

HYDEL BULLET



Issue - 10, Vol - 7, October 2019

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

IT " BUGS " IN KSEBL

During this era of Information Technology where organisations are moving to leverage Artificial Intelligence, Block chain Technologies and Business Data Analytics, KSEBL is grappling with problems related to its software implementation which is getting worse day by day. The hiccups in the day to day usage of the softwares after the latest updates has caught the entire field staff on the wrong foot and they are made to face the wrath of public State wide. It is true that problems can occur in such systems but the matter of real concern is that how fast and effectively can the issue be overcome by the concerned. The continuation of the issues clearly show that there is some systemic problem in IT wing in KSEBL which has reached its limits and currently there seems no way around in solving the crisis once for all. The management needs to look into this issue with all seriousness since it can really eat into the revenues very fast. The lackadaisical approach of the management in this serious issue is a matter of grave concern.

It is understood that the issue started with a web server updation carried out during the Pooja holidays. After the updation several problems started cropping up. The application was continuously crashing and in the section offices, all works starting from cash collection, demand generation, service creation, service closure and other allied works were getting deeply affected. The report generation had to be blocked for the whole day for enabling cash collection. This affected the Disconnection and Dismantling process. Day by day the problem got worsened forcing the management to give directions via Whatsapp groups to stop the physical disconnections at the consumer premises. The issue was no different in ARU's and other offices thereby seriously affecting the day to day functioning.

Cont...page 4

Governing Body & Benevolent Fund meetings held at Haripad



**Unit meeting -
Thiruvananthapuram**



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 - 10

October 2019

Contents

- Editorial
- ശാസ്ത്രീയമായ വേലത്തരങ്ങൾ
Er. എൻ.ടി. ജോബ്
- Evaluation of Utility Grading
Er. C.P. George
- മാഷേ, കാലം മാറുമ്പോൾ നിയമത്തിന്റെ അർത്ഥം മാറുമോ ?
ഗുരുജി
- തിരുനെൽവേലി - കൊച്ചി - ഉദുമൽപേട്ട് 400 കെ.വി.പവർ ഹൈവേ യാഥാർത്ഥ്യമായി
Er. ജോർജ് മാത്യു
- മുതലാളിയും ദാമുവും *ചന്തു*
- തിരിച്ചടികൾ *Er. ഇ.എം. നസീർ*
- വിജയത്തിനായി (സുഭാഷിതം)
Er. കെ. ശശിധരൻ
- Retirements
- Stories that inspire *Amey Hegde*
- Letter by Association
- Protective grounding requirements for transmission and distribution lines
Er. Anoop Vijayan



Eventhough all softwares have their own problems intermittently, the most affected is Orumanet which has gone from bad to worse. The other softwares like SCM, SARAS, Energise, CCC which were working normal before the updation were also badly affected post updation. Hence all the works related to Distribution offices were badly affected during the month of October. Several attempts were carried out by the IT wing for rectification, but still the server/software crashing continues regularly at the Distribution offices.

SARAS software which is the billing software is widely used in ARU offices. Due to continous breakdown in this software all the work and purchase bills processing are delayed affecting the timely payment to the contractors. SCM is the material management software which is used in distribution offices. Due to slowdown, although the physical transaction of materials were not affected, the simultaneous entry in SCM stock were delayed and in many Sub Regional Stores, there was mismatch between the issued materials physically and through software due to delayed entry in the software.

Widespread negative publicity was there in the print media and mass media. Trolls, cartoons became widespread in the social media and consumer dissatisfaction could be gauged from the various posts/ comments emanating in the social media based on the incidents faced by the field staff. This has dented the image of the organisation among the general public.

The problems associated with IT were in making for last several years and is expected to be worse in coming years. We are of the opinion that Management is

deliberately kept in dark regarding the ills plaguing IT. The department is kept as a safe heaven for some to escape from the routine general transfers for years together and for somehow clinging on to the posts by union/association affiliations and/or through the biased support from the superior officers. If a realistic assessment of the capabilities of those working in IT is carried out , it will be exposed that only a handful employees only will be eligible to continue in their present posting in the IT wing. The management needs to look into this aspect without delay.

No concrete steps has been taken to address the policy paralysis that has gripped KSEB IT. No upgradation of skills and no fresh thinking is happening in our IT wing. A mere look at the actual projects reveals that mostly only those projects pushed by Central funding and devised by Central Govt policies are being implemented. Those projects which could have been a transformation to our organisation and should have been a flagbearer is now really in shambles due to lack of vision regarding the objectives and requirements of the projects getting implemented.

Engineers' Association had pointed out during several interactions regarding the requirement of an efficient and properly implemented IT in the organisation. IT implementation should be with a vision of transforming the organisation rather than converting and capturing the existing business processes as such. Business process Reengineering is a part and parcel of any IT development. Previous attempts to outsource the softwares have been a failure since there was an attempt to purposefully degrade



the outsourced softwares by insisting that they should provide all and sundry functions in their software, did not provide a clear cut specifications or requirements in our tender, did not provide necessary requirement to contractors while implementing, did not give timely payment to the contractors, bills are blocked for petty reasons and bad decision making, and altogether we constantly blame these softwares for not getting the output that we cherish. But when it comes to in house developed softwares we gracefully accept it as part and parcel of our system and accept the lethargical attitude as our own manifestations.

KSEBL as a utility is a pure technical organisation and its IT SRS (System Requirement Studies) should be designed and devised properly with utmost care and consultations. Being in need of several technical software packages to be run without any problems, it need a reliable, trouble free and flexible operating system and database structure. The present policy regarding the adoption of opensource software to run the systems needs a serious relook in this regard. For example there are no known user friendly and reliable GIS or load flow packages in opensource platform which can be used off the shelf. Building such software packages from scratch is an unnecessary waste of money, time and waste of Human Resources. It is also a very wishful thinking that, the functions build with 25 to 30 years of efforts and experience in proprietary software can be build and developed within some 1 to 2 years in an open platform. If that was so it could have been developed much earlier. KSEB

planning to develop an ERP system with in house development is a folly and can only be construed as another decision without any real vision in the systems required in the business.

It has to be reiterated once again that IT development is not our core function. It should be left to experts who are updated and current with new technology trends. Our IT department should only be an enabler which should effectively communicate our requirements and suggestions to both Management as well as the developer. We are in the power business and as a power utility our focus should be on the various aspects of power business. If we shift the focus from the core function, our manpower becomes a waste and inturn our core business will be affected. Resource utilisation should be focussed on the core functions and not on the other aspects. We should be able to work hassle-free on softwares and should be able to demand damages on non functioning and errors cropping up in our software packages.

Management should begin consultations with all and should take up with Government in adopting an IT policy which suits the organisation. IT policy should not be rigid in only choosing open source platform and should allow the organisation to chose the appropriate platform as per technological needs. In the fast changing IT world catching up and leveraging the new technologies to our strength is very essential going forward. To become competitive in the power utility business is the key to the solution for the threats of privatisation. Timely action is the key to success, especially in Information Technology.

✱



Er. എൻ.ടി. ജോബ്

എക്സിക്യൂട്ടീവ് എൻജിനീയർ

ശാസ്ത്രീയമായ വേലത്തരങ്ങൾ

വിദ്യാർത്ഥി ബോർഡിന്റെ സ്വന്തം ബിസിനസ്സുകൾ ചെയ്യുവാൻ ആർക്കും താല്പര്യമില്ല. വൈദ്യുതി ബോർഡിൽ എല്ലാം മുറപോലെ നടക്കുമ്പോൾ കെ.എസ്.ഇ.ബി.യുടെ വ്യാപാര മേഖലയല്ലാത്തതിടങ്ങളിൽ ജോലി ചെയ്യുവാൻ എന്ത് ആവേശമാണ് പലർക്കും. വൈദ്യുതി ബോർഡിന്റെ സഹോദരി സ്ഥാപനമായ ഹൈഡൽ ടൂറിസത്തിനു ബോർഡിന്റെ ഡാം സൈറ്റുകളൊക്കെ ടൂറിസം വികസനത്തിനായി നൽകിയിട്ട് കുറെ നാളുകളായി. സൊസൈറ്റിയായി രജിസ്റ്റർ ചെയ്തിരിക്കുന്ന സ്ഥാപനത്തിന്റെ ഡയറക്ടർമാരെല്ലാം ബോർഡ് ഡയറക്ടർമാരാണ് എന്നതിൽ കവിഞ്ഞ് അഞ്ചുപൈസയുടെ ഉപകാരം വൈദ്യുതിബോർഡിനില്ല. സൊസൈറ്റിക്കു കിട്ടുന്ന വരുമാനത്തിൽ നിന്നോ ലാഭത്തിൽ നിന്നോ ഒന്നുംതന്നെ വൈദ്യുതി ബോർഡിന്റെ വരവ് ചെലവു കണക്കുകളിലൊന്നും നമുക്കു കാണുവാനാകുന്നില്ല. റഗുലേറ്ററി കമ്മീഷന്റെ കണക്കുകളിലും കണ്ടിട്ടില്ല. സൊസൈറ്റിക്കുവേണ്ടി ജോലി ചെയ്യുന്ന ബോർഡു ജീവനക്കാരുടെ ശമ്പളമെങ്കിലും മാതൃസ്ഥാപനത്തിന് നൽകേണ്ടത് ഒരു മര്യാദമാത്രമാണ്. നമ്മുടെ സൈറ്റിൽ ഹൈഡൽ ടൂറിസം സൊസൈറ്റി ഒരു സഹോദരി സ്ഥാപനമാണെന്ന് പബ്ലിഷ് ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. അതുകൊണ്ടാണെന്നു തോന്നുന്നു ബോർഡിന്റെ പല സ്ഥലങ്ങളും ഹൈഡൽ ടൂറിസത്തിന് കൈമാറുന്നത്. ഡാം സൈറ്റുകൾക്ക് ശേഷം ഇപ്പോൾ പത്രത്തിലൂടെയൊക്കെ നമ്മളറി

യുന്നത് പല സ്ഥലങ്ങളും ഇതു പോലെ സൊസൈറ്റിക്കു കൈമാറുന്നുവെന്നും, അതുപോലെ തന്നെ പല ക്യാർട്ടേഴ്സുകളും ഹൈഡൽ ടൂറിസത്തിനായി കൈമാറുന്നുണ്ട്. സൊസൈറ്റി ടെൻഡർ നടപടികളിലൂടെ ഇത്ര സ്ഥലങ്ങളും ക്യാർട്ടേഴ്സുകളും മറ്റുപലർക്കും പാട്ടത്തിനു കൈമാറുന്നു. വളരെ ലളിതമായി പറഞ്ഞാൽ വൈദ്യുതി ബോർഡിനു അവകാശപ്പെട്ട പല സ്ഥലങ്ങളും ഹൈഡൽ ടൂറിസമെന്ന സഹോദരി സ്ഥാപനം വഴി ആർക്കുവേണമെങ്കിലും കരസ്ഥമാക്കാം എന്ന സ്ഥിതി സംജാതമായിരിക്കുന്നവെന്നു ചുരുക്കം. എല്ലാം നിയമപരവും ശാസ്ത്രീയവുമായി തെളിയിച്ച പാതകളിൽ കൂടിയാവുമ്പോൾ ആർക്കും ആരെയും കുറ്റം പറയുവാൻ പറ്റില്ല. എല്ലാം നിയമത്തിനുള്ളിൽ നിന്നുകൊണ്ടുള്ള ശാസ്ത്രീയ സത്യങ്ങൾ മാത്രം.

ഹൈഡൽ ടൂറിസത്തിനു ഇങ്ങിനെയാക്കയാകാമെങ്കിൽ കേൾക്കാത്ത ഫോണിന് എന്തൊക്കെയാവാം. ബോർഡ് കാശു കൊടുത്ത ഒപ്റ്റിക്കൽ ഫൈബർ കേബിളുകളും വിതരണ രംഗത്തുള്ള ലക്ഷ കണക്കിനു പോസ്റ്റുകളുടെയും അവകാശം ഇനിമുതൽ കേൾക്കാത്ത ഫോണിനാണ്. പോസ്റ്റിലൂടെ കേബിൾ ടിവിക്കാർ വലിച്ചിരുന്നതിനു കിട്ടിയിരുന്ന വാർഷിക വാടകയെല്ലാം ബോർഡിൽ



നിന്നും പോയി. ഒപ്റ്റിക്കൽ ഫൈബർ കേബിളുകൾ ലീസിനു നൽകി കിട്ടിയിരുന്ന വാടകയും സ്വാഹ. രണ്ടും കൂടി അറുപതു കോടി രൂപ ലഭിച്ചിരുന്നതാണ് ആവിയായി പോകുന്നത്. അത് ഒരു ഇരുപത്തഞ്ചു കൊല്ലത്തേക്കു കൂട്ടിയാൽ ആയിരത്തഞ്ഞുറുകോടി രൂപ ഇപ്പോഴത്തെ കണക്കിൽ തന്നെ ഇല്ലാതായി. കേൾക്കാത്ത ഫോൺ തുടങ്ങിയാൽ ഈ വരുമാനത്തിനു പകരമായി ബോർഡിലേക്ക് ഒന്നും കിട്ടില്ല എന്നതാണ് കഷ്ടം. ഇപ്പോൾ ലഭിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന വരുമാനവും കയ്യിട്ടുവാരികൊണ്ടുപോകുകയാണ്. ചുരുങ്ങിയ പക്ഷം ഇപ്പോൾ ലഭിക്കുന്ന വരുമാനമെങ്കിലും ബോർഡിനു ലഭിക്കുന്നതിനുള്ള നിബന്ധനകൾ കേൾക്കാത്ത ഫോണിന്റെ കാര്യത്തിൽ നിർബന്ധമായും വേണ്ടിയിരുന്നു. ഇതിന്റെ ഭാരം ഉപഭോക്താക്കളും അനുഭവിക്കേണ്ടി വരുന്ന സാഹചര്യമാണ് ഉള്ളത്. ഇരുപത്തഞ്ചു വർഷത്തേക്കു വരുമാനത്തിലുണ്ടാകുന്ന ആയിരത്തഞ്ഞുറുകോടി രൂപയുടെ ബാധ്യത താരിഫ് വർദ്ധനവിലൂടെ ഉപഭോക്താക്കൾ വഹിക്കേണ്ടിവരും. റഗുലേറ്ററി കമ്മീഷനു നൽകുന്ന താരിഫ് പെറ്റീഷനിൽ പോസ്റ്റ് വാടകയും ഒപ്റ്റിക്കൽ ഫൈബർ കേബിളുകളുടെ ഫീസും വരുമാനമായി കാണിക്കുന്നുണ്ട്. അതില്ലാതാകുന്നതോടെ അതിന്റെ ഭാരം താരിഫിൽ നിഴലിക്കുമെന്ന കാര്യത്തിൽ സംശയമില്ല.

എന്നാൽ അതിലേറെ സംശയകരമാകുന്നത്, ബോർഡിന്റേതായ പത്രവാർത്തയാണ്. കേൾക്കാത്ത ഫോൺ ഒരു ഇന്റർനെറ്റ് സേവന ദാതാക്കളോടും മത്സരത്തിനില്ല എന്നും സംസ്ഥാനം ഒട്ടാകെയുള്ള ഒപ്റ്റിക്കൽ നെറ്റ് വർക്ക് പ്രാബല്യത്തിൽ വരുത്തുക മാത്രമെ ചെയ്യുകയുള്ളൂ. ഇതിലൂടെ ഏതു സേവന ദാതാക്കൾക്കും അവരുടെ ഇന്റർനെറ്റ് സേവനങ്ങൾ ഉപഭോക്താക്കളിൽ എത്തിക്കാമെന്നും.

ഇവിടെ വൈദ്യുതി നിയമഭേദഗതിയെ കുറിച്ചുകൂടി ചിന്തിക്കണം. വൈദ്യുതി ബോർഡിന്റെ ശൃംഖലയിലൂടെ ഏതു സപ്ലൈ ഏജൻസിക്ക് കറന്റ് കൊണ്ടുപോകുവാനുതകുന്ന തരത്തിലാണ് ഭേദഗതി പാസാക്കുന്നതിന് പാർലമെന്റിൽ കാത്തു നിൽക്കുന്നത്. ഇങ്ങിനെ നമ്മുടെ വൈദ്യുത ശൃംഖല മറ്റുള്ളവർ ഉപയോഗിക്കുന്ന അവസ്ഥ ഒഴിവാക്കുന്നതിനും പുതിയ സപ്ലൈ ഏജൻസികൾ കടന്നു വരാതിരിക്കുന്നതിനും വേണ്ടിയാണ്, വൈദ്യുതി ബോർഡിലെ ജീവനക്കാരും എഞ്ചിനീയർമാരും ഒറ്റക്കെട്ടായി എതിർക്കുന്നതും അതിനെതിരെ പോരാടുന്നതും. ഈ സമരം ചെയ്യുന്നവരെ വിഡ്ഢി കളാക്കുന്ന തരത്തിലാണ് കേൾക്കാത്ത ഫോണിന്റെ കാര്യങ്ങളുടെ പോക്ക്. പുതിയതായി ഉണ്ടാക്കുന്ന നെറ്റ് വർക്ക് കേൾക്കാത്ത ഫോണിനു സ്വന്തമാണെങ്കിലും അതിലൂടെ പോകുന്ന ഡാറ്റാ മറ്റു പലർക്കും സ്വന്തമാവും. ഇത്തരത്തിൽ സർക്കാർ സ്ഥാപനം തന്നെ മാതൃക കാണിക്കുമ്പോൾ വൈദ്യുതി നിയമ ഭേദഗതിയെ നമുക്കു എതിർക്കുവാൻ കഴിയുന്നതിന് ബുദ്ധിമുട്ടാവും. അപ്പോൾ ഉയർന്നു വരുന്ന വലിയ ഒരു ചോദ്യമാണ് ഇരുപതു ലക്ഷം ബി.പി.എൽ. ഉപഭോക്താക്കൾക്ക് സൗജന്യ കണക്ഷൻ ആരു നൽകും. കണക്ഷൻ ഒരു പക്ഷെ കേൾക്കാത്ത ഫോൺ നൽകിയെന്നു വരും. എന്നാൽ അതിലൂടെ ബി.പി.എൽ. ഉപഭോക്താക്കൾക്ക് ഡാറ്റാ ലഭിക്കണമെങ്കിൽ ഡാറ്റാ മുതലാളിമാരായ ഇന്റർനെറ്റ് സേവന ദാതാക്കൾക്ക് പണം നൽകേണ്ട അവസ്ഥയും കടന്നുവരാം. അങ്ങനെ സംഭവിക്കാതിരിക്കണമെങ്കിൽ ഇന്റർനെറ്റ് സേവന ദാതാക്കൾക്ക് പണം നൽകേണ്ട അവസ്ഥയും കടന്നുവരാം. അങ്ങിനെ സംഭവിക്കാതിരിക്കണമെങ്കിൽ ഇന്റർനെറ്റ് ഡേറ്റാ സേവനത്തിനുള്ള സ്പെക്ട്രം ലേലത്തിൽ പിടിച്ച് സേവനം നൽകേണ്ടി വരും, സ്പെക്ട്രം ലേലത്തിന്റെ കാര്യത്തിൽ നമ്മൾ പത്രത്തി





ലൂടെ പലപ്പോഴും വായിച്ചറിഞ്ഞിട്ടുള്ളതാണ്. നിലവിലെ ഇന്റർനെറ്റ് സേവന ദാതാക്കളായ കുത്തക ഭീമന്മാരോട് മത്സരിച്ച് വേണം ലേലത്തിലൂടെ സ്പെക്ട്രം ലഭിക്കുവാൻ. അങ്ങിനെ വലിയ തുകയ്ക്ക് സ്പെക്ട്രം ലേലത്തിലെടുത്തതിനു ശേഷം ഇരുപതു ലക്ഷം പേർക്ക് സൗജന്യമായി ഡാറ്റാ നൽകിയാൽ സ്ഥാപനത്തിന്റെ അവസ്ഥ എന്താവുമെന്ന് കണ്ടറിയാണം. അതുകൊണ്ട് പരസ്യ വാചകങ്ങളിലെ വാചകങ്ങൾ വളരെ കരുതലോടെയാണെന്ന് മനസ്സിലാക്കാം. ബി.പി.എൽ. ഉപഭോക്താക്കൾക്ക് ഇന്റർനെറ്റ് കണക്ഷൻ എന്നേ പറയുന്നുള്ളൂ. ഡാറ്റാ സൗജന്യമായി കൊടുക്കുമെന്നു മിണ്ടുന്നില്ല. അവിടെയാണ് സസ്പെൻസ്.

മൊബൈൽ ടവറുകൾ സ്ഥാപിക്കുവാൻ ജനങ്ങളുടെ എതിർപ്പുകൾ കൂടി കൂടി വരുമ്പോൾ നെറ്റ് വർക്ക് കമ്പനികൾക്ക് അവരുടെ ശൃംഖല വ്യാപിപ്പിക്കുവാൻ സാധിക്കാതെ നില്ക്കുകയാണ്. ആ സാഹചര്യത്തിൽ എല്ലാ വീടുകളിലും കേൾക്കാത്ത ഫോണിന്റെ കണക്ഷനുകൾ സർക്കാർ ചെലവിൽ എത്തിച്ചാൽ മൊബൈൽ കമ്പനികൾക്കെല്ലാം വളരെ ഉപകാരമായിരിക്കും. അപ്പോൾ കേൾക്കാത്ത ഫോൺ എന്ന സംരംഭത്തിലൂടെ നടപ്പിലാക്കുവാൻ പോകുന്നത് ആർക്കുവേണ്ടിയുള്ള അജണ്ടയാണെന്നു മനസ്സിലാക്കാം. അതിനു ബി.പി.എൽ. ഉപഭോക്താക്കളുടെ പേരു പറഞ്ഞ്, സമൂഹ മധ്യത്തിൽ സ്വീകാര്യതയുണ്ടാക്കുന്നുവെന്നു മാത്രം.

ഇതേപ്പോലെതന്നെ ഉപഭോക്താക്കളെ കെണിയിൽ വീഴ്ത്തുന്ന സംരംഭമാണ് സോളാർ പദ്ധതികളും. വൈദ്യുതി ബോർഡിന്റെ പേരും പറഞ്ഞ് ഉപഭോക്താക്കളുടെ പുരപ്പുറമെല്ലാം സമ്മതപത്രം വഴി സമ്പാദിച്ച് അവിടെയെല്ലാം പാനലുവെയ്ക്കുവാൻ പോകുന്നത് സ്വകാര്യ സംരംഭകരും, ആ പാനലിലൂടെ ഉണ്ടാക്കുന്ന കറന്റ് സ്വകാര്യ സംരംഭകർക്കു സ്വന്തം. അതിന് യൂണിറ്റിന് ടെൻഡർ വഴി നിശ്ചയിക്കുന്ന വില കമ്പനിക്കാർക്കു ലഭിക്കും. അപ്പോൾ ഉപഭോക്താക്കൾക്കു ലഭിക്കുന്ന ഗുണമെന്താണ്, പുരപ്പുറം

സ്വകാര്യ സംരംഭകർ ഉപയോഗിക്കുന്ന തിനുള്ള തറവാടക ലഭിക്കും, ഉണ്ടാകുന്ന കറന്റിന്റെ പത്തുശതമാനം അതായത് ആറു ചതുരശ്ര അടിസ്ഥലം ഉപഭോക്താവ് വാടകക്കു കൊടുത്താൽ പരമാവധി പ്രതിമാസം മുപ്പത്തഞ്ചു രൂപ ലഭിക്കും, അപ്പോൾ ഇതിലെ വൈദ്യുതി ബോർഡിന്റെ റോൾ എന്താണ്. പച്ച മലയാളത്തിൽ പറഞ്ഞാൽ ബ്രോക്കർ പരിപാടി; ഉപഭോക്താക്കളുടെ പുരപ്പുറം സ്വകാര്യ കമ്പനിക്കാർക്ക് വാടകയ്ക്ക് ഒപ്പിച്ചു കൊടുക്കുക. അതു തന്നെ ഉപഭോക്താക്കളുടെ പുരപ്പുറത്തു വെയ്ക്കുന്ന സോളാർ പാനലുകളും അതിലൂടെയുണ്ടാക്കുന്ന കറന്റും സ്വകാര്യ സംരംഭകർക്കു സ്വന്തം.

എന്തായാലും വൈദ്യുതി ബോർഡു ചെലവു ചെയ്യുന്ന പാനലുകളുടെ ശേഷി അമ്പതു മെഗാവാട്ടിൽ താഴെയാക്കുവാൻ കഴിഞ്ഞത് നമ്മുടെ സംഘടനയുടെ നിലപാടുകൾമൂലമാണെങ്കിൽ നമുക്കു അഭിമാനിക്കാം. ആയിരം മെഗാവാട്ട് എന്നത് ഒരു പൈലറ്റ് പ്രോജക്ടായ ഇരുനൂറു മെഗാവാട്ടിലേക്കുമെത്തിയതു മെച്ചം. വളരെ വലിയ ഒരു മുതൽ മുടക്കിൽ ബോർഡ് രക്ഷപ്പെട്ടുവെന്നു ചുരുക്കം. വൈദ്യുതി ബോർഡിലെ ബുദ്ധി രാക്ഷസന്മാർ ഇത്തരം തട്ടിപ്പുപദ്ധതികൾ അവതരിപ്പിക്കുന്നുവെന്നു മാത്രം. ഇതിന്റെയെല്ലാം ബുദ്ധി കേന്ദ്രം ഒരുവിളിപ്പാടകലെയിരുന്നു കാര്യങ്ങൾ നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനനുസരിച്ച് ആരൊക്കെയോ കഥാപാത്രങ്ങളാവുന്നുവെന്നു മാത്രം. അവർ എതിർത്താൽ അവർക്കു പകരം വേറെ ആളുകൾ വരും, കാര്യങ്ങൾ നിശ്ചയിച്ചപ്പോലെ നടക്കുമ്പോൾ അല്പമെങ്കിലും തടസ്സവാദങ്ങൾ നമുക്ക് ഉന്നയിക്കുവാനും പ്രാവർത്തികമാക്കുവാനും കഴിഞ്ഞാൽ നമ്മുടെ സംഘടനക്ക് അതിൽ അഭിമാനിക്കാം.





EVALUATION OF UTILITY GRADING: ISSUES THAT NEED TO BE ADDRESSED DURING KSEBL RESTRUCTURE.

The Seventh Integrated Rating for State Power Distribution Utilities published on October 2019 and KSEBL has got 18th place among 41 utilities. KSEBL has awarded with a rating of B+ by the rating agency CARE engaged by the Power Finance Corporation, as mandated by Government of India for evaluating the performance of the state utilities. The State Power/ Energy Departments and private sector distribution utilities are however not covered under the integrated rating exercise.

Utilities with score between 50 and 65 is awarded with B+ grade and as per the grading definition, B+ grade means moderate operational financial performance capability.

The question is whether the performance is enough for a state like Kerala where the people in the state is highly literate and the consumers are highly vibrant and responsive. With a floating population of large number of NRIs in the state, the performance is far below the desirable level and need to improve a lot.

As per the report, the Key strengths and Key concerns of the organisation are

Key Strengths

- Low level of AT&C losses at 12.78% in FY 2018 (PY: 13.17%)
- Satisfactory billing efficiency of about 90% in FY 2018
- Satisfactory collection efficiency of around 97% in FY 2018



Er. C.P. George

Deputy Chief Engineer

- Timely payment of subsidy by the State Government
- MYT tariff petition filed

Key Concerns

- Low cost coverage ratio of 0.91x in FY 2018 (PY: 0.85x) and losses reported in the past
- Tariff orders not issued for a long time
- High employee expenses which stood at 24.7% of total revenue and relatively high O&M cost
- which stood at 6.6% of total revenue in FY 2018
- No unbundling on functional lines

As we know that these issues or parameters are highlighted based on the data reported by KSEBL and hence need an evaluation on real issues with respect to the relevant aspects. Kindly note that the comparison supposed to be between the unbundled distribution utilities in the state sector. But KSEBL is not unbundled, and our distribution utility is not functioning as an unbundled utility in structure wise or management wise. We have no HR system which is correctly being used only for Distribution function. That is O & M function of the distribution assets.





Regarding the Key strengths, we have real issues with respect to the AT & C losses & Collection efficiency.

AT & C Loss:

As per the grading report, low level of AT&C losses at 12.78% in FY 2018 (PY: 13.17%) has shown as the key strength. But an evaluation of the real facts in the system questions the reliability and credibility of the claim on various grounds.

As per the guidelines given by Government of India, the AT & C losses need to be calculated as defined in MoP Letter No.CEA-GO-17(11)/1/2018/DP&R Div/408- 530 dated 08.08.2018 on "Addendum to methodology for calculation AT&C Losses and ACS - ACR Gap". Accordingly, the AT & C loss need to be calculated based on the "**net input energy**" to the distribution licensee.

Lack of functional segregation:

The issue with KSEBL is the lack of well-defined interfacing point between transmission and distribution function.

As per Section 2 (72) read with Section 2(73) & 2(74) of EA 2003, "*the "transmission lines" include all high-pressure cables and overhead lines (not being an essential part of the distribution system of a licensee) for transmitting electricity from a generating station to another generating station or a substation, together with any step-up and step-down transformers, switchgear and other works necessary to and used for the control of such cables or overhead lines and transmission function is the conveyances of electricity by means of transmission lines.*"

As such, the transmission loss must be restricted to the loss of electrical energy in the "*transmission lines*" during the conveyance of electricity.

But the transmission wing in KSEBL is entrusted with many distribution assets and involved in many distribution functions, if we evaluate its area of activity comparing with the statutory segregation of functions as per Electricity Act, its subordinate regulations and policies. As such, there is no visible segregation between transmission and distribution function under the KSEBL transmission wing. This along with lack of awareness regarding the statutory functional distinction makes the energy accounting and energy audit in KSEBL meaningless.

Consequently, there are no interfacing meters installed at appropriate interfacing points for proper accounting of input energy as specified in the CEA metering regulation.

In short, the input energy to the distribution the licensee is only an estimate as per the whims and fancies of the individuals calculating the relevant losses.

Increase in percentage of LT energy sale.

Another important factor that questions the reliability and credibility of the less AT&C loss claim is the data of energy sale. Please find the table below of the data on LT energy sale data from KSEBL ARR petition.

The data provide us with an increase in percentage of LT energy sale by KSEBL. As the energy sale in LT demands 6 to 8% excess distribution loss due to transformation loss (nearly 2%) from HT to LT and lines losses (4 -6%) compared to the sale of energy in HT level. Kindly note that the energy sale at LT level requires nearly 656 times the line losses than the same amount of energy sold in HT if we use the conductors of same specification.

Moreover, the LT/HT ratio for the entire state during 2017-18 is **4.7:1** which is far below the CEA recommended ration of **1:1**.





LT Energy Sale Data							
	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18
Sub Total (LT)	11524.56	12258.66	12694.72	13520.31	14428.16	15068.35	15470.15
Total Sales	15980.53	16838.24	17454.05	18426.27	19325.07	20038.25	20880.7
LT Sale %	72.12%	72.80%	72.73%	73.38%	74.66%	75.20%	74.09%

In short, the claim for improvement in AT & C loss cannot be considered seriously unless it is supplemented with actual measurement of energy at appropriate location with time synchronised meters and real time energy audit.

Employee Cost:

High employee expenses which stood at 24.7% of total revenue and relatively high O&M cost which stood at 6.6% of total revenue are reported as key concerns in the grading report.

It is to be noted that the data collected from KSEBL is that of an integrated utility and same was compared it with other distribution utilities. While comparing the employee cost with other state utilities; we need to think about the functional structure, work classification and accounting mechanisms used by other Generation companies, State Transmission Utilities and Distribution Licensees in the relevant States. Comparison and evaluation are meaningful only if the execution mechanism, functions and system of accounting followed by KSEBL in Capital and O&M works is in tune with other utilities. Almost all the States have restructured their power sector in functional way. Generation, Transmission and Distribution activities are clearly marked as distinct activities and the interfacing points are fixed. In some States these interfacing points are installed with time synchronized meters, as specified in the tariff policy, to ensure correct

accounting of energy transaction in real time. Moreover, the employee expense for the O & M works only need to be considered as employee cost and the expense of an employee for a capital work is supposed to be accounted in the relevant asset generated by them.

The very basic fact that the functional jurisdiction of the transmission and distribution wings in KSEBL is not in synchronism with the functional segregation envisaged by EA 2003 and its sub-ordinate regulation makes things complicated for easy and transparent accounting of expenses as desired. The jurisdiction of the distribution wing in KSEBL do not cover the entire distribution function envisaged by EA-2003 itself make a genuine comparison with other distribution utilities meaningless. We still do not have a designated interfacing point between transmission and distribution which makes many concepts complicated and confusing. The comparison between the employee costs is relevant only when KSEBL is placed in the envisaged playing ground by the State Government and through relevant regulations by regulator. Accounting the total salary expense of employees engaged in Generation, Transmission, Distribution, SLDC and Civil wings of KSEBL as employee cost and comparing it with the O&M employee expense of other distribution utilities is nothing but manipulation of facts and hence the reasons for delivery of such data to the grading agencies need to be explained by the management.





Only the salary expense of those employees utilized for the O&M and recovery of energy charges need be accounted as employee cost. The cost for capital works needs to be accounted in such projects or works as per the relevant provisions. For example, the entire salary expense of the IT wing in KSEBL is accounted as employee cost against the provision of capitalization and asset generation with 5-year useful life as per CERC/SERC regulations. As such, instead of earning loan cost and depreciation cost by reflecting the same in the tariff, their salary is treated as an expense to the organization. Similarly, the salary of the employees deputed for the solar survey, need to be accounted to the "Soura Company" and not in the KSEBL ARR as employee cost. In short, there need to have a clear demarcation of functions and the employees earning salary from KSEBL based on the salary expense projected in ARR need to be reflected from KSEBL O&M function only. The salary expense of those employees working for the JV companies or Hydel Tourism need to be booked against their appropriate function. As such, deputation of the employees for other functions need to be done with proper accounting of salary expense.

The consultancy/ advisory services provided to the local bodies and other government projects, the DSM Activities except faulty meter replacement & the activities connected with renewable energy integration by KSEBL employees need to be charged and accounted appropriately to ensure accuracy and transparency of the employee cost.

Another important aspect is the supervision charges earned by the KSEBL

engineers and field staff from the deposit works and the streetlight maintenance. The income received from such activities need to account properly and deducted from employee cost to ensure transparency, clarity and accuracy of employee cost.

As such, the total salary expense of the entire employees in KSEBL cannot be projected as employee cost and hence need to take appropriate steps to filter the actual employee cost involved in the O&M works in distribution, transmission and generation functions as envisaged in EA 2003 and its sub-ordinate regulation.

In this context, it is good to know that the annual income of Power Grid Corporation of India earned from the technical services during 2017-18 is Rs. 668 crores. And KSEBL still do not have vision towards the best utilization of the vast resources of technical skills under its disposal...!

Restructure and Functional issues.

We have Electricity Act 2003, which envisaged functional restructure of the integrated functions; the generation, transmission, distribution, trading and load dispatching. All the subordinate regulations, policies, programs, funding, evaluation of the performance etc. are now been decided and implemented based on these functional requirements in national as well as in state levels. Being a part of the national grid in power sector, Kerala cannot not have a separate existence with a different philosophy. Moreover, these functions are technically and managerially different with entirely different challenges to be addressed for efficient operation of the grid & the sector. They need different technical competencies and management philosophies for development, operation





and maintenance of efficient functional systems.

The present inefficiencies and lack of accountabilities in KSEBL are very much attributed to the lack of proper functional clarity and demarcation in functions accounts & HR management. The lack of clarity and demarcation in functions, accounts and HR management leads to lack of accountability in jobs and lack of efficiency among the employees. This ends up at lack of efficacy in the operation of the organization. Moreover, as seen above, the false projection of critical parameters for evaluation of the performance shall do much more damage by misleading the policy makers and decision makers to take bad decisions.

As we have seen, the correct and direct derivation of the important parameters like "AT & C loss" and "Employee Cost" as envisaged in the statutes and policies are very important in identifying real issues being faced by the organization for ensuring the efficiency and effectiveness in its operations. This shall be possible only if we follow the correct structure for the organization, which should easily ensure the correct measurement of energy and accounting of energy at various interfacing points along with various costs involved in handling the electricity and maintaining the assets. As such, the every purpose of reform act, the relevant policies for improving efficiency of the sector is beaten by this way of function without clarity, vision and accountability.

The present structure in KSEBL do not give much importance to the functional wise measurement and accounting of energy handled by each Business Units due to the overlapping of functions and functional

controls. Moreover, the cost involved in developing, maintaining and operating the functional system need to be evolved directly with clarity as a part of its normal functions. Then only a continuous and automatic monitoring and evaluation of its functional efficacy at various levels shall be possible with minimum efforts. It is very important that the restructure of the organization need to take care of these aspects which enable the direct accounting of handled energy at functional level along with the cost of handling the electricity with enough clarity and transparency. The efficient operation of each function is very much depending on the development of an efficient functional system and restructuring the organization along envisaged functional lines is the pre-requisite for direct measurement of parameters which shall make the system directly accountable. The lack of clarity or contradictions of the KSEBL structure with statutory functional requirement will make the works, the operations, the HR management and the accounting complicated, erroneous and manipulative. All these shall end up adversely affecting the operational efficiency of the organization.

As such, we need functional demarcation of Generation, Transmission, distribution and load dispatching as envisaged in Electricity Act and its subordinate regulations and policies. Building and operating a Train Engine as per the specification of the existing rail system is the only way to operate the transportation system efficiently unless we are building a system exclusively for our own hometown...!!

✱



മാഷേ, കാലം മാറുമ്പോൾ നിയമത്തിന്റെ അർത്ഥം മാറുമോ?

ഗുരുജി

അന്ത കാലത്ത് മാഷ് പറഞ്ഞു ഫുൾ പവറും ഇൻ ചാർജും കൊടുക്കുന്നത് തികഞ്ഞ തെമ്മാടിത്തരം ആണെന്ന്. അന്ന് അതിനെ തിരെ എഴുതിയ കത്തിനെ കുറിച്ച് കഴിഞ്ഞ കത്തിൽ എഴുതിയിരുന്നുവല്ലോ. ആ കത്തിനുള്ള രൂപടിയിൽ മാഷ് പറയുന്നത് അന്തകാലത്ത് ചെയ്തത് തെറ്റായ കാര്യവും ഇപ്പോൾ അതെ കാര്യം ചെയ്യുന്നത് പുണ്യവുമാണെന്ന്. എന്താ മാഷേ ഇങ്ങനെ പച്ച പകലിനെ രാത്രിയെന്നു വിളിക്കുന്നത്. ഒരുകിലോ ഇരുമ്പിനാണോ ഒരു കിലോ പഞ്ഞിക്കാണോ ഭാര കൂടുതൽ എന്ന് ചോദ്യവും പോലെയായി മാഷിന്റെ ഉത്തരം. വീണത് വിദ്യയാക്കുക എന്ന് കേട്ടിട്ടുണ്ട്. എന്നാൽ വീണിടത്തു കിടന്നു വിഡ്ഢിത്തം വിളമ്പുന്നത് കേൾക്കുന്നത് ആദ്യമായിട്ടാണ്. ഇപ്പോൾ ഡെപ്യൂട്ടി ചീഫ് എഞ്ചിനീയർമാരിൽ നിന്നും ചീഫ് എഞ്ചിനീയർ ആക്കുവാൻ യോഗ്യതയുള്ളവരുടെ ലിസ്റ്റ് ബോർഡ് പ്രസിദ്ധീകരിച്ചിട്ടുണ്ട് മാഷേ. എന്നാൽ ആ ലിസ്റ്റിലൊന്നും കാണാത്ത പേരുകാരനാണ് ഫുൾ പവറും തലയിലേറ്റി കിരീടമില്ലാത്ത രാജാവിനെപോലെ വിലസുന്നത്. അദ്ദേഹത്തിനു ഡെപ്യൂട്ടി ചീഫ് എഞ്ചിനീയറാണ് താൻ എന്ന് ചിന്തിക്കുവാൻ പോലും പറ്റാത്ത നിലയിലായി കഴിഞ്ഞു. ചീഫ് എഞ്ചിനീയർക്കൊളും ഡയറക്ടർക്കൊളും വലിയ തസ്തികയാണ് ഫുൾ പവർ എന്ന രീതിലാണ് നാട്ടിലെ നടപ്പ്. മീറ്റിംഗുകൾക്കെല്ലാം എന്താ ഒരു പെർഫോമൻസ്. ചീഫ് എഞ്ചിനീയർമാരും

ഡയറക്ടർ മാരുമൊക്കെ അദ്ദേഹത്തിന്റെ കീഴിലാണെന്നു തോന്നും കാഴ്ചയുള്ളവർക്ക്, അല്ലാത്തവർക്ക് ഒന്നും തോന്നുകയേ ഇല്ല. ഈ പത്രാസും പരിവട്ടവും കണ്ടു വേറെ ചിലരും ഫുൾ പവർ തളികയിൽ വെച്ച് നീട്ടുമെന്നും കരുതി ചില സ്ഥലങ്ങളിൽ തമ്പടിച്ചു കാത്തു നിൽക്കുന്നുണ്ട്. എപ്പോഴാണ് വിളിച്ചു അവാർഡ് കയ്യിൽ വെച്ച് തരിക എന്നു പ്രതീക്ഷിച്ചു. ഒരു സൈഡിൽ കൂടി ഇങ്ങിനെ യൊക്കെ നടക്കു വോഴാണ് പെട്ടെന്ന് ഒരു ഡെപ്യൂട്ടേഷൻ തസ്തിക കേൾക്കാത്ത ഫോണിന് വേണ്ടി പൊട്ടി മുളച്ചുവന്നത്. അതു വന്നപ്പോൾ എല്ലാവരും വിചാരിച്ചു ഒരു പ്രത്യേക ആൾക്ക് ഡെപ്യൂട്ടി ചീഫ് എഞ്ചിനീയർ ആയി പ്രൊമോഷൻ ഓർഡർ ഇറങ്ങുമെന്ന്. അതിനു വേണ്ടിയാണല്ലോ ഡെപ്യൂട്ടേഷൻ തസ്തിക പൊട്ടിമുളച്ചത്, ആ പ്രത്യേക വ്യക്തിക്ക് ഇഷ്ടപ്പെട്ട സ്ഥലം ഒഴിഞ്ഞിട്ടില്ല എന്നതാണ് പ്രൊമോഷൻ ഇറങ്ങാത്തതിന് കാരണമെന്ന്, ഇപ്പോൾ എല്ലാവർക്കും അറിയാം. സാധാരണ ആളുകൾ എങ്ങിനെയെങ്കിലും പ്രൊമോഷൻ കിട്ടുവാൻ വേണ്ടി സുപ്രീം കോടതിയിൽ വരെ പോയി വിധി സമ്പാദിക്കേണ്ടിവരുന്നോഴാണ് ചിലർക്ക് വേണ്ടി കൊടുങ്കാറ്റിന്റെ വേഗത്തിൽ തസ്തികകൾ ഉണ്ടാക്കുന്നതും അവർക്കു സൗകര്യപ്രദമായ സ്ഥലത്തേക്ക് മാത്രം പോസ്റ്റ് ചെയ്യുന്നതും.

✱



തിരുനെൽവേലി - കൊച്ചി - ഉദുമൽപേട്ട് 400 കെ.വി. പവർ ഹൈവേ യാഥാർഥ്യമായി



Er. ജോർജ്ജ് മാത്യു

പ്രോജക്ട് മാനേജർ

കെ.എസ്.ഇ.ബി.എൽ. സ്പെഷ്യൽ ടാസ്ക് ഫോഴ്സ്

ഇടമൺ - കൊച്ചി 400 കെ.വി. ലൈൻ (148.3 കി.മീ.) പൂർത്തിയായതോടെ കേരളത്തിന്റെ വൈദ്യുതി മേഖലയിൽ വലിയ മാറ്റമുണ്ടാക്കുന്ന തിരുനെൽവേലി - കൊച്ചി-ഉദുമൽപേട്ട് 400 കെ.വി. പവർ ഹൈവേ (437 കി.മീ.) യാഥാർഥ്യമായിരിക്കുന്നു. 2000 മെഗാവാട്ട് പ്രസരണ



ശേഷിയുള്ള ഈ ലൈനിലൂടെ വൈദ്യുതി എത്തി തുടങ്ങിയപ്പോൾ പ്രസരണമേഖലകളിൽ ശരാശരി രണ്ട് കെ.വി. വോൾട്ടേജ് വർദ്ധനവ് സാധ്യമായി. പരമാവധി ശേഷിയിൽ വൈദ്യുതി എത്തിച്ചിരുന്ന ഉദുമൽപേട്ട് - പാലക്കാട്, മൈസൂർ - അരീക്കോട് എന്നീ അന്തർ സംസ്ഥാന ലൈനുകളിൽ ആനുപാതികമായി കുറവ് വരുത്താനും കഴിഞ്ഞു. 2000 മെഗാവാട്ട് ശേഷിയുള്ള കൂടുംകുളം ആണവ വൈദ്യുത നിലയത്തിൽ നിന്നും കേരളത്തിന്റെ വൈദ്യുതി വിഹിതമായ 266 മെഗാവാട്ട് പ്രസരണ നഷ്ടം കുറച്ചു സംസ്ഥാനത്ത് എത്തിക്കുന്നതിന് വേണ്ടി ആസൂത്രണം ചെയ്തിട്ടുള്ള ഈ ലൈനിലൂടെ 2019 സെപ്തംബർ 25 നാണ് വൈദ്യുതി പ്രവഹിപ്പിച്ചു തുടങ്ങിയത്. ഈ ലൈൻ പൂർത്തിയായതോടെ 400 കെ.വി.യുടെ പ്രസരണ ശൃംഖല വഴി ഇന്ത്യയിൽ എവിടെനിന്നും വൈദ്യുതി എത്തിക്കാം എന്നതാണ് പ്രധാന നേട്ടം.

കേരളത്തിന്റെ സ്ഥാപിത വൈദ്യുതോൽപാദന ശേഷി 2980 മെഗാവാട്ടാണ്. എന്നാൽ കേരളത്തിന്റെ വൈദ്യുതി ഉപഭോഗം 4350 മെഗാവാട്ട് വരെ ഉയർന്നിട്ടുണ്ട്. ഇതര സംസ്ഥാനങ്ങളിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്ന വില കുറഞ്ഞ വൈദ്യുതി കേരളത്തിലേക്ക് എത്തിച്ചാണ് ഈ കുറവ് പരിഹരിക്കുന്നത്. കേരളത്തിലേക്കുള്ള ഹൈ-വോൾട്ടേജ്



വൈദ്യുതി ലൈനുകളുടെ കുറവ് മൂലം ഇതര സംസ്ഥാനങ്ങളിൽ നിന്നും വൈദ്യുതി കൊണ്ടുവരുന്നതിന് കേന്ദ്ര വൈദ്യുതി നിയന്ത്രണ ഓഫീസുകൾ നിയന്ത്രണം ഏർപ്പെടുത്തിയിരുന്നു. ഇതുവരെ കേരളത്തിന്റെ വൈദ്യുതി ഇറക്കുമതി ശേഷി 2920 മെഗാവാട്ട് മാത്രമായിരുന്നു. തിരുനെൽവേലി - കൊച്ചി ലൈൻ പൂർത്തിയായതോടെ ലൈനുകളുടെ ശേഷി വർദ്ധിച്ചതോടൊപ്പം അന്യസംസ്ഥാനങ്ങളിൽ നിന്നും വിലകുറച്ച് ലഭിക്കുന്ന വൈദ്യുതി പ്രസരണ നഷ്ടം കുറച്ച് കേരളത്തിൽ എത്തിക്കാൻ സാധിക്കുന്നതുമാണ്. ഈ ലൈൻ പൂർത്തിയാക്കുന്നതിന് മുൻപ് കൂടുംകൂടുതൽ നിന്നും ലഭിച്ചിരുന്ന 266 മെഗാവാട്ട് വൈദ്യുതി ഉദുമൽപേട്ട് വഴി കേരളത്തിലേക്ക് എത്തുമ്പോൾ ഏകദേശം 20 മെഗാവാട്ട് (വർഷം 102 ദശലക്ഷം യൂണിറ്റ്) പ്രസരണ നഷ്ടം ഉണ്ടായിരുന്നതായി കണക്കാക്കിയിട്ടുണ്ട്. ഈ നഷ്ടം ഇനി ഒഴിവാകും. പല സമയങ്ങളിലും സംസ്ഥാനത്തിനു 400 മെഗാവാട്ട് വൈദ്യുതിയുടെ കുറവ് ഉണ്ടായിരുന്നു. കൂടാതെ പുറമേ നിന്ന് വൈദ്യുതി എത്തിക്കുന്ന ലൈനുകൾ പരമാവധി ശേഷിക്കടുത്തുതന്നെത്തിയിരുന്നു. ഇതിനെല്ലാം ശാശ്വതപരിഹാരമാണ് ഇപ്പോൾ പൂർത്തിയായ 400 കെ.വി. ഇടമൺ - കൊച്ചി ലൈൻ. തിരുനെൽവേലി മുതൽ ഇടമൺവരെയുള്ള 400/220 കെ.വി. മൾട്ടി സർക്യൂട്ട് ലൈൻ 2010 പൂർത്തീകരിച്ചിട്ടുള്ളതാണ്.

148.3 കി.മീ. നീളവും 447 ടവറുകളും ഉള്ള 400 കെ.വി. ഇടമൺ - കൊച്ചി ലൈൻ കൊല്ലം (22 കി.മീ.) പത്തനംതിട്ട (47 കി.മീ.), കോട്ടയം (51 കി.മീ.), എറണാകുളം (28 കി.മീ.) എന്നീ നാലു ജില്ലകളിൽ കൂടിയാണ് കടന്നുപോകുന്നത്. 16 മീ. ഇടനാഴിയുള്ള ലൈനിന്റെ റൈറ്റ് ഓഫ് വേ 46 മീറ്ററാണ്. 29-08-2005 ൽ പദ്ധതിക്ക് പ്രവർത്തനാനുമതി ലഭിക്കുകയും 2008 മാർച്ച് മാസത്തിൽ ടെൻണ്ടർ നടപടിക്രമങ്ങൾ പൂർത്തിയാക്കി പവർഗ്രിഡ് ലൈൻ നിർമ്മാണം ആരംഭിച്ചു. 2008 ൽ തുടങ്ങി 2010 ൽ നിർമ്മാണം പൂർത്തിയാക്കാൻ ലക്ഷ്യമിട്ടിരുന്ന പദ്ധതിയുടെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ പൂർണ്ണതോതിൽ നടന്നുവരവെ സ്ഥലമുടമകളുടെ ശക്തമായ പ്രതിഷേധങ്ങൾ മൂലം നിർമ്മാണം പൂർണ്ണമായി തടസ്സപ്പെട്ടു. തുടർന്ന് പദ്ധതിയുടെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഏകോപിപ്പിക്കുന്നതിനായി 05-11-2014 ൽ സ്പെഷ്യൽ ടാസ്ക് ഫോഴ്സ് രൂപീകരിച്ചു. ഈ ലൈൻ നിർമ്മാണത്തിന്റെ അത്യാവശ്യവും ഇതുകൊണ്ടുള്ള നേട്ടങ്ങളും പരിഗണിച്ചു തുടക്കം മുതൽ ഇതുമായി ബന്ധപ്പെട്ടുള്ള പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കുന്നതിന് വിവിധ ശ്രമങ്ങൾ കേരള സർക്കാരിന്റെ ഭാഗത്തുനിന്നും ഉണ്ടാവുകയും, ലൈൻ കടന്നു പോകുന്ന പ്രദേശങ്ങളിലു ള്ളവരുടെ എതിർപ്പുകൾ





കുറയ്ക്കുവാൻ വേണ്ടി പ്രത്യേക നഷ്ടപരിഹാര പദ്ധതിക്ക് 30-07-2015 ൽ സർക്കാർ ഉത്തരവ് ഇറക്കുകയും ഉണ്ടായി. ഈ സർക്കാർ അധികാരത്തിൽ വന്ന ശേഷം 09-03-2017 ൽ നിർമ്മാണ ജോലികൾ പൂർണ്ണതോതിൽ പുനരാരംഭിക്കുകയും 14-09-2019 ൽ പൂർത്തീകരിക്കുകയും ചെയ്തു.

പ്രത്യേക നഷ്ടപരിഹാര പാക്കേജ് പ്രകാരം നഷ്ട പരിഹാരം വിതരണം ചെയ്യുന്നതിനായി നാലു ജില്ലകളിലും സ്പെഷ്യൽ തഹസീദാർ (എൽ.എ.) ഓഫീസുകൾ പ്രവർത്തിക്കുന്നുണ്ട്. പദ്ധതി പൂർത്തീകരണത്തിനായി കൊല്ലം, പത്തനംതിട്ട, കോട്ടയം, എറണാകുളം ജില്ലകളിലായി 117.3 കോടി രൂപ സ്ഥലമുടമകൾക്കു നഷ്ടപരിഹാരമായി ഇതിനകം നൽകിയിട്ടുണ്ട്. ടവർ നിൽക്കുന്ന സ്ഥലത്തെ 598 ഉടമകൾക്ക് നഷ്ടപരിഹാരമായി 33.321 കോടി രൂപ നൽകിയിട്ടുണ്ട്. കൂടാതെ ഫല- വൃക്ഷാദികൾ മുറിച്ചു മാറ്റേണ്ടി വന്ന വകയിൽ 4818 ഉടമകൾക്ക് 82.832 കോടി രൂപയും നൽകിയിട്ടുണ്ട്. നഷ്ടപരിഹാരം ഇനിയും ലഭിക്കാനുള്ളവർക്ക് രേഖകൾ ഹാജരാക്കുന്ന മുറയ്ക്ക് അത് നൽകുന്നതിനുള്ള നടപടികൾ സ്വീകരിച്ചു വരുന്നു. ലൈൻ കടന്നുപോകുന്ന 16 മീ. വീതിയിലുള്ള സ്ഥലത്തെ നഷ്ടപരിഹാരം നൽകുന്നതിനുള്ള സർവ്വേ നടപടികളും നഷ്ടപരിഹാര നിർണ്ണയ നടപടികളും പുരോഗമിക്കുന്നു. എറണാകുളം ജില്ലയിലെ 19 പേർക്ക് 1.151 കോടി രൂപ ലൈൻ ഇടനാഴി നഷ്ടപരിഹാരമായി നൽകിയിട്ടുണ്ട്. സംസ്ഥാന സർക്കാരും കെ.എസ്.ഇ.ബി. ലിമിറ്റഡും പവർഗ്രിഡ് കോർപ്പറേഷനും ചേർന്നാണ് നഷ്ടപരിഹാരം നൽകുന്നത്.

പദ്ധതിയുടെ നേട്ടങ്ങൾ

1. സംസ്ഥാനത്തെ ആദ്യത്തെ 400 കെ.വി. പവർ ഹൈവേയായ തിരുനെൽവേലി - കൊച്ചി- തൃശ്ശൂർ - ഉദുമൽപേട്ട് ലൈൻ യാഥാർത്ഥ്യമായി.
2. വൈദ്യുതി ഇറക്കുമതി ചെയ്യുന്നതിനുള്ള ശേഷി വർദ്ധിച്ചു.
3. കേന്ദ്ര വിഹിതം മുഴുവനായും കൃത്യതയോടെ ഉപയോഗപ്പെടുത്താൻ സാധിക്കുന്നു.
4. ഇതുമൂലം ലൈൻ ലഭ്യത ഉറപ്പാവുകയും അറ്റകുറ്റപ്പണി വേണ്ടിവരുമ്പോൾ തടസ്സമില്ലാതെ വൈദ്യുതി ലഭ്യമാക്കാൻ സാധിക്കും.
5. കേരള - തമിഴ്നാട് മേഖലയിലെ ലൈനുകളിലുള്ള തിരക്ക് കുറയ്ക്കുവാൻ കഴിയും.
6. പ്രസരണ നഷ്ടം വൻതോതിൽ കുറഞ്ഞു. മെച്ചപ്പെട്ട വോൾട്ടേജിൽ പ്രസരണ- വിതരണം സാധ്യമാവുന്നു.
7. കുറഞ്ഞ ചെലവിൽ ദീർഘകാലാടിസ്ഥാനത്തിൽ വൈദ്യുതി എത്തിക്കാൻ സാധിക്കും.
8. സംസ്ഥാനത്തിന്റെ പ്രസരണ ശേഷി വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനായി നിർദ്ദിഷ്ട 400 കെ.വി. സബ്സ്റ്റേഷനുകൾ (കോട്ടയം, ഇടമൺ) നിർമ്മിക്കുവാൻ സാധിക്കും. കൂടാതെ മാടക്കത്തറ- കോഴിക്കോട് 400 കെ.വി. ലൈൻകൂടി പൂർത്തിയാകുന്നതോടെ മലബാർ മേഖലയിലെ വൈദ്യുതി ലഭ്യത കൂടുകയും ചെയ്യും.

കേരളത്തിന്റെ വൈദ്യുതി പ്രസരണ വിതരണ രംഗത്തും കാർഷിക വ്യാവസായിക രംഗത്തും വൻ കുതിച്ചുചാട്ടത്തിനു വഴിയൊരുക്കുന്ന ചരിത്ര മുഹൂർത്തം കൂടിയാണ് ഈ പദ്ധതിയുടെ പൂർത്തീകരണം. നിർമ്മാണ ചെലവും നഷ്ട പരിഹാരവുമുൾപ്പെടെ ഇടമൺ - കൊച്ചി പദ്ധതിയുടെ ചെലവ് 1300കോടി രൂപയാണ്.





മുതലാളിയും ദാമുവും

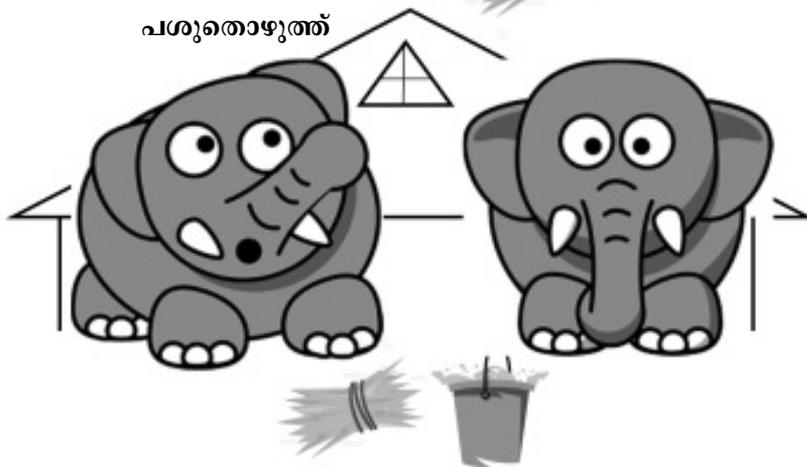
ചന്തു

വർഷങ്ങളായി ഒരു മുതലാളിയുടെ വീട്ടിലെ പശുവിനെ കുളിപ്പിച്ചും കറന്നും, കോഴിയെയും പന്നിയെയും മറ്റുംനോക്കി, അല്പം ചിലറ്റു പുറംപണിയും ഒക്കെ ചെയ്ത് ജീവിച്ചു വരുകയായിരുന്നു നമ്മുടെ കറവക്കാരൻ ദാമു. അങ്ങനെയിരിക്കെ മുതലാളി രണ്ട് ആനകളെ വാങ്ങി. ചുളുവിനു കിട്ടിയപ്പോൾ അങ്ങു വാങ്ങി... അത്ര തന്നെ... എന്നാൽ നമ്മുടെ മുതലാളിയും കുട്ടുകാരും വളരെ ബുദ്ധിമാന്മാരായിരുന്നു. ആനകളെ വാങ്ങിക്കൊണ്ടുവന്ന് മുതലാളിയുടെ തൊഴുത്തിൽ കെട്ടാൻ തീരുമാനിച്ചു. അതുവഴി ആനയ്ക്കുള്ള കുടുപണിയേണ്ടല്ലോ എന്ന് ചിന്തിച്ചു. അന്യദേശക്കാരായ പാപ്പാൻമാരെ ഒഴിവാക്കാനും തനിക്ക് ഏറ്റവും പ്രിയപ്പെട്ട ദാമുവിന്റെ പണിപോകാതിരിക്കാനും വേണ്ടി, ദേശസ്നേഹിയും, മനുഷ്യസ്നേഹിയുമായ മുതലാളി ആനകളെ നോക്കാൻ ദാമുവിനെ അങ്ങേ ഏൽപ്പിച്ചു. ആനയെ വാങ്ങി തൊഴുത്തിൽ കെട്ടിയ ഈ മുതലാളിയും കറവക്കാരൻ ദാമുവും തമ്മിൽ തൊട്ടടുത്ത ദിവസം നടന്ന സംഭാഷണം നമുക്ക് കേൾക്കാം.



ദാമു പശുവിനെ കറക്കുന്നു

പശുതൊഴുത്ത്



മുതലാളി പുതുതായി വാങ്ങിയ ആനകൾ



മുതലാളി : ദാമു.... നമ്മുടെ ആനകളെ തൊഴുത്തിൽ കൊള്ളുന്നില്ലല്ലോ ?

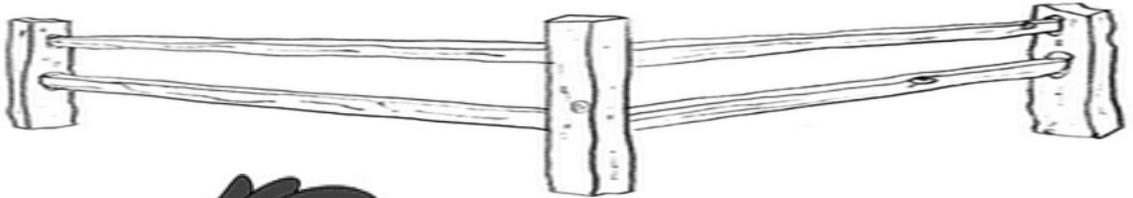
ദാമു : സാരമില്ല മുതലാളി. ഞാൻ ഇപ്പം ശരിയാക്കി തരാം. അവറ്റയുടെ കാലുകൾ അങ്ങ് മുറിച്ചുകളഞ്ഞാൽ തീരാവുന്ന പ്രശ്നമേ ഉള്ളൂ.

മുതലാളി : ദാമു... ആനകൾക്ക് തിന്നാൻ വല്ലതും കൊടുത്തോ ?

ദാമു : കൊടുത്തല്ലോ മുതലാളി. രണ്ടിനും കൂടി പശുവിനു കൊടുക്കുന്നതുപോലെ ഒരു കെട്ടു വയ്ക്കോലും ഒരു ബക്കറ്റു കാടിയും കൊടുത്തിട്ടുണ്ട്.

മുതലാളി : ദാമു... ആനകളെ കറക്കുന്നില്ലേ ?

ദാമു : ഈ പശുവിനെ കറന്നിട്ട് വേഗം വരാം മുതലാളി.



ടിന്റുമോൻ





തിരിച്ചടികൾ



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

സുഖസൗകര്യങ്ങൾ വർദ്ധിക്കുമ്പോൾ ആളുകൾ അഹങ്കരിക്കുന്നതാണ് പൊതുവെ കണ്ടുവരുന്നതീതി. സമ്പത്ത്, പദവി, അധികാരം തുടങ്ങിയവ കുറച്ചുപേരെയെങ്കിലും മനുഷ്യരല്ലാതാക്കുന്നു, അവരെ ക്രൂരരും അഹങ്കാരികളുമാക്കുന്നു. സ്തുതി പാടുകർ കൂടിയുണ്ടെങ്കിൽ ഈ അല്പരുടെ കാര്യം പറയുകയും വേണ്ട. പണവും പ്രസിദ്ധിയും അധികാരവും ആരോഗ്യവും ശാശ്വതമാണെന്നാണ് മുഢുസ്വർഗ്ഗത്തിലെ ചക്രവർത്തിമാരുടെ വിശ്വാസം. ദൈവം പൊറുക്കാത്ത കാര്യങ്ങൾ നിരന്തരം ചെയ്യുന്നവരാണെങ്കിലും അന്യായമായി കൈവന്ന സൗഭാഗ്യങ്ങൾ നിലനിറുത്താൻ ഒരു പൊടിക്കൈ പ്രയോഗമെന്ന നിലയിൽ ദൈവവിശ്വാസത്തിന്റെ പേരിൽ ദൈവത്തിനെത്തന്നെ കബളിപ്പിക്കാൻ ശ്രമിക്കും. അതിന് ദൈവത്തെ വിറ്റുകാശാക്കുന്ന മതപുരോഹിതരെയും പുജാരിമാരെയും ആത്മീയാചാര്യന്മാരെയും കൂട്ടുപിടിക്കും. പുജാ ഭക്തി കർമ്മങ്ങളിലൂടെ സ്ഥാപിത താൽപര്യങ്ങൾ നിലനിറുത്താൻ ശ്രമിക്കും. പക്ഷേ ഫലമൊന്നും കാണില്ല. എവിടെയെങ്കിലുമൊക്കെ എപ്പോഴെങ്കിലും എന്തെങ്കിലും തരത്തിൽ അടിയൊറ്റം.

രാഷ്ട്രീയ നേതാക്കളിലും പ്രവർത്തകരിലുമൊക്കെ അധികാരത്തിന്റെ പേരിലുള്ള അഹങ്കാരത്തിന്റെ മാലിന്യങ്ങൾ കവിഞ്ഞൊഴുകുന്നത് പതിവു കാര്യമാണ്. തങ്ങളുടെ സാമ്രാജ്യത്തിലെ സൂര്യൻ അസ്തമനമില്ലെന്ന് അന്ധമായി വിശ്വസിക്കുന്ന ഇവർ സമൂഹ

ത്തിന് വൻ ബാധ്യതയാകും. ഉന്നതരുടെ തണലിൽ സമനില തെറ്റുന്നവരിലധികവും പ്രസ്ഥാനങ്ങളുടെ താഴേത്തട്ടിലുള്ള മൂന്നാം കിടക്കാരായ ഞാഞ്ഞൂൽക്കീടങ്ങളാണ്. അവർക്ക് മുതിർന്നവരെയും മേലുദ്യോഗസ്ഥരെയും തിരിച്ചറിയാതാകും, അവരോട് ആദരവില്ലാതാകും, വേണ്ടിവന്നാൽ അവരെ തങ്ങളുടെ ചൊൽപ്പടിയിൽ നിറുത്താനും ശ്രമിക്കും. അതേ സമയം സംസ്കാരവും കുടുംബ മഹിമയും പാകതയും പക്ഷതയുമുള്ളവർക്ക് അധികാരത്തിന്റെ ഉന്മാദം ഏശുകയേ ഇല്ല.

എത്ര പ്രതാപശാലികളാണെങ്കിലും ഒരിക്കലേങ്കിലും എവിടെയെങ്കിലും തോറ്റേ മതിയാകുവെന്നാണ് അനുഭവങ്ങളും ചരിത്രവും പഠിപ്പിക്കുന്നത്. എതിർക്കുന്നവരെ നിഷ്കരുണം ദ്രോഹിച്ചും പീഡിപ്പിച്ചും ജീവിച്ചവർ, ഏതെങ്കിലുമൊക്കെ സമയങ്ങളിൽ എന്തെങ്കിലും കാര്യസാധ്യത്തിനായി മറ്റാരുടെയെങ്കിലും ഔദാര്യത്തിനും ദയാവായ്പിനുമായി ആട്ടും തൂപ്പും അവഗണനയും അവഹേളനവും സഹിച്ച്, നക്ഷത്ര നിലവാരമുള്ള യാചകരായി പല്ലു കൊഴിഞ്ഞ സിംഹങ്ങളെപ്പോലെ യായി മാറിയ എത്രയോ ഉദാഹരണങ്ങൾ ചിരിക്കുള്ള വകയായി നമ്മുടെ മുന്നിൽത്തന്നെയുണ്ട്.





2018 ലെ പ്രളയത്തിലൂടെ വലിയൊരു പാഠമാണ് പ്രകൃതി നമുക്ക് നൽകിയത്. പ്രളയ ദുരിതത്തിലായ ഇടത്തരം ദരിദ്ര വിഭാഗങ്ങളിൽപ്പെട്ടവർക്ക് ദുരിതാശ്വാസ ക്യാമ്പുകളിലെ ജീവിതം അത്ര ദുസ്സഹമായിരുന്നില്ല. കോടികളുടെ ആസ്തിയും മുന്തിയ വീടുകളും ആഡംബര വാഹനങ്ങളും ഉന്നത ജീവിത നിലവാരമുള്ള 'ഞാൻ' എന്ന ഭാവത്തിൽ, പണവും പദവികളുമില്ലാതിരുന്നവരെ പൂർണ്ണത്തോടെ കണ്ടിരുന്നവർക്കും കുടുംബാംഗങ്ങൾക്കും ദുരിതാശ്വാസ ക്യാമ്പുകൾ രക്ഷാസങ്കേതങ്ങളായിരുന്നെങ്കിലും ദുരിതം പകർന്ന നരകം കൂടിയായിരുന്നു. എയർ കണ്ടീഷണറില്ലാതെ തണുപ്പു കാലത്തു പോലും ജീവിക്കാനാകാത്തവർ, പട്ടുമെത്തയില്ലെങ്കിൽ ഉറങ്ങാനാകാത്തവർ, കൃത്യസമയത്ത് വിലകൂടിയ ഭക്ഷണ പാനീയങ്ങളും ഔഷധങ്ങളും കിട്ടിയില്ലെങ്കിൽ വിറയൽ അനുഭവപ്പെടുന്നവർ, കറണ്ടു പോയാൽ വൈദ്യുതി ബോർഡുകാരെ ചീത്തവിളി ക്കുന്നവർ തുടങ്ങിയ, ഭൂമിയെ സ്വർഗ്ഗമാക്കി ജീവിക്കുന്നവർ, അഹങ്കാരത്തിന്റെ ആൾ രൂപങ്ങളൊക്കെ നരകസമാനമായ പുതിയൊരു ലോകത്തിൽ നിസ്സഹായരായി. പുറം ലോകവുമായി തീർത്തും ഒറ്റപ്പെട്ട് ബന്ധുക്കളുടെയും ആജ്ഞാനുവർത്തികളായ കാര്യസ്ഥരുടെയും അടിമകളുടെയും സഹായങ്ങളില്ലാതെ രാപകലുകൾ കടുകട്ടിയായി തള്ളി നീക്കി !

പ്രളയ ജല പ്രവാഹത്തിന്റെ സംഹാര രൗദ്രതയിൽ നിന്ന് രക്ഷപ്രാപിക്കാൻ കൈയിൽ കിട്ടിയതുമായി ജീവനും കൊണ്ടോടി രക്ഷപ്പെട്ടവർ വിലകുറഞ്ഞ റൊട്ടിക്കുഷണത്തിനുവേണ്ടി ദുരഭിമാനം വെടിഞ്ഞ് യാചകർക്കൊപ്പം ക്യൂവിൽ നിന്നു! പരുക്കൻ തറയിൽ പത്രക്കടലാസ്സു വിരിച്ച് കടുത്ത കൊതുകു കടിയേറ്റ് തലയിണപോലുമില്ലാതെ ഉറങ്ങാതെ ഉറങ്ങി !

സമ്പന്നരായ അഹങ്കാരികൾക്ക് ഒഴിവാക്കാനാവാത്ത കാര്യമാണ് വൻകിട ചൂഷണ കേന്ദ്രങ്ങളായ മുന്തിയ ആശുപത്രികളിലെ ചികിത്സകൾ, തങ്ങൾക്ക് അവിടങ്ങളിലെ പീഡനം സഹിക്കാനാകില്ലെന്നു പറഞ്ഞാലും സ്റ്റാറ്റസ് നോക്കിയേ ജീവിക്കാവൂവെന്ന് പഠിപ്പിച്ചതിന്റെ ഫലമായി കുടുംബാംഗങ്ങൾക്ക് അത് പാലിക്കാതിരിക്കാനാവില്ല!! അത് അവരുടെയും അന്തസ്സിന്റെ കൂടി പ്രശ്നമാണ് ! സമൂഹത്തിലുള്ള വിലയും നിലയും നിലനിൽക്കണമല്ലോ ! തൽഫലമായി ആശുപത്രികളിലെത്തിക്കഴിഞ്ഞാൽ വേണ്ടതും വേണ്ടാത്തതുമായ ഒട്ടേറെ പരിശോധനകളായി. പിന്നെ സൂചികളുടെയും ട്യൂബുകളുടെയും പറ്റുന്നിടത്തോളമുള്ള ക്രൂരമായ പ്രയോഗങ്ങൾ. കുരിശിൽ തറക്കപ്പെട്ടതിനേക്കാൾ കടുത്ത വേദന ഏറ്റുവാങ്ങുമ്പോഴും സ്റ്റാറ്റസ് മങ്ങലേൽക്കാതെ ഉയർന്നൊഴുന്നേറ്റ് തന്നെ നിൽക്കും ! ഗുണ്ടാമർദ്ദനങ്ങളും ലോക്കപ്പ് മർദ്ദനങ്ങളും തോറ്റുപോകുന്നത്ര അതിക്രൂരമായ, വിലയ്ക്കു വാങ്ങുന്ന പീഡനങ്ങൾ, തങ്ങൾക്കിരയായവരുടെ ദുരിതങ്ങളെ ഓർമ്മപ്പെടുത്തുന്ന നിമിഷങ്ങൾ!

ഇതൊക്കെയുള്ളതുകൊണ്ടു മാത്രമാണ് ചിലരിൽ ഭയമെന്നത് അല്പമെങ്കിലും കാണുന്നത്. അതുകൊണ്ടാണ് ലോകത്തിൽ ഇത്തിരിയെങ്കിലും സമാധാനമുള്ളത്. സുഖവും ദുഃഖവും, കർമ്മവും കൃലിയും തുലനം ചെയ്യാനുള്ള പ്രകൃതിയുടെ രൂപകൽപ്പനയുടെ ഭാഗമാണത്. മരണവും മാതൃകരോഗങ്ങളും ദുരന്തങ്ങളുമില്ലായിരുന്നെങ്കിൽ കുറേപ്പേർ ഈ ലോകം തന്നെ വച്ചേക്കുമായിരുന്നു.





സുഭാഷിതം

വിജയിത്തിനായി



Er. കെ. ശശിധരൻ, കണ്ണൂർ

ഏറ്റെടുത്ത ദൗത്യത്തോടുള്ള മനോഭാവവും അത് വിജയത്തിലെത്തിക്കാനുള്ള ആത്മാർത്ഥ പരിശ്രമവുമാണ് ജനങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കപ്പെടുന്നത്. പരിശ്രമത്തിൽ ചിലപ്പോൾ പരാജയപ്പെട്ടേക്കാം. എന്നാൽ ആത്മാർത്ഥ പരിശ്രമത്തെ ജനങ്ങൾ അംഗീകരിക്കും. ലോകകായിക മേഖലകളിൽ മെഡലൊന്നും കിട്ടിയില്ലെങ്കിലും അത്ഭുതങ്ങളെ, അവരുടെ കഠിന പ്രയത്നത്തിനെ ലോകം അംഗീകരിക്കുന്നു.

പരാജയത്തിൽ നിരാശപ്പെട്ടേക്കാം. എന്നാൽ, പരിശ്രമിക്കാതിരുന്നത് നാശമാണ് ഫലം. മറ്റൊരു കാര്യം, നേരിടുന്ന പരാജയങ്ങളിൽ ആശ്വാസം കൊള്ളുകയുമാരുത്. പല വിഷയങ്ങളിൽ തോറ്റു കൂട്ടി, ഒപ്പിടിക്കാൻ പ്രോഗ്രസ്സ് കാർഡുമായി അച്ഛനെ സമീപിക്കുന്നു. തോറ്റ കാര്യം ചോദ്യം ചെയ്തപ്പോൾ ക്ലാസ്സിൽ എല്ലാ വിഷയത്തിലും ജയിച്ചത് ഒരു കൂട്ടി മാത്രമേയുള്ളൂവെന്ന് അവൻ പറഞ്ഞു. അച്ഛൻ ആശ്വാസം. അൻപത് കൂട്ടികളുള്ള ക്ലാസ്സിൽ ഒരു കൂട്ടി മാത്രമേ എല്ലാ വിഷയത്തിലും ജയിച്ചിട്ടുള്ളൂ. എന്റെ മകൻ നാല്പത്തി ഒൻപതിൽ ഒരാളാണല്ലോ... സാരമില്ല, എന്നാൽ, ജയിച്ച കൂട്ടി എന്റെ മകനായില്ലല്ലോ എന്ന ദുഃഖം അച്ഛനില്ല. അതുകൊണ്ടുതന്നെ അടുത്ത തവണ മുഴുവൻ വിഷയത്തിലും ജയിക്കണമെന്ന് മകനെ ബോധ്യപ്പെടുത്തുന്നുമില്ല. ആയിരത്തിലൊരുവനാകാൻ ആഗ്രഹിക്കാതെ തൊള്ളായിരത്തി തൊണ്ണൂറ്റി

ഒൻപതിൽ ഒരുവനായി ആശ്വസിക്കുന്നു.

ഓരോരുത്തരും അവരവരുടെ മേഖലയിൽ ഒന്നാമനാകണം എന്ന ആഗ്രഹമാണ് പരിശ്രമത്തിന് ആവേശം പകരുന്നത്. പിൻതള്ളപ്പെടുന്ന പതിനായിരങ്ങളിൽപ്പെടാൻ പരിശ്രമത്തിന്റെ ആവശ്യമില്ല. ഒന്നാമനാകാനുള്ള പരിശ്രമത്തിൽ പരാജയപ്പെട്ടേക്കാം. സാരമില്ല. പരാജയത്തിൽ ദുഃഖിക്കാതെയും ആശ്വാസം കൊള്ളാതെയും വീണ്ടും പരിശ്രമിക്കുക, വിജയം ഉറപ്പ്. ഒന്നോർക്കുക, പരാജയം എവിടേയും രേഖപ്പെടുത്തുന്നില്ല. ഒരു ഓട്ടക്കാരിയുടെ മത്സര ചരിത്രത്തിൽ ഇന്നിന്ന ഓട്ടത്തിൽ തോറ്റു എന്ന് പറയില്ല. ഇന്നിന്ന മത്സരത്തിൽ മെഡൽ നേടി എന്നേ പറുകയുള്ളൂ. പരാജയത്തിൽ ആശ്വാസത്തിന്റെ മറവിൽ ഒളിക്കാതെ വീണ്ടും വീണ്ടും ആത്മാർത്ഥമായി പരിശ്രമിക്കുക. വിജയം സുനിശ്ചയം.

ഉറുമിനെ തടസ്സപ്പെടുത്താൻ അതിന്റെ മുന്നിലൊരു കല്ല് വെച്ചാൽ കല്ലിനെ മറികടന്ന് വീണ്ടും മുന്നേറും. എന്നാൽ, തന്റെ മുന്നിലൊരു തടസ്സം വന്നാൽ മനുഷ്യൻ ഒളിച്ചോടാൻ ശ്രമിക്കും.

2004 ലെ ഏതൻസ് ഒളിംബിക്സിൽ അഫ്ഗാൻകാരി റോബിനമാക്കിമ്യാർ എന്ന പെൺകുട്ടി 100 മീറ്റർ ഓട്ടത്തിൽ ഓടിയെ



ത്തിയത് അറുപത്തിരണ്ടാം സ്ഥാനക്കാരിയായി. പിന്നിൽ ഒരാൾ മാത്രം സന്തോഷം കൊണ്ട് തുള്ളിച്ചാടി റോബിന പറഞ്ഞു. ഒരാൾക്ക് മുനിലെങ്കിലും എനിക്ക് ഓടിയെത്താൻ സാധിച്ചു. അഫ്ഗാൻ സ്ത്രീകൾ ആദ്യമായി പങ്കെടുത്ത ഒളിംബിക്സായിരുന്നു അത്. അതുകൊണ്ടു തന്നെ അറുപത്തിരണ്ടാം സ്ഥാനത്തെത്തി പരാജയപ്പെട്ടെങ്കിലും റോബിനക്ക് സ്വർണ്ണ തിളക്കമായിരുന്നു ആ പരാജയത്തിന്.

വേറൊരനുഭവം നോക്കൂ.

1940 ജൂൺ 23 ന് അമേരിക്കയിൽ മാസം തികയാതെ ഒരു പെൺകുഞ്ഞ് ജനിച്ചു. വിൽമറുഡോൾഫ്, മാതാപിതാക്കളുടെ 22 മക്കളിൽ ഇരുപതാമത്തേതായി. കുഞ്ഞുനാളിൽ ബാധിച്ച വിഷജ്വരവും ന്യൂമോണിയയും അവളുടെ ഇടതു കാലിനെ ചലനരഹിതയാക്കി. ഇനി ഒരിക്കലും അവൾക്ക് നടക്കാനാവില്ലെന്ന് ഡോക്ടർ വിധിയെഴുതി.

എന്നാൽ ഒൻപതാം വയസ്സിൽ കാലിൽ ഘടിപ്പിച്ച ഉപകരണം അഴിച്ചുമാറ്റി. പണിപ്പെട്ട് നടക്കാൻ തുടങ്ങി. പതിമൂന്നാം വയസ്സിൽ ജീവിതത്തിൽ വലിയൊരു തീരുമാനമെടുത്തു. മികച്ച ഓട്ടക്കാരിയാവുക. ആദ്യകാല അനുഭവങ്ങൾ ദുഃഖകരമായിരുന്നു. കടുത്ത വേദനയെ അതിജീവിച്ച് ഓടിയിട്ട് കിട്ടിയത് അവസാന സ്ഥാനങ്ങൾ. പക്ഷെ ശരീരം തളരുമ്പോഴും മനസ്സ് കൂടുതൽ കരുത്താർജിച്ചു. മെല്ലെ മെല്ലെ പരാജയങ്ങൾ വിജയങ്ങൾക്ക് വഴിമാറാൻ തുടങ്ങി. മത്സരിക്കുന്നിടത്തെല്ലാം വിജയം ശീലമാക്കി. 1960 ലെ റോം ഒളിംബിക്സിൽ മനക്കരുത്തിന്റെ പുത്തൻ ചരിത്രമെഴുതി 100, 200 മീറ്റർ ഓട്ടത്തിലും 400 മീറ്റർ റിലേയിലും തിളങ്ങുന്ന മൂന്ന് സ്വർണ്ണ മെഡലുകൾ വിൽമറുഡോൾഫ് എന്ന പോരാളി നേടി.

ജീവിത വിജയത്തിനായി പൊരുതുന്ന വർക്ക് വിൽമറുടെ ഒളിംബിക്സ് അനുഭവം പ്രചോദനമാകട്ടെ.



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.



Er. Parameswaran S retired as Chief Engineer
(Distribution - North) Kozhikode on 30.09.2019



He joined KSEB as Assistant Engineer at Parali 110 kV Substation on 28.02.1990. He has served KSEB for more than 29 years and has contributed a lot in Transmission, Generation and Distribution areas. He is a very loyal member of our association and was Chairman of Malappuram and Palakkad Units.



Er. Meena S retired as Deputy Chief Engineer,
Electrical Circle Alappuzha on 31.07.2019.

അനുമോദനങ്ങൾ



ഹിമാചൽ പ്രദേശിലെ സോളൻ ജില്ലയിൽ നടന്ന അന്തർദേശീയ
കാർഷിക സെമിനാറിൽ മികച്ച ഡോക്ടറൽ തീസിസ് (PhD.)
അവാർഡ് കരസ്ഥമാക്കിയ വടകര ഡിവിഷനിലെ
റിട്ട. അസിസ്റ്റന്റ് എഞ്ചിനീയർ പി. ബാലകൃഷ്ണന്റെ മകൻ **പി. നിധീഷ്**



Stories that Inspire...

Amey Hegde

"Nick" Vujicic

Nicholas James "Nick" Vujicic was born on 4 December 1982 with tetra-amelia syndrome, a rare disorder where there is absence of all four limbs.



As a child, he struggled mentally and emotionally as well as physically, but eventually accepted his disability and, at the age of seventeen, started his own non-profit organisation, 'Life without Limbs.'

Despite being born without arms or legs, Nick's challenges have not kept him from enjoying great adventures and a fulfilling and meaningful career. Nick has overcome hardships by focusing on the belief that he was created for a unique purpose, that his life has value and is a gift to others. Vujicic presents motivational speeches worldwide which focus on life with a disability, hope and finding meaning in life.



Obituary



Er. George Skaria P.

Deputy Chief Engineer

O/o. the Chief Engineer (Transmission - North)
Kozhikode

*We offer our deepest and most sincere Condolences
to this loyal member. May his soul rest in peace...*



KSEB ENGINEERS' ASSOCIATION

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

President

Er. N.T. Job

General Secretary

Er. Sunil K.

Treasurer

Er. Santhosh E.

Vice- Presidents

Er. G. Shaj Kumar (S)
Er. P. Jayakrishnan (N)

Organising Secretaries

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

Secretaries

Er. M. Muhammed Rafi (HQ)
Er. Anilkumar G. (S)
Er. Nagaraja Bhat K. (N)

To

ചീഫ് പേഴ്സണൽ ഓഫീസർ
 കെ.എസ്.ഇ.ബി. ലിമിറ്റഡ്

സർ,

വിഷയം : സോഷ്യൽ ഓഡിറ്റിംഗിനെക്കുറിച്ച് കെ.എസ്.ഇ.ബി.
 എഞ്ചിനിയേഴ്സ് അസോസിയേഷനുള്ള നിർദ്ദേശങ്ങൾ :-

നമ്മുടെ സ്ഥാപനത്തിൽ തുടങ്ങുവാനുദ്ദേശിക്കുന്ന സോഷ്യൽ ഓഡിറ്റിംഗിനെ അസോസിയേഷൻ സ്വാഗതം ചെയ്യുന്നു. താഴെപ്പറയുന്ന നിർദ്ദേശങ്ങൾ സമർപ്പിക്കുവാൻ താല്പര്യപ്പെടുന്നു.

1. ഇപ്പോൾ നമ്മുടെ സെക്ഷൻ ആഫീസുകളിൽ ലോക്കൽ അഡ്വൈസറി കമ്മിറ്റികൾ നിലവിലുണ്ട്. ജനപ്രതിനിധികൾ അടക്കമുള്ള ഈ സമിതിയ്ക്ക് വിപുലമായ അധികാരങ്ങൾ ബോർഡ് ഉത്തരവു പ്രകാരം നൽകിയിട്ടുള്ളതാണ്. ഈ സമിതിയെ ശക്തിപ്പെടുത്തുകയും കൂടുതൽ ആളുകളെ വേണമെങ്കിൽ ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യാവുന്നതാണ്. ഈ സമിതിയെ സോഷ്യൽ ഓഡിറ്റിംഗ് കൂടി ഏല്പിച്ചാൽ കാര്യങ്ങൾ സുഗമമായി നടത്തുന്നതിന് സാധിക്കും. കൂടുതലായി ഒരു സമിതികൂടി രൂപീകരിക്കേണ്ടതില്ല എന്നതാണ് അസോസിയേഷനുള്ള അഭിപ്രായം.
2. വൈദ്യുതി നിയമം, റെഗുലേറ്ററി കമ്മീഷന്റെ വിവിധ സമിതികൾ എന്നിവയെല്ലാം തന്നെ ജനങ്ങളുടെ അഭിപ്രായങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് തീരുമാനങ്ങളെടുക്കുന്നുണ്ട്, ദേശീയതലങ്ങളിൽ തന്നെ വൈദ്യുതി വ്യവസായത്തിൽ ഉൾപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന യൂട്ടിലിറ്റികളുടെ ഗ്രേഡിംഗ് നടത്തുന്നുണ്ട്, ഇതെല്ലാം നമ്മുടെ പെർഫോമൻസ് അളക്കുന്ന മാനദണ്ഡങ്ങളായെടുത്ത്, വേണ്ടതായ തിരുത്തൽ നടപടികളെടുത്ത് ഫെർഫോമൻസ് മെച്ചപ്പെടുത്തുവാൻ സാധിക്കും.



3. ഇലക്ട്രിക്കൽ സെക്ഷൻ ആഫീസിലൂടെ ഉപഭോക്താക്കൾക്കു ലഭിക്കുന്ന സേവനങ്ങളുടെ വിലയിരുത്തലിനായി സോഷ്യൽ ഓഡിറ്റിംഗ് നടത്തുമ്പോൾ അതിൽ ബില്ലിങ്ങിനെക്കുറിച്ച്, സപ്ലൈയുടെ ലഭ്യതയെക്കുറിച്ചും മറ്റു സേവനങ്ങളെക്കുറിച്ചും വിലയിരുത്തൽ ആവശ്യമാണ്, ആയതുകൊണ്ട് ഇതിനുള്ള സംവിധാനത്തിന്റെ കൺവീനർ, സെക്ഷൻ ആഫീസ് ഉൾപ്പെടുന്ന സബ് ഡിവിഷന്റെ അസിസ്റ്റന്റ് എക്സിക്യൂട്ടീവ് എഞ്ചിനീയർ ആകുന്നതാണ് ഉചിതം.
4. ഇടക്ട്രിക്കൽ സെക്ഷൻ വഴി ഉപഭോക്താക്കൾക്കു ലഭിക്കുന്ന സേവനങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള ചോദ്യങ്ങൾ ഉണ്ട് ചോദ്യാവലിയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ടത്. ഇപ്പോൾ നൽകിയിരിക്കുന്ന മാതൃകാ ചോദ്യാവലിയിലെ ചോദ്യങ്ങൾ ജീവനക്കാരുടെ പെരുമാറ്റത്തെക്കുറിച്ചാണെന്നതരത്തിലാവരുത്.
5. സോഷ്യൽ ഓഡിറ്റിംഗിന്റെ ചോദ്യാവലി അതിന്റെ ലക്ഷ്യങ്ങൾക്ക് അനുസൃതമായിരിക്കേണ്ടതാകുന്നു. ചോദ്യാവലികൾ തയ്യാറാക്കുന്നത് വിതരണ രംഗത്ത് ജോലി ചെയ്ത് പ്രവൃത്തി പരിചയമുള്ളവരാ യിരിക്കണം, ചോദ്യങ്ങളുടെ എണ്ണം പത്തിൽ കൂടാതെ ശ്രദ്ധിക്കുന്നത് നന്നായിരിക്കും. കൂടുതലാ വുമ്പോൾ ഉപഭോക്താക്കൾക്ക് മടുപ്പു സൃഷ്ടിക്കും.
6. സോഷ്യൽ ഓഡിറ്റിംഗിന്റെ ലക്ഷ്യങ്ങൾ ആയി കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ചിലതിനൊന്നും വ്യക്തതയില്ല. ഉദാഹരണം:- ഡി., എൻ.

നമ്മുടെ സ്ഥാപനത്തിന്റെ മിഷനും വിഷനും അനുസൃതമായിരിക്കണം അതിലെ സോഷ്യൽ ഓഡിറ്റിംഗിന്റെ ലക്ഷ്യങ്ങൾ. സോഷ്യൽ ഓഡിറ്റിംഗിന് മിഷനും വിഷനും കൊടുത്തിരിക്കുന്നത് ശരിയല്ല. എന്തെന്നാൽ മിഷനും വിഷനും സ്ഥാപനങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ടതാകുന്നു.

സോഷ്യൽ ഓഡിറ്റിംഗിനുള്ള സമിതികൾ ജീവനക്കാരെ വിസ്തരിക്കുന്നതിനുള്ള സമിതികളായി മാറാതിരിക്കുവാനുള്ള ജാഗ്രതയോടുകൂടിവേണം ഉത്തരവുകൾ തയ്യാറാക്കുവാൻ. ഇത്രയും നിർദ്ദേശങ്ങൾ കെ.എസ്.ഇ.ബി. എഞ്ചിനീയേഴ്സ് അസോസിയേഷൻ സമർപ്പിക്കുന്നു.

എസ്,
വിശ്വസ്തതയോടെ,
ജനറൽസെക്രട്ടറി



Protective grounding requirements for transmission and distribution lines

Introduction to protective grounding

This technical article covers protective grounding requirements for steel tower and wood pole supported transmission and distribution lines, and insulated power cables. Protective grounds must be installed so all phases of lines or cable are visibly and effectively bonded together in a multi-phase "short" and connected to ground (earth) at the worksite.



Er. Anoop Vijayan
Assistant Engineer



Protective grounding requirements for transmission and distribution lines

Single-phase grounding of multi-phase circuits is prohibited. Conductive objects within reach of any worker, either aerial or on the ground, should be bonded to this grounding system. Therefore, a sufficient quantity of protective grounds should be installed at the worksite in a manner that places them directly in shunt with all points of contact by workers.

☛ *The earth **MUST NOT** be used as a protective grounding conductor or as part of a circuit path between protective grounds in this respect.*

Installation of protective grounds on power line structures creates an **equipotential safe work zone** on the structure. However, without benefit of installed ground mats, hazardous step, touch, and transferred touch potentials may exist on the ground near structure footings and objects bonded to the worksite grounding system during an accidental energization of the line.



Take a look at the Figure 1 below.

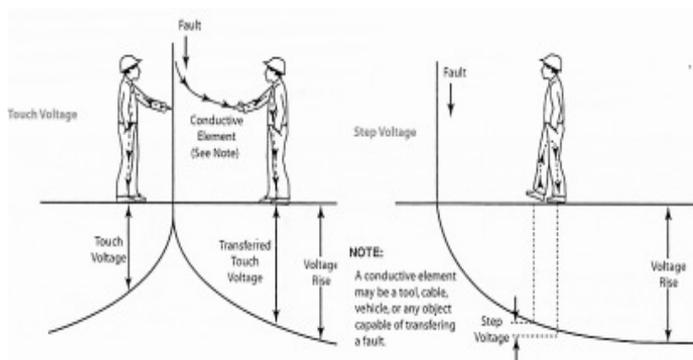


Figure 1 - Graphic depicting step and touch exposure voltages created at earth surface by current flowing into earth from grounded objects

Keep in mind that when ground fault current flows there will be a voltage rise at every connection to earth. No one should approach to **within 10 feet of a protective grounded structure** or any other conductive object which has been bonded to the worksite grounding system unless protective measures are in place to reduce the hazard of step and touch voltages.

Otherwise, only when necessary to gain access to a structure from the ground, linemen must approach quickly and mount/dismount at the base of the structure.

Table of content:

1. Grounding on metal transmission structures
 1. Lattice steel structures
 2. Slip joint steel pole structures
 3. Weathering steel pole structures
 4. Painted steel
 5. Overhead ground wires
 6. Structure footing ground
2. Grounding on wood pole transmission structures
3. Transmission line terminal ground switches
4. Grounding on distribution lines
5. Surface equipment and vehicle grounding
 1. Aerial devices
 2. Contact with grounded vehicles at worksite
6. Grounding insulated power cable



1. Grounding on Metal Transmission Structures

1.1 Lattice Steel Structures

The preferred method for installing grounds on higher voltage single-circuit lattice steel transmission line structures, where the conductors are a greater distance from the structure than those on lower voltage structures, is **to install them from the bridge above the conductors** (see Figure 2).

☛ *This configuration minimizes the induction ground loop formed with lineworker contacting the tower bridge steel and line conductor (along side insulator string). It also reduces the lineman exposure voltage.*

On double-circuit lattice steel transmission structures, the phase conductors should be grounded to their structure arms above, similar to that shown in Figure 2. Protective grounds should be attached from the bottom phase up and removed from the top phase down.

Note that **OGW** stands for **Overhead Ground Line**.

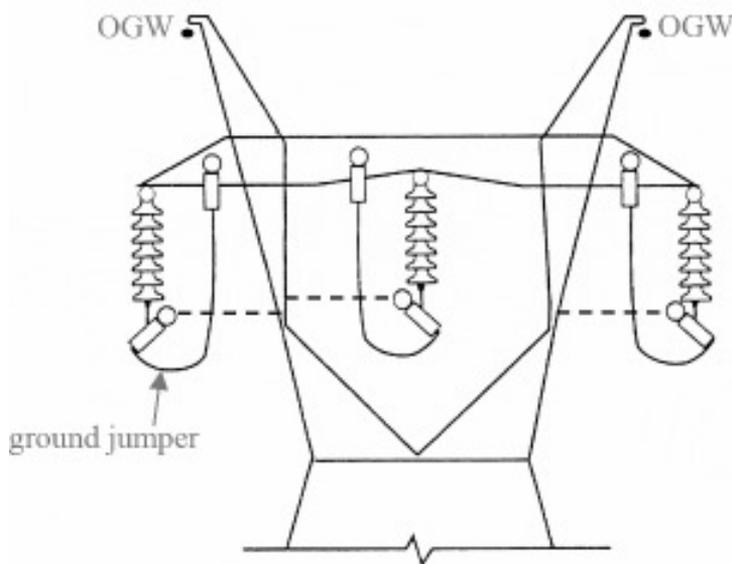


Figure 2 - Preferred method for grounding conductors on single-circuit high-voltage line steel structures

Dashed lines show alternate orientation for protective grounds on smaller (lower voltage) structures. OGW denotes overhead ground wire. OGWs must be bonded to worksite grounding system if within reach of linemen.





1.2 Slip Joint Steel Pole Structures

Slip joint structures either have bonding cables permanently attached to each joint or joint resistance should be measured on selected structures after installation and periodically as maintenance personnel deem necessary.

Surfaces where protective grounds are to be attached must be cleaned prior to cable attachment to ensure a proper electrical contact.



Figure 3 - Slip Joint Steel Pole Structure 110 kV

1.3 Weathering Steel Pole Structures

The highly resistive protective oxide on weathered steel should not be removed. Protective grounding is best accomplished by welding a copper or steel bar or stainless steel nut to which a threaded copper stud can be inserted at each grounding location.

Weathering steel poles should be constructed with bonds between crossarms and poles and between slip joints to ensure electrical continuity. If bonding straps are not part of the structure, protective grounding must be extended to a ground rod and to the overhead ground wire.



Figure 4 - Weathering steel pole structures in line in Tucson, US



1.4 Painted Steel

Grounding is best accomplished **by creating a ground attachment point** similar as described in above section 1.3. Scraping the paint will seldom provide an adequate electrical connection, and will require repainting afterwards.

1.5 Overhead Ground Wires

Overhead ground wires must be bonded to the worksite grounding system (structure steel) with protective grounds if the work places lineworkers within their reach.

The permanent structure hangers for overhead ground wires cannot be relied upon for good electrical bonding from a safety standpoint.

☛ *Intentionally bonding overhead ground wires to the worksite structure also helps divert earth fault current away from the structure footings toward adjacent structures if the line is accidentally re-energized, reducing step and touch exposure voltages on the ground at the worksite.*

However, precaution must be taken to avoid exposure to possible hazardous step and touch potentials at adjacent structures.

When work is performed in the vicinity of insulated overhead ground wires, the specified working clearance for a **15kV circuit** must be maintained, or protective grounds must be applied.

Note: All distances in feet-inches, phase-to-ground exposure. For phase-to-phase exposure, refer to **OSHA CFR 29 1910.269, Table R-6**.

The importance of bonding overhead ground wires to the worksite structure for electrical safety cannot be overemphasized. Otherwise, a lethal transferred touch voltage can appear between the structure steel and wire during an accidental energization of the grounded line, or in some cases due to coupling from a nearby energized line.

1.6 Structure Footing Ground

Before installing protective grounds, permanent grounding for structure footings should be examined for damage, omission, or other indication of poor continuity between the structure and footing ground electrode.

If in question, a temporary ground rod should be installed next to the footing and bonded to the worksite grounding system (steel).



2. Grounding on Wood Pole Transmission Structures

Preferred three-phase grounding applications on wood pole structures using grounding cluster bars are shown in Figures 6 and 7. Grounding cluster bars must be positioned just below the lowest elevation of the lineman's feet for the work zone (approximately the elevation of the phase conductors) and should be bonded to the pole structure ground leads if provided.



Figure 5 - Ground cluster bar attached to wood pole

The bar provides convenient point of attachment for protective grounds and a bond to the pole structure ground wire, if provided.

The position of the cluster bar defines the lower boundary of the equipotential work zone on a pole. Figure 5 shows an example of an installed grounding cluster bar.

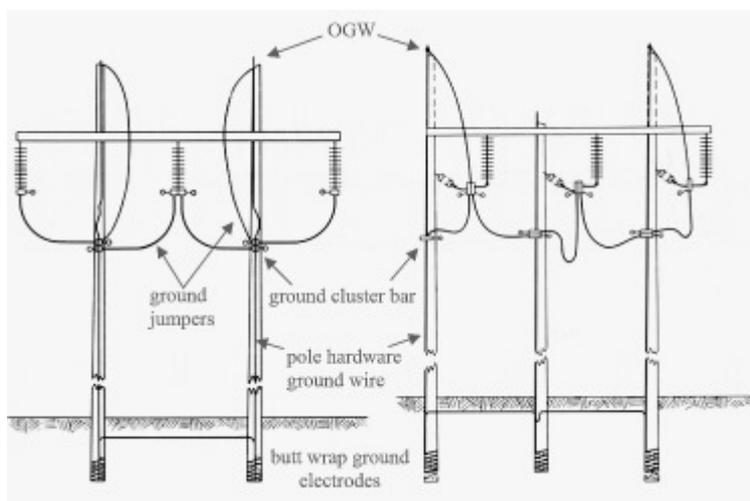


Figure 6 - Protective grounding jumper installation for two-pole and three-pole structures (grounded structures)





OGW denotes overhead ground wire. OGWs must be bonded to the worksite grounding system if within reach of linemen. OGWs may be bonded to the cluster bars or to the grounded phase conductors with protective grounds.

Before installing protective grounds, permanent grounding for pole footings should be examined for damage, omission, or other indication of poor continuity between the structural hardware and pole ground electrode.

If in question, a temporary ground rod should be installed next to the pole and bonded to the worksite site grounding system (see Figure 5).

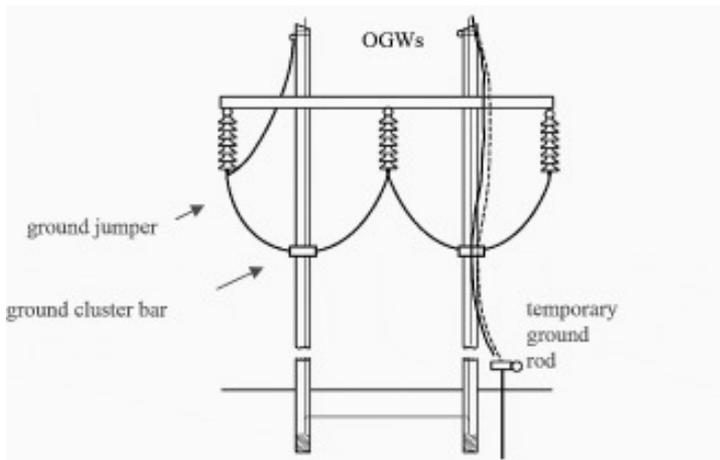


Figure 7 - Example protective grounding jumper installation showing use of ground rod for ungrounded structures or structures with questionable grounding integrity

3. Transmission Line Terminal Ground Switches

Transmission line terminal ground switches may be closed in parallel with personal protective grounds at the worksite. Closed line terminal ground switches can help ensure that the protective devices (relays, fuses) operate within the given time/current relationship to quickly isolate the source of accidental electrical energization.

Also, in many cases closed terminal ground switches will reduce the fault current in protective grounds at the worksite, which lowers worker exposure voltages.

☛ However, depending on system configuration and loading conditions, closed terminal ground switches can increase induced circulating current in the line and multiple grounds due to coupling from nearby energized lines. This circulating current may be objectionable when installing or removing protective grounds, or create continuous hazardous levels of step and touch voltage at the grounded worksite.

Therefore, use of line terminal ground switches is at the discretion of the crew and regional policy. **Line terminal ground switches cannot substitute for protective grounds at the worksite.**



4. Grounding on Distribution Lines

Protective grounding for distribution lines and aerial cable terminations should be accomplished as shown in Figure 6.

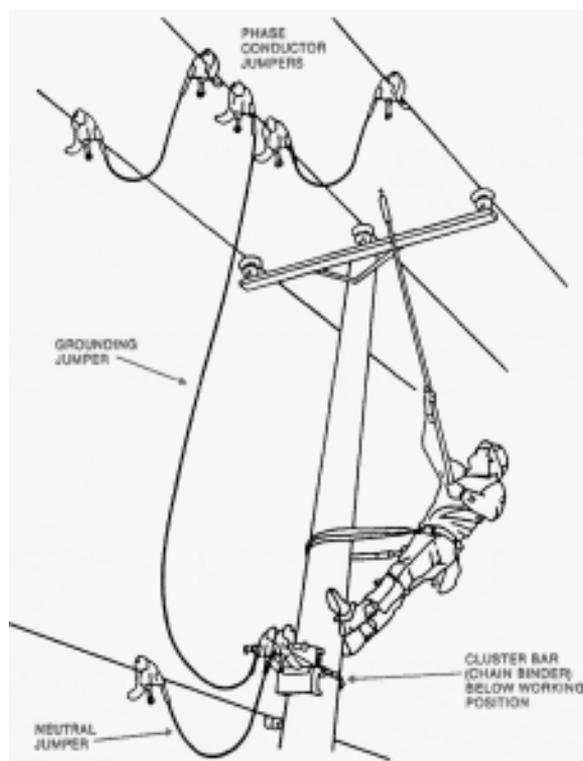


Figure 6 - Preferred method for protective grounding on lower voltage distribution lines

The grounding cluster bar (see photo, Figure 3) must be positioned just below the lowest elevation of the lineman's feet for the work zone **and must be bonded to the neutral conductor** and pole ground lead (not shown) if provided.

The position of the cluster bar defines the lower boundary of the equipotential work zone on the pole

Connection of individual protective grounds from the cluster bar to each phase conductor is a permissible alternative, but may produce slightly higher exposure voltage.



- ☛ *Pole ground wires used for protective grounding must be inspected before use to determine they have not been cut, damaged, or removed. If no pole ground exists, a temporary ground rod should be driven or screwed into the earth next to the pole and bonded to the cluster bar with a protective ground.*

Any guy wires within reach of the lineworker should be bonded to the worksite ground system (cluster bar). Ground crew should stay clear (at least 10 feet) of pole grounds, ground rods, and guy wires.

5. Surface Equipment and Vehicle Grounding

This paragraph applies to the grounding and bonding of equipment and vehicles involved in maintenance activities on or near power lines. Vehicles include, but are not limited to, aerial devices, passenger trucks, pole diggers, and cranes.

The purpose of bonding equipment and vehicles to the worksite grounding system (during de-energized work) is to control and minimize transferred touch potentials between the structure, equipment, and vehicle during an accidental energization of the line.

"Vehicle and equipment grounds are to be used in conjunction with properly installed personal protective grounds. In no instance should vehicle and equipment grounds be used in place of personal protective grounds.

5.1 Aerial Devices

Aerial devices, whether with an insulated or uninsulated boom, and other maintenance vehicles or equipment that may contact a protective grounded worksite or allow a worker to contact the site, must be bonded to the worksite grounding system.

" They must be bonded (grounded) to the structure as the first step in establishing a grounding system.

5.2 Contact with Grounded Vehicles at Worksite

Vehicles and equipment that are bonded to the worksite grounding system can present a hazardous transferred touch voltage with the surrounding ground (earth) surface.

Therefore, any vehicle or equipment bonded to the worksite grounding system (including conductive winch lines) and requiring sustained contact while standing on the ground, must be equipped with an **insulated platform or conductive mat** bonded to the vehicle or equipment for the operator to stand on.



See Figure 7 below.

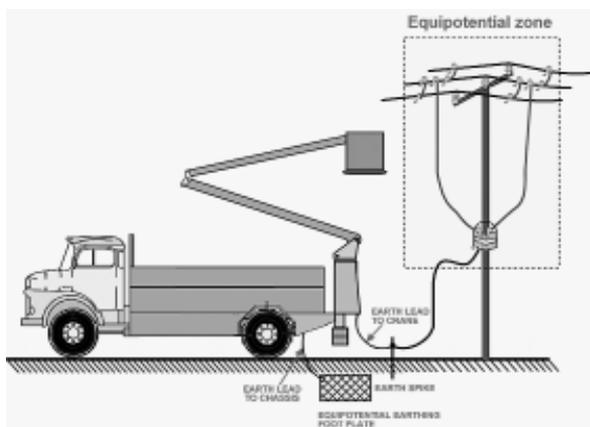


Figure 7 - Application of conductive mat to provide safe working zone along side a maintenance vehicle

Matting and vehicle are bonded to the worksite grounding system, creating an equipotential zone between operator's hands (vehicle frame) and feet.



Figure 8 - An example of using conductive mat to provide safe working zone along side a maintenance vehicle (photo credit: idube.net)

6. Grounding Insulated Power Cable

Worksite protective grounding for insulated power cable terminations should be accomplished similar to that required for grounding on power line structures. Cable phase terminals (terminators, potheads, etc.) and shield conductors should be bonded to the worksite grounding system.

The remote (ungrounded) end of the cable **MUST be treated as if energized**. Although the cable phase conductors are ungrounded (isolated) at the remote (non-worksite) end of the cable, the cable shields are grounded there.

"Therefore, workers should take necessary precautions against hazardous step or touch potentials that could develop at the worksite due to a system ground fault at the remote end.

Source : <https://electrical-engineering-portal.com/>



വിശദീകരണയോഗം - കോഴിക്കോട്



വിശദീകരണയോഗം - മൂലമറ്റം



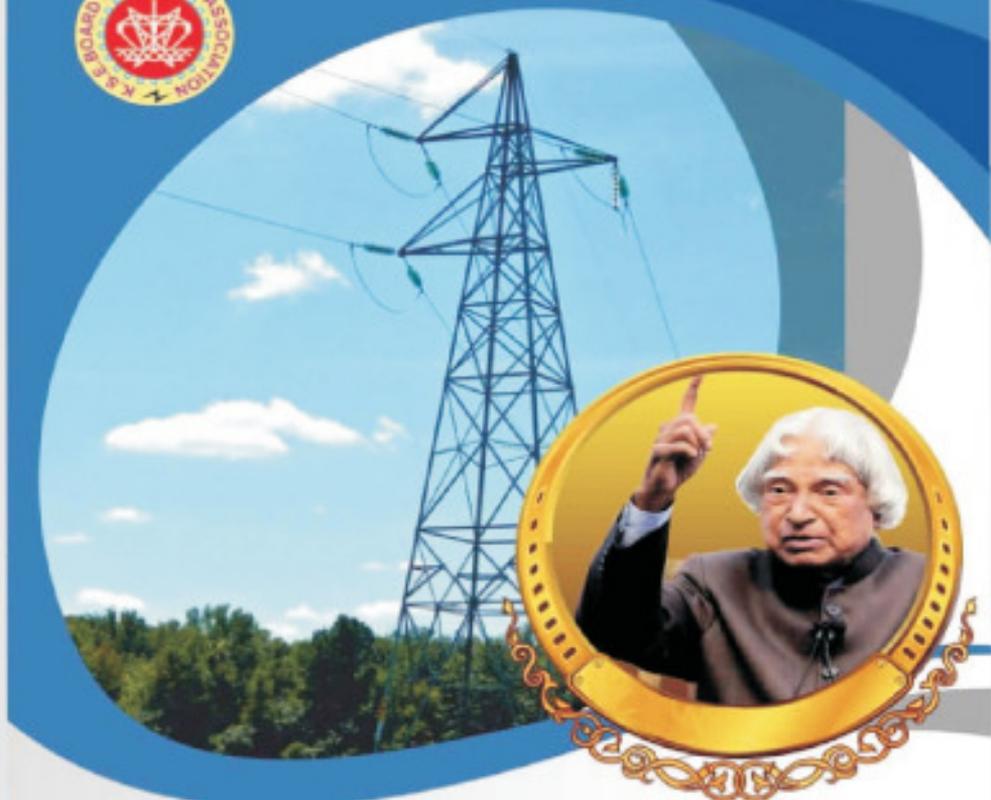
വിശദീകരണയോഗം - എറണാകുളം



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 26-10-2019

Energy Quiz, 2019



KSEB ENGINEERS' ASSOCIATION

Dr.APJ ABDUL KALAM ENERGY QUIZ-2019
FOR ENGINEERING STUDENTS OF KERALA

State Level Competition (Onstage) on 7th November
at Jawaharlal College Of Engineering & Technology, Mangalam, Palakkad

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