസരണരംഗത്ത് നിർദ്ദേശിക്കുന്ന പരിഷ്കാരങ്ങളെല്ലാംതന്നെ ഈ കച്ചവട താല്പര്യങ്ങൾ സംരക്ഷിക്കുന്ന തരത്തിലായിരിക്കും. അവർ പ്രസരണ രംഗം വീതം വെച്ച് വില്പന നടത്തും.

സബ്സ്റ്റേഷനുകളുടെ എണ്ണവും ടവർ ലൈനുകളുടെ നീളവും കൂടികൊണ്ടിരിക്കുമ്പോൾ ജീവനക്കാരുടെയും എഞ്ചിനീയർമാരുടെയും തസ്തികകൾ ഒഴിവാക്കുവാൻ ഇവർക്കൊക്കെ എങ്ങിനെ നിർദ്ദേശം നല്കുവാനാകുന്നു എന്നത് അത്ഭുതപ്പെടുത്തുന്നു.

അതിനായി സബ്സ്റ്റേഷനുകളിലെ അസിസ്റ്റന്റ് എഞ്ചിനീയർ തസ്തികയിലേക്ക് കരാർ അടിസ്ഥാനത്തിൽ നിയമിച്ചാൽ മതിയെന്നാണ് മൂന്നംഗ സമിതിയും പുതിയ കമ്മിറ്റിക്കാരുടെയും കണ്ടുപിടുത്തം.

അങ്ങനെയാണെങ്കിൽ ഡയറക്ടർമാരുടെ തസ്തികയിലും ചീഫ് എഞ്ചിനീയർമാരുടെ തസ്തികയിലും കരാർ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ആളെ വെച്ചാൽ പോരേ? എന്തിനാണ് സ്ഥിര ജീവനക്കാരെന്ന് ചോദിക്കാം. പക്ഷെ വൈദ്യുതി ബോർഡിന്റെ നന്മ ലക്ഷ്യമാക്കി പ്രവർത്തിക്കണമെങ്കിൽ സ്ഥിരം ജീവനക്കാർതന്നെ ഓരോ തസ്തികയിലും ഉണ്ടാവണം; അവർക്കുമാത്രമെ സ്ഥാപനത്തിനോടു ആത്മാർത്ഥതയുണ്ടാവുകയുള്ളു. കരാറടിസ്ഥാനത്തിൽ വരുന്നവർക്ക് കരാർ കാലാവധിയിൽ എങ്ങിനെയെങ്കിലും തള്ളി നീക്കിയാൽ മതി.

സബ്സ്റ്റേഷനുകളെല്ലാം എ.എം.സി. കരാറുകളിലേക്കു മാറ്റാനും അവിടെ നിന്നെല്ലാം ജീവനക്കാരെ ഓടിച്ചുവിടാനും അതിനുശേഷം

സബ്സ്റ്റേഷനുകളും ലൈനുകളും കുത്തക കമ്പനികൾക്കു കൈമാറാനുള്ള തട്ടകം ഒരുക്കുന്ന തരത്തിലാണ് ചിന്താഗതികളുടെ പോക്ക്. ഇതൊരിക്കലും നടത്തുവാൻ അനുവദിക്കരുത്.

എഴുന്നൂറ്റമ്പതു കോടി യൂണിറ്റ് വൈദ്യുതി ഓരോ വർഷവും ഉല്പാദിപ്പിച്ച്, മൂവ്വായിരം കോടി രൂപയുടെ വരുമാനം വൈദ്യുതി ബോർഡിനുണ്ടാക്കുന്ന ജനറേഷൻ വിഭാഗത്തെയും വെട്ടിനിരത്തൽ കമ്മിറ്റി ഒഴിവാക്കിയിട്ടില്ല. അനുവദിച്ച തസ്തികകളിൽ പകുതി പേർ മാത്രം ജോലിചെയ്യുന്ന ജനറേഷൻ വിഭാഗത്തിൽ അതിന്റെയും പകുതി പേരെ മാത്രം നിലനിർത്തിയാൽ മതിയെന്നാണ് മൂന്നംഗ വിദഗ്ദ്ധ സമിതിയുടെ റിപ്പോർട്ട്. ഇത്തരത്തിൽ അവിടെയുള്ള ആളുകളെ ഓടിച്ച് വിട്ട്, ജനറേറ്ററുകൾ ഓടിക്കുവാൻ പറ്റാതാക്കി, ഓരോ സ്റ്റേഷനുകളും പൂട്ടി സീൽവെച്ച് അത്രയും വൈദ്യുതി പവർ പർച്ചേസിലൂടെ വാങ്ങികൂട്ടാമെന്ന വ്യാമോഹവും ഇത്തരക്കാരെ നയിക്കുന്നുണ്ടെന്നതാണ് വിചിത്രം.

അല്ലെങ്കിൽ തന്നെ Man-online ട്രാൻസ്ഫർ ആയതുകൊണ്ട് വിതരണ രംഗത്ത് നിന്നും ഓടിപ്പോരുന്നവർ ഒന്നോ രണ്ടോ കൊല്ലത്തേക്ക് ജനറേറ്റിംഗ് സ്റ്റേഷനുകൾ സന്ദർശിച്ച് മടങ്ങിപ്പോകും. വിതരണ രംഗത്ത് അരക്ഷിതാവസ്ഥയും അറസ്റ്റും അപകടങ്ങളും നിലനിൽക്കുന്നതിനാൽ അവിടെ നിന്നും ആത്മരക്ഷാർത്ഥം ഓടി വരുന്നത് പ്രസരണ രംഗത്തേക്കും ജനറേറ്റിംഗ് സ്റ്റേഷനുകളിലേക്കും ആണ്. ആയതുകൊണ്ട് അവിടുത്തെ തസ്തികകൾ പരമാവധി കുറച്ച് ഓടി കയറുവാൻ സ്ഥലമില്ലാതാക്കി വിതരണരംഗത്തു തന്നെ ഉറപ്പിച്ചു നിറുത്താനുള്ള ഗൂഢതന്ത്രവും ജനറേഷൻ രംഗത്തെ തസ്തികകൾ വെട്ടിക്കുറയ്ക്കുന്നതിനുപിന്നിലുണ്ട്. നമ്മുടെ നാടൻ ഭാഷയിൽ പള്ളം എന്നു പറഞ്ഞാൽ പുഴ ബള്ളമാണ്. പുഴയുടെ തീരം എന്നർത്ഥം. പുഴയുടെ തീരങ്ങളിലാണ് ബലിതർപ്പണം. വാവുബലിക്ക് എല്ലാവരും പുഴയോരത്തെത്തും ബലിയർപ്പിക്കുവാൻ.

സിവിൽ വിഭാഗത്തെ മൊത്തമായി പള്ളത്തേക്കാണ് കൊണ്ടുപോകുന്നത്. അവിടെ നിന്നും ബംഗാളികളെ പണിയെടുക്കുന്നതിനായി വിളിക്കുന്നതുപോലെ വിളിക്കുമ്പോൾ വരുവാനായി ബാഗും പിടിച്ച് വരിവരിയായി നില്ക്കുന്നുണ്ടാവും സിവിൽ എഞ്ചിനീയർമാർ. അവർക്ക് ഉത്തരവാദിത്തങ്ങളൊന്നും ഏല്പിക്കാതെ അടിമകളുടെ നിലവാരത്തിലേക്കു കൊണ്ടു പോകുകയാണ്. ആരെങ്കിലും വിളിച്ചാൽ അവരുടെകൂടെ പോകണം, അല്ലാതെ സ്ഥിരമായ തസ്തികകൾ ഇല്ലാത്ത ഒരു വ്യവസ്ഥിതി. വിതരണം, പ്രസരണം, ഉല്പാദനം മേഖലകളിലേക്കു സബ് എഞ്ചിനീയർമാരെയും അസിസ്റ്റന്റ് എഞ്ചിനീയർമാരെയും അസിസ്റ്റന്റ് എക്സിക്യൂട്ടീവ് എഞ്ചിനീയർമാരെയും ആവാഹിച്ച് പള്ളത്ത് ബലിയിടുവാനായി വെച്ചിട്ടുണ്ട്. അവരെ വിട്ടുതരും. എത്ര അധഃപതനമാണ് സംഭവിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നതെന്ന് ഈ കമ്മിറ്റിക്കാരൊന്നും മനസ്സിലാക്കുന്നില്ല. പ്രതിവർഷം മൂവ്വായിരം കോടി രൂപയുടെ വരുമാനമുണ്ടാക്കുന്ന ഡാമുകളും പവർഹൗസുകളും പണിതുയർത്തിയത് ഈ സിവിൽ വിഭാഗമാണെന്ന കാര്യം ഈ കമ്മിറ്റിക്കാരെല്ലാം ഓർക്കുന്നത് നല്ലതാണ്.

എന്നാൽ ഫീൽഡുജീവനക്കാരും എഞ്ചിനീയർമാരും ചെയ്യുന്ന ജോലികളുടെ കണക്കെടുപ്പുമാത്രം നടത്തുന്ന ചില കോർപ്പറേറ്റ് ഓഫീസുകളിൽ ഇരിക്കുന്നവർക്കു തസ്തിക നഷ്ടങ്ങളൊന്നും ഇല്ല. അവരെല്ലാം വിരമിക്കുന്നതുവരെ അത്തരം തസ്തികകളിലുണ്ടാകുകയും ചെയ്യും. അവർക്കൊരു മാറ്റവുമുണ്ടാവില്ല. അത്തരക്കാരാണ് ഫീൽഡിലെ വെട്ടിനിരത്തലുകൾക്ക് പിൻസീറ്റ് ഡ്രൈവുകൾ നടത്തുന്നത്. അവർ ഒരിക്കലും മുമ്പിൽ നെഞ്ചു വിരിച്ചു നിൽക്കില്ല. കർട്ടനു പിന്നിലെ ചരടുകളാണ് അവരുടെ ലക്ഷ്യം. യാതൊരു തത്വദീക്ഷയുമില്ലാതെയുള്ള വെട്ടിനിരത്തലുകൾ എതിർത്തു തോല്പിച്ചേ മതിയാവൂ.

✵

THE POLITICS OF REFORM AND RE-STRUCTURING IN KSEBL: AN ANALYSIS

Er. C.P. George
Deputy Chief Engineer

With the enactment of EA-2003 the power utilities in the country have been gone through a flood of changes and in many states they were functionally unbundled as envisaged in the various provisions in the reform act. Subsequently, these utilities made appropriate restructure and reform in their organisational structure and programmed to empower their HR according to the needs of the changed environment. Actually, the reform act, the GoI policies, GoI directives and guidelines, the subordinate regulations from CEA & CERC have cut a clear direction and rail for the reforms and restructure process. As such, with the national grid in place with free flow of electricity envisaged for any point of the country to any other point, the state utilities have no other option but to use the "rail and road" laid down by the central bodies for smooth and efficient function of their utilities.

In Kerala, we have decided against the unbundling and continued as an integrated utility due to various reasons and impressions. Again, to satisfy the statutory requirement envisaged in the Electricity Act, the utility has restructured as an integrated company with three Strategic Business Units (SBU) namely SBU-Generation (SBU-G), SBU–Transmission(SBU-T) and SBU - Distribu tion (SBU-D). The SLDC is also working under the SBU-T. But the organisational restructure and reforms happened only in the documents and practically, the entire organisation continued to work in the same old structure with the same HR in the same environment. As such, no changes in the organisational structure has been made nor any changes in the HR hierarchy has implemented to ensure the functional efficiency of the SBUs based on the new structure. Moreover, the environmental changes that happened in the country consequent to the reform act and the technological changes with automation adopted by the power sector over a period of time ends up at compulsions for changes in the organisational structure and HR hierarchy.

Based on the directive of Honourable KSERC and the recommendation of various independent agencies, KSEB has requested consultancy assistance from IIM Kozhikode (during 3/2014) to support the entity to transform itself to a best power utility by adopting state of the art technologies, retraining its quality manpower resources and developing innovative and sustainable schemes to excel in service delivery.

The report "Enhancing Service Quality and Organizational Effectiveness in KSEB Ltd" prepared by the Indian Institute of Management, Kozhikode was received during 2015. Later based on the request of the KSEBL management during 2/2017 some additional work related to the recommendation on the organization structure and explicit recommendations for career and training needs along with the restructuring of some of the departments in the corporate office [which include offices of the Chief Engineer (HRM),Secretary (Administration), Chief Personnel Officer, Chief Engineer (Commercial and Tariff), Chief Engineer (Supply Chain Management) and Chief Engineer (REES)] were entrusted to IIM-K and they have submitted their report and explicit recommendations by 9/2017.

As such, the management has been fully equipped with a professional study report from IIM-K on various organization functions by 9/2017 and should have initiated appropriate actions to carry out relevant reforms and restructure in the organization in its right perspective. The natural course of action would have been to initiate discussion on the report with various stake holders including the departmental heads, senior officers, employee unions, Officer Associations etc. Such an initiative would have opened relevant issues and would have defined the scope in implementing the recommendations. Moreover, a direct discussion of the report would have carried the process to a better level of understanding among stake holders.

But instead of such transparent and natural ways in reforrm approach, the management mysteriously decided to go with a three-member sub-committee consists of two first level ministerial officers and a staff, who know nothing about various functional and technical complexities of the organization. In the prevailing complex power sector scenario, two first level ministerial officers were entrusted to draft specific proposals for optimization and deployment of manpower up to the level of Departmental Heads including Chief Engineers in various offices of KSEBL!

The very objective of such a subcommittee is questionable considering the fact that the IIM-K report itself have explicit in its recommendations on optimization of HR and its deployment. Moreover the competency and credibility of such a subcommittee consists of first level ministerial officers to undertake on such a task is questionable and direct mockery of the official hierarchy and competency of senior officers and engineers in this organization. The decision of the management to entrust the responsibility to decide up on the optimization of HR up to level of departmental head or Chief Engineer Level to some first level ministerial officers may be considered as the craziest thing in the history of any of the organization. The conceptual level of these subcommittee members to the various aspects and complexities are obvious to everyone in the organization and the quality of few excerpt from reports those made available to the employees

created chaos among employees in the organization. Moreover, the selection of the members, the lack of transparency involved in their selection and the lack of transparency in the process of evolution of their reports are objectionable and put doubts on the very intention and credibility of the management in implementing appropriate reform and restructure to enhance the efficiency and effectiveness of the organization.

We agree that the management have the right to accept or reject any part or full of the IIM-K report that suits according to the best of the organizational performance. If the management feels that some recommendation is not suitable for the best interest of the organization, they may implement those recommendation of which they are fully convinced or accepted by various stake holders. They may also go for a second opinion with equally or better qualified professional opinion before accepting any of the recommendations. But tampering with a professional report as per the whims and fancies of some vested interest through the pretext of some incompetent subcommittees who themselves are adversely affected, question the credibility of the decision and cannot be accepted. The lack of transparency of the management with respect to the subcommittee reports also puts doubts on the credibility and their real intentions. As such, I may state that, the present management has created an environment of mistrust, loss of faith and lack of credibility with respect to the reform and restructure in the organization.

To add to the woes, four new committees have been constituted by the Board vide order dated 27/04/2019. It is unfortunates that instead of taking appropriate decisive steps on the explicit recommendation of the IIM-K report, the KSEBL management is trying to tamper with the professional reports and its recommendations through specifically nominated committees. We have received the report from IIM-K for "enhancing service quality and organization effectiveness" as early as 2015 and the report on additional works related to corporate office by 9/2017. The engineers, officers and staff in the organization have enough competency to go through the reports and recommendations to conceive it's spirts to the good of the organization. The deliberate attempt by the management to tamper with the spirits and recommendations in the professional report from IIM-K through crafted committee are evident from the identity of the nominated committee members their track records and affiliations.

Instead of initiating direct discussion on the IIM-K reports and recommendations among departmental heads, senior officers, employees' unions and officers' associations along with relevant stake holders, the management is mysteriously avoiding a direct discussion on the reports and its explicit recommendations. Even the newly formed committee has been carefully constituted by avoiding departmental heads and senior engineers who have vast experience and proven records in relevant fields. The qualification and virtue for most of the members in the

committee is the membership in a particular Association and with the present management philosophy they qualified as an expert in the field without any further proven records or relevant experience in the field. The objective and intention of these committee are in doubt due to the lack of credential of most of the members in the committee and lack of availability of the departmental heads and engineers with far better credentials. It is pity that, a management that vigorously promote APAR played too low in constituting such critical committees that decides the future of the organization. Kindly not note that the generation committees is headed by an engineer from Civil wing who do not even have the functional experiences in the relevant field of operation and maintenance of hydro generating stations where our generation is nearly 100% from hydro! And the committee for corporate office do not include a Chief Engineer, though we have so many Chief Engineers working in corporate Office as departmental heads. As such, it is observed that the management is not serious about any reform and restructure and playing to the tune of some vested interests to avoid direct discussion on the IIM-K report, which provided explicit recommendation on deployment on non performing employees and offices.

Conclusion.

The direction of reform and the extent of restructure required in the organization is very much defined in its functions, statutory regulations and with the adoption of technologies for mechanization and modernization. Restructure and redeployment must go in hand with modernization, computerization and mechanization along with the functional division of the utility. Electricity is the fundamental requirement of every human being in the world and KSEBL is not the only utility in world that handle electricity for the consumers. My request to the management is to open their eyes to acknowledge the functional systems in the good performing utilities in India or abroad and emulate the good things through transparent discussions and interactions. We have a competent HR and they are the real asset to the organization. Train them and use them to carry out the future tasks with a vision. Make a road map for reform and re-structure with transparency and reasons. And do not manipulate the good will of the employees.

✵

Letters to the Editor

കത്തുകൾ അയക്കേണ്ട വിലാസം

Chief Editor, Hydel Bullet
KSEB Engineers' Association, Panavila,
Thiruvananthapuram - 01,
Phone : 0471 - 2330696

hydelbulletin@gmail.com 9447577588

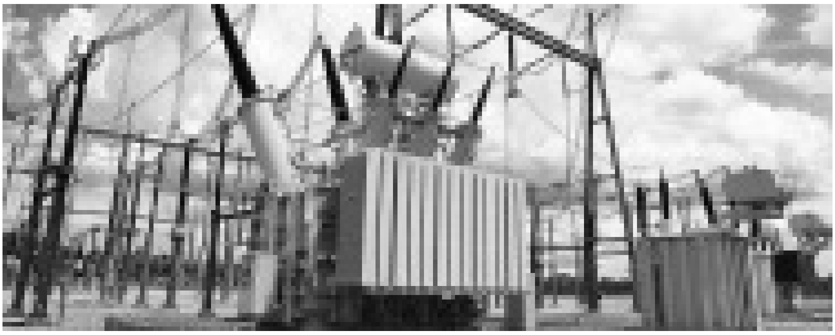
✍ മലയാളത്തിലുള്ള ലേഖനങ്ങൾ എഴുതി തയ്യാറാക്കിയോ, PDF ഫോർമാറ്റിലോ അയച്ചുതരണമെന്ന് അഭ്യർത്ഥിക്കുന്നു.

6 alarms coming from a substation transformer that MUST be taken very seriously

Er. Anoop Vijayan
Assistant Engineer

Transformer alarms

Transformers are the most expensive piece of apparatus in a power substation and therefore must have appropriate protection equipment installed to guard against various faults. This technical article explains a few internal transformer faults that make an alarm in a substation. For substation crew it's always important to understand what is going on inside a transformer and why.



In order to react properly in faulty situations it's important for operator to understand how internal protection mechanisms of a transformer work. For example, switching operators must not energize any substation transformer that has tripped off on fault.

When confronted with this situation the substation operators must:

1. Check all associated relay panels and log protection flags
2. Visually inspect the transformer
3. Contact in-charge person from control center and inform of exact details of the fault.

- *From the above information and following consultation with the relevant person from the substation control center, a decision can be made* ***whether or not to re-energise the transformer****. Further investigations may be required.*

Together with the usual type of protection relays (i.e. overcurrent, earth fault) used elsewhere on the system, transformers have additional protection.

These include alarms and trips that guard against:

1. Low oil level alarm
2. Gas build up and oil surge (Buchholz trip)
3. Winding temperature (overheating)
4. Oil temperature (overheating)
5. Malfunction of an earthing compensator (differential/restricted earth fault)
6. Over-excitation

- *Unless approval is given by the relevant in-charge person from a substation control center, a switching operator must never attempt to put a substation transformer which has tripped on protection back into service, because of the risk that energizing the transformer could do further damage.*

1. Low Oil Level Alarm

Some substation transformers have an inbuilt alarm on the conservator tank level gauge (see Figure 1). **If the oil level falls below a preset level** an alarm will be triggered. These alarms are usually relayed to the control center.

Two types of oil level indicators are shown on Figure 1 below.

The Type 1 oil level indicator *shows the expected oil level at different oil temperatures. The conservator oil level is correct when the conservator gauge temperature is the same as the temperature reading shown on the transformer oil temperature gauge.*

Type 2 is simply an oil level gauge. If no low oil alarm is available on the conservator, a Buchholz gas alarm will also indicate if the oil level is low. This is due to the float arrangement inside the transformer Buchholz relay activating either for a build-up of gas from inside the transformer, or from the oil level reduction in the relay housing.

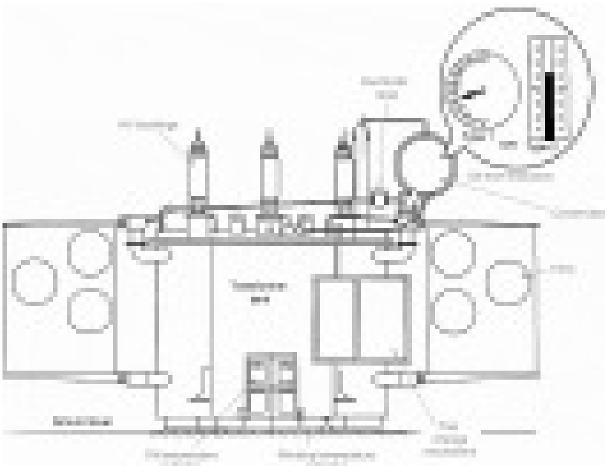


Figure 1 – Substation transformer oil level gauge

If flagging indicates a low oil level, investigations must be carried out to find if the problem is sufficient to warrant de-energization of the transformer until the oil level can be increased. If the flags indicate **'Buchholz gas alarm'** the transformer must be taken out of service as soon as possible and investigations made to find if the cause of the alarm was minimum oil level or gas build up from inside the tank.

- *Gas build up is an indication that **some form of overheating or arcing** has occurred in the transformer windings due to a fault or maybe due to air trapped in the relay as a result of inadequate bleeding from a previous inspection.*

Gas in the Buchholz relay should always be removed for analysis.

2. Buchholz Trip

The most important function of the Buchholz is to trip the transformer when:

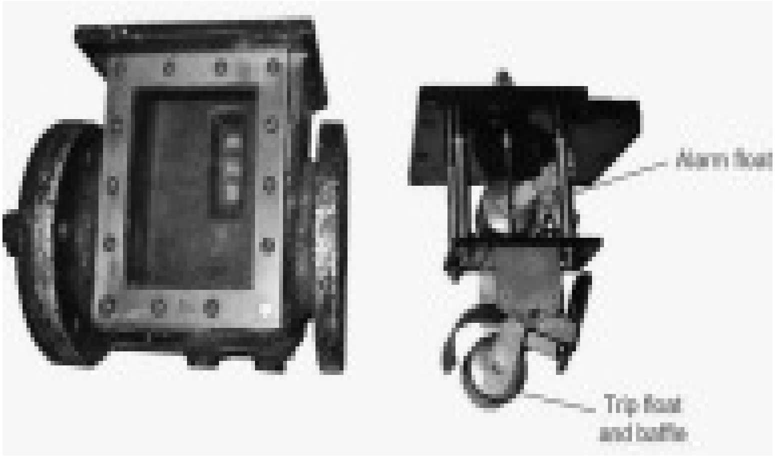
1. Internal fault causes a surge of gas or oil from inside the transformer, or
2. The main oil level of the transformer drops below the Buchholz relay.

These points are important because the quicker these faults can be removed, the least amount of damage will result inside the transformer.

- *Detailed investigation must be carried out to find the exact cause of a Buchholz trip. The transformer must not be put back into service until the exact corrective measures have been taken.*

For any Buchholz trip alarm, the appropriate technical staff must be brought in to take samples of gas or oil via the Buchholz bleeder valves for chemical analysis. This analysis gives positive indication on the exact type of fault and its extent. Decisions can then be made about the transformers future.

Note that some transformers have **an additional Buchholz pressure-activated relay** fitted for the tap changer tank.



Buchholz relay

3. Winding Temperature

The winding temperature indicator is to:

1. Start auxiliary cooling fans and/or oil pumps
2. Activate an over-temperature alarm, and
3. Initiate a trip of the transformer circuit breakers if the temperature continues to rise

- *Switching operators should be aware that regular inspection of a transformer should be carried out to make sure all auxiliary cooling fans or pumps are in working order. If these items become defective the transformer cannot be run to its full capacity.*

For example, a 20/27MVA transformer will run at 20MVA without any cooling equipment, but at 27MVA with all cooling equipment running.

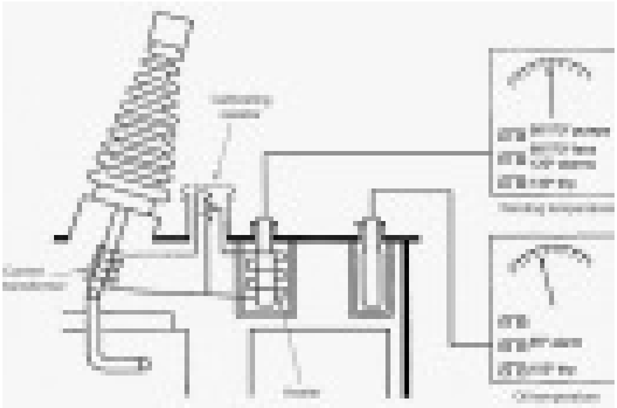


Figure 3 – Transformer temperature control

If a winding temperature alarm is activated it is normally due to either:

1. An overload of the transformer causing heat increase, or
2. Malfunction of cooling equipment causing a heat increase in the transformer.

- ***Operation of the winding temperature alarm** must be treated seriously and immediate attention given to rectifying the problem.*

Inspection of the transformer and its loading will dictate what action needs to be taken. The winding temperature circuit is connected so that extra cooling facilities (fans/pumps) are activated before the alarm/trip function.

See Figure 3 above.

- *The temperature values as shown in Figure 3 are typical values and may vary on different transformers. Care should be taken when testing cooling fans and pumps to ensure that the control circuits are restored to normal operation after testing is complete.*

4. Oil Temperature

This protection has two main purposes:

1. To initiate an oil over-temperature alarm, and
2. To initiate oil over-temperature tripping of the transformer circuit breakers.

The alarm and trip settings on this protection are set **lower than the winding temperature gauge.** This is due to the fact that the heat generated by the windings is dissipated through the cooling medium (oil) and so the alarm setting on the oil gauge (95° C) roughly corresponds to the alarm setting on the winding gauge (120° C) (see Figure 3).

Oil and winding protection can be used singularly or both together, they are used for the same purpose. One acts as a backup for the other, ensuring efficient protection of the transformer. Where a transformer is not fitted with pumps and fans, usually only an oil temperature alarm is fitted.

As mentioned previously, an alarm or trip on either oil or winding temperature protection, must be viewed seriously.

- *The response to a transformer winding or oil temperature alarm is* ***to check the transformer load and confirm all cooling is functional****. Relocating load may be considered as a solution or a decision to temporarily shut the transformer down may be made. This would allow time for the transformer to cool and for further tests if necessary.*

Where a transformer trips on winding or oil temperature the transformer should not be re-energized until approval is given by the relevant person in substation control center.

5. Malfunction of an Earthing Compensator

An earthing compensator transformer is used on power transformers with a delta secondary supplying feeders or a delta tertiary winding which supplies reactors or station supply transformers (See Figure 4 below).

The earthing compensator provides an earth reference on the delta winding, facilitating the detection of earth faults on connected apparatus.

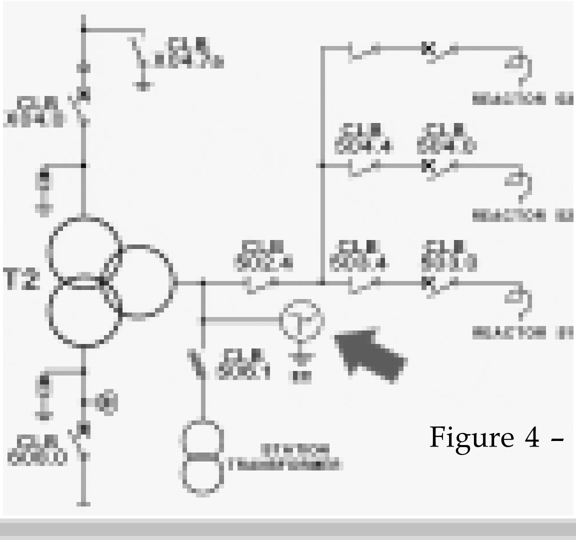


Figure 4 – Earthing compensator

Earthing compensator transformers are used:

1. To allow a return path for earth currents in the event of faults on the circuits connected to the winding
2. To reduce fault current level
3. To allow measurement of earth currents for various types of transformer protection, and
4. To limit the rise in voltage on the sound phases in the event of a fault.

- *The earthing compensator transformer is an integral part of the operation of the main transformer.* ***If it becomes defective or for some reason malfunctions, the main transformer must also be taken out of service.***

6. Over-Excitation of Transformers

Transformers are designed for operation over a range of voltages which ensure that the core is not over excited. Over-excitation of the core, due to operation at higher than design voltages, causes magnetic saturation of the core leading to overheating and possible damage to the core.

Transformers should always be operated within the normal design range of voltages.

- *Normally, transformer is designed to operate at or below a maximum magnetic flux density in the transformer core. Above this design limit the eddy currents in the core and nearby conductive components cause* ***overheating which within a very short time may cause severe damage.***

The magnetic flux in the core is proportional to the voltage applied to the winding divided by the impedance of the winding. The flux in the core increases with either increasing voltage or decreasing frequency.

During startup or shutdown of generator-connected transformers, or following a load rejection, the transformer may experience an excessive ratio of volts to hertz, that is, become overexcited.

- *When a transformer core is overexcited, the core is operating in a non-linear magnetic region, and creates harmonic components in the exciting current.* ***A significant amount of current at the 5th harmonic is characteristic of overexcitation.***

Source: *https://electrical- engineering-portal.com*

PSC വഴിയുള്ള സ്ഥിരം നിയമനങ്ങളും കരാർ നിയമനങ്ങളും : എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നത് : എന്താണ് വേണ്ടത് : ഒരു അവലോകനം

Er. സി.പി. ജോർജ്
ഡെപ്യൂട്ടി ചീഫ് എഞ്ചിനീയർ

ആദ്യം തന്നെ പറയട്ടെ; ഇതു കരാർ ജോലിയെ അല്ല, കരാറിലുള്ള HRനിയമനങ്ങളുടെ രാഷ്ട്രീയം ആണ് വിലയിരുത്തുന്നത്. അതും പരിപാലന മേഖലയിലെ കരാർ ജോലികളെ പറ്റി മാത്രം.

പരിപാലന മേഖലയുടെ ഏറ്റവും വലിയ പ്രത്യേകത ഒരു പ്ലാന്റിന്റെയോ ഒരു ശ്യംഖല യുടെയോ കാര്യക്ഷമമായ പരിപാലനത്തിന് ടി പ്ലാന്റിലെയും അല്ലെങ്കിൽ അതേ ശ്യംഖല യിലെയും പ്രവർത്തന പരിചയം അത്യാവശ്യ മാണ് എന്നതാണ്. ഈ അടിസ്ഥാന ആവശ്യം കണക്കിലെടുക്കാതെ ചെയ്യുന്ന എല്ലാ തീരു മാനങ്ങളും ദുരുപധിഷ്ടിതമാണ് എന്ന് പറ യാൻ എനിക്ക് യാതൊരു മടിയും ഇല്ല.

ചുരുക്കി പറഞ്ഞാൽ പരിപാലന ജോലി കളിൽ സ്ഥിരം ജീവനക്കാരുടെ ആവശ്യകതെ യപ്പറ്റി യാതൊരു തർക്കവും ഭരണ തലങ്ങ ളിൽ ഉണ്ടാവേണ്ടതില്ല എന്നതാണ് വാസ്തവം.

എന്നാൽ KSEBL-ലെ പരിപാലന ജോലി കളിൽ കരാറിന്റെ അതിപ്രസരം വന്നു ചേർന്നത് എന്തുകൊണ്ടെന്ന് നാം അറിയേണ്ട തുണ്ട്.

കാലാനുസൃതമായ മാറ്റങ്ങൾക്ക് പുറം തിരിഞ്ഞു നിൽക്കുകയും തലതിരിഞ്ഞ പരിഷ്കാരങ്ങൾ നടപ്പാക്കുകയും ചെയ്ത തിന്റെ തിക്തഫലങ്ങളെപ്പറ്റി കൃത്യമായ അവ ലോകനങ്ങളും തുറന്ന ചർച്ചകളും നടന്നാൽ തന്നെ അതിന്റെ പ്രധാനമായ ഒരു ഉൽപന്ന മാണ് പല O &M കരാറുകളും കരാർ നിയമന ങ്ങളും എന്ന് ആർക്കും ബോദ്ധ്യമാകുന്നതാ ണ്.

ജനറേറ്റിംഗ് സ്റ്റേഷനുകളിലെ ട്രേഡ് നിയ മനങ്ങൾ നിറുത്തലാക്കിയതാണ് അവിടത്തെ O & M ലേക്ക് കരാർ ജോലികളുടെ കടന്നുക യറ്റത്തിന് കാരണമെന്ന വസ്തുതയെങ്കിലും മനസ്സിലാക്കുകയും അക്കാര്യം അംഗീകരിക്കു കയും ചെയ്താൽ തന്നെ മുന്നോട്ടുള്ള പല കാര്യങ്ങൾക്കും കാര്യക്ഷമ മായ പരിപാലന ത്തിനും ദിശയും ഉത്തരവാദിത്വവും ഉണ്ടാകു മെന്നത് പകൽപോലെ വ്യക്തം.

സ്ഥിരം നിയമനത്തിലൂടെ ഓരോ സ്റ്റേഷ നുകളിലും തുടർച്ചയായി ജോലി ചെയ്തുണ്ടാ കേണ്ട നൈപുണ്യങ്ങളെയും കഴിവുകളേയും തമസ്കരിച്ച് എല്ലാവരെയും LM ആക്കിയ തോടെ ഉൽപാദന കേന്ദ്രങ്ങളിലെ ജോലി നൈപുണ്യത്തിന്റെ ആവശ്യകത സ്ഥാപനം തിരസ്ക്കരിച്ചതിന് തുല്യമായി കണക്കാക്ക പ്പെട്ടു എന്നു പറയാതെ വയ്യ.

അവിടെ തുടങ്ങി ഉൽപാദന മേഖലയിലെ കരാർ ജോലികളുടെ കടന്നുകയറ്റം.... അതി നുശേഷം അത് വിവിധ തലങ്ങളിലേക്ക് കട ന്നുകയറിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു. അതിനുള്ള എല്ലാ സൗകര്യങ്ങളും നമ്മുടെ സംഘടനകൾ ചെറിയ ചെറിയ സ്വാർത്ഥ താൽപര്യങ്ങൾ മാത്രം മുൻപിൽ കണ്ട് ചെയ്തുകൊ ടുത്തുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു. സ്ഥലം മാറ്റങ്ങൾ വെറും ഇൻഡക്സ് കേന്ദ്രീകൃതവും ജോലികൾ യാന്ത്രികവും ആകുമ്പോൾ. നൈപുണ്യ ത്തിനും കാര്യക്ഷമതക്കും വിലയില്ലാതാകു മ്പോൾ ആരെക്കൊ ണ്ടും ഏതു ജോലിയും എങ്ങനെയും എപ്പോഴും ചെയ്യിക്കാമെന്ന മിഥ്യാധാരണയിൽ എല്ലാ ജോലികളെയും

സാമാന്യവൽ ക്കരിക്കപ്പെടുമ്പോൾ കരാറുകാരുടെ ഊഴം തനിയെ വരവായി...

അത് ഇപ്പോൾ സബ് സ്റ്റേഷനുകളിലെയും ജനറേറ്റിംഗ് സ്റ്റേഷനുകളുടെയും ഓപ്പറേറ്റിംഗ് സ്റ്റാഫിന്റെ രൂപത്തിലെന്നു മാത്രം.

ഉൽപാദന കേന്ദ്രങ്ങളുടെ കാര്യക്ഷമതയെപ്പറ്റിയും യന്ത്രങ്ങളുടെ ജീവിതദൈർ ഘ്യത്തെപ്പറ്റിയും ചിന്തിക്കാതെ ആരെക്കൊണ്ടും പ്രവർത്തിപ്പിക്കാമെന്ന് സാമാന്യവൽക്കരിച്ച ശേഷം കരാറുകാരെ ഏൽപിക്കാൻ വഴികളൊരുക്കുന്നത് ആരാണ്..... ? !

അതിന്റെ തിക്താനുഭവങ്ങളുടെ കണക്കുകൾ കേൾക്കാനും പഠിക്കാനും കരാറിൽ വരുന്ന ഉന്നത മാനേജുമെന്റിനും ഡയറക്ടർമാർക്കും സമയമെവിടെ.... ?

അവർക്ക് അവരെ നിയമിച്ചവരുടെ സന്തോഷവും ഉദ്ദേശലക്ഷ്യങ്ങളുമാണല്ലോ പ്രധാനം..... !!!

സ്ഥിരം ജീവനക്കാരെ മാറ്റി കരാറിൽ എത്തിയാൽ കാര്യങ്ങൾ ഒരു സ്ഥലത്തു നിന്നും നിയന്ത്രിക്കാവുന്ന മൊത്തക്കച്ചവടത്തിനുള്ള സൗകര്യങ്ങളും ലാഭങ്ങളും ഓർത്താൽ എങ്ങോട്ടാണ് പോക്ക് എന്നു വ്യക്തം. ?

PSC ലിസ്റ്റ് നിലവിലിരിക്കെ കൃത്യമായും വ്യക്തമായും സുതാര്യമായതുമായ റോഡുമാപ്പില്ലാതെ സ്ഥിര നിയമനങ്ങൾ നടത്താതിരിക്കുന്നതും കരാർ നിയമനങ്ങളുടെ അനിവാര്യതയിലേക്ക് കാര്യങ്ങളെ കൊണ്ടുചെന്നെത്തിക്കുന്നതിന്റെയും പിന്നിലെ ഉദ്ദേശ ശുദ്ധി സംശയിക്കപ്പെടാതിരിക്കുന്നതെങ്ങനെ ?

കരാർ നിയമനങ്ങൾ KSEBL ന് ലാഭകരമാണ് എന്നൊരു മിഥ്യാധാരണ പലർക്കും ഉണ്ട്. എന്നാൽ എന്താണ് വാസ്തവം... ?

ഇങ്ങനെ കരാർ കൊടുക്കുന്ന പല ജോലികൾക്കും ഇപ്പോൾ കാര്യമായ പ്രാധാന്യം ഇല്ലാത്തതും ചെയ്യാവുന്ന ഇന്നല്ലെങ്കിൽ നാളെ ഓട്ടോമേഷനിൽ ഇല്ലാതാവുന്നതും ആണ്.

ഉദാഹരണമായി PGCL - 400 kV സബ് സ്റ്റേഷൻ പോലും ഓപ്പറേറ്ററില്ലാതെയാണ് പ്രവർത്തിക്കുന്നത്. ഇങ്ങനെയുള്ള പല ജോലികളും ഓട്ടോമിഷനിലൂടെ കൺട്രോൾ സെന്ററുകളിലേക്ക് മാറ്റപ്പെടേണ്ടവയാണ്. മാത്രമല്ല troubleshooting നു പോലും സാദ്ധ്യതയില്ലാത്ത ജോലികൊണ്ട് ജോലി ചെയ്യുന്നവർക്ക് അനുഭവജ്ഞാനമോ KSEBL ന് കാര്യഫലമോ ഉണ്ടാകുന്നില്ല.

ജോലി ചെയ്യുന്നതിനു സാങ്കേതിക വൈദഗ്ദ്ധ്യമല്ല ഇൻഡെക്സ് ആണു നിയമനത്തിന് എന്നു തീരുമാനിക്കുമ്പോൾ തന്നെ അതു പരിപാലനത്തിലെ അനുഭവജ്ഞാനത്തിന്റെ ആവശ്യകതയുടെ കടയ്ക്കൽ കത്തി വയ്ക്കുന്നതാണ് എന്നതാണ് വാസ്തവം.

അതുപോലെ തന്നെ ഉള്ള ഒരു മിഥ്യാ സങ്കൽപം ആണ് ഇന്ത്യൻ സാഹചര്യങ്ങളിൽ പൊതുമേഖലാ സ്ഥാപനങ്ങളിലെ ഔട്ട്സോഴ്സ് ചെയ്യുന്നതിലെ പരിപാടിയുടെ കാര്യക്ഷമത.

പലപ്പോഴും ഔട്ട് സോഴ്സ് ചെയ്യുന്നത് ഒറ്റ നോട്ടത്തിൽ കാര്യക്ഷമമെന്നു തോന്നുമെങ്കിലും വസ്തുതാപരമായി ഇതു പല മേഖലയിലും സത്യമല്ല എന്നതാണ് വാസ്തവം.

പ്രാവിണ്യവും വൈദഗ്ദ്ധ്യവും ആവശ്യമില്ലാത്ത മേഖലകളിലും സിവിൽ ജോലികളുടെ മേഖലകളിലും ഒരു പരിധിവരെ ഔട്ട്സോഴ്സ് ചെയ്യുന്നത് ശരിയായിരിക്കാം......

എന്നാൽ വൈദഗ്ധ്യം ആവശ്യമുള്ള മേഖലകളിൽ വിദഗ്ദ്ധ കമ്പനികൾ ആവശ്യപ്പെടുന്ന

തുകയും സൗകര്യങ്ങളും എത്രയാണെന്നും KSEBL-ലെ വൈദഗ്ദ്ധ്യമുള്ള എഞ്ചിനീയർമാരെയും തൊഴിലാളികളെയും വച്ച് അതേ ജോലി ചെയ്യിപ്പിക്കുമ്പോൾ വരുന്ന ചെലവും കൂടാതെ വരുന്ന കാലതാമസവും അതുകൊണ്ട് ഉണ്ടാക്കുന്ന സഞ്ചിത നഷ്ടവും കൃത്യമായി മനസ്സിലാക്കിയാൽ ഇതിലെ പാളിച്ചകളും ധാരണ പിശകുകളും കൃത്യമായി മനസ്സിലാകാവുന്നതാണ്.

ഉദാഹരണമായി കഴിഞ്ഞ 10 വർഷമായി കക്കയം പവർഹൗസിലെ ഇൻലറ്റ് വാൽവിന്റെ തകരാർ പരിഹരിക്കാൻ കരാറുകാരെ ക്ഷണിച്ചിട്ട് പരിചയ സമ്പന്നരായ കരാറുകാരെ ലഭിക്കാത്ത അവസ്ഥയും പങ്കെടുത്തവർ ആവശ്യപ്പെട്ട തുകയും സൗകര്യങ്ങളും കാണുകയും അവസാനം KSEBL-എഞ്ചിനീയർമാരും പ്ലാന്റിലെ അനുഭവജ്ഞാനവും വൈദ്യഗദ്ധ്യവും ഉള്ള തൊഴിലാളികളും ചേർന്ന് ജോലി ചെയ്തപ്പോൾ വേണ്ടിവരുന്ന ചെലവും മനസ്സിലാക്കുകയും ചെയ്താൽ ഒരു പ്ലാന്റ് കൃത്യമായി പരിപാലിച്ചുകൊണ്ടു പോകാൻ സ്ഥിരം ജീവനക്കാരുടെ ആവശ്യകത മനസ്സിലാകും.

സമയത്ത് ഇങ്ങനെയുള്ള ജോലികൾ നടത്താൻ സ്ഥിരം ജീവനക്കാരുടെ അഭാവംമൂലം വരുന്ന ഉൽപാദന നഷ്ടവും ഡാമിൽ നിന്നും തുറന്നു വിടേണ്ടി വരുന്ന വെള്ളത്തിന്റെ അളവുകളും സമയത്ത് ആവശ്യത്തിന് വൈദ്യുതി കൊടുക്കാനാവാതെ ഉപഭോക്താവിന് വരുന്ന കഷ്ടപ്പാടും ഒക്കെ കണക്കിലെടുത്താൽ വൈദഗ്ദ്ധ്യമുള്ള പ്രാവീണ്യമുള്ള സ്ഥിരം ജീവനക്കാരുടെ ആവശ്യകത ബോധമുള്ള ആർക്കും ബോദ്ധ്യമാകും.

അതോടൊപ്പം ഒരു പ്രൈവറ്റ് ഏജൻസിക്കു കൊടുക്കാതെ KSEBLലെ ടെസ്റ്റിംഗ് വിംഗിനെ കൊണ്ട് സ്വന്തം പ്രതിഷ്ഠാപനത്തിൽ നിയമാനുസൃതമായ ആ വൃത്തിയിൽ വേണ്ട ടെസ്റ്റ് ചെയ്യിക്കാൻ HT /EHT പല ഉപഭോക്താക്കളും മുൻഗണന കൊടുക്കുന്നതും KSEBLന്റെ ടെസ്റ്റിംഗ് ടീമിന്റെ സൗകര്യത്തിനായി ക്യൂ നിൽക്കുന്നതും KSEBL നിരക്ക് സ്വകാര്യ സ്ഥാപനങ്ങളുടേതിനേക്കാൾ പകുതിയിലും കുറവായതുകൊണ്ടാണ്.

ഈയിടെ നടന്ന വെള്ളപ്പൊക്കത്തിൽ നാശനഷ്ടമുണ്ടായ സ്വകാര്യ ഉൽപാദന കേന്ദ്രത്തിന്റെ ഉടമ സ്വകാര്യ സ്ഥാപനങ്ങളുടെ സഹായം തേടാതെ KSEBL ന്റെ സഹായം തേടിയും അതിന്റെ പുനർ പ്രവർത്തനത്തിന് വേണ്ട കമ്മീഷനിംഗ് ടെസ്റ്റുകൾക്കും മറ്റു പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കും KSEBL -ആവശ്യപ്പെട്ട തുകയിൽ സമ്മതിച്ച - സ്വകാര്യ ഏജൻസി ആവശ്യപ്പെട്ട തുകയുടെ പകുതിയിൽ താഴെ മാത്രമാണ്. KSEBL നമ്മുടെ എല്ലാ ചെലവുകളും അതിന്റെ ഓവർ ഹെഡ് ചാർജും കഴിഞ്ഞുള്ള തുക എന്നതിനാലാണ്.

ചുരുക്കിപ്പറഞ്ഞാൽ വൈദ്യുതി പ്ലാന്റുകളുടെയും വൈദ്യുതി ശൃംഖലകളുടെയും കൃത്യമായും കാര്യക്ഷമവുമായ പരിപാലനത്തിന് PSC വഴി KSEBL ൽ ജീവനക്കാരെ സ്ഥിരമായി നിയമിച്ചു വേണ്ട പരിശീലനത്തിലൂടെയും അനുഭവ ജ്ഞാനത്തിലൂടെയും അവരെ കാര്യപ്രാപ്തിയുള്ളവർ ആക്കേണ്ടത് വളരെ അത്യാവശ്യമാണ്. KSEBL ന്റെ ഏറ്റവും വലിയ മുതൽ കൂട്ട് സാങ്കേതിക മേഖലയിൽ അനുഭവ ജ്ഞാനവും കാര്യപ്രാപ്തിയും ഉള്ള ജീവനക്കാർ ആണെന്നതും കരാർ നിമനങ്ങൾ കാര്യങ്ങൾ നടത്തിക്കൊണ്ടു പോകാനുള്ള ഒരു അവസാന കൈ ആയിമാത്രം കണക്കാക്കേണ്ടതാണെന്നും ഉള്ള പരിപാലനത്തിലെ അടിസ്ഥാന ആശയമെങ്കിലും നമ്മുടെ ഭരണാധികാരികൾ മനസിലാക്കിയിട്ടുണ്ട് എന്ന് നമുക്ക് പ്രതീക്ഷിക്കാമോ .....?

Current and future applications of HPTE insulated cables systems

Er. Dony C.S
Assistant Engineer

Summary

HPTE insulated cables represent an attractive alternative to traditional cables insulated with crosslinkable materials. Thanks to a set of advantages, mainly due to the use of thermoplastic PP based insulation, superior performances can be achieved for cables with HPTE insulation. After an important experience in the field of MV cables, now HPTE insulation is being extended to HVAC and HVDC areas.

In the field of HVAC, a cable length (1000 mm2 Cu 150 kV with HPTE insulation) has been installed in the Italian Transmission network and is in service since 2013.

In HVDC important qualifications have been achieved in 320 kV, 350 kV and recently 600 kV voltage class, at high conductor temperature (90°C) and including both VSC and LCC typology. These results have been obtained thanks to an extensive work performed on materials development and technological improvements, for cables and accessories.

The paper describes the developments performed and the results achieved, that are very promising especially in view of possible applications of HPTE insulated cables for EHVDC systems.

1. Introduction on HPTE insulation technology

The opportunity to develop an insulation technology for MV and HV cables alternative to the well- known and experienced materials like XLPE and HEPR has driven cable manufacturers to investigate in the early 2000s the use of a polyolephin (PP) considered so far not adequate to provide the requested properties of a high performance electrical insulation for cables. Main challenges to overcome in order to demonstrate the feasibility of use of PP based insulation for electrical cables were the following :

- Dielectric properties on cables
- Resistance to electrical ageing
- Resistance to thermo-oxidative ageing
- High stiffness of PP based materials
- Working temperature not adequate in the field of low temperature, due to high fragile temperature of PP.

- Melting temperature of PP materials lower than max short-circuit allowable temperature (250 °C)
- PP morphology and characteristics during the insulation process (extrusion and cooling)

Through the selection of a special polymer blend and the application of an advanced production process, it was possible to overcome the here above mentioned challenges and to finalize the development of the new insulation type, called HPTE, firstly introduced in the MV cables area.

The development of HPTE was based on the selection of polypropylene raw materials that were formulated and compounded in view of application to power cables. Since the excellent electrical properties of polypropylene films are well known, a main goal of the early R&D activity was focused on achieving an adequate material morphology, in consideration of the insulating layer thickness typically used for energy cables.

The selected formulations turned polypropylene into a versatile and high performance insulating material for power cables, both in terms of physic-chemical properties and electrical characteristics. Indeed, the new insulating compound is characterized by good flexibility and very high values of tensile strength and elongation at break together with high thermo-pressure properties.

It must be underlined that, in general, thermoplastic polyolefin lack of these properties all together. Low density polyethylene, for example, needs to be crosslinked to get cables with satisfying thermo-mechanical properties at 90°C as operating temperature, and at 130°C, as overload condition.

From the process perspective, the use of thermoplastic insulation in place of crosslinked versions allows to overcome a series of drawbacks, such as the creation of pre-scorches or ambers in the extrusion apparatus.

Another process advantage of HPTE insulation is related to material filtration. While there are practical limits in filtering crosslinkable polyethylene, due to the possible scorch phenomena, HPTE insulating compound can be filtered much more thoroughly, with advantages in terms of material cleanliness. More efficient filtration is an important advantage, because the presence of contaminating particles in cable insulation, severely affects electrical performances and, in general, cable reliability.

A further and important advantage of HPTE material and processing is that no degassing treatment is required since no crosslinking step is carried out. This zero degassing technology, at the basis of this new cable concept, permits the manufacturing of power cables without the need of extensive and long lasting thermal treatments for the evacuation of crosslinking by-products. Full recyclability of polymeric materials is also a valuable property of this technology, with benefits in terms of carbon foot print. Besides recovering metals such as in other energy cables, all

the polymeric layers of these cables, including insulation, can be fully recycled, i.e. used for production of components like fillers applicable to various frameworks.

Finally, in terms of product properties, the new insulation allows to achieve superior thermo- mechanical properties for the cable at temperature significantly higher than other crosslinked materials; the high melting temperature of HPTE insulation opens the possibility to increase the actual temperature limitations of energy cables (70 – 90 °C) to a further step; this represents an undisputable advantage in the network, either in terms of initial investment or in terms of safety margin of the power transmission / distribution system.

Thanks to the here above listed properties, HPTE insulation has been successfully introduced in MV field in Italy and The Netherlands, and is under discussion in other countries. In particular, in Italy the first 20 kV cable with HPTE insulation was installed in 2006 and is in service since then; so far, about 36000 km (measured like single core) of cables have been installed in Italy.

HPTE technology was successfully introduced also in the Netherlands for MV cables, based on local specification; this includes accelerated ageing test in water that was overcome by HPTE insulated cables with important margin, demonstrating the natural and interesting attitude of the PP based insulation to resist to water treeing phenomena.

Based on the above mentioned properties and achievements, since HPTE is not just a formulation but a technological platform for power cables, this innovative category of material has been taken in consideration for several new applications.

By properly tuning the physic-chemical properties of the ingredients, it was possible to develop and optimize specific HPTE versions for insulation of HVAC or HVDC power cables, without constrains related to residual byproducts. The extremely low level of polar additives makes the formulation especially suitable as insulation of HVDC cables.

2. 150 kV experience and feedback from the field

In 2013 an experimental portion of HVAC cable with HPTE insulation was installed in 132 kV link named "Lacchiarella – Vernate T.167", located in north Italy near Milan. A section of about 500 m length has been inserted between two joint bays as a portion of total length of 5080 m. The cable is an 87/150 kV, 1000 mm2 copper conductor, HPTE insulation, welded aluminum sheath and PE outer sheath while rest of the link is composed by 1600 mm2 aluminum conductor, XLPE insulation, copper wire and aluminum composite screen and PE outer sheath.

The junction between the two cable designs (HPTE and XLPE) has been obtained by the use of asymmetric and bi-metallic sectionalized cable joints of "click-fit" type.

The circuit is installed mainly in trefoil formation, directly buried in trench with some road crossings and HDD in plastic pipes and short portions in air at the terminations. From the electrical viewpoint, the system has been divided into 10

sections (9 sections for cross bonding and 1 section for single point bonding). Hereunder figure 1 shows the single line diagram:

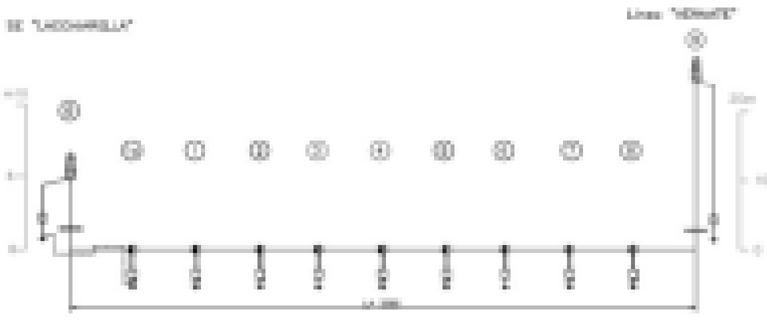


Figure 1 – Lacchiarella circuit straight line diagram

Before to put in service the link, an intensive test program was conceived on complete cable system in order to assess the quality of this innovative insulation; in absence of a specific standard dedicated to HV cables rated at 90°C and insulated with thermoplastic materials, it was decided to carry out the test in accordance to IEC 60840 specifications. Type test, prequalification test procedure according IEC 60840 plus additional thermal cycles according to table 1 have been positively completed.

In order to monitor continuously the partial discharge activity, a permanent system, composed of wireless PD sensors, an electrical feeding device and an acquisition unit has been provided. The sensors have been installed on the cable surface at the transition joints location. These collect and transfer all PD discharge activity signals to the acquisition unit located inside the link box manholes. This last will send wireless all the data to a remote location. The electrical feeding of the unit is guaranteed by a special device installed around one of the three power cables, generating the necessary current value (fig.2).

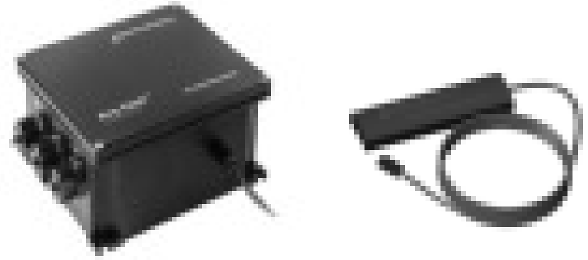


Figure 2 - PD acquisition system

Table 1 – Sequence of tests performed on 150 kV cable with HPTE insulation

Test	Results
[illegible] therm. cycles ([illegible]°C - [illegible]°C) [illegible] kV	No breakdown or flashover
[illegible] therm. cycles ([illegible]°C - [illegible]°C) [illegible] kV	No breakdown or flashover
[illegible] therm. cycles ([illegible]°C - [illegible]°C) [illegible] kV	No breakdown or flashover
[illegible] therm. cycles ([illegible]°C - [illegible]°C) [illegible] kV	No breakdown or flashover
[illegible] therm. cycles ([illegible]°C - [illegible]°C) [illegible] kV	No breakdown or flashover

At specified time intervals the system acquires the PD measurements from the six transition joints located on the three phases of the line and the measures are uploaded on a cloud system (fig.3).

Figure 3 - PD acquisition pattern

The link has been running continuously since 2013 and even though the line was not particularly loaded so far (about 35% of nominal current – median value), feedback from field is positive and no issues or PD anomalies were noticed during this period; the good performance was confirmed also by positive results of aforementioned test program.

3. Characteristics of HVDC extruded insulation

In recent years, the relatively-new HVDC extruded (polymeric) cable systems have become more and more competitive compared to the traditional mass impregnated non-draining (MIND) HVDC cable systems. Indeed, although the latter have totaled much more service experience, the former have some major advantages, e.g.: they are much more environmentally-friendly as no impregnating fluid is used in the insulation; the maximum permissible conductor temperature in normal operation is higher; splicing is much easier.

For these reasons, extensive and sound R&D activities have brought now the voltage and power ratings of installed HVDC extruded cable systems to the 320 kV and 1000 MW levels, and these levels are expected to increase. This is shown by the 320-kV XLPE-insulated HVDC cable system projects named “Sylwin 1”, “Helwin 2”, “Dolwin 1”, “Dolwin 2”, and “Dolwin 3” linking wind farms in the German North Sea to the mainland and by the 320 kV/ 2000 MW XLPE double bipolar HVDC cable link named “INELFE” between France and Spain. In addition, the “Nemo Link”, a 130 km subsea and 11.5 km land 400 kV/1000 MW XLPE HVDC cable system, is under construction between UK and Belgium.

For an improved design of HVDC extruded cable systems capable of achieving these goals, R&D has followed mainly three routes:

1) As for the converter, improvements in HVDC VSC converter station technology have removed the requirement for polarity reversal on DC systems up to 1000 MW (and expected to increase);
2) As for the cable system, a particular care has been devoted to the accessories (joints and terminations) that are often the weakest points of the whole cable line;
3) As for the cable insulation, the performances of DCXLPE have been dramatically improved with respect to traditional compounds used for AC.

Focusing on this latter aspect, among the various methods followed starting from the early 1980s to develop HVDC cables with polymeric insulation, early research trialed the use of LDPE, XLPE or HDPE without any modification. The poor results obtained led to abandon this strategy and select the so called "DC-XLPE", namely XLPE compounds specifically developed for DC application, first of all by modifying electrical and thermal resistivity of the polymer so as to limit the field inversion phenomenon (the so-called stress inversion free cable). In this framework, space charge build-up in XLPE under DC stress resulted a major concern for its use in HVDC cables. As well known, space charges modify the electric field distribution in the insulation and may lead to local field enhancements that put the long-term reliability of the cable system at risk, especially in the presence of voltage polarity reversals.

Therefore, many different methods for investigating space charge in solid polymeric materials, set up over the last decades have given a fundamental contribution to the realization of present HVDC extruded cable systems. Inherent difficulties - mainly related to thick insulation - make measuring space charge on full-size cables difficult, but recently space charge measurements on full- size HVDC extruded cable loops have been - and are being - used worldwide in qualification tests for HVDC extruded cable link projects. Until 2017 these measurements were based on project-dependent agreements between cable manufacturers and the customers, as an agreed standard procedure was missing. Aiming to fill this gap, in 2015 a protocol for space charge measurement on full-size HVDC extruded cables up to 550 kV during load cycle qualification tests was proposed by the IEEE DEIS HVDC Cable Systems Technical Committee in a dedicated position paper. This protocol was improved and established as a reference IEEE best practice in 2017, when IEEE Standard 1732-2017 was issued. This Standard enables the use of either the Pulse-Electro- Acoustic (PEA) or the Thermal Step Method (TSM) for measuring space charge.

To date, space charge behaviour, electrical resistivity and electrical breakdown stress are deemed as the most important parameters for designing and manufacturing HVDC polymeric cables. Therefore current R&D procedures on HVDC extruded cables are split into three subsequent stages, as follows:

1) "screening" research tests aiming at the selection of 1 or 2 materials/technologies among a wide range, having limited space charge accumulation and good thermal stability as the main performance indicators. Thus, space charges, electrical resistivity (vs. temperature and electric field), impulse voltage performance under superimposed HVDC are investigated on small size insulating samples representative of the cable system, i.e.: thin films and plaques (insulation thickness 100 ˜m ÷ few mm); cable model "A" (conductor cross-section » few mm2, insulation thickness < 2 mm); cable model "B" (conductor cross-section» 50 mm2, insulation thickness » 4÷5 mm);
2) development tests on a full size cable as a validation of the previous choice, i.e. thermal stability tests, space charge measurements, heating cycles under HVDC, polarity reversal test (if required for the application), superimposed impulse tests. Heating cycles, polarity reversal and superimposed impulse tests should be performed up to breakdown. During heating cycles the space charge behaviour can be monitored;
3) qualification tests, carried out according to CIGRÉ TB 496 or IEC Standard 62895 depending on voltage level and land/submarine application.

For all these reasons, since the early 1990s, R&D on HVDC extruded cable systems aimed at the suppression of space charge build-up in DC-XLPE. As space charges can be either electronic or ionic, and can be either injected from the semiconducting shields or created by cross-linking by-products (i.e. residues of peroxide dissociation) under the action of the electric field, space charge suppression in the polymer is achieved typically by means of the following strategies:

1) modification of the features of the semicon/ insulation interfaces so as to reduce charge injection from semicons, e.g. by: changing the composition of semicons themselves; changing the electrical properties of XLPE surface so as to control space charge behaviour and injection from semicons;
2) reduction of the peroxide content in DC-XLPE crosslinking;
3) stronger and longer degassing treatments after crosslinking for DC-XLPE vs. AC-XLPE cables;
4) modification of the bulk XLPE compounds, e.g. by: blending PE with another polymer; using additives or (nano)-fillers in PE-based compounds so as to reduce space-charge accumulation, mitigate by-product effects and make electrical resistivity more uniform. Nano-fillers in particular may be either organic or inorganic, and either conductive or polarized.

Nevertheless, these strategies might not be fully effective as the reduction of the peroxide content involves that thermo-mechanical performance has to be reduced and compatibility with accessories has to be proven in the long term. Moreover, the introduction of additives mitigating the by-product effects requires a uniform dispersion of these additives in the compound, as well as a proven long-term stability and effective-

ness of such additives. The same holds for nano-fillers, whose uniform dispersion in a large amount of insulating material requires a very reliable technology yet to be fully-established.

Hence space charges are still a major issue for crosslinked polymeric insulation for HVDC cable application to date, especially in view of the higher and higher level of electric stress demanded by future HVDC cable system projects, having a voltage level of 525 kV as the closest target. Hence, a non-cross-linked thermoplastic insulation capable of reducing space charge storage dramatically, thanks to the elimination of peroxide decomposition, can be greatly effective as for the long term reliability of HVDC extruded cable systems.

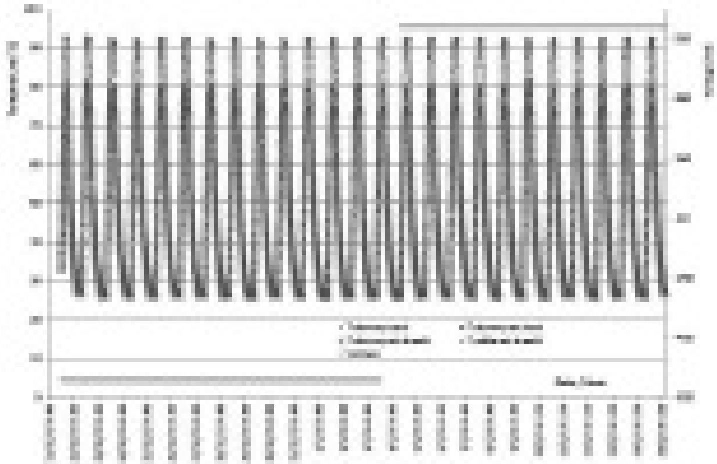


Figure 4 : " 24 hours'' load cycles at - 592 kV and at +592 kV

4. TT @ 320 kV LCC & VSC on HPTE cable system, 90°C

After successfully completion of the Prequalification test performed according to TB Cigré 496 for Voltage Source Converter (VSC), a test circuit, composed by 100 m of HPTE 320 kV DC cable 1000 mm2 Cu conductor, 1 premolded joint and 2 composite termination, hasbeen submitted to Type Test sequences in order to cover requirements for both LCC and VSC systems.

4.1 Summary of the load cycle

Here below the different phases of the load cycle test are summarized :

- Twelve “24 hours” load cycles at negative polarity at UT (- 592 kV) - Twelve “24 hours” load cycles at positive polarity at UT (+ 592 kV)
- Eight “24 hours” load cycles with polarity reversal at UTP1(± 464 kV)
- Three “48 hours” load cycles at positive polarity at UT (+ 592 kV)

A rest period of 24 without voltage but with heating applied has been done between the two blocks of twelve “24 hours” load cycles at – 592 kV and + 592 kV. During the rest period, the heating was applied as thermal cycle. In Figure 4 the 24 heating cycles and relevant voltage applied are reported.

4.2 Superimposed switching impulse voltage test

After the load cycles previously described, the circuit has been submitted to the superimposed impulses tests. To perform the impulse superimposed on DC test it was necessary to electrically separate the HVDC generator from the impulse generator and vice versa (fig.5); in order to satisfy this condition the test circuit was realized with a sphere gap.

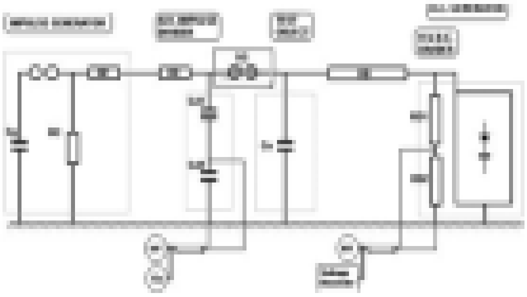


Figure 5 : Scheme of the test circuit realized for the superimposed impulse tests

The superimposed switching and lightning impulse tests were performed on the whole test assembly. As described in CIGRE 496 (paragraph 1.5.5.), the cable has been heated and the conductor temperature has been kept steady for the last 10 hours before the superimposed impulses at the specified temperature (≥ 90°C).

In table 2 the sequence of superimposed impulses applied is summarized:

HVDC polarization			Conductor during polarization	Superimposed impulses					Result
Voltage [kV]	Polarity	Duration [hh:mm]	[°C]	S/LI	Voltage	Impulse Value [kV]	Polarity	Pulses Number	
320	Positive	11:00	92.7	SI	[illegible]	740	Positive	10	Passed
320	Positive	11:30	92.7	SI	[illegible]	420	Negative	10	Passed
320	Positive	10:30	92.4	LI	[illegible]	780	Negative	10	Passed
320	Negative	10:30	92.5	SI	[illegible]	740	Negative	10	Passed
320	Negative	11:00	92.7	SI	[illegible]	420	Positive	10	Passed
320	Negative	11:00	92.6	LI	[illegible]	780	Positive	10	Passed

Table 2 : sequence of superimposed impulses

At the successful completion of the impulse testing the test assembly has been subjected to 2 hours at a negative DC voltage of UT (592 kV) with no heating applied. Said test has been passed as neither breakdown nor flashover have occurred.

5. Ageing test procedure under sustained polarity reversal

A new test protocol was developed for DC extruded cables (including also new thermoplastic materials) with the aim to compare the results of sustained polarity reversal test with the current knowledge on MIND cables. The main interest was a first

approach for the comparison of DC extruded cables and MIND cables over polarity reversal endurance. Specific numerical models for the evaluation of life expectations of both cable types have been used to select both accelerated test duration and the number of polarity reversal stress to be performed. The test program is made of two main sections: the ageing section and the sustained polarity reversal stress section (formally a second ageing section). The first ageing section is mainly based on the procedure suggested in for cables to be installed in systems that allow the voltage polarity reversal, with an additional acceleration factor around 3 so as to reduce test times with respect to the standard duration of 1 year. As far as the second section is concerned, a proper sustained polarity reversal stress procedure has been adopted formally based on the experience gained by main standards through the years on tests made on MIND cables.

For HPTE insulation the test has been performed at a reference value U0=350 kV DC. The tested cable (1000 mm2 copper conductor, HPTE insulation 16.5 mm thickness, welded aluminium sheath and PE outer sheath) was assembled with 1 premoulded joint and 2 composite terminations. The test was completed successfully: neither breakdown nor evidence of thermal instability happened during the entire tests on the tested objects.

6. Technological progress forsuperior voltage cable prototypes (600 kV)

Further improvements were added to the original HPTE technology in order to comply with higher performances requested to HV AC and DC applications

- Material handling system, with the use of pressurized and dry air with extreme high level of filtration;
- Very high level of compounds filtration during extrusion;
- A new concept for injection system for liquid additives;
- A new concept of mixing screw for on-line compounding, developed by using the most recent 3D thermal and fluid dynamics FEM analysis methods;
- Gradient cooling process after extrusion in pressurized silicon oil;

Two new 525 kV DC prototypes were positively produced, with 2000 mm^2 copper and 3500 mm^2 aluminium conductors.

7. Technological progress for accessories

The development of joints and terminations for 525/600 kV HVDC extruded cables has required the introduction of specific tests on materials and new design approaches to improve the reliability of the accessories under DC electrical field. In fact, their behaviour is strictly depending on temperature- related insulation characteristics and also strongly influenced by the phenomenon of the space charges accumulation along the interface between cable and accessory.

Accessories with EPR pre-moulded components have shown very good performances on 320 kV DC extruded cables and have been developed up to 525/600 kV DC thanks to new materials and innovative design comprehensive of both geometrical and non-linear electric stress control systems.

In order to verify new joint and termination design and new materials for HVDC accessories up to 525/600 kV DC, investigation tests have been carried out on reduced size models. HPTE insulated model cable was used, with 5.3 mm nominal insulation thickness.

Scaled cable and accessories have been submitted to an internal thermal stability test structured as follows:

- Three thermal cycles (4h heating/4h cooling) with 90 °C on the conductor and 55 °C on the outer semiconductive sheet, with voltage applied in positive polarity.
- 8 hours in temperature with the cable grounded.
- Three thermal cycles (4h heating/4h cooling) with 90 °C on the conductor and 55 °C on the outer semiconductive sheet, with voltage applied in negative polarity.

The voltage levels according to table 3 have been applied during the aforementioned heating cycles :

	Voltage
1° Voltage Step	±190 kV
2° Voltage Step	±210kV
3° Voltage Step	±230kV
4° Voltage Step	±250kV
5° Voltage Step	±270kV
6° Voltage Step	±290kV
7° Voltage Step	±310kV

The DC voltage applied on models was calculated in such a way to obtain along the interface and inside the accessories similar electric stresses present on full-size cable system during Type Testing according to CIGRE TB 496 requirements. In particular, based on FEM calculations, the value of

210kV can be considered as a reference for 525kV voltage class and 230kV the same for 600kV level. Model2 joints and termination that showed the best combination of design and materials successfully passed all the required voltage steps, including lightning impulse test up to 300kV, and were conveniently scaled for full-size applications.

Following accessories (fig.6) have therefore been developed and successfully tested on 2000mm2 HPTE insulated cable with 25 mm insulation thickness:

- Outdoor terminations with composite insulator, both normal type and explosion-proof version.
- Straight Joints (both un-sectionalized and sectionalized).

The internal tests, carried out with the cable conductor at 90 °C and a thermal drop of 30°C, included:

- N° 12 "24 hours" load cycles at negative polarity at 971 kV
- N° 12 "24 hours" load cycles at positive polarity at 971 kV
- N° 8 "24 hours" load cycles with polarity reversal cycles at 761 kV
- N° 3 "48 hours" load cycles at positive polarity at 971 kV

8. Qualification of 600 kV system

In order to qualify the new HPTE material for application up to 600 kV HVDC it has been performed a complete Type test sequence extrapolating the test parameters from CIGRE TB 496 for VSC system which, as known, is limited up to 500 kV voltage class. The Type Test was performed on a circuit composed by:

- 525 kV, HPTE, HVDC, 1 x 2000 mm2 CU 600 kV cable;
- two outdoor sealing ends with composite insulator: TES 600 kV.

During the type test, it was adopted the load cycle test for VSC (Voltage Source Converters) systems at a max temperature on the conductor of 90°C.

Figure 6 : 525 kV sectionalised joint and 525 kV Outdoor Termination

In order to circulate an AC current through the conductor of the cables, the terminations were connected together (series circuit) and heating transformers were placed on the cables. The total length of the circuit (including the terminations) was 47 m, with an active length of cables of 36 m.

In order to define the heating parameters (current and power to be applied to the heating tapes) able to satisfy the request of TB 496 for heating cycles, a dummy loop was realized with a 6 m length of the same cable used for the electrical type test; the sample was prepared exactly as the main loop.

This dummy loop was used not only in order to define the parameters, but also during the tests in order to check continuously the thermal condition of the main loop. Figure 7 shows the cable system under test.

Figure 7 : cable system.

8.1 summary of the load cycles

In accordance to extrapolation of CIGRE TB 496 the following heating cycles sequence has been defined:

- Twelve "24 hours" load cycles at negative polarity at UT (- 1110 kV)
- Twelve "24 hours" load cycles at positive polarity at UT (+ 1110 kV)
- Three "48 hours" load cycles at positive polarity at UT (+ 1110 kV)

A rest period of 24 hours without voltage but with heating was adopted between the block at negative polarity and the block at positive polarity.

8.2 Superimposed impulse voltage test

After the load cycle test the circuit was submitted to the superimposed impulses test.

In order to optimize the testing activity the impulses sequence has been conducted as in Table 4, where also parameter and results are shown.

At the positive completion of the impulse testing the test assembly has been subjected to 2 hours at a negative DC voltage of UT (= 1110 kV) with no heating applied. Said test has been passed as neither breakdown nor flashover have occurred.

9. Conclusions

The big demand for transmission of high electrical power in long distances has fostered the fast and successful development in the recent years of HVDC Transmission Systems at increasing current and voltage levels; in fact, both traditional and newer technologies are evolving.

In the case of the new technologies, there is a quite consistent difference between the state of the art in terms of qualification and in terms of return of experience of "in service" applications. In other words, the way of the development of HVDC cables system is in continuous and pressing evolution. As matter of fact, the technology for the near future in HVDC cables systems seems to be solid insulation. In the field of solid insulation, between the actual technological development axes pursued by main Cables Manufacturers and Compounds Suppliers, the HPTE technology is becoming an operational reality.

The recent development demonstrated the feasibility of 600 kV DC cables systems made with HPTE technology, according to VSC test protocol defined by Cigré TB496. This technology permits to produce a HVDC thermoplastic cable with lower environmental impact. In addition, the HPTE technology doesn't require chemical reactions to achieve the properties required for long term electrical integrity of HVDC insulation systems. This feature gives the not negligible benefit to avoid by-products, making this the simplest and most effective solution against the well-known problem of space charge traps created by the by-products themselves.

This breakthrough innovation in cable technology will enable a transmissible power by HVDC systems up to more than 3 GW (depending on thermal environmental and installation conditions), which is more than twice the value achieved with 320 kV DC systems currently in service.

Have you read your USER'S MANUAL

Er. Thomas Kolanjikombil
Maramon

As engineers we are adept at studying user's manual provided by the manufacturer. But what about us, the most wonderful machine the God has created. Are we a chance product or there is divine hand behind it. To know this we should have reverence for our Creator. In the beginning the earth was barren and desolate. But a transcendental force surrounded it. The God has created this planet according to his plan and his creations are manifestation of God's nature. God was very much pleased with what he has made. He put man as the chowkidhar of all his creations. But the chowkidhar out of his ignorance made a mess of all his creations. Our world has room for all. The mother earth is rich. It can provide for everyone. Life can be free and beautiful. But we have lost the way. Greed has poisoned our soul. Knowledge has made us cynical. Our cleverness has made us hard and unkind. We think too much but feel little. We have developed a culture in which we have only "man". We are leading a life away from the nature, away from the Creator.

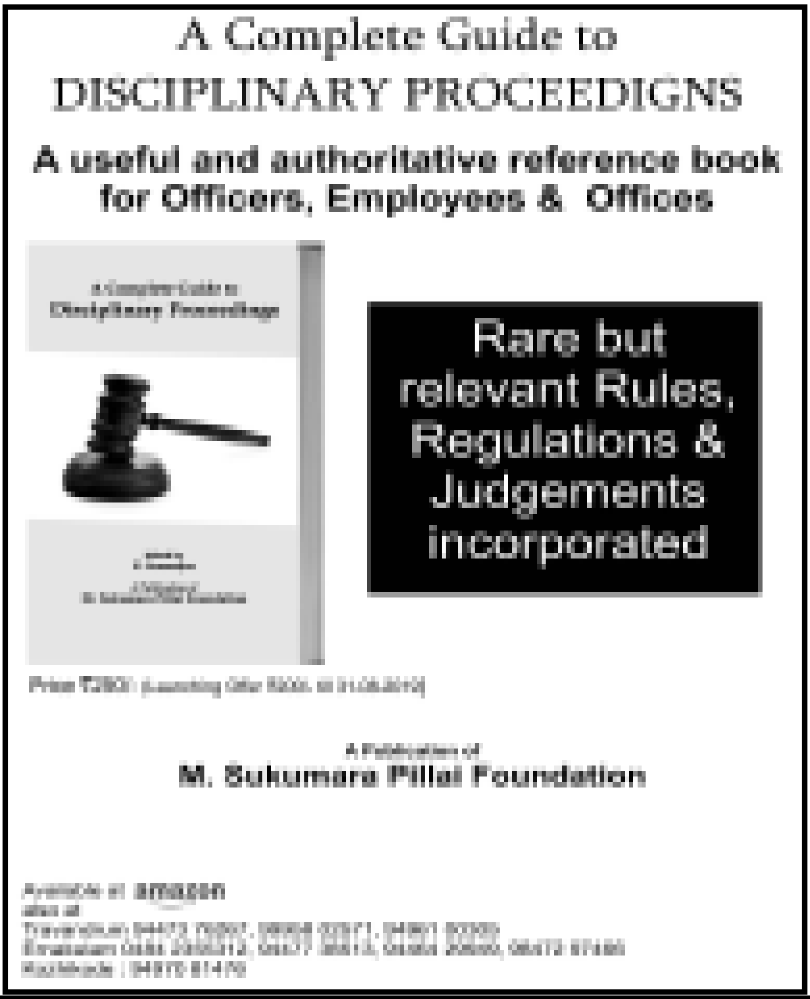
God in his wisdom has given us birth/ death, atman/body, deliverance/sin, optimism/pessimism, wisdom/ignorace, truth/darkness, virtue/vice, joy/sorrow, good/evil, proverty/abundance, freedom/slavery, humility/pride. May be because, (pardon my idiocy) you could never have the stupendous beauty of Himalayas with out the unimaginable and frightening convulsions of earth's crust.

Atman, soul, innerself - is distinct from body and its senses. Atman is distinct from mind and its intelligence. Absolute being infinite can have no parts. So Atman is not a part of the Absolute but Absolute itself. Atman is uncreated, it is the primary living energy. The only way to reach Absolute is to forsake "I" (self).

Deliverance, illumination, salvation, spiritual and intellectual enlightenment - is a state when you at last bursts the bonds of ignorance and know with certainty that you (atman) and the Absolute are one.Heaven and hell are not physical areas. A soul tormented by the remorse of its deeds is in hell. Life well lived is in heaven. The teachings of all religions that good life is rewarded with heaven , need only to be taken in a lighter sense. God in his wisdom have not revealed to anyone, even to his saints the ultimate Truth. But at our last birth we all shall be awakened to it.

A man who despairs of life does not wish to die because he is optimistic. For optimism we need something to hold on and that is faith. Hope gives you faith. Hope gives you positiveness. A ship do not sink of water around it. It sink when water get in to it. Do not let what happening around you and the circumstances get inside you, inside your mind and weigh you down. No one knows what will happen in the next moment, yet we go forward because of faith. If your guilty conscience bother you and torment you -this happens when your body is weak - dedicate every thing you own including your life before God, live in shade of faith. Then all your fear will disappear and you can make death pleasant and tasty.

God being absolute cannot be purified, sanctified or tainted by your rituals. So all rituals incorporated in all religions have nothing to do with your goal of becoming one with the Absolute.



But if these rituals give you solace it is well and good. Faith gives you peace of mind. By faith you can overcome temptations. But faith alone does not lead you to God. Every human is send to this world assigning specific task. The end result will lead you to God. This is true from scavenger to the president. Utilise the talents given to you, utmost to your ability, not to get applause or to satisfy anybody, but involving you in it and enjoying it. By doing this you will understand Lord's love towards you and thus you radiate your fragrance to the world. God expect you to return the soul with the same purity as it was blessed by Him at the time of your birth.

Do not confuse mind with brain. Mind is invisible and is the seat of thought, feeling, attitude, belief and imagination. The intelligence of mind permeates every cell of our body. Mind has tremendous power over all our body systems. So anything that gives peace to our mind should be welcomed.

God in his wisdom has not given complete satisfaction to anyone. There are some limitations and shortcomings in all. With these limitations God wants us to live to the fullest extent possible and make our life meaningful. Thus attain maker's goal. This is possible only when we make God the center point of our life.

സുഭാഷിതം

ജീവിത വിജയത്തിനായി മുൻകരുതൽ

*Er. **കെ. ശശിധരൻ,*** കണ്ണൂർ

ജീവിത വിജയത്തിനായി ഏറെ മുൻ കരുതലും തയ്യാറെടുപ്പും അത്യാവശ്യമില്ലെന്ന് പലരും വാദിക്കുമെങ്കിലും കരുതലോടെയുള്ള കാൽവെപ്പ് വീഴ്ച കൂടാതെ മുന്നേറാൻ സഹായിക്കുമെന്ന് ആരും സമ്മതിക്കും. തുടക്കം നന്നായാൽ ഒടുക്കം നന്നാകുമെന്ന് വിശ്വസിക്കാം. പല അവസരങ്ങളിലും അത് ശരിയാണെന്ന് അനുഭവപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. എന്നാൽ, തുടക്കം നന്നായതുകൊണ്ട് മാത്രം ഒടുക്കം നന്നാകണമെന്നില്ല. നല്ല തുടക്കത്തിന്റെ തുടർച്ച വിജയ പര്യവസാനത്തിന് അത്യാവശ്യമാണ്.

ഒരു നോട്ട് പുസ്തകത്തിൽ എഴുതികൊണ്ടിരിക്കുന്ന അദ്ധ്യായത്തിൽ പുതിയ ഖണ്ഡിക തുടങ്ങുമ്പോൾ അൽപമൊന്ന് ശ്രദ്ധിക്കും. ഭംഗിയായി എഴുതി ഖണ്ഡിക പൂർത്തീകരിക്കാനുള്ള ശ്രമമാണ്. അതിനേക്കാൾ ശ്രദ്ധ ഒരു പേജിന്റെ തുടക്കത്തിൽ കാണിക്കും. തെറ്റാതെ എഴുതാനുള്ള തയ്യാറെടുപ്പ് എടുത്തിരിക്കും. പെന്നിലൂടെ വരുന്ന എഴുത്തിന്റെ വ്യക്തതയും മാർജിന്റെ കൃത്യതയും ഉറപ്പ് വരുത്തും. ഭംഗിയോടെ ആ പേജ് അവതരിപ്പിക്കണമെന്ന ആഗ്രഹമാണ് അതിന് കാരണം. പുതിയൊരു പുസ്തകത്തിന്റെ ആരംഭത്തിലാണെങ്കിൽ ഇതിനേക്കാൾ ഏറെ കരുതൽ കാണും. ഭംഗിയേറിയ പുസ്തകം, ആകർഷകമായ പുറം ചട്ട. ആദ്യ പേജിൽ പേരും വിലാസവും മനോഹരമായി എഴുതി എഴുത്താരംഭിക്കുന്നു. എഴുത്ത് തുടരുന്നു.

എന്നാൽ, എഴുത്തിനിടയിൽ ആദ്യം കാണിച്ച ശ്രദ്ധയും കരുതലും എവിടെയോ വെച്ച് നഷ്ടമാകുന്നു. പതിവ് പോലെ സ്വതസിദ്ധമായ രീതിയിൽ എഴുത്ത് തുടരുന്നു. ആരുടെയെങ്കിലും ശ്രദ്ധ പതിയാൻ മാത്രം പ്രത്യേകതകളൊന്നുമില്ലാതെ പുസ്തകം എഴുതി പൂർത്തിയാക്കുന്നു. മുൻകരുതൽ നഷ്ടപ്പെട്ടതിന്റെ ഫലമാണിത്.

ലോകപ്രശസ്ത ചിത്രകാരനായ ഡാവൻജിയുടെ മികച്ച സൃഷ്ടിയായിരുന്നു ലാസ്റ്റ് സപ്പർ - അവസാനത്തെ അത്താഴം. ജൂതാസ് ആ ചിത്രത്തിലെ ഒരു കഥാപാത്രമായിരുന്നു. യേശുദേവനെ ഒറ്റുകൊടുത്ത ജൂതാസിനെ വരയ്ക്കാൻ പ്രയാസം തോന്നി. ആ മുഖം എങ്ങിനെയിരിക്കും? എങ്കിലും മനസ്സിൽ ഒരു രൂപം കണ്ടുകൊണ്ട് പറ്റിയ മോഡലിനായി അന്വേഷിച്ചിറങ്ങി. ഏറെ നാളത്തെ പരിശ്രമത്തിനൊടുവിൽ ഒരു മദ്യശാലയിൽ നിന്നും ഭാവനയിൽ കണ്ട മുഖം കണ്ടെത്തി. വാടക കൊലയാളിയായ അയാൾ ഡാവൻജിയുടെ അഭ്യർത്ഥന നിരസിച്ചു. എങ്കിലും ആവശ്യപ്പെട്ട പ്രതിഫലം നൽകാമെന്ന ഉറപ്പിന്മേൽ ഡാവൻജിയുടെ കൂടെ പോയി. മോഡലിനെ ഇരുത്തി ഡാവൻജി ചിത്രരചന ആരംഭിച്ചു. മോഡലായി വന്നയാൾക്ക് ഒരു സംശയം. ഈ മുറി പരിചയമുള്ളതു പോലെ. മുന്നെ ഇവിടെ വന്നതായിട്ടൊരു തോന്നൽ. സംശയ നിവൃത്തിക്കായി ചിത്രകാരനോട് ചോദിച്ചു. ഇതിനു മുമ്പേ എന്നെ ഇവിടെ കൊണ്ടുവന്നിട്ടുണ്ടോ? ഇല്ലെന്ന് ഡാവൻജി അറിയിച്ചു. എന്നാൽ യാഥാർത്ഥ്യം അതായിരുന്നില്ല. ഇയാൾ കുഞ്ഞായിരിക്കുമ്പോൾ ഉണ്ണിയേശുവിനെ വരയ്ക്കാൻ മോഡലായി കൊണ്ടുവന്നിരുന്നു. കാലം കഴിഞ്ഞപ്പോൾ എപ്പഴോ തന്റെ പരിശുദ്ധി നഷ്ടപ്പെട്ട് വഴിവിട്ട ജീവിതം നയിച്ച് ഇന്നൊരു വാടക കൊലയാളിയായി. ഉണ്ണിയേശു ജൂതാസായി മാറി.

സുന്ദരമായ ഒരു ദിനം ആരംഭിക്കുന്നു. കഴിഞ്ഞ ദിവസങ്ങളിൽ പറ്റിയ തെറ്റുകൾ ആവർത്തിക്കരുത്. സാന്ദർഭികമായി വായിൽ

നർമ്മം

Er. ഇ.എം. നസീർ
എക്സിക്യൂട്ടീവ് എഞ്ചിനീയർ (Rtd.)

- കാർ യാത്രികൻ കാൽനട യാത്രക്കാരനോട്
  "തിരുവനന്തപുരത്തേക്കുള്ള വഴി ഇതുതന്നെയാണോ ?"
  കാൽനട യാത്രക്കാരൻ: അതേ.നേരെ പൊയ്ക്കൊള്ളു എങ്ങോട്ടും തിരിയേണ്ട.
  കാർ യാത്രികൻ: വളവും തിരിവും വരുമ്പോൾ നീ വന്നു തിരിക്കുമോടാ ?
- "അഴിമതി നിരോധന വകുപ്പിൽ ജോലി കിട്ടാൻ എത്ര രൂപ കൈക്കൂലി കൊടുക്കേണ്ടി വരും ?"
  " പണം വാരാൻ പറ്റിയ വകുപ്പായതുകൊണ്ട് ചെറിയ തുകയിലൊന്നും ഒതുങ്ങില്ല"
- " അവാർഡു സിനിമകളെ വിനോദനികുതിയിൽ നിന്നൊഴിവാക്കാൻ കാരണം" ?
  " അത്തരം സിനിമകളിൽ വിനോദം എന്നൊന്നില്ലാത്തതുതന്നെ കാരണം".

ശ്രീ. കെ. ശശിധരൻ രചിച്ച '**അണയാത്ത ദീപശിഖകൾ**' എന്ന പുസ്തകം
കണ്ണൂർ നർമവേദി ചിരിയരങ്ങിൽ വെച്ച് 23-06-2019 ന് എഞ്ചിനീയർ സി. ബാലകൃഷ്ണൻ,
കേരള സ്റ്റേറ്റ് ഇലക്ട്രിസിറ്റി റെഗുലേറ്ററി കമ്മീഷൻ മുൻ ചെയർമാൻ,
മെജീഷ്യൻ എം. കൃഷ്ണന് നൽകി പ്രകാശനം ചെയ്യുന്നു.

നിന്ന് വീഴുന്ന പിഴച്ച വാക്കിനാൽ വന്നു ചേരുന്ന ദുരന്തങ്ങൾ ഒഴിവാക്കണം. പ്രവർത്തന മേഖലയിൽ വ്യക്തികളുമായുള്ള കൂടികാഴ്ചകളിൽ വിവേകം നഷ്ടപ്പെട്ട നിമിഷങ്ങൾ ഉണ്ടാകരുത്. ദോഷകരമായ ശീലങ്ങൾ നിർത്തണം. അങ്ങിനെയുള്ള ശീലങ്ങൾക്ക് വളമാകുന്ന ഒരു സാഹചര്യത്തിനും അവസരം നൽകില്ല. ഇങ്ങിനെയുള്ള കരുതൽ എല്ലാവരുടെ മനസ്സിലും കാണും. ഇന്നലത്തെ വീഴ്ചകൾ ആവർത്തിക്കാതിരിക്കാൻ ആഗ്രഹം കാണും. കരുതലോടെയാണ് ഓരോ ദിനവും ആരംഭിക്കുന്നത്. എന്നാൽ എവിടെയോ വെച്ച് ഈ മുൻകരുതൽ നഷ്ടമാകുന്നു. എല്ലാം പഴയതുപോലെ ഒരു പ്രത്യേകതയുമില്ലാതെ ദിനം അവസാനിക്കുന്നു. ഈ പ്രക്രിയ ആവർത്തിക്കുന്നു. വയസ്സ് വർദ്ധിച്ച് ആയുസ്സ് കുറയുന്നു. മുൻകരുതലുകൾ നഷ്ടമാകാതെ ശ്രദ്ധിച്ചിരുന്നെങ്കിൽ ആകർഷകമായ ജീവിതം നയിച്ച് വരും തലമുറയ്ക്ക് മാതൃകയാകാമായിരുന്നു.

ഡാവൻജി കണ്ടെത്തിയ മോഡലിന്റെ അനുഭവം നമുക്കൊരു പാഠമാകട്ടെ.....

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. G. Shaj Kumar (S)	**Er. B. Nishanth (S)**	**Er. M. Muhammed Rafi (HQ)**
Er. P. Jayakrishnan (N)	**Er. Shine Sebastian (N)**	**Er. Anilkumar G. (S)**
		Er. Nagaraj Bhat K (N)

KSEBEA / Letters/ OLT 2019 / 19 - 20 /05 17-07-2019

To

The Chairman and Managing Director,
KSEBB Ltd.

Sir,

Sub : Requests / Anomalies and Grievances of OLT 2019 - reg

As informed earlier lot of grievances had propped up on implementation of OLT 2019. Some of them have been addressed and we are thankful for your intervention regardigng the same.

We have time and again informed that the main culprit in the proper conduct of OLT is the indiscriminate flagging of posts coupled with the frequent changes in posting strength. We once again urge you to intervene in this so that OLT can be made a trustworthy process and its misuse is prevented in future.

Going through the grievances we have found that online Transfer software needs a thorough rework of the logics which are detrimental to the organisation. For example, many were disturbed from the posts even before one year of completion of the post citing various reasons, which seems right when seen from the software point of view, making the incumbents languish in distress. This needs to be corrected. Simultaneously from an organisation point of view, Generation - Technical posting should be monitored and streamlined to retain experienced, skilled and interested. Hope necessary direction is given to the concerned for starting discussions for the same.

Attached as Annexures - I & II, are the various observations/ anomalies and subsequent requests to be addressed positively. Requesting to address these requests in the next anomaly transfer.

Yours sincerely

Sd/-

General secretary

Send-off given to
Er. Geethakumary S.
who retired as
Deputy Chief Engineer
from the O/o the Chief Engineer
(Centrally Aided Projects & Safety)

കെ.എസ്.ഇ.ബി. എഞ്ചിനീയേഴ്സ് അസോസിയേഷൻ
വൈദ്യുതിഭവൻ പരിസരത്തുവച്ച് നടത്തിയ വിശദീകരണ യോഗം

KSEB ENGINEERS' ASSOCIATION
Hydel Bullet Monthly
RNI Reg. No. KERENG/2013/48628
Reg. No. KL/TV(N)/645/2019-2021

Price ₹ 10
Licensed to Post without pre payment.
No. KL/TV(N)WPP/203/ 2019 - 21 at Tvpm. RMS
Date of Publication 26-07-2019

കെ.എസ്.ഇ.ബി
എഞ്ചിനീയേഴ്സ് അസോസിയേഷൻ

വിശദീകരണയോഗം

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 , Mob : 8138 91 81 91, bhagathprinters@gmail.com

For private circulation only