

Hydel Bullet

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

Issue - 1

Vol - 5

January 2017

Suo Motu Tariff Revision...

KSERC has already initiated suo motu proceedings for tariff revision in KSEB for the years 2016-17 & 2017-18 and completed the public hearing upon it. Since KSEB has not filed any tariff revision petition because of the dispute on regulation before Hon'ble High Court, the prevailing tariffs are as per the tariff order dated 14.08.2014.

However, some of the estimates taken by KSERC are not correct and faraway from the actuals. There is a huge difference between the revenue gaps projected by KSEBL and KSERC. The unabridged gap is more than Rs. 10,700 Crore as per the assessment of KSEB whereas it is only Rs. 4924 Crore as per the assessment of the Commission.

Contd.....Page 4



26
January



जय
भारत



Sri.Anil Akkara, MLA inaugurating the 8th district level seminar series competition conducted by Thrissur unit.



KSEB Engineers' Association Office Bearers - 2016 - 17

ASSOCIATION

President

Dr. E. Mohammed Shereef

Vice-President (S)

Er. Bipin Sankar Periyamana

Vice-President (N)

Er. N.T. Job

General Secretary

Er. G. Shaj Kumar

Treasurer

Er. V. Vishnu Prabhu

Organising Secretaries

Er. V.S. Vivek (North)

Er. B. Nishanth (South)

Secretaries

Er. M. Muhammad Rafi (HQ)

Er. M. Krishna Kumar (South)

Er. K. Nagaraja Bhat (North)

BENEVOLENT FUND

Chairman

Er. P. Jayakrishnan

Vice Chairman

Er. Mukesh Kumar K.

Secretary

Er. K.R. Rajesh

Treasurer

Er. Prasanna Kumar Y.V.

Joint Secretaries

Er. Binoy R.

Er. Arun Kumar V.K.

EDITORIAL BOARD

Chief Editor

Er. P. Muraly

Associate Editor

Er. Sunil K. Nair

Er. Kunjunni P.S.

Ex. Officio Members

Er. G. Shaj Kumar

Er. M. Muhammad Rafi



Hydel Bullet

(A Monthly Publication of the KSEB Engineers' Association)

Vol - 5

Issue - 1 January 2017

Contents

- Editorial
- Harmonics and It's Effects
Electrical Note
- KSEB Engineers' Benevolent Fund
Er. Jayakrishnan P.
- ട്രസ്റ്റ് - അമേരിക്കൻ പ്രസിഡന്റ്
Er. രാജൻ വി.
- ഒച്ചേ, നീ ഇഴയുന്നോ -
ഞങ്ങളെക്കാൾ വേഗത്തിൽ
Er. എൻ.ടി.ജോബ്
- നഗര മാലിന്യങ്ങൾ
Er. ഇ.എം. നസീർ
- വരണ്ടുണങ്ങുന്ന പുഴകളും
വിണ്ടുകീറുന്ന വയലുകളും
Er. സുരേഷ് റ്റി.ആർ.
- ഡിസംബറിന്റെ സ്വപ്നം (കവിത)
Er. സുരേഷ് എസ്.
- പൊതു സ്ഥലം മാറ്റം
Er. സുരേഷ് എച്ച്.
- Board Orders
- PIB Release
- Letters to the Editor



The plans of KSEB has been upset by the sharp dip in monsoon rains. To tide over the crisis the options available with KSEB are either purchase more power from outside or generate costly thermal power from stations like RGCCPP, BDPP, KDPP etc. Though through bidding KSEB had arranged 200 MW of power during summer, there was no transmission corridor in the southern region to avail the same. Therefore, KSEB is now forced to operate the thermal power plants which costs twice than the power contracted. This important fact unfortunately has not been properly communicated and recognized by the public. It is also not well recognized by the public that electricity tariff in our state is one among the lowest in the country. Therefore, there is public resentment in revising tariff.

However, the concerns expressed by the public in the hearing also needs to be addressed. Many of them have concerns on the quality of supply provided to them. The present transmission and distribution infrastructure are not sufficient to provide quality supply. The system was designed to provide supply to the un-electrified areas in the state with minimal financial resources. Maintaining quality supply requires sufficient redundancy and build quality in the network. Large scale investment and projects will be required to strengthen the network to such levels. KSEB needs to prepare such large scale multi-year distribution network investment plan to address this concern.

Another area of concern is the rising operating costs. Due to inflation, the costs of labour and materials are increasing and that will affect the operation costs for any organization. However, there are areas

where control can be exercised. This requires a strict budgetary control and operational prudence. A prudent accounting system for each business operation - Generation Transmission and Distribution - must be put in place as envisaged in the Second Transfer scheme.

As far as O& M cost is concerned, the operating parameters in tariffs should be at "normative levels" only and not at "lower of normative and actual". It is observed that the KSERC has fixed a norm without appropriate factual evaluation or scientific study but based on previous maintenance record. KSEB is managing most of the assets with extended life which require intensive maintenance. As CEA connectivity standards prescribes that the power factor of the distribution system and bulk consumer shall not be less than 0.95, there is no need to continue the incentive to bulk consumers for power factor below that limit.

Employee cost is often blamed as a major cause that increases the expenditure. No one can dispute legitimate pay and allowances of employees, but it needs to be recognized that effective utilization of manpower is necessary for effective functioning of the organization. There are lot of areas where manpower can be redeployed effectively. The employees needs to be taken to confidence while implementing such changes. As the sector has both technical and financial issues, it need to be tackled carefully.

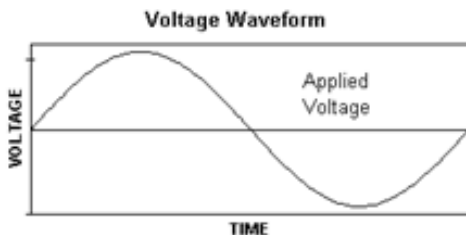
We hope that the management will initiate comprehensive action for the cherished vision of becoming the best power utility in India.



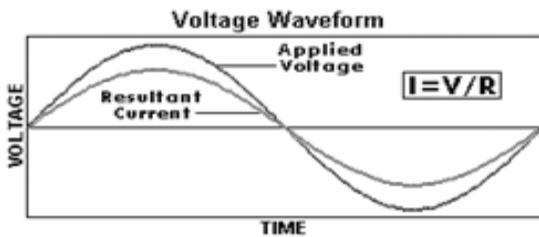
Harmonics and It's Effects

What is Harmonics?

- Harmonics are sinusoidal voltages or currents having frequencies that are whole multiples of the frequency at which the supply system is designed to operate (e.g. 50Hz or 60 Hz).
- Harmonics are simply a technique to analyze the current drawn by computers, electronic ballasts, variable frequency drives and other equipment which have modern “transformer-less” power supplies.
- There are two important concepts to bear in mind with regard to power system harmonics.
- The first is the nature of harmonic-current producing loads (non-linear loads) and the second is the way in which harmonic currents flow and how the resulting harmonic voltages develop.
- There is a law in electrical engineering called Ohm’s Law. This basic law states that when a voltage is applied across a resistance, current will flow. This is how all electrical equipment operates. The voltage we apply across our equipment is a sine wave which operates 60 Hertz (cycles per second).



- To generate this voltage sine wave. It has (relatively) constant amplitude and constant frequency.
- Once this voltage is applied to a device, Ohm’s Law kicks in. Ohm’s Law states that current equal’s voltage divided by resistance. Expressed mathematically $I=V/R$
- Expressed graphically, the current ends up being another sine wave, since the resistance is a constant number. Ohm’s Law dictates that the frequency of the current wave is also 60 Hertz. In the real world, this is true; although the two sine waves may not align perfectly (as a power factor) the current wave will indeed be a 60 Hertz sine wave.



- Since an applied voltage sine wave will cause a sinusoidal current to be drawn, systems which exhibit this behaviour are called linear systems. Incandescent lamps, heaters and motors are linear systems.
- Some of our modern equipment however does not fit this category. Computers, variable frequency drives, electronic ballasts and uninterruptable power supply systems are non-linear systems. In these systems, the resistance is not a constant and in fact, varies during each sine wave. This occurs because the resistance of the device is not a constant. The resistance in fact, changes during each sine wave.

Linear and non-linear loads (motors, heaters and incandescent lamps):

- A linear element in a power system is a component in which the current is proportional to the voltage.
- In general, this means that the current wave shape will be the same as the voltage (See Figure 1). Typical examples of linear loads include motors, heaters and incandescent lamps.

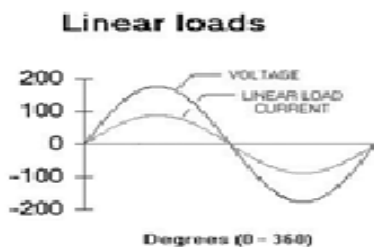


Figure 1. Voltage and current waveforms for linear

Non-Linear System (Computers, VFDS, Electronic Ballasts):

- As in Figure As we apply a voltage to a solid state power supply, the current drawn is (approximately) zero until a critical “firing voltage” is reached on the sine wave. At this firing voltage, the transistor (or other device) gates or allows current to be conducted.

- This current typically increases over time until the peak of the sine wave and decreases until the critical firing voltage is reached on the “downward side” of the sine wave. The device then shuts off and current goes to zero. The same thing occurs on the negative side of the sine wave with a second negative pulse of current being drawn. The current drawn then is a series of positive and negative pulses, and not the sine wave drawn by linear systems.
- Some systems have different shaped waveforms such as square waves. These types of systems are often called non-linear systems. The power supplies which draw this type of current are called switched mode power supplies. Once these pulse currents are formed, we have a difficult time analyzing their effect. Power engineers are taught to analyze the effects of sine waves on power systems. Analyzing the effects of these pulses is much more difficult.

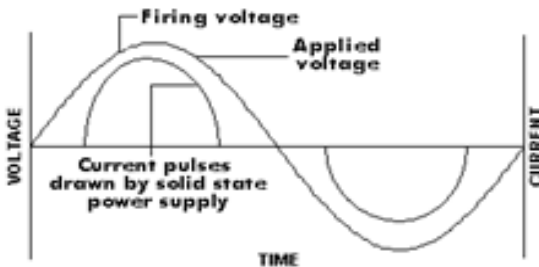


Figure 2. Voltage and current waveforms for linear

- The current drawn by non-linear loads is not sinusoidal but it is periodic, meaning that the current wave looks the same from cycle to cycle. Periodic waveforms can be described mathematically as a series of sinusoidal waveforms that have been summed together.

Harmonic Sine Waves

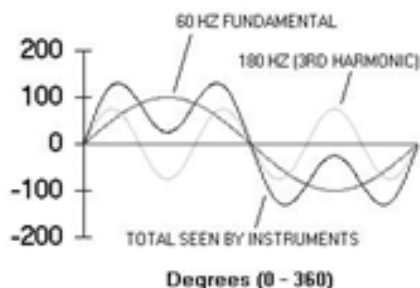


Figure 3. Waveform with symmetrical harmonic components



- The sinusoidal components are integer multiples of the fundamental where the fundamental, in the United States, is 60 Hz. The only way to measure a voltage or current that contains harmonics is to use a true-RMS reading meter. If an averaging meter is used, which is the most common type, the error can be Significant.
- Each term in the series is referred to as a harmonic of the fundamental. The third harmonic would have a frequency of three times 60 Hz or 180 Hz. Symmetrical waves contain only odd harmonics and un-symmetrical waves contain even and odd harmonics.
- A symmetrical wave is one in which the positive portion of the wave is identical to the negative portion of the wave. An un-symmetrical wave contains a DC component (or offset) or the load is such that the positive portion of the wave is different than the negative portion. An example of un-symmetrical wave would be a half wave rectifier.
- Most power system elements are symmetrical. They produce only odd harmonics and have no DC offset.

Harmonic current flow

- When a non-linear load draws current that current passes through all of the impedance that is between the load and the system source (See Figure 4). As a result of the current flow, harmonic voltages are produced by impedance in the system for each harmonic.

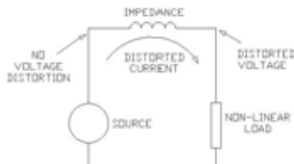


Figure 4 – Distorted-current induced voltage distortion

- These voltages sum and when added to the nominal voltage produce voltage distortion. The magnitude of the voltage distortion depends on the source impedance and the harmonic voltages produced.
- If the source impedance is low then the voltage distortion will be low. If a significant portion of the load becomes non-linear (harmonic currents increase) and/or when a resonant condition prevails (system impedance increases), the voltage can increase dramatically.



Harmonic currents can produce a number of problems:

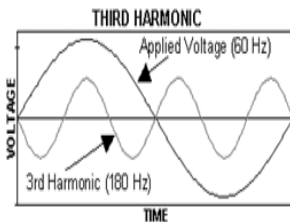
1. Equipment heating
2. Equipment malfunction
3. Equipment failure
4. Communications interference
5. Fuse and breaker mis-operation
6. Process problems
7. Conductor heating.

How harmonics are generated

- In an ideal clean power system, **the current and voltage waveforms are pure sinusoids**. In practice, non-sinusoidal currents are available due to result of the current flowing in the load is not linearly related to the applied voltage.
- In a simple circuit containing only linear circuit elements resistance, inductance and capacitance. The current which flows is proportional to the applied voltage (at a particular frequency) so that, if a sinusoidal voltage is applied, a sinusoidal current will flow. Note that where there is a reactive element there will be a phase shift between the voltage and current waveforms the power factor is reduced, but the circuit can still be linear.
- But in The situation where the load is a simple full-wave rectifier and capacitor, such as the input stage of a typical switched mode power supply (SMPS). In this case, current flows only when the supply voltage exceeds that stored on the reservoir capacitor, i.e. close to the peak of the voltage sine wave, as shown by the shape of the load line.
- Any cyclical waveform can be de constructed into a sinusoid at the fundamental frequency plus a number of sinusoids at harmonic frequencies. Thus the distorted current waveform in the figure can be represented by the fundamental plus a percentage of second harmonic plus a percentage of third harmonic and so on, possibly up to the thirtieth harmonic.
- For symmetrical waveforms, i.e. where the positive and negative half cycles are the same shape and magnitude, all the **even numbered harmonics is zero**. Even harmonics are now relatively rare but were common when half wave rectification was widely used.



- The frequencies we use are multiples of the fundamental frequency, 60 Hz. We call these multiple frequencies harmonics. The second harmonic is two times 60 Hertz, or 120 Hz. The third harmonic is 180 Hertz and so on. In our three phase power systems, the “even” harmonics (second, fourth, sixth, etc.) cancel, so we only need deal with the “odd” harmonics.



- This figure shows the fundamental and the third harmonic. There are three cycles of the third harmonic for each single cycle of the fundamental. If we add these two waveforms, we get a non-sinusoidal waveform.
- This resultant now starts to form the peaks that are indicative of the pulses drawn by switch mode power supplies. If we add in other harmonics, we can model any distorted periodic waveform, such as square waves generated by UPS or VFD systems. It is important to remember these harmonics are simply a mathematical model. The pulses or square waves, or other distorted waveforms are what we actually see if we were to put an oscilloscope on the building's wiring systems.
- These current pulses, because of Ohm's Law, will also begin to distort the voltage waveforms in the building. This voltage distortion can cause premature failure of electronic devices.
- On three phase systems, the three phases of the power system are 120° out of phase. The current on phase B occurs 120 deg (1/3 cycle) after the current on A. Likewise, the current on phase C occurs 120° after the current on phase B. Because of this, our 60 Hertz (fundamental) currents actually cancel on the neutral. If we have balanced 60 Hertz currents on our three phase conductors, our neutral current will be zero. It can be shown mathematically that the neutral current (assuming only 60 Hertz is present) will never exceed the highest loaded phase conductor. Thus, our over current protection on our phase conductors also protects the neutral conductor, even though we do not put an over current protective device in the neutral conductor. We protect the neutral by the mathematics. When harmonic currents are present, this math breaks down. The third harmonic of each of the three phase conductors is exactly in phase. When these harmonic currents come



together on the neutral, rather than cancel, they actually add and we can have more current on the neutral conductor than on phase conductors. Our neutral conductors are no longer protected by mathematics!

- These harmonic currents create heat. This heat over a period of time will raise the temperature of the neutral conductor. This rise in temperature can overheat the surrounding conductors and cause insulation failure. These currents also will overheat the transformer sources which supply the power system. This is the most obvious symptom of harmonics problems; overheating neutral conductors and transformers. Other symptoms include:
 1. Nuisance tripping of circuit breakers
 2. Malfunction of UPS systems and generator systems
 3. Metering problems
 4. Computer malfunctions
 5. Over voltage problems

Types of equipment that generate harmonics:

- Harmonic load currents are generated by all non-linear loads. These include:
 - **For Single phase loads, e.g.**
 1. Switched mode power supplies (SMPS)
 2. Electronic fluorescent lighting ballasts
 3. Compact fluorescent lamps (CFL)
 4. Small uninterruptible power supplies (UPS) units
 - **For Three phase loads, e.g.**
 1. Variable speed drives
 2. Large UPS units

Single phase loads

(A) Switched mode power supplies (SMPS)

- The majority of modern electronic units use switched mode power supplies (SMPS).
- These differ from older units in that the traditional step-down transformer and rectifier is replaced by direct controlled rectification of the supply to charge a reservoir capacitor from which the direct current for the load is derived by a method appropriate to the output voltage and current required.



- The advantage – to the equipment manufacturer – is that the size, cost and weight is significantly reduced and the power unit can be made in almost any required form factor.
- The disadvantage – to everyone else – is that, rather than drawing continuous current from the supply, the power supply unit draws pulses of current which contain large amounts of third and higher harmonics and significant high frequency components .
- A simple filter is fitted at the supply input to bypass the high frequency components from line and neutral to ground but it has no effect on the harmonic currents that flow back to the supply.

(B)Single phase UPS units exhibit very similar characteristics to SMPS.

- For high power units there has been a recent trend towards so-called power factor corrected inputs.
- The aim is to make the power supply load look like a resistive load so that the input current appears sinusoidal and in phase with the applied voltage. It is achieved by drawing input current as a high frequency triangular waveform that is averaged by the input filter to a sinusoid.
- This extra level of sophistication is not yet readily applicable to the low-cost units that make up most of the load in commercial and industrial installations. It remains to be seen what problems the wide-scale application of this technology may involve!

(C)Fluorescent lighting ballast

- Electronic lighting ballasts have become popular in recent years following claims for improved efficiency. Overall they are only a little more efficient than the best magnetic ballasts and in fact, most of the gain is attributable to the lamp being more efficient when driven at high frequency rather than to the electronic ballast itself.
- Their chief advantage is that the light level can be maintained over an extended lifetime by feedback control of the running current – a practice that reduces the overall lifetime efficiency.
- Their great disadvantage is that they generate harmonics in the supply current. So called power-factor corrected types are available at higher ratings that reduce the harmonic problems, but at a cost penalty. Smaller units are usually uncorrected.

(D) Compact fluorescent lamps (CFL)

- CFL are now being sold as replacements for tungsten filament bulbs. A miniature electronic ballast, housed in the connector casing, controls a folded 8mm diameter fluorescent tube.
- CFLs rated at 11 watt are sold as replacements for a 60 watt filament lamp and have a life expectancy of 8000 hours.
- The harmonic current spectrum is shown in the figure. These lamps are being widely used to replace filament bulbs in domestic properties and especially in hotels where serious harmonic problems are suddenly becoming common.

Three phase loads

(A) Variable Speed Drives / UPS:

- Variable speed controllers, UPS units and DC converters in general are usually based on the three-phase bridge, also known as the six-pulse bridge because there are six pulses per cycle (one per half cycle per phase) on the DC output.
- The six pulse bridge produces harmonics at $6n \pm 1$, i.e. at one more and one less than each multiple of six. In theory, the magnitude of each harmonic is the reciprocal of the harmonic number, so there would be 20% fifth harmonic and 9% eleventh harmonic, etc.
- The magnitude of the harmonics is significantly reduced by the use of a twelve-pulse bridge. This is effectively two six-pulse bridges, fed from a star and a delta transformer winding, providing a 30 degrees phase shift between them.
- The $6n$ harmonics are theoretically removed, but in practice, the amount of reduction depends on the matching of the converters and is typically by a factor between 20 and 50. The $12n$ harmonics remain unchanged. Not only is the total harmonic current reduced, but also those that remain are of a higher order making the design of the filter much easier.
- Often the equipment manufacturer will have taken some steps to reduce the magnitudes of the harmonic currents, perhaps by the addition of a filter or series inductors. In the past this has led some manufacturers to claim that their equipment is 'G5/3' compliant. Since G5/3 is a planning standard applicable to a complete installation, it cannot be said to have been met without knowledge of every piece of equipment on the site.
- A further increase in the number of pulses to 24, achieved by using two parallel twelve-pulse units with a phase shift of 15 degrees, reduces the total harmonic current to about 4.5%. The extra sophistication increases cost, of course, so this type of controller would be used only when absolutely necessary to comply with the electricity suppliers' limits.



Problems caused by harmonics

- Harmonic currents cause problems both on the supply system and within the installation.
- The effects and the solutions are very different and need to be addressed separately; the measures that are appropriate to controlling the effects of harmonics within the installation may not necessarily reduce the distortion caused on the supply and vice versa.
- **Harmonic problems within the installation**
- **Problems caused by harmonic currents:**
 1. overloading of neutrals
 2. overheating of transformers
 3. nuisance tripping of circuit breakers
 4. over-stressing of power factor correction capacitors
 5. skin effect
- **Problems caused by harmonic voltages:**
 1. voltage distortion
 2. induction motors
 3. zero-crossing noise
 4. Problems caused when harmonic currents reach the supply

Problems caused by harmonic currents

(1) Neutral conductor over-heating

- In a three-phase system the voltage waveform from each phase to the neutral so that, when each phase is equally loaded, the star point is displaced by 120 combined current in the neutral is zero.
- When the loads are not balanced only the net out of balance current flows in the neutral. In the past, installers (with the approval of the standards authorities) have taken advantage of this fact by installing half-sized neutral conductors. However, although the fundamental currents cancel out, the harmonic currents do not – in fact those that are an odd multiple of three times the fundamental, the 'triple-N' harmonics, add in the neutral.
- The thirdrd phase currents, are introduced at 120 harmonic of each phase is identical, being three times the frequency and one-third of a (fundamental) cycle offset.
- The effective third harmonic neutral current is shown at the bottom. In this case, 70% third harmonic current in each phase results in 210% current in the neutral.



- Case studies in commercial buildings generally show neutral currents between 150% and 210% of the phase currents, often in a half-sized conductor!
- There is some confusion as to how designers should deal with this issue.
- The simple solution, where single-cored cables are used, is to install a double sized neutral, either as two separate conductors or as one single large conductor.
- The situation where multi-cored cables are used is not so simple. The ratings of multi-core cables (for example as given in IEC 60364-5-523 Table 52 and BS 7671 Appendix 4) assume that the load is balanced and the neutral conductor carries no current, in other words, only three of the four or five cores carry current and generate heat. Since the cable current carrying capacity is determined solely by the amount of heat that it can dissipate at the maximum permitted temperature, it follows that cables carrying triple-N currents must be de-rated.
- In the example illustrated above, the cable is carrying five units of current – three in the phases and two in the neutral – while it was rated for three units. It should be de-rated to about 60% of the normal rating.
- IEC 60364-5-523 Annex C (Informative) suggests a range of de-rating factors according to the triple-N harmonic current present. Figure 13 shows de-rating factor against triple-N harmonic content for the de-rating described in IEC 60364-5-523 Annex C and for the thermal method used above.

(2) Effects on transformers

- Transformers are affected in two ways by harmonics.
- **Firstly, the eddy current losses**, normally about 10% of the loss at full load, increase with the square of the harmonic number.
- In practice, for a fully loaded transformer supplying a load comprising IT equipment the total transformer losses would be twice as high as for an equivalent linear load.
- This results in a much higher operating temperature and a shorter life. In fact, under these circumstances the lifetime would reduce from around 40 years to more like 40 days! Fortunately, few transformers are fully loaded, but the effect must be taken into account when selecting plant.
- **The second effect concerns the triple-N harmonics.** When reflected back to a delta winding they are all in phase, so the triple-N harmonic currents circulate in the winding.
- The triple-N harmonics are effectively absorbed in the winding and do not propagate onto the supply, so delta wound transformers are useful as isolating transformers. Note that all other, non triple-N, harmonics pass through. The circulating current has to be taken into account when rating the transformer.



(3) Nuisance tripping of circuit breakers

- Residual current circuit breakers (RCCB) operate by summing the current in the phase and neutral conductors and, if the result is not within the rated limit, disconnecting the power from the load. Nuisance tripping can occur in the presence of harmonics for two reasons. ● Firstly, the RCCB, being an electromechanical device, may not sum the higher frequency components correctly and therefore trips erroneously.
- Secondly, the kind of equipment that generates harmonics also generates switching noise that must be filtered at the equipment power connection. The filters normally used for this purpose have a capacitor from line and neutral to ground, and so leak a small current to earth.
- This current is limited by standards to less than 3.5mA, and is usually much lower, but when equipment is connected to one circuit the leakage current can be sufficient to trip the RCCB. The situation is easily overcome by providing more circuits, each supplying fewer loads.
- **Nuisance tripping of miniature circuit breakers (MCB)** is usually caused because the current flowing in the circuit is higher than that expected from calculation or simple measurement due to the presence of harmonic currents.
- Most portable measuring instruments do not measure true RMS values and can underestimate non-sinusoidal currents by 40%.

(4) Over-stressing of power factor correction capacitors

- Power-factor correction capacitors are provided in order to draw a current with a leading phase angle to offset lagging current drawn by an inductive load such as induction motors.
- The effective equivalent circuit for a PFC capacitor with a non-linear load. The impedance of the PFC capacitor reduces as frequency rises, while the source impedance is generally inductive and increases with frequency. The capacitor is therefore likely to carry quite high harmonic currents and, unless it has been specifically designed to handle them, damage can result.
- A potentially more serious problem is that the capacitor and the stray inductance of the supply system can resonate at or near one of the harmonic frequencies (which, of course, occur at 100 Hz intervals). When this happens very large voltages and currents can be generated, often leading to the catastrophic failure of the capacitor system.
- Resonance can be avoided by adding an inductance in series with the capacitor such that the combination is just inductive at the lowest significant harmonic. This solution also limits the harmonic current that can flow in the capacitor. The physical size of the inductor can be a problem, especially when low order harmonics are present.

(5) Skin effect

- Alternating current tends to flow on the outer surface of a conductor. This is known as skin effect and is more pronounced at high frequencies.
- Skin effect is normally ignored because it has very little effect at power supply frequencies but above about 350 Hz, i.e. the seventh harmonic and above, skin effect will become significant, causing additional loss and heating. Where harmonic currents are present, designers should take skin effect into account and de-rate cables accordingly.
- Multiple cable cores or laminated busbars can be used to help overcome this problem. Note also that the mounting systems of busbars must be designed to avoid mechanical resonance at harmonic frequencies.

Problems caused by harmonic voltages

(1) voltage distortion

- Because the supply has source impedance, harmonic load currents give rise to harmonic voltage distortion on the voltage waveform (this is the origin of 'flat topping').
- There are two elements to the impedance: that of the internal cabling from the point of common coupling (PCC), and that inherent in the supply at the PCC, e.g. the local supply transformer.
- The distorted load current drawn by the non-linear load causes a distorted voltage drop in the cable impedance. The resultant distorted voltage waveform is applied to all other loads connected to the same circuit, causing harmonic currents to flow in them – even if they are linear loads.
- **Solution:** The solution is to separate circuits supplying harmonic generating loads from those supplying loads which are sensitive to harmonics, as shown in Figure 16. Here separate circuits feed the linear and non-linear loads from the point of common coupling, so that the voltage distortion caused by the non-linear load does not affect the linear load.
- When considering the magnitude of harmonic voltage distortion it should be remembered that when the load is transferred to a UPS or standby generator during a power failure the source impedance and the resulting voltage distortion will be much higher.
- Where local transformers are installed, they should be selected to have sufficiently low output impedance and to have sufficient capacity to withstand the additional heating, in other words, by selecting an appropriately over sized transformer.
- Note that it is not appropriate to select a transformer design in which the increase in capacity is achieved simply by forced cooling – such a unit will run at higher internal temperatures and have a reduced service life. Forced cooling should be reserved for emergency use only and never relied upon for normal running.



(2) Induction Motors

- Harmonic voltage distortion causes increased eddy current losses in motors in the same way as in transformers. However, additional losses arise due to the generation of harmonic fields in the stator, each of which is trying to rotate the motor at a different speed either forwards or backwards. High frequency currents induced in the rotor further increase losses.
- Where harmonic voltage distortion is present motors should be de-rated to take account of the additional losses.

(3) Zero-crossing noise

- Many electronic controllers detect the point at which the supply voltage crosses zero volts to determine when loads should be turned on. This is done because switching inductive loads at zero voltage does not generate transients, so reducing electromagnetic interference (EMI) and stress on the semiconductor switching devices.
- When harmonics or transients are present on the supply the rate of change of voltage at the crossing becomes faster and more difficult to identify, leading to erratic operation. There may in fact be several zero-crossings per half cycle.

(4) Harmonic problems affecting the supply

- When a harmonic current is drawn from the supply it gives rise to a harmonic voltage drop proportional to the source impedance at the point of common coupling (PCC) and the current.
- Since the supply network is generally inductive, the source impedance is higher at higher frequencies. Of course, the voltage at the PCC is already distorted by the harmonic currents drawn by other consumers and by the distortion inherent in transformers, and each consumer makes an additional contribution.

Remedies to Reduce Harmonic Problems:

(1) Over sizing Neutral Conductors

- In three phase circuits with shared neutrals, it is common to oversize the neutral conductor up to 200% when the load served consists of non-linear loads. For example, most manufacturers of system furniture provide a 10 AWG conductor with 35 amp terminations for a neutral shared with the three 12 AWG phase conductors.
- In feeders that have a large amount of non-linear load, the feeder neutral conductor and panel board bus bar should also be oversized.

2) Using Separate Neutral Conductors

- On three phase branch circuits, another philosophy is to not combine neutrals, but to run separate neutral conductors for each phase conductor. This increases



the copper use by 33%. While this successfully eliminates the addition of the harmonic currents on the branch circuit neutrals, the panel board neutral bus and feeder neutral conductor still must be oversized.

- Oversizing Transformers and Generators: The oversizing of equipment for increased thermal capacity should also be used for transformers and generators which serve harmonics-producing loads. The larger equipment contains more copper.

(3) Passive filters

- Passive filters are used to provide a low impedance path for harmonic currents so that they flow in the filter and not the supply.
- The filter may be designed for a single harmonic or for a broad band depending on requirements.
- Simple series band stop filters are sometimes proposed, either in the phase or in the neutral. A series filter is intended to block harmonic currents rather than provide a controlled path for them so there is a large harmonic voltage drop across it.
- This harmonic voltage appears across the supply on the load side. Since the supply voltage is heavily distorted it is no longer within the standards for which equipment was designed and warranted. Some equipment is relatively insensitive to this distortion, but some is very sensitive. Series filters can be useful in certain circumstances, but should be carefully applied; they cannot be recommended as a general purpose solution.

(4) Isolation transformers

- As mentioned previously, triple-N currents circulate in the delta windings of transformers. Although this is a problem for transformer manufacturers and specifiers – the extra load has to be taken into account it is beneficial to systems designers because it isolates triple-N harmonics from the supply.
- The same effect can be obtained by using a 'zig-zag' wound transformer. Zig-zag transformers are star configuration auto transformers with a particular phase relationship between the windings that are connected in shunt with the supply.

(5) Active Filters

- The solutions mentioned so far have been suited only to particular harmonics, the isolating transformer being useful only for triple-N harmonics and passive filters only for their designed harmonic frequency. In some installations the harmonic content is less predictable.
- In many IT installations for example, the equipment mix and location is constantly changing so that the harmonic culture is also constantly changing. A convenient solution is the active filter or active conditioner.



- The active filter is a shunt device. A current transformer measures the harmonic content of the load current, and controls a current generator to produce an exact replica that is fed back onto the supply on the next cycle. Since the harmonic current is sourced from the active conditioner, only fundamental current is drawn from the supply. In practice, harmonic current magnitudes are reduced by 90%, and, because the source impedance at harmonic frequencies is reduced, voltage distortion is reduced.

(6) K-Rated Transformers

- Special transformers have been developed to accommodate the additional heating caused by these harmonic currents. These types of transformers are now commonly specified for new computer rooms and computer lab facilities.

(7) Special Transformers

- There are several special types of transformer connections which can cancel harmonics. For example, the traditional delta-wye transformer connection will trap all the triplen harmonics (third, ninth, fifteenth, twenty-first, etc.) in the delta.
- Additional special winding connections can be used to cancel other harmonics on balanced loads. These systems also use more copper. These special transformers are often specified in computer rooms with well balanced harmonic producing loads such as multiple input mainframes or matched DASD peripherals.

(8) Filtering

- While many filters do not work particularly well at this frequency range, special electronic tracking filters can work very well to eliminate harmonics.
- These filters are presently relatively expensive but should be considered for thorough harmonic elimination.

(9) Special Metering

- Standard clamp-on ammeters are only sensitive to 60 Hertz current, so they only tell part of the story. New "true RMS" meters will sense current up to the kilohertz range. These meters should be used to detect harmonic currents. The difference between a reading on an old style clamp-on ammeter and a true RMS ammeter will give you an indication of the amount of harmonic current present.
- The measures described above only solve the symptoms of the problem. To solve the problem we must specify low harmonic equipment. This is most easily done when specifying electronic ballasts. Several manufacturers make electronic ballasts which produce less than 15 % harmonics. These ballasts should be considered for any ballast retrofit or any new project. Until low harmonics computers are available, segregating these harmonic loads on different circuits, different panel boards or the use of transformers should be considered. This segregation of "dirty" and "clean" loads is fundamental to electrical design today. This equates to more branch circuits and more panel boards, thus more copper usage.

(Source : Electrical Note)





KSEB ENGINEERS' BENEVOLENT FUND

KSEB Engineers Benevolent Fund had started its operation in 1977 and the intention of the scheme is to provide immediate financial assistance to the bereaved family of the fellow Engineers who unfortunately meet with untimely death.



Jayakrishnan P.

Chairman – Benevolent Fund

The Fund had three class of membership namely B class, A class and Silver scheme with one time member subscription of Rs. 1,000/-, Rs. 2,000/- and Rs. 4,000/- respectively. During the last Annual General Body meeting of the Fund held at Thodupuzha on 10th April 2016 decided to start a new scheme named as **Silver plus scheme** with one time member subscription of Rs. 6,000/- and a benevolent amount of Rs. 3,00,000/-. Members who are a member in Class A or Silver scheme shall enroll in the Silver plus scheme by remitting the difference of the subscription amount. The additional benefit in the Silver plus scheme are :-

1. **Discount in the lab testing fees at DDRC lab** – Those who are enrolled in the Silver plus scheme shall be provided with a Privilege card issued by DDRC lab by which the member and their dependents shall avail discount in the lab tests conducted at DDRC lab including some special tests.
2. **Medical Assistance Loan** – Members can avail assistance up to Rs. 20,000/- for hospital inpatient treatment. When the claims are reimbursed from KSEBL or from any insurance scheme, the members have to pay back the loan to the Fund.
3. **Medical Assistance Programme** – This scheme was introduced to assist our members to reduce their financial burden at the time of hospital treatment and limited to Silver and silver plus scheme members only without any additional subscription. The Assistance amount is being limited to Rs. 25,000/- for lifetime treatment.





ട്രമ്പ് - അമേരിക്കൻ പ്രസിഡന്റ്



Er. രാജൻ വി.

മൂന്ന് മാസം മുമ്പെ ട്രമ്പ് റിപ്പബ്ലിക്കൻ സ്ഥാനാർത്ഥിയായി തിരഞ്ഞെടുത്തപ്പോൾ ഒരു ലേഖനം എഴുതിയിരുന്നു. അന്നുതന്നെ നമ്മുടെ മാധ്യമങ്ങൾക്കും ബുജികൾക്കും അദ്ദേഹത്തോട് അത്ര താല്പര്യമില്ലായിരുന്നു. പക്ഷെ അവിടുത്തെ സാധാരണ ജനം അദ്ദേഹത്തിന്റെ കൂടെയായിരുന്നു. സ്ഥാനാർത്ഥിത്വത്തിനുള്ള പ്രാഥമിക പ്രചാരണങ്ങളിൽ അദ്ദേഹം പറഞ്ഞ കാര്യങ്ങളിലും നൽകിയ ഉറപ്പുകളിലും താഴെ തട്ടിലും മദ്ധ്യവർഗ്ഗത്തിലും വലിയ സ്വീകാര്യത ലഭിച്ചു. പ്രധാന വാഗ്ദാനങ്ങൾ; കൂടിയേറ്റം നിയന്ത്രിക്കും, തൊഴിൽ ഉറപ്പാക്കും, പുറം ജോലി കരാറുകൾ നിയന്ത്രിക്കും, രാജ്യത്തിന് വൻ ബാധ്യതയാകുന്ന ചികിത്സാപദ്ധതികൾ (ബ്രാമ കെയർ) പുനഃപരിശോധിക്കും. എല്ലാ രൂപത്തിലുള്ള ഭീകരതയേയും എതിർക്കും, ഗർഭച്ഛിദ്ര നിയമങ്ങൾ നവീകരിക്കും, മറ്റു രാജ്യങ്ങളുടെ കാര്യത്തിൽ അനാവശ്യ ഇടപെടൽ ഒഴിവാക്കും. സൗജന്യ പട്ടാള സേവനം മറ്റു രാജ്യങ്ങൾക്ക് നൽകുകയില്ല എന്നിവയായിരുന്നു. നേരത്തെ പറഞ്ഞ ഗ്രൂപ്പുകൾ ഇതൊക്കെ ദേശീയത വാദമാണെന്നും സ്ത്രീ വിരുദ്ധമാണെന്ന്മൊക്കെ പറഞ്ഞു എതിർപ്പുകളും ശക്തമാക്കി, സ്ത്രീകളായിരുന്നുമുൻപതിയിൽ. സർവ്വേ ഫലങ്ങളെല്ലാം ട്രമ്പിനെതിരായിരുന്നു, പക്ഷെ തിരഞ്ഞെടുപ്പു ഫലം അദ്ദേഹത്തിനനുകൂലമായിരുന്നു. വ്യക്തമായ ഇലക്ട്രൽ വോട്ടുകളോടെ അദ്ദേഹം വിജയിച്ചു. സ്ത്രീകളുടെ വോട്ടുകളും നല്ല രീതിയിൽ ലഭിച്ചു.

അങ്ങനെ കഴിഞ്ഞ 20-ാം തീയതി ട്രമ്പ് 45-ാം അമേരിക്കൻ പ്രസിഡന്റായി സ്ഥാനാരോഹണം നടത്തി. എതിർ ഗ്രൂപ്പുകൾ ഇപ്പോഴും സത്യം അംഗീകരിക്കാൻ തയ്യാറല്ല. മാധ്യമങ്ങൾക്കാണ് വലിയ പ്രതിഷേധം. ലോകത്ത് കാര്യങ്ങളെല്ലാം തീരുമാനിക്കുന്നത് അവരാണ് എന്നാണല്ലോ അവരുടെ ധാരണ. യാഥാർത്ഥ്യം അതല്ലെന്ന് ബാക്കിയുള്ളവർക്കെല്ലാം അറിയാം(അതുകൊണ്ടാണ് ഇവിടെ അവർക്ക്

കോടതിയിൽ കയറാൻ സാധിക്കാതായത്. ആ സംഭവത്തിൽ മറ്റുള്ളവരാരും പ്രത്യേകിച്ച് പൊതുജനം ഒരു താല്പര്യവും ഇന്നുവരെ കാണിച്ചിട്ടില്ല. രാഷ്ട്രീയ പാർട്ടികളും സാംസ്കാരിക നായകരും ചില അഭിപ്രായങ്ങൾ പറയാൻ നിർബന്ധിതരായെന്നുള്ളതുപിന്നെ ചില ആസ്ഥാന ചർച്ചാതൊഴിലാളികൾ വലിയ ഇടപെടൽ നടത്തി നാട് മുഴുവൻ നടന്നു പ്രസംഗിച്ചു. പക്ഷെ അബാറുമാസമായിട്ടും പ്രശ്നം ഇപ്പോഴും ബാക്കി. ഇവിടെ എതിർപ്പിന് ബലം കൂട്ടാനായി സ്ത്രീ സംഘടനകളേയും കൂടെ കൂട്ടിയിട്ടുണ്ട്. (ഇങ്ങനെയുള്ള സംഭവങ്ങളിൽ നമ്മുടെ വനിതകളും സാധാരണ വളരെ ആവേശത്തോടെ പങ്കെടുക്കുന്നതാണ്. ഇതിൽ പ്രത്യേകിച്ചൊരു താല്പര്യം കാണുന്നില്ല).

ട്രമ്പ് അവിടുത്തെ ജനാധിപത്യരീതിയിൽ വ്യവസ്ഥിതിക്കനുസരിച്ച് തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ട വ്യക്തിയാണ്. അതല്ലാതെ അദ്ദേഹം അധികാരം പിടിച്ചടക്കുകയല്ലായിരുന്നു. ആ യാഥാർത്ഥ്യം അംഗീകരിക്കില്ലെന്നു പറയുന്നത് ജനാധിപത്യത്തെ നശിപ്പിക്കുന്നതിനു തുല്യമല്ലേ. വിശേഷിച്ചും അത് ചെയ്യുന്നത് ജനാധിപത്യത്തിനു വേണ്ടി വാദിക്കുന്നവർ. തിരഞ്ഞെടുപ്പ് സമയത്ത് ജനങ്ങൾക്ക് നൽകിയ വാഗ്ദാനം പാലിക്കാൻ ട്രമ്പ് ബാധ്യസ്ഥനാണ്. അതിനുള്ള ശ്രമങ്ങൾ അദ്ദേഹം നടത്തുമ്പോൾ അതിനെ എതിർക്കുന്നതിന്റെ യുക്തിയാണ് മനസ്സിലാകാത്തത്. ഏത് നേതാവിനും പ്രാഥമിക പരിഗണന സ്വന്തം നാട്ടിനോടും നാട്ടുകാരോടും ആണ്, അങ്ങനെ തന്നെ ആകുകയും വേണം. അവിടുത്തെ ജനങ്ങളുടെ ഇപ്പോഴത്തെ പ്രധാന


പ്രശ്നം താഴെക്കിടയിലും മദ്ധ്യനിരയിലുമുള്ള ജനങ്ങളുടെ തൊഴിൽ ലഭ്യതയാണ്. പൊതുവെ ഈ പണികളധികവും ഇപ്പോൾ കുടിയേറ്റക്കാരും പുറംജോലി കരാറുകാരുമാണ് ചെയ്യുന്നത്. അതിൽ കൂലി, ശമ്പളം ഒരു പ്രധാന ഘടകമാണ്. തദ്ദേശീയർക്ക് ഉയർന്ന കൂലി നൽകണം; അതാണ് പ്രധാന തടസ്സവും. ഇതിന് സമാനമായ സ്ഥിതിയാണല്ലോ, ഇവിടെ നമ്മളും കൂലി വേലയിൽ അനുഭവിക്കുന്നത്. അതിന്റെ ഫലമാണല്ലോ അന്യ സംസ്ഥാനക്കാരുടെ വലിയ തോതിലുള്ള സാന്നിധ്യം. ഇവിടെ പിന്നെ നാട്ടുകാർക്ക് ഈ ജോലികൾ ചെയ്യാൻ താല്പര്യവുമില്ലല്ലോ. ഐ.റ്റി.-സേവന മേഖലയിൽ അമേരിക്കയിൽ നിന്നും കുറച്ചധികം തൊഴിൽ പുറംജോലിക്കരാരിലൂടെ മറ്റ് വികസ്വര രാജ്യങ്ങളിലേക്ക് പോയിട്ടുണ്ട്. ഇവിടെയും പ്രധാന കാരണം ശമ്പളക്കുടുതൽ തന്നെയാണ്. അതുകൊണ്ട് തന്നെ ട്രമ്പിന് ഇക്കാര്യത്തിൽ പെട്ടെന്നൊരു തിരിച്ചുപോക്കിന് സാധിക്കില്ല. അതേ സമയം, ഇതിനോടകം നമ്മുടെ കമ്പനികൾ ഈ രംഗത്ത് ലോക നിലവാരത്തിൽ ശേഷി സ്വാംശീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്. അതുകാരണം നമ്മളെ അത്ര പെട്ടെന്ന് ഒഴിവാക്കാൻ അമേരിക്കയ്ക്ക് പ്രയാസമായിരിക്കും.

ദേശീയതാ വാദമെന്നൊക്കെ പറഞ്ഞു ട്രമ്പിനെ എതിർക്കുന്നത് ഇവിടത്തെ നമ്മുടെ അധര വിപ്ലവകാരികളുടെ സ്ഥിരം പരിപാടി. സമൂഹത്തിൽ വ്യക്തിവൽക്കരണം നടന്നതിനാൽ ഏതാണ്ടെല്ലാപേരും സ്വന്തം കാര്യം നോക്കികളാണ്. അപ്പോൾ രാജ്യഭരണവും അങ്ങനെ തന്നെയായിരിക്കുമല്ലോ. അതിന്റെ സൂചനകളാണ് ബ്രിക്സിറ്റും അതുപോലെയുള്ള ജന താല്പര്യങ്ങൾ പ്രകടമാക്കുന്ന യൂറോപ്യൻ രാജ്യങ്ങളും. അതേ സമയം പൊതു

ശത്രുവായ എല്ലാ രീതിയിലുള്ള ഭീകരതയേയും യോജിച്ചു എതിർക്കാമെന്നതാണ് ട്രമ്പിന്റെ പദ്ധതി. മത ഭരണം നടക്കുന്ന രാജ്യങ്ങളിൽ പല വിഭാഗങ്ങളായി തിരിഞ്ഞു ആധിപത്യം നേടാൻ നരഹത്യ നടത്തുമ്പോഴുണ്ടാകുന്ന കുടിയേറ്റവും അഭയാർത്ഥി പ്രശ്നങ്ങളും മറ്റ് രാജ്യങ്ങൾ എന്തിനാണ് ഏറ്റെടുക്കുന്നത്. മനുഷ്യത്വത്തിന്റെ പേരിൽ ഇവരെ ഉൾക്കൊണ്ടവരെ തന്നെ ഇവർ തിരിഞ്ഞുകുത്തുന്നുമുണ്ട്. അപ്പോഴും നമ്മുടെ ബുജികൾ പഴംകഥകൾ പറഞ്ഞു അതിനെ ന്യായീകരിക്കാനാണ് ശ്രമിക്കുന്നത്. നാട്ടിലുള്ള ചില ന്യൂനപക്ഷങ്ങളുടെ വിലകുറഞ്ഞ പിന്തുണനേടാനാണിത് ചെയ്യുന്നത്. അവർക്ക് നഷ്ടപ്പെടാൻ വേറൊന്നുമില്ലല്ലോ. ഇവർ ഇങ്ങനെ ഈ പഞ്ചാരവർത്തമാനം പറഞ്ഞാണ് എല്ലാ സ്ഥലത്തും അസ്ഥാരസ്യങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നത്.

ട്രമ്പിന്റെ രാഷ്ട്രീയ പ്രവേശനത്തോടെ ഇംഗ്ലീഷ് ഭാഷയിൽ ഒരു പുതിയ വാക്ക് ഉണ്ടായിട്ടുണ്ട്. Post Truth (സത്യാനന്തരമെന്ന് മലയാള ഭാഷയിൽ പറയാം, ഭാഷാപണ്ഡിതന്മാർ തീരുമാനിക്കട്ടെ). ഇതിന്റെ വിശാലമായ അർത്ഥം, നയങ്ങൾക്കും വ്യവസ്ഥാപിത മാർഗ്ഗങ്ങൾക്കും അധീതമായി വികാരപരമായ രീതിയിൽ രാഷ്ട്രീയ കാര്യങ്ങളിലും (മറ്റു പ്രധാന കാര്യങ്ങളിലും) പ്രതികരിക്കുക, തീരുമാനങ്ങളെടുക്കുക. ആദ്യം ഇതിനെ ട്രമ്പിസം എന്നാണ് പറഞ്ഞു തുടങ്ങിയത്. അതിന് ശേഷം ഓക്സ്ഫോഡ് ഡിക്ഷണറിയാണ് പോസ്റ്റ് ട്രൂത്തെന്ന് തീരുമാനിച്ചത്.

അതൊക്കെകൊണ്ട് ട്രമ്പിനെ ഭരിക്കാൻ അനുവദിക്കുക, ജയപരാജയങ്ങൾ പിന്നാലെ വിലയിരുത്താം.



Letters to the Editor

കത്തുകൾ അയക്കേണ്ട വിലാസം

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



Er. എൻ.ടി. ജോസ്

വൈസ് പ്രസിഡന്റ് (N)

ഒച്ചേ, നീ ഇഴയുന്നോ ഞങ്ങളെക്കാൾ വേഗത്തിൽ

കാടനും നാടനും ആയ അനുമാതികളെല്ലാം ലഭ്യമായ വിവിധ ജലവൈദ്യുത പദ്ധതികളുടെ നിർമ്മാണത്തിന്റെ പോക്കുകളാൽ ഒച്ചുപോലും നാണിച്ചു കടന്നുപോകുന്ന അവസ്ഥയിലാണ്. അതിരപ്പിള്ളി എന്ന മുഖംമൂടിയും ധരിച്ചുകൊണ്ട്, മറ്റൊരു പദ്ധതിയും നടപ്പിലാക്കുന്നതിനു ഉദ്ദേശിക്കുന്നില്ലെന്ന ശക്തമായ സന്ദേശം നൽകുന്ന തരത്തിൽ പല പദ്ധതികളും പല ഘട്ടങ്ങളിലായി നിശ്ചലാവസ്ഥയിലാണ്. മാറി മാറി വരുന്ന സർക്കാരുകൾക്ക് അതിരപ്പിള്ളി നടപ്പിലാക്കുന്നതിനുള്ള ധൈര്യമില്ലെന്നു തെളിയിച്ചുകൊണ്ട് കടന്നുപോകുമ്പോൾ അതിനായി മാറ്റിവെയ്ക്കുന്ന കോടികൾ കൊണ്ട് വൈദ്യുതി വാങ്ങികൂട്ടുന്ന പ്രവണതയാണ് നമ്മൾ കണ്ടു കൊണ്ടിരിക്കുന്നത്.

ചില പദ്ധതികൾ കാര്യക്ഷമമായും വേഗതയിലും സമയബന്ധിതമായി നടന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്നുണ്ടെന്നതു വിസ്മരിക്കാതെ തന്നെ പറയട്ടെ, ഏറെ പദ്ധതികൾ നിന്നിടത്തുനിന്നും അനങ്ങാതെ നിൽക്കുകയാണ്.

കോടികൾ മുതൽമുടക്കിയതിനുശേഷം ഉണ്ടാകുന്ന സാങ്കേതിക വൈഷമ്യങ്ങൾക്കു ഉത്തരം കാണാതെ അനിശ്ചിതാവസ്ഥയിൽ തളളിവിട്ടുകൊണ്ട് മുന്നേറാൻ ബോർഡോ മാനേജ്മെന്റോ ആവശ്യമില്ല.

താഴെ പറയുന്ന പദ്ധതികൾക്കെല്ലാം അനുമാതികളും അംഗീകാരങ്ങളും ലഭിച്ചതുമാണ്.

നമ്പർ	പദ്ധതി	കപ്പാസിറ്റി
1.	അച്ചൻകോവിൽ	30 MW
2.	ആനക്കയം	7.5 MW
3.	ചെമ്പുക്കടവ്	7.5 MW
4.	ചിന്നാർ	24 MW
5.	ലാറ്റഡം	3.5 MW
6.	മാങ്കുളം	46 MW
7.	മാരിപ്പുഴ	6 MW
8.	മർമള	7 MW
9.	ഒലിക്കൽ	5 MW
10.	പമ്പാർ	40 MW

11.	പഴശി സാഗർ	7.5 MW
12.	പെരുവണ്ണാമുഴി	6 MW
13.	പുവ്വാറാംതോട്	3 MW
14.	വെസ്റ്റേൺ കല്ലാർ	5 MW
15.	അപ്പർ സെങ്കുളം	24 MW
16.	വാളൻതോട്	4.5 MW
17.	കല്ലാർ	24 MW
18.	വൈത്തിരി	7.5 MW

ഇതുപ്രകാരം 300 മെഗാവാട്ടിനുള്ള പദ്ധതികൾ അനുമതി ലഭിച്ചതായുണ്ട്. എന്നാൽ ഇതിൽ പലതും ചില സാങ്കേതിക പ്രശ്നങ്ങളുടെ പേരിലും ഫണ്ട് അനുവദിക്കാത്തതുമൂലവും കഷ്ടപ്പെട്ടു ഇഴയുകയാണ്.

ഓരോ ജലവൈദ്യുത പദ്ധതികളും കാലങ്ങളെടുത്തു പഠിച്ച് സർവ്വേ ചെയ്തതിനുശേഷം തയ്യാറാക്കുന്ന പ്രോജക്ട് റിപ്പോർട്ടുകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ സാമ്പത്തികമായി അവലോകനവും നടത്തി എല്ലാംകൊണ്ടും ബോർഡിനു നേട്ടമാവുമെന്നു വിലയിരുത്തിയതിനുശേഷം മാത്രമാണ് അനുമതികൾ ലഭ്യമാക്കുന്നതിനും നടപ്പിൽ വരുത്തുന്നതിനും ശ്രമിക്കുന്നത്.

ടെലിവിഷനിലെ സീരിയലുകൾ തികൾ മുതൽ വെള്ളിവരയാണെങ്കിൽ പല പദ്ധതികളിലും ആളുകളുടെ വരവും പോക്കും ചൊവ്വ മുതൽ വ്യാഴം വരെ മാത്രമാവുന്നത് പദ്ധതികളുടെ നിശ്ചലാവസ്ഥമൂലമാണ്. നാല്പത്തി നാലു നദികളാൽ സമ്പന്നമായ കേരളം അതിന്റെ ശേഷി പരമാവധി ഉപയോഗിക്കാതെ വെള്ളം മുഴുവൻ കടലിലേക്കു ഒഴുക്കി കളയുവാൻ കാണിക്കുന്ന മിടുക്ക് അപാരംതന്നെ.

മറ്റു സംസ്ഥാനങ്ങളെല്ലാം പരമാവധി പദ്ധതികൾ നടപ്പിലാക്കിക്കൊണ്ട് പ്രയോജനങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുമ്പോൾ നമ്മൾ മഴക്കുഴികളെക്കുറിച്ച് ഗവേഷണവും ചർച്ചകളും നടത്തി സായുജ്യമടയുന്നു.

ജലവൈദ്യുത പദ്ധതികൾ നടപ്പിലാക്കുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന സാങ്കേതിക പ്രശ്നങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം കാണാതെ പള്ളിവാസലും തൊട്ടിയാറും ആനക്കയവും പോലുള്ള പദ്ധതികൾ ഉപേക്ഷിച്ചമട്ടിലിരിക്കുകയാണെന്ന സത്യം വിസ്മയിപ്പിക്കുന്നു.

ഓരോ പദ്ധതിയിലും കോടികൾ മുടക്കിയതിനുശേഷം ഉണ്ടാകുന്ന ചില സാങ്കേതിക പ്രശ്നം മൂലമുണ്ടാകുന്ന ബുദ്ധിമുട്ടുകൾ, പരിഹരിക്കാനാവശ്യമായ സാങ്കേതികജ്ഞാനം ഇന്നുലഭ്യമാണെങ്കിലും അതെല്ലാം കെട്ടി പുട്ടി അട്ടത്തു വെയ്ക്കുന്നതിനാണ് പദ്ധതികളിൽ ജോലി ചെയ്യുന്നവർ മുതൽ ബോർഡ് തലപ്പത്തിരിക്കുന്നവർ വരെ ശുഷ്കാന്തി കാണിക്കുന്നത്.

പല പദ്ധതികൾക്കു വേണ്ട യന്ത്ര സാമഗ്രികളെല്ലാം എത്തി പലയിടത്തായി കൂട്ടിയിട്ട് തുരുമ്പെടുത്തുകൊണ്ടിരിക്കുമ്പോഴും പോയ കോടികളെക്കുറിച്ച് ആർക്കും ആകുലതയില്ല. എങ്ങിനെയെങ്കിലും നടപ്പിലാക്കണമെന്നുള്ള ചിന്തയുമില്ലാത്തതാണ് ഈ തലമുറയുടെ ശാപം. മുൻ തലമുറ സൃഷ്ടിച്ചെടുത്ത പദ്ധതികളുടെ നെഞ്ചത്തുകയറി നിന്ന് അവകാശ വാദങ്ങളുന്നയിക്കാൻ നല്ലതെ ഇപ്പോഴത്തെ തലമുറയ്ക്ക് പറയാനെന്നുണ്ട് എന്നു ചിന്തിക്കുന്നത് നന്നായിരിക്കും.



സംസ്ഥാനത്തെ ജലവൈദ്യുത പദ്ധതികളിൽ നിന്നുൽപാദിപ്പിക്കുന്ന ഓരോ യൂണിറ്റ് വൈദ്യുതിക്കും അമ്പതുപൈസയിൽ താഴെയാണ് ശരാശരി ചെലവെന്നറിഞ്ഞിട്ടും പദ്ധതികൾ നടപ്പിലാക്കുന്നതിന് കാണിക്കുന്ന നിസംഗതയ്ക്കു പിന്നിലുള്ള കാര്യകാരണങ്ങൾ വിശകലനം ചെയ്യേണ്ടത് അനിവാര്യമാണ്.

ജലവൈദ്യുത പദ്ധതികളിൽ നിന്നുൽപാദിപ്പിക്കുന്ന വൈദ്യുതിയുടെ പത്തിരട്ടി വിലയ്ക്കു പുറത്തുനിന്നും വൈദ്യുതി വാങ്ങുന്നതിന് ആർക്കും വിമിഷ്ടമില്ല. ആയിരക്കണക്കിനു കോടി മുതൽ മുടക്കി ഉണ്ടാക്കിയെടുത്ത ഡീസൽ നിലയങ്ങളിൽ നിന്നും വൈദ്യുതി എടുക്കാതെ പുറമെ നിന്നും വൈദ്യുതി വാങ്ങുന്നതിന് ന്യായം നിരത്തുന്നവരുടെ അവകാശവാദം ഡീസൽ നിലയങ്ങളിൽ നിന്നുമുള്ള ഓരോ യൂണിറ്റു വൈദ്യുതിക്കും പുറമേ നിന്നും വാങ്ങുന്ന വൈദ്യുതിയുടെ യൂണിറ്റു വിലയേക്കാൾ രണ്ടിരട്ടി വരുമെന്നാണ്. എന്നാൽ ജലവൈദ്യുത നിലയങ്ങളുൽപാദിപ്പിക്കുന്ന യൂണിറ്റ് വിലയുടെ പത്തിരട്ടി വിലയ്ക്കു പുറമെ നിന്നും വൈദ്യുതി വാങ്ങുന്നതിനു യാതൊരു വിഷമവുമില്ല. അപ്പോൾ നേരത്തെ പറഞ്ഞ ന്യായവാദങ്ങളൊന്നുമില്ലതാനും.

ഇങ്ങിനെയുള്ള ജലവൈദ്യുത പദ്ധതികൾ നടപ്പിലാക്കുന്നതിനു യാതൊരു ഉത്സാഹവും ബോർഡ് കാണിക്കാത്തതിനു പിന്നിൽ രാഷ്ട്രീയക്കാരുടെ ഭാഷയിൽ പറഞ്ഞാൽ ആരെങ്കിലും ഗുഡ്ലോചന സംശയിച്ചാൽ അവരെ കുറ്റംപറയുവാൻ സാധിക്കില്ല.

വർഷംതോറും ഏഴായിരത്തിയഞ്ഞൂറുകോടി രൂപയുടെ വൈദ്യുതി പുറമെ നിന്നും വാങ്ങിക്കൊണ്ട്, സംസ്ഥാനത്തിനകത്തു വികസിപ്പിച്ചെടുക്കുന്ന ആസ്തി സംപൂജ്യമാണ്. അത്രയും തുക മുടക്കുന്നതുകൊണ്ട് ഒരു ആസ്തിയും സൃഷ്ടിക്കപ്പെടുന്നില്ല. കേരളത്തിന്റെ സമ്പത്ത് പുറമേക്കു ഒഴുക്കി കളയുന്നുവെന്നു മാത്രം.

സംസ്ഥാനത്തിനകത്തെ സമ്പത്ത് കൊള്ളയടിച്ചു കൊണ്ടുപോകുന്നതിനായി ബ്രിട്ടീഷ്കാർ പാലങ്ങളും, ട്രാംവേയും റയിൽപാളങ്ങളും സൃഷ്ടിച്ചെങ്കിൽ ഇന്ന് വൈദ്യുതി ബോർഡിനു ലഭിക്കുന്ന റവന്യൂ വരുമാനത്തിന്റെ മൂക്കാൽ പങ്കും സംസ്ഥാനത്തിനു പുറത്തേക്കു കൊണ്ടു പോകാനുള്ള സൗകര്യത്തിനായി ലൈനുകൾ സൃഷ്ടിക്കുന്നതിനുള്ള തിരക്കിലാണ് നമ്മൾ.

ഇടക്കിയും, ശബരിഗിരിയും, പള്ളിവാസലും, ഇടമലയാറും, ലോവർ പെരിയാറും ഉണ്ടാക്കിയവർക്ക് സാമ്പത്തിക ശാസ്ത്രത്തെ കുറിച്ചെന്തറിയാം, മണ്ടന്മാർ. സാമ്പത്തിക ഭദ്രമല്ലാത്ത ഇത്തരം പദ്ധതികളാണ് നാടിനാപത്തെന്ന് കരുതുന്ന ഒരു തലമുറയുടെ കൈകളിലാണ് വൈദ്യുതി ബോർഡിന്റെ ചക്രം തിരിയുന്നതെന്നതാണ് സത്യം.

പാരമ്പര്യേതര ഊർജ്ജ ഉൽപാദനം നിർബന്ധമായ സാഹചര്യത്തിൽ അതിനുള്ള ആർ. ഇ. സി. സർട്ടിഫിക്കറ്റ് മൂന്നു രൂപയ്ക്കു ലഭ്യമാണെങ്കിലും, ഒരു യൂണിറ്റ് ഉൽപാദിപ്പിക്കുവാൻ പത്തു രൂപ ചെലവു വരുന്ന സൗരോർജ്ജ നിലയങ്ങൾ സ്ഥാപിക്കുവാൻ യാതൊരു സങ്കോചവുമില്ല. സാമ്പത്തികമായ അവലോകനമോ സാമ്പത്തിക ഭദ്രതയോ ആവശ്യമില്ല. എന്നാൽ ജലവൈദ്യുത നിലയങ്ങൾ സ്ഥാപിക്കുമ്പോൾ മാത്രം സാമ്പത്തിക ഭദ്രത നിർബന്ധമാണ്.

ഓരോ വർഷവും ഡിമാന്റ് മൂന്നു് മെഗാവാട്ട് വീതം കൂടുമ്പോൾ കേരളത്തിനകത്തു നിന്നും കൂടുതൽ വൈദ്യുതി ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള ശ്രമങ്ങളൊന്നുംതന്നെയില്ല എന്നത് ദുഃഖകരമാണ്.

സമയബന്ധിതമായ ഇച്ഛാശക്തിയോടെ ജലവൈദ്യുത പദ്ധതികളുടെ പൂർത്തീകരണത്തിനായുള്ള ശ്രമങ്ങളുണ്ടാവട്ടെ എന്നുമാത്രം പറഞ്ഞുകൊണ്ട് നിറുത്തട്ടെ.



നഗര മാലിന്യങ്ങൾ



Er. ഇ.എം. നസീർ

വർഷങ്ങൾക്കുമുമ്പുള്ള നമ്മുടെ നഗരങ്ങൾ ശാന്തസുന്ദരമായിരുന്നു. ശുദ്ധമായിരുന്നു. ജനങ്ങളിൽ നന്മ നിറഞ്ഞു തുളുമ്പിയിരുന്നു. കാലം മാറി, പരിഷ്കാരം പിടിമുറക്കുന്നതിനൊത്ത് നഗരങ്ങൾ പ്രാകൃതസംസ്കാരത്തിലേക്ക് കുപ്പുകുത്തുന്നു. ഗ്രാമീണതയുടെ നന്മയും നിഷ്കളങ്കതയും അപ്രത്യക്ഷമായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു.

പിടിച്ചുപറി, കവർച്ച, തട്ടിക്കൊണ്ടുപോകൽ, ഗുണ്ടായിസം, നോക്കിനിൽപ്പ് കൂലി, അനാശാസ്യ പ്രവർത്തനങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയ്ക്ക് വളക്കൂറുള്ളത് നഗരങ്ങളിലാണ്. നഗരങ്ങൾ തിന്മകളുടെ വിളനിലങ്ങളാണ്. ഗ്രാമങ്ങൾ നഗരങ്ങളായി മാറുന്നതിനാൽ നഗരങ്ങളിൽ നടമാടുന്ന ചീത്ത സംസ്കാരവും കുറ്റവാസനകളും ഗ്രാമങ്ങളിലേക്കും പടർന്നു കയറുന്നു.

മുതിർന്നവരെ ഉന്നതസ്ഥാനീയരല്ലെങ്കിൽ, ഒരുളുപ്പുമില്ലാതെ പേരുവിളിച്ചു സംബോധന ചെയ്യും, അവരോട് അനാദരവ് കാട്ടുക, അവരെ അവഗണിക്കുക തുടങ്ങിയവയൊക്കെ നിത്യേന നഗരഭാഗങ്ങളിൽ കാണുന്ന കാര്യങ്ങളാണ്.

വീട്ടിനകത്തും പുറത്തും സഭ്യതയ്ക്കു നിരക്കാത്ത വസ്ത്രധാരണരീതിയിൽ സ്ത്രീകൾ തുടങ്ങിവെച്ചത് നഗരങ്ങളിലാണ്. ധൂർത്തും, പൊങ്ങച്ചവും, അഹങ്കാരവും, ദുഷ്ശാഠ്യവും, സഹിഷ്ണുതയില്ലായ്മയും, സ്വർത്ഥതയും, ധിക്കാരവുമൊക്കെ നഗരവാസികളിൽ കാണുന്നത്ര ഗ്രാമങ്ങളിൽ കാണാനാകില്ല.

മുൻകാലങ്ങളിൽ ആളുകൾ വീട്ടിനുപുറത്തു നിന്ന് ഭക്ഷണം കഴിച്ചിരുന്നത് ഒഴിവാക്കാനാകാത്ത സാഹചര്യങ്ങളിൽ മാത്രമായിരുന്നു. പുറത്തുനിന്നുള്ള ഭക്ഷണം കഴിക്കുന്നത് കുറച്ചിലുമായിരുന്നു. ഇപ്പോൾ കഴിയുന്നത്ര അടുക്കളയിൽ ഭക്ഷണം തയ്യാറാക്കാതിരിക്കാനാണ് കൊച്ചമ്മമാർക്ക് താൽപര്യം. ശുചിത്വവും നാണക്കേടുമൊന്നുമവർക്ക് പ്രശ്നമേയല്ല. ഏത് മാലിന്യവും മാറകവിഷവും വാങ്ങിക്കഴി

ക്കും. കുടുംബാംഗങ്ങളെ അതിനുപ്രേരിപ്പിക്കും. അത് നടന്നില്ലെങ്കിൽ ശുചിത്വംപോലും നോക്കാതെ കണ്ടവരെക്കൊണ്ടെന്തെങ്കിലും തട്ടിക്കൂട്ടിച്ച് മോടിയോടെ മേശപ്പുറത്തെത്തിച്ച് വലിച്ചുവാരിക്കഴിക്കും. അമ്മമാർ വച്ചുവിട്ടുവുന്ന രുചിയും ശുചിത്വവുമുള്ള വിഭവങ്ങൾ കഴിക്കാൻ ഭാഗ്യമില്ലാത്ത മക്കൾ ധാരാളമിന്ന് നഗരങ്ങളിലുണ്ട്.

തങ്ങളുടെ സൗന്ദര്യത്തിന് കോട്ടം തട്ടുമെന്ന് ഭയന്ന് പിഞ്ചുകുഞ്ഞുങ്ങൾക്ക് അവരുടെ ജന്മാവകാശമായ മുലപ്പാൽ നിഷേധിക്കുന്ന മാതൃക തുടങ്ങിവെച്ചത് നഗരങ്ങളിലെ അമ്മമാരാണ്.

യുവതീയുവാക്കളുടെയിടയിലെ അതിരുകടന്ന ഇടപെടലുകളും അമിത സ്വാതന്ത്ര്യങ്ങളും ഉടലെടുത്തത് പരിഷ്കാരത്തിന്റെ പേരിൽ നഗരങ്ങളിൽ തന്നെയാണ്. മദ്യപാനം നിലവാരം കുറഞ്ഞവരുടെ സ്വഭാവമായിക്കണ്ടിരുന്ന നമ്മുടെ നാട്ടിൽ വിലകൂടിയ മദ്യ ഇനങ്ങളെ അവതരിപ്പിച്ചു യോഗ്യന്മാർക്കുള്ള പാനീയമെന്ന് സ്ഥാപിച്ചെടുത്തത് നഗരങ്ങളിൽത്തന്നെയാണ്. അങ്ങനെയാണ് മദ്യപാനം മാനുവൽക്കരിക്കപ്പെട്ടതും മദ്യക്കച്ചവടം പൊടിപൊടിക്കാനിടയായതും, വിവിധയിനം മയക്കുമരുന്നുകളും അവയുടെ ഉപയോഗവും തുടങ്ങിവെച്ചതും നഗരങ്ങളിലാണ്. മാഫിയത്തലവന്മാരുടെ സാമ്രാജ്യങ്ങളും നഗരങ്ങളാണ്. പ്രൊഫഷണൽ കോളേജുകൾ ഒരുകാലത്ത് മിക്കവാറും സമ്പന്നരായ നഗരവാസികളുടെ കയ്യിൽ കയായിരുന്നതു കാരണമാണ് റാഗിംഗ് എന്ന ക്രൂരവിനോദം ജന്മം കൊണ്ടത്. ഇന്നിത് മറ്റു



വിദ്യാഭ്യാസ സ്ഥാപനങ്ങളിലേക്കും വ്യാപിച്ചു കഴിഞ്ഞു ഒരു ഫാഷനെ നിലയിൽ.

സ്വന്തം വീട്ടിലെ നിസ്സാര ജോലികൾ പോലും ദുരഭിമാനത്തിന്റെ പേരിൽ ചെയ്യാത്തവരാണ് വ്യായാമത്തിനെന്ന് വ്യാജേന പ്രഭാത സവാരി, സായാഹ്ന സവാരി എന്നീ പൊങ്ങച്ച ശീലങ്ങൾ കാട്ടിക്കൂട്ടുന്നത്. ഇതും നഗരങ്ങളിലെ മറ്റൊരു ഫാഷൻ, ഇന്നു കാണുന്ന ജീവിത ശൈലി രോഗങ്ങളെല്ലാം തന്നെ നാഗരികതയുടെ സംഭാവനകളാണ്.

അണുക്കുടുംബങ്ങൾ, വാർദ്ധക്യ സദനങ്ങൾ, അമ്മ തൊട്ടിലുകൾ തുടങ്ങിയവയൊക്കെ കണ്ടുപിടിച്ചതും നഗരങ്ങളിൽത്തന്നെ. പുരുഷന്മാർക്കുണ്ടായിരുന്ന 'ഗൃഹനാഥൻ' സ്ഥാനം നഷ്ടപ്പെടുത്തിയിട്ട് കുടുംബങ്ങളിൽ പെൺ ഭരണം നിലവിലുവന്ന പലവീടുകളും നാഥനില്ലാത്തതായി അധഃപതിച്ചതും നാഗരികതയുടെ ഭാഗമായാണ്.

മാതൃഭാഷയെ വിലക്കുറഞ്ഞ ഭാഷയായി കണ്ടതിനും കാലാവസ്ഥക്കനുയോജ്യമല്ലാത്ത വസ്ത്രധാരണ രീതികൾ സ്കൂൾ വിദ്യാർത്ഥികളിലടിച്ചേൽപ്പിക്കുന്നതിനും തുടക്കം കുറിച്ചത് നഗരങ്ങളിലാണ്. വിദ്യാർത്ഥികളിൽ ലാളിത്യ സ്വഭാവം സൃഷ്ടിക്കുന്നതിനുപകരം ധൂർത്തിയും പൊങ്ങച്ചത്തിനുമുള്ള സൗകര്യങ്ങളേർപ്പെടുത്തിയതും നഗരങ്ങളിലെ ഇംഗ്ലീഷ്മീഡിയം സ്കൂളുകളാണ്.

മറ്റുള്ളവരുമായി തന്ത്രപൂർവ്വം സൗഹൃദം സ്ഥാപിച്ച് നിഷ്കളങ്കതയും ഹൃദയവിശാലതയും ബുദ്ധിജീവി പരിവേഷവും അഭിനയിച്ച് ശുദ്ധമനസ്കരെ ചൂഷണം ചെയ്യുക, പണം കടം വാങ്ങിയിട്ട് മടക്കി നൽകാതിരിക്കുക, എന്നിട്ട് ആർഭാടത്തോടെ യോഗ്യന്മാരായി ജീവിക്കുക തുടങ്ങിയ കാര്യങ്ങളിൽ ഒരുമുപ്പു മില്ലാത്ത 'തറ'കൾ നഗരങ്ങളിലാണധികവും കാണപ്പെടുക. ജോലിക്കാരെക്കൊണ്ട് പണിയെടുപ്പിച്ച് കൂലി നൽകാതെ മുടന്തൻ ന്യായങ്ങൾ പറഞ്ഞ് പറ്റിക്കുന്ന സമ്പ്രദായവും നഗരങ്ങളിലാണ് കൂടുതലായും കണ്ടുവരുന്നത്.

സമൂഹത്തെ ദുഷിപ്പിക്കുന്ന നിശാക്ലബ്ബുകളും ബാറുകളും നഗരങ്ങളുടെ പരിഷ്കാരം

നിറഞ്ഞ ജീവിതത്തിന്റെ ഭാഗമാണ്.

അയൽക്കാരുമായി സൗഹൃദമോ സഹകരണമോ ഇല്ലാതിരിക്കുക, അയൽക്കാർ ആരെ നന്നിയാൻപോലും താൽപര്യമില്ലാതിരിക്കുക, പരോപകാരമെന്നത് കുറച്ചിലായി കാണുക തുടങ്ങിയവയൊക്കെ നഗരങ്ങളിലേ കാണാനാകും.

ഭക്ഷണശാലകളിൽ വിഭവങ്ങൾ വിളമ്പുന്നവർക്ക് 'ടിപ്പ്' എന്ന ഓമനപ്പേരിൽ പിച്ചക്കാൾ നൽകി ജീവനക്കാരെ വിലക്കുറച്ചുകാണുന്ന സമ്പ്രദായവും നാഗരികതയിൽപ്പെടും.

ആശുപത്രികളിൽ ചികിത്സയുടെ പേരിലുള്ള കൊള്ളയും ചൂഷണവും നഗരങ്ങളിലാണാരംഭിച്ചത്. ചികിത്സക്കിടയിൽ തക്കം കിട്ടിയാൽ രോഗികളുടെ ആന്തരവായവങ്ങൾ അടിച്ചുമാറ്റുന്നതും നഗരചികിത്സയുടെ ഭാഗമായാണ്. പരമ്പരാഗതമായ നാടൻ ചികിത്സാരീതികളിലെ വിശ്വാസ്യതയിൽ മങ്ങലേൽപ്പിച്ച് ഒഴിവാക്കുന്നതും, ഗുരുതരമായ പാർശ്വഫലങ്ങളും ഇതുമായി ആധുനിക ചികിത്സകൾ അടിച്ചേൽപ്പിക്കുന്ന സമ്പ്രദായങ്ങൾക്ക് ആരംഭം കുറിച്ചതും നഗരങ്ങളിൽത്തന്നെയാണ്.

ജലസമൃദ്ധമായ കേരളം കുപ്പിവെള്ളം വിലയ്ക്കുവാങ്ങുന്നവരുടെ നാടായി മാറാനുള്ള കാരണവും നാഗരികത തന്നെ. തെരുവോരങ്ങളും ജലാശയങ്ങളും മലീമസമാക്കുന്നതും നഗരവാസികൾ തുടങ്ങിവച്ച ദുശ്ശീലങ്ങളാണ്.

റോഡുകളിൽ വാഹനപ്പെരുപ്പവും ഗതാഗതക്കുരുക്കും സൃഷ്ടിക്കുന്നതും തണൽവൃക്ഷങ്ങൾ നശിപ്പിക്കുന്നതും കോൺക്രീറ്റ് വനങ്ങൾ സ്ഥാപിച്ച് പ്രകൃതിയെ ഹിംസിക്കുന്നത് ആരംഭിച്ചത് നഗരങ്ങളിൽത്തന്നെ.

വെറും പുറംമോടിയുടെ പൊയ്മുഖങ്ങളാണിന്നത്തെ നഗരങ്ങൾ. അവിടെ ആർക്കും ആരോടും കടപ്പാടില്ല. ആർക്കും കടമകളും ഉത്തരവാദിത്വങ്ങളും ഇല്ല. മാനുഷിക മൂല്യങ്ങൾക്ക് പരിഗണനയും പ്രസക്തിയുമില്ല. നമ്മുടെ പാരമ്പര്യ രീതികളും മൂല്യങ്ങളും അന്തസ്സും സംസ്കാരവുമെല്ലാം പരിഷ്കാരത്തിന്റെ പേരിൽ തകർന്നടിയുന്നു. നഗരത്തിലേക്കുള്ള ത്വരിതപ്രയാണം. നഗരങ്ങളേ നന്ദി !!!





വരണ്ടുണ്ണങ്ങുന്ന പഴുകളും വീണ്ടു കിട്ടുന്ന വയലുകളും

Er. സുരേഷ് ടി.ആർ.

ചെയർമാൻ, തൃശ്ശൂർ യൂണിറ്റ്

മകരമഞ്ഞ് മാഞ്ഞുപോകുന്നതിനു മുമ്പ് തന്നെ പഴുകളും വയലുകളും വറ്റി വരളുന്ന കാഴ്ചകളാണെന്നാടും കണ്ടുകൊണ്ടിരിക്കുന്നത്. ഇത്തവണത്തെ വേനൽ കടന്നുപോകുന്നതിനെല്ലാവരും ഏറെ കഷ്ടപ്പെടേണ്ടി വരുന്ന അവസ്ഥയാണ്. പ്രത്യേകിച്ച് വൈദ്യുതി ബോർഡ്. ഡാമുകളിൽ മിച്ചമുള്ള വെള്ളത്തിന്റെ അളവ് നാല്പതുശതമാനത്തിൽ താഴെയും വൈദ്യുതി ഉപയോഗം പത്തുശതമാനം കൂടുതലുമായപ്പോൾ രണ്ടറ്റവും കുട്ടി മുട്ടിക്കാണെളുപ്പമാവില്ലെന്നെല്ലാവർക്കുമറിയാം. ഈ പ്രതിസന്ധി തരണം ചെയ്യുവാൻ വേണ്ടതായ കാര്യങ്ങൾ ചെയ്യുവാൻ നമുക്കൊരുത്തർക്കും ധർമ്മികമായ ഉത്തരവാദിത്തമുണ്ടെന്ന കാര്യം എല്ലാവരും ഓർക്കുന്നത് നന്നായിരിക്കും. ജലസംരക്ഷണവും ഊർജസംരക്ഷണവുമാണ് ഈ പ്രതിസന്ധി ഒരു പരിധിവരെ യെങ്കിലും പരിഹരിക്കുവാൻ സാധ്യമായുള്ളത്. സംസ്ഥാനത്തെ ഓരോ വീട്ടുകാരും പ്രതിദിന ഉപയോഗത്തിൽ ഒരു യൂണിറ്റ് വൈദ്യുതി കുറച്ചാൽ ഒരു കോടി യൂണിറ്റ് വൈദ്യുതി മിച്ചം പിടിക്കുവാൻ സാധിക്കും. വേനൽ കടക്കുമ്പോൾ പ്രതിദിന ഉപയോഗം എട്ടുകോടി യൂണിറ്റിലെത്തുമെന്നാണ് കണക്കാക്കുന്നത്. ആകെ ഉപയോഗത്തിൽ പത്തുശതമാനം കുറവ് വരുത്തുവാൻ കഴിഞ്ഞാൽ വേനൽ കടന്നുപോകുവാൻ ബുദ്ധിമുട്ടുകുറയും. സിദ്ധിപ്പെട്ട പൊലൈ എളുപ്പമുള്ള പണിയല്ല ഊർജ സംരക്ഷണം എന്നുവെച്ചാൽപ്പോലും ബോധവൽക്കരണം കൊണ്ട് കുറെയേറെ മാറ്റങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുവാൻ സാധിക്കും. വൈദ്യുതി ബോർഡിൽ ജോലി ചെയ്യുന്ന നമ്മളോരോരുത്തരും ആ ദൗത്യം ഏറ്റെടുക്കേണ്ടത് വേനലിന്റെ ആവശ്യമാണ്.

അതിനേക്കാൾ പ്രധാനമാണ് ജലസംരക്ഷണം. ആഗോളതാപനത്തെ കുറിച്ചും ഓസോൺ പാളിയിലെ വിള്ളലിനെ കുറിച്ചും അന്താരാഷ്ട്രതലത്തിൽ ചർച്ചകളും തർക്കങ്ങളും നടക്കുമ്പോൾ നമ്മൾ കാഴ്ചക്കാരായിരുന്നു. ഇത്ര വേഗത്തിൽ നമ്മുടെ പടിവാതിൽക്കൽ ഇവ പാഞ്ഞെത്തുമെന്ന് സ്വപ്നത്തിൽപ്പോലും കരുതിയിരുന്നില്ല.

നമ്മുടെ വീടുകളിൽ ഒരു ദിവസം എത്ര ലിറ്റർ വെള്ളം ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ടെന്നു പോലും നമുക്കറിയില്ല, നമ്മളാരും ശ്രദ്ധിച്ചിട്ടില്ല. ഒന്നു കണക്കെടുത്തു നോക്കുമ്പോൾ അറിയാം ആയിരം ലിറ്റർ വെള്ളം വരെ പ്രതിദിനം ഉപയോഗിക്കുന്ന വീടുകളുണ്ടെന്ന്, അതിനെ ഒരു മീനറൽ വാട്ടർ കുപ്പിയുടെ വില കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ പ്രതിദിനം ഒരു വീടിനു വേണ്ടി ഉപയോഗിക്കുന്ന വെള്ളത്തിന്റെ വില മനസ്സിലാവും, അത് പ്രകൃതി നൽകുന്ന വരദാനമാണ്. അത്രയും വില നമ്മുടെ ജോലി പോലും നൽകുന്നില്ലെന്ന സത്യം തിരിച്ചറിയുമ്പോൾ നമ്മൾക്കു ലഭ്യമായ വെള്ളത്തിന്റെ മഹത്വം ബോധ്യപ്പെടും.

ഇത്രയും വിലയേറിയ വെള്ളം പാഴാക്കുന്നത് ദേശഭ്രാഹ്മാണ്. വെള്ളമില്ലാതെ വലയുന്ന സഹോദരങ്ങളെ ഓർത്തെങ്കിലും നമ്മുടെ ജലദുർവ്യയം ഒഴിവാക്കണം. ഒരു വീട്ടിൽ ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളം സേവ് ചെയ്യുവാൻ സാധിച്ചാൽ സംസ്ഥാനത്ത് ഒരു കോടി ലിറ്റർ വെള്ളം സംരക്ഷിക്കാനാവുമെന്ന സത്യം തിരിച്ചറിഞ്ഞുവേണം നമ്മുടെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ.

ഊർജ സംരക്ഷണവും ജലസംരക്ഷണവുമാവട്ടെ ഈ വേനൽക്കാലത്തെ മന്ത്രങ്ങൾ.





കവിത

ഡിസംബറിന്റെ സ്വപ്നം



Er. സുരേഷ്കുമാർ എസ്.

ഒടുവിലെ താളും മറിച്ചുനോക്കി സമയമായിട്ടാവാം
 തിടുക്കത്തിലീ പകലു പടിയിറങ്ങവേ
 നിർന്നിമേഷം നോക്കിനിൽക്കുന്നതാരാകിലു -
 മതാരോർമ്മച്ചിത്രമായ് തൂങ്ങിനിൽക്കുമീ
 പഴയ മൺചുമരുപോലും നിനക്കന്യം
 പിൻവിളിയേതുമില്ലിനി മടക്കം മാത്രം.
 സർവ്വം മറന്നേക്കുക കഴിഞ്ഞതും കണ്ടതും
 കേട്ടതുമൊക്കെയും നിശ്ചയം
 വരുമിതുവഴി വത്സരങ്ങളിനിയും പുതു
 മോടിയിൽ സാമോദം സഹർഷമതു
 വന്നതുപോലെ തിരിച്ചു പോം സുനിശ്ചിതം.
 തൊടിനീളെ നിഴലും വെളിച്ചവും കളം മാറി
 ചവിട്ടുമവ്യക്ത ചിത്രങ്ങളെഴുതും പിന്നെയായ്ക്കും
 കുറുമ്പുകാട്ടും തമ്മിൽ പിണങ്ങും പിന്നെ പിരിയും
 ഇളം പൈതങ്ങളെന്മാടുമോടിയാളിച്ചു കളിക്കു -
 ബോലെയതനിയാവർത്തന കാഴ്ചകൾ നിത്യം.
 എങ്കിലുമൊരുൾപ്പൂളകൊരു രുദ്ര പ്രതീക്ഷ
 സുഖമുറും നോവും നുണഞ്ഞിവിടെ വീണ്ടും
 കാത്തിരിക്കാനൊരന്തർ പ്രേരണ
 പുത്തൻ പുത്തിരികൾ തെറുക്കുന്നു
 പിന്നെയൊരുനാൾ സ്വ ദവനം
 വിട്ടുറവരോടൊരു നിറകൺ യാത്രാ
 മൊഴിയുമോതി ചിന്താമഗ്നയായി
 നാട്ടു നവോദ്ധമടങ്ങുന്നേരം നോവാൽ
 പൂമുഖമിരുളും പോൽ മങ്ങുന്നു
 ദിനകരശോഭ പശ്ചിമ ദിക്കിൽ കോണിൽ
 ശേഷം ഭർത്തുവീട്ടിൽ കുടിവെപ്പാണെന്നു
 നിനച്ചാവാം കവിളിണകൾച്ചുവക്കുന്നു.

ചക്രവാളവുമരുണാഭ വിവശയാകുന്നു
 നാണത്തിൽ മുങ്ങി കൺചിമ്മി താരങ്ങളാകാശ
 വിരിതെല്ലു നീക്കി പുത്തൻ കാഴ്ചകളൊപ്പുമ്പോൾ
 ഇന്നത്തെ രാത്രിയൊരു പ്രശാന്ത
 പുലരിയും കിനാവുകൾലസം മയങ്ങവേ
 വിളിച്ചിടയ്ക്കുണർത്തേണ്ട സുഖസുഷുപ്തിയി
 ലലിഞ്ഞു ചേർന്നോട്ടെ നാളെയുണരാനായ്





പൊതു സ്ഥലംമാറ്റം

Er. എച്ച്. സുരേഷ്, AEE

കെ.എസ്.ഇ.ബി. ലിമിറ്റഡിലെ ഓരോ വർഷവും നടക്കുന്ന പൊതുസ്ഥലംമാറ്റ പ്രക്രിയയിൽ മാറ്റി പ്രതിഷ്ഠിക്കപ്പെടുന്നവരിൽ നല്ലൊരു ശതമാനം പേരും അശാസ്ത്രീയ സമീപനങ്ങളെ വിമർശിക്കുന്നവരാണ്. കഴിഞ്ഞ കാലങ്ങളിൽ കേരളം ഭരിക്കുന്ന രാഷ്ട്രീയ മുന്നണിയുടെ വിലാസമുള്ള കെ.എസ്.ഇ.ബിയിലെ സംഘടനകൾ അത് കാലങ്ങളിൽ പല അനാവശ്യ ഇടപെടലുകൾ നടത്തിപോന്നു. 2016 ലെ കേരള നിയമസഭ ഇലക്ഷനിലൂടെ ഭരണചക്രം തിരിക്കാൻ അർഹത നേടിയ മുന്നണി മുൻകാലങ്ങളിലെ കെടുതികൾ “എല്ലാം ശരിയാക്കും” എന്ന പ്രതിജ്ഞയുമായാണ് ഭരണം തുടങ്ങിയത്. സാധാരണ ഗതിയിൽ എല്ലാ വർഷവും ഫെബ്രുവരി മാസം ആരംഭിക്കുന്ന സ്ഥലംമാറ്റ പ്രക്രിയ സെപ്റ്റംബറോടെ (അതേ കലണ്ടർ വർഷം) അവസാനിക്കാറുണ്ടായിരുന്നു. ഈ കാലയളവ് വളരെ നീണ്ടതാണെന്നും ട്രാൻസ്ഫറിനു വിധേയനാകുന്ന / വിധേയയാകുന്ന വ്യക്തിയുടെ കുട്ടികളുടെ സ്കൂൾ മാറ്റവും മറ്റും പരിഗണിക്കേണ്ടതിനാൽ ഏപ്രിൽ / മെയ് മാസങ്ങൾ കൊണ്ടുതന്നെ സ്ഥലംമാറ്റ പ്രക്രിയ പൂർത്തിയാക്കണമെന്ന് അന്ന് (2011 - 2016) പ്രതിപക്ഷ വിലാസ സംഘടനയായിരുന്ന പ്ലോൾ ഇവർ ആവശ്യപ്പെട്ടിരുന്നു. മാത്രമല്ല ഓരോ ആഴ്ചയും പുതിയ ട്രാൻസ്ഫർ ഉത്തരവുകൾ വരുന്നതിനെ ഇവർ നിശിതമായി വിമർശിക്കുകയുണ്ടായി. പ്രതിഷേധം രേഖപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്തിരുന്നു. എന്നാൽ 2016 ഏപ്രിൽ മുതൽ ആരംഭിച്ച പൊതുസ്ഥലംമാറ്റ പ്രക്രിയ ഇപ്പോൾ 2017 ആയിട്ടും പൂർത്തീകരിച്ചിട്ടില്ല. ഒരുപക്ഷേ ഏപ്രിൽ /മെയ് മാസങ്ങൾ കൊണ്ട് സ്ഥലംമാറ്റ പ്രക്രിയ പൂർത്തീകരിക്കണമെന്ന് ഇവർ ഉദ്ദേശിച്ചത് ഒരേ വർഷമല്ല, തൊട്ടടുത്ത കലണ്ടർ വർഷം എന്നായിരിക്കുമോ ? അപ്പോൾ സ്ഥലംമാറ്റം കിട്ടിയ വ്യക്തിക്ക് പുതിയ സ്ഥലവുമായി നല്ല പരിച

യമാകുകയും പിന്നെ സ്കൂൾ മാറ്റവും മറ്റും ബുദ്ധിമുട്ടില്ലാതെ നടത്താൻ പറ്റും എന്ന സദുദ്ദേശത്തോടെയായിരിക്കും!

മറ്റൊരു പ്രധാനപ്പെട്ട ന്യൂനത 2016 ൽ ഇറങ്ങിയിട്ടുള്ള പല ട്രാൻസ്ഫർ ഉത്തരവുകളിലും പൂർണ്ണതയില്ലായിരുന്നു എന്നതാണ്. ഓരോ ഉത്തരവ് പരിശോധിക്കുമ്പോഴും പല തസ്തികകളിലേക്കും കൃത്യമായ പകരക്കാരെ പോസ്റ്റ് ചെയ്തിട്ടില്ലാത്തതായി കാണുന്നു. ഇത്തരത്തിലാകുമ്പോൾ പലരും സമൻമാർക്കോ തൊട്ടുതാഴെയുള്ള ഉദ്യോഗസ്ഥനോ അധിക ചുമതല (Additional Charge) നൽകി തങ്ങളുടെ സ്വന്തം സ്ഥലത്തേക്ക് പോകാൻ നിർബന്ധിതരാകുന്നു. നിശ്ചിത കാലയളവിൽ കൂടുതൽ അധിക ചുമതല വഹിക്കേണ്ടി വരുമ്പോൾ പല അസ്വസ്ഥതകളും ഉടലെടുക്കുന്നു. ചില പ്രദേശങ്ങളിൽ ഉദ്യോഗസ്ഥർ ഇല്ലാത്തതിനാൽ അവിടെ പോസ്റ്റിംഗിന് താൽപര്യപത്രം ക്ഷണിക്കുന്ന അവസ്ഥ മാനവവിഭവശേഷി തലവന് ഉണ്ടായിരുന്നു. വയനാട് ജില്ലയിൽ സമ്പൂർണ്ണ വൈദ്യുതീകരണം പരിപാടിക്ക് വേണ്ടി അവിടേക്ക് പോസ്റ്റ് ചെയ്യപ്പെടാൻ താല്പര്യമുള്ള എ.ഇ.ഇമാർ സമ്മതമറിയിക്കണമെന്ന് ചീഫ് എഞ്ചിനീയർ (എച്ച്.ആർ.എം.) ന് അപേക്ഷിക്കേണ്ടിവന്നു.

ഒരു തസ്തികയിൽ നിന്ന് ഒരു ഉദ്യോഗസ്ഥൻ ട്രാൻസ്ഫർ നേടിപ്പോകുമ്പോൾ അതേ ഉത്തരവിൽ കൃത്യമായ പകരക്കാരൻ ടി തസ്തികയ്ക്ക് പോസ്റ്റ് ചെയ്യപ്പെടുന്നുവെന്ന് പോലും ഉറപ്പാക്കാനാകാത്ത സംവിധാനമാണോ നമ്മുടെ മാനവ വിഭവശേഷി ഓഫീസിലുള്ളത് ? അതോ ഇത് ബോധപൂർവ്വം വരുത്തുന്ന തെറ്റാണോ ? രണ്ടിലേതായാലും നാണക്കേട് തന്നെ. പ്രൊഫഷണലിസം എന്നും മറ്റും വലിയ വിളംബരം കൊടുത്തിട്ട് ഇത്ര നിസ്സാരമായ സാമാന്യബുദ്ധിക്ക് നിരക്കാത്ത തെറ്റ് വരുത്താമോ ? അതോ ഇത്



BOARD ORDERS



KERALA STATE ELECTRICITY BOARD LIMITED

(Incorporated under the Indian Companies Act, 1956)

Reg. Office : Vyduthi Bhavanam, Pattom, Thiruvananthapuram, Kerala - 695 004

CIN : U40100KL.2011SGCO27424

website : www.kseb.in

Phone : 0471 - 2514289, Fax : 0471 - 2448584

E-mail : cia@ksebnnet.com

ABSTRACT

Pay Revision - Rectification of Junior - Senior Anomaly - payment of arrears - Adoption of Government Order - Sanctioned - Orders issued

Corporate Office (Audit)

B.O. (DB) No. 140/2017(CIA/ Pay Fixn./ A9/13-14) Dated, Tvpm 21-01-2017

Read : 1. G.O.(P) No. 36/2010/(161) Fin Dated 27-01-2010

2. Note No. CIA / Pay Fixn /A9/ 13-14 dated 23-12-2016 of the Chairman & Managing Director, KSEB Ltd.

3. Proceedings of the Chairman & Managing Director, KSEB Ltd. of the 30th Meeting of the Board of Directors held on 04-01-2017 in Agenda Items No. 25-01-2017

ORDER

Sanction is accorded to adopt G.O.(P) No. 36/2010(161) Fin. dated 27-01-2010 (Copy appended) for implementation in KSEB Ltd.

By order of the Director Board
Sd/-

RAJTHILAKAN M.G.

Secretary (Administration)

ബോധപൂർവ്വം വരുത്തുന്ന തെറ്റാണോ ? രണ്ടി ലേതായാലും നാണക്കേട് തന്നെ. പ്രൊഫഷണലിസം എന്നും മറ്റും വലിയ വിളംബരം കൊടുത്തിട്ട് ഇത്ര നിസ്സാരമായ സാമാന്യബുദ്ധിക്ക് നിരക്കാത്ത തെറ്റ് വരുത്താമോ ? അതും ഒരിക്കലല്ല, ഒരു ഉത്തരവിലല്ല - ഏതാണ്ടെല്ലാ ഉത്തരവിലും ഇതു തന്നെ സ്ഥിതി. 1996 - 2001, 2006 - 2011 കാലയളവിലും ഇതേ ന്യൂനതയുണ്ടായിരുന്നു.

പല ജനറേറ്റിങ്ങ് സ്റ്റേഷനുകളിലും, ഡിസ്ട്രിബ്യൂഷൻ സെക്ഷൻ/ സബ് ഡിവിഷൻ ഓഫീസുകളിലും ട്രാൻസ്ഫർ- 2016 ലെ ഉത്തരവും കൈയ്യിൽ പിടിച്ച് പകരക്കാരില്ലാതെ പുതിയ സ്ഥലത്തേക്ക് പോകാനാകാതെ ഇരിക്കുന്നവർ ഉണ്ട്. ഇനി അധിക ചാർജ്ജ്

കൊടുത്ത് പോയ ഒഴിവുകൾ അതേപടി നിൽക്കുന്നു. ഇത്തരം ന്യൂനതകൾ ബോധപൂർവ്വം വരുത്തിവെച്ചശേഷം ട്രാൻസ്ഫർ നേടിയവരെ നിശ്ചിത തീയതിക്കകം റിലീവ് ചെയ്തില്ലെങ്കിൽ അവരുടെ ശമ്പളം കൺട്രോളിംഗ് ഓഫീസർ കൊടുക്കേണ്ടി വരുമെന്ന ഉഗ്രശാസനവും ! പോരെ പൂരം. ട്രാൻസ്ഫറുമായി ബന്ധപ്പെട്ട നടപടിക്രമങ്ങൾ “നായയുടെ വാല് കൂഴലിലിട്ടാൽ നേരാകില്ല” എന്നു പറഞ്ഞതു പോലെയാണോ ?

എന്തായാലും 2017 ലെ ജനറൽ ട്രാൻസ്ഫർ പ്രക്രിയ ഓൺലൈനാണല്ലോ. ഇപ്പോഴുള്ള ന്യൂനതകളായ പകരക്കാരില്ലാത്ത ഉത്തരവുകളും അനിശ്ചിതകാലത്തേക്ക് നീളുന്ന പ്രക്രിയയും ഇനിമുതലെങ്കിലും ഉണ്ടാകില്ല എന്ന് പ്രത്യാശിക്കാം.





GOVERNMENT OF KERALA

Abstract

Pay Revision - Rectification of Junior Senior anomaly - Payment of arrears Clarification
- Orders issued

FINANCE (PRC - C) DEPARTMENT

G.O. (P) No. 36/2010/ (161)/ Fin.

Dated, Thiruvananthapuram, 27-01-2010

- Read : 1. G.O. (P) No. 3000/98/Fin. dated 25-11-1998
2. G.O. (P) No. 145/06/Fin. dated 25-03-2006
3. G.O. (P) No. 515 /07 Fin. dated 19-10-1997

ORDER

As per the pay fixation rules appended to the Government Orders relating to Pay Revisions there exist provision for stepping up the pay of the senior employee equal to that of the junior if the senior happens to draw lesser pay than the junior, subject to specific conditions. It has been observed that the requests for stepping up of pay of seniors are taken up by employees after a lapse of so many years.

Stepping up of pay of senior employees to that of their juniors can be allowed on the basis of valid sanction from competent authorities. Government have not so far specified any limit regarding admissibility of arrears on account of stepping up of pay of employees. According to article 55 of KFC Vol. I, authorities subordinate to Government can allow arrear claims due to under payment to employees. As per orders issued in G.O. read as third above, admissibility for arrears on account of retrospective promotion has been limited to one year.

The case of payment of arrears consequent of stepping up o pay based on exisiting orders have been examined in detail. Accordingly Government are pleased to order that the payment of arrears, on account of stepping up of pay of. Senior employees to that of their juniors, should not exceed the amount found be actually due under the claim on account of a period of two years immediately preceding the date on which anomaly was brought to the notice of the head of the Department or Office.

This order will have prospective effect only.

By Order of Governor,

ISHITA ROY

Secretary, Finance (Expenditure)



KERALA STATE ELECTRICITY BOARD LIMITED

(Incorporated under the Indian Companies Act, 1956)

Reg. Office : Vyduthi Bhavanam, Pattom, Thiruvananthapuram, Kerala - 695 004

CIN : U40100KL.2011SGCO27424

website : www.kseb.in

Phone : +91 0471 - 2514456, 2514575, 2514504 Fax : 0471 - 2554039

E-mail : secretary@ksebnnet.com

ABSTRACT

Family pension for life time to the unmarried daughters of deceased Government servants- Adoption of Government order in the Kerala State Electricity Board Limited - Sacntioned - Orders issued.

CORPORATE OFFICE (ADMINISTRATION)

B.O. (DB)No. 142/2017 (Esst. V/ 6721/2016). Dated, Thiruvananthapuram 21-01-2017

Read : 1. G.O. (P) No. 140/2016 / Fin dated 23-09-2016.

2. Note No. Esst. V/6721/2016 dated 02-12-2016 of Chairman and Managing Director, Kerala State Electricity Board Limited.

3. Proceedings of the Board of Directors Meeting dated 04-01-2017
(Agenda Item No. 22-01-2017)

ORDER

Saction is accorded to adopt G.O. (P) No. 140/2016 / Fin dated 23.09.2016 for implementation in the Kerala State Electricity Board Limited (Copy enclosed).

By Order of the Director Board

Sd/-

RAJTHILAKAN M.G.

Secretary (Administration)



GOVERNMENT OF KERALA

ABSTRACT

Family pension for life time to the unmarried daughters of Deceased government servants - modified - orders issued.

FINANCE (PENSION- B) DEPARTMENT)

G.O.(P) No. 140/ 2016/ Fin. dated, Thiruvananthapuram, 23rd September 2016.

Read : - G.O.(P) No.2007/ 1998/ Fin. dated 31-08-1998

ORDER

Government, vide order read above has ordered that unmarried daughters of deceased Government servants shall be eligible for family pension for life time subject to certain conditions. Sub - rule (b) below Rule 90 (7) Part III KSRs stipulates that in the event of the death of the father and the mother who were both Government employees/ pensioners the children below the age of 25 years will be eligible for two family pension subject to the certain limits.

2. Various representations have been received in Government for granting both family pensions to the unmarried daughters of deceased Government servants who are above the age of 25 years in the event of death of their parents who were both employees / pensioners.
3. Government after having examined the matter in detail and superseding the G.O. read above are pleased to order that unmarried daughters above the age of 25 years of deceased parents who were both employees / pensioners shall be eligible for family pension subject to the following conditions.
 - (a) Such unmarried daughter above the age of 25 years shall furnish a certificate from the Revenue Authorities to the effect that she was solely dependent on her parents and that she has no independent income. If the certificate is found to be fraudulent, legal steps will be taken against the applicant.
 - (b) A certificate from the concerned Revenue Authorities shall also be furnished each year to prove that the applicant remains unmarried along with an affidavit duly certified by the Notary public of the locality to this effect.
 - (c) If three or more than one unmarried daughters above 25 years of age, who are otherwise eligible for family pension, the family pension shall be divided equally among them after obtaining the documents mentioned in (a) and (b) above from each of them. In the event that such eligible daughters agree consent and authorize, one of them can receive the whole family pension on behalf of others, but this consent shall be revocable after one year from the date of the first payment unless it is renewed.
 - (d) Any disqualification of either one of the recipients, her share shall be payable to the surviving members.
 - (e) In the event of the death the parents who were both Government employees. Unmarried daughter above age of 25 years may opt one of the family pension whichever is more beneficial.
4. Formal amendments to KSR part III will be issued separately.

By Order of the Governor

Sd/-

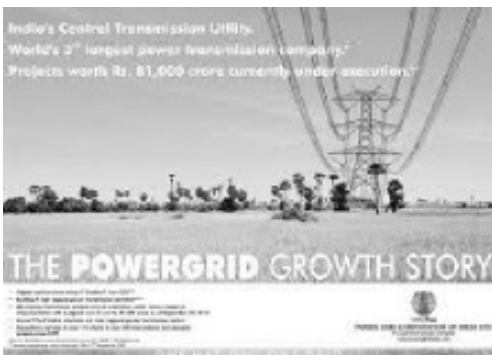
G. KAMALA VARDHANA RAO

Principal Secretary (Finance - Expenditure)



PIB RELEASE

☛ POWERGRID Rajarhat 400/220kv Sub-Station



Rajarhat 400/220kV substation, being established by Power Grid Corporation of India Limited (POWERGRID) with 1000MVA capacity, is critical to supply of power in Kolkata and surrounding areas. This substation is being connected to Farakka and Purnea so that it not only receives the power from Thermal Generating Power Stations in Farakka and Sagardighi but also hydro power from North Eastern Hydro Stations.

This substation is created with a State-of-the-Art Gas Insulated Switchgear (GIS) Technology, which requires about 1/4th of the land as compared to conventional substation. GIS technology is safe, reliable and requires less maintenance. This technology is a proven technology with more than 5000 High Voltage GIS Installations world-wide already in use; including in developed countries like Japan, UK, China, Russia, USA etc. Even in India, more than 30 High Voltage GIS Installations are working as on date.

The construction works of Rajarhat 400/220 kV Substation are undergoing for the last 2-3 years and is on the verge of completion. Government of West Bengal is all along supporting POWERGRID in the early completion of this important project. Considering the advantages of the project as mentioned above, POWERGRID solicits cooperation from all stakeholders.

☛ Tamil Nadu signs the '24x7 Power For All' document



The Ministry of Power, Government of India signed the MoU for Ujwal DISCOM Assurance Yojana(UDAY) with Tamil Nadu in New Delhi, on 9th January, 2017. Also, with the signing of the '24x7 Power For All (PFA)' roadmap document with the State,



the roadmap for all the 28 States, except one, and all the 7 Union Territories in the country have now been finalized and is under implementation. It is the most significant milestone in this initiative founded on the principles of cooperative federalism.

Providing access to reliable and quality power supply to all citizens/ establishments by 2019 is at the core of the Prime Minister of India, Shri Narendra Modi's vision for the nation and the Ministry of Power's 24x7 PFA program is aimed at delivering on it.

The Program has been instrumental in mainstreaming the Ministry's focus on energy efficiency and Demand Side Management interventions and has resulted in increased participation with speedy rollout of the UJALA/ DELP and other EESL led schemes. It is important to note that UJALA has emerged as the world's largest and most successful LED bulbs program.

Increased role of central sector agencies, such as NTPC, in addressing sectors' operational viability in the case of proposed acquisition of state owned generation assets in Rajasthan and in fast-tracking capacity addition in the case of Patratu project in Jharkhand are outcomes of the comprehensive approach adopted under 24x7 PFA Program to resolve state specific problems.

Besides development of segment wise coordinated physical rollout plans and rigorous analysis on financial viability of state utilities under the 24x7 PFA program in two States of Rajasthan and Andhra Pradesh, the plans for which were made in first 100 days of coming of this Government, led to the formulation of the UDAY. Looking at the balance sheets of these states, it was found that unless the states are taken out of the debt trap in which they were in and made financially sustainable, all plans of 24x7 would remain unfulfilled.

The PFA Program has also benefited several states in addressing funding gap for the investments required to ensure 24x7 power access to all. The funding gap analysis conducted as part of the exercise enabled the Ministry to assist states through innovative means of financing including mechanisms such as additional funding under ongoing programs (like DDUGJY, IPDS), multilateral funding, additional support from FIs and PPPs etc.

Electricity being a concurrent subject and given the focus of the Government on pursuing cooperative federalism, the first task was to develop and agree on detailed roadmaps for each state. State specific roadmaps were prepared under the guidance of the Ministry of Power and Central Electricity Authority (CEA). 24x7 PFA initiative has provided the much needed platform for all-encompassing integrated planning. In addition to integrated planning at the level of vertically unbundled utilities and other state level agencies, the exercise also provided an opportunity for mainstreaming the efforts of all central level ministries and agencies, such as Ministry of Coal, MNRE, PGCIL, NTPC, BEE, EESL, REC, PFC etc., to ensure access to reliable and quality power to all households/ establishments in each and every state by 2019.



To further augment the effort of the states under the 24x7 PFA initiative, the Ministry is now formulating a scheme for funding of the investments required to ensure last mile connectivity to all households which are not already covered under DDUGJY and state schemes.

☛ Shri Piyush Goyal dedicates World's Largest LED Street Lighting Programme to the Nation



Union Minister of Power, Coal, New & Renewable Energy and Mines, Shri Piyush Goyal dedicated the LED based Street Lighting National Programme (SLNP), currently running in the South Delhi Municipal Corporation (SDMC) area, to the Nation here today. It is the World's Largest Street Light Replacement Programme, which is being implemented by the Energy Efficiency Services Limited (EESL), a joint venture under the Ministry of Power, Government of India.

The SLNP programme is presently running in Punjab, Himachal Pradesh, Uttar Pradesh, Assam, Tripura, Jharkhand, Chhattisgarh, Telangana, Andhra Pradesh, Kerala, Goa, Maharashtra, Gujarat and Rajasthan. A total of **15.59 lakh street lights have already been replaced in the country with LED bulbs**, which is resulting in energy savings of 20.66 crore kWh, avoiding capacity of 51.47 MW and reducing 1.71 lakh tonnes of greenhouse gas emissions per annum. The energy efficiency market in India is estimated at US\$ 12 billion that can potentially result in energy savings of up to 20 per cent of current consumption, by way of innovative business and implementation models.

While addressing the gathering, Shri Goyal said that this Government does not believe in taking money from the people, on one hand, and subsidizing their electricity bills, on the other. Rather, the Government believes in empowering the people and the power infrastructure in the country so as to make available 24x7 Affordable, Quality Power to all Citizens of the country. The Minister added that the residents of SDMC area would benefit from the LED Street Lighting Programme as it would lead to a reduction in dark spots and increased security. Further, he added that the **cumulative savings of Rs. 135 crores in next 7 years and Rs. 50 crores per annum beyond that**, through this programme, would help in investment in social development initiatives and that too without the people needing to spend any extra money.

Under the SLNP, SDMC area alone accounts for over 2 lakh street light replacements. The cumulative annual energy savings in SDMC through this programme is 2.65 crore kWh which has helped to avoid capacity addition of 6.6 MW, resulting in a daily

reduction of 22,000 tonnes of greenhouse gases. The Minister inaugurated the **Phase II of the street lighting programme**, under which EESL has signed a tripartite agreement with BSES and SDMC to install 75,000 more street lights with more focus on installation in parks.

In the SDMC Project, EESL is addressing complaints from various sources viz., registered from BSES helpline, night patrolling team by EESL, mobile vans, e-mails, social media and other sources including Ward Councilors. Additionally, EESL is putting stringent complaint redressal mechanism and Centralized Control and Monitoring System (CCMS) to enable remote operation and monitoring of the street lights. CCMS provides real time information on energy consumption and remote monitoring of the street lights.

☛ Tamil Nadu becomes 21st State to join UDAY



Union Minister of State (IC) for Power, Coal, New & Renewable Energy and Mines, Shri Piyush Goyal presided over the signing of the Memorandum of Understanding (MOU) under the Ujwal DISCOM Assurance Yojana (UDAY) Scheme with the Government of Tamil Nadu and its Discom TANGEDCO, for operational and financial turnaround of the DISCOM, in New Delhi today. The signing

ceremony was held in the august presence of the Shri P. Thangamani, Minister for Electricity, Prohibition & Excise, Government of Tamil Nadu.

Tamil Nadu would derive an overall **net benefit of approximately Rs. 11,000 crores** through UDAY, by way of savings in interest cost, reduction in AT&C and transmission losses, interventions in energy efficiency, coal reforms etc. **The state also signed 24X7 Power For All document on the occasion. With Tamil Nadu joining the cause, 92% of country's Discom debt has been covered under UDAY**

By signing the MOU under UDAY, the State Government is taking over 75% of **debt of Rs. 30,420 crores of TANGEDCO**. The scheme also provides for the balance debt to be re-priced or issued as State guaranteed Discom bonds, at coupon rates around 3-4% less than the average existing interest rate. The State would have **savings of about Rs.950 cr. in annual interest cost** through reduction of debt and through reduced interest rates on the balance debt.



UDAY lays stress on improving operational efficiencies of the DISCOMs. Tamil Nadu and TANGEDCO have committed to bring about operational efficiency through compulsory feeder and distribution transformer metering, consumer indexing & GIS mapping of losses, upgrade/change transformers, meters etc., smart metering of high-end consumers, reduction in transmission losses and increased power supplies in areas with reduced AT&C losses. The reduction in AT&C losses and transmission losses to 13.5% and 3.7% respectively is likely to bring **additional revenue of around Rs.1,601 crores to TANGEDCO.**

Demand Side interventions in UDAY such as usage of energy-efficient LED bulbs, agricultural pumps, fans & air-conditioners and efficient industrial equipment through PAT (Perform, Achieve and Trade) would help in reducing peak load, flatten load curve and thus help in reducing energy consumption in Tamil Nadu. The gain is expected to be **around Rs. 2,304 crores.**

The Central government would also provide **incentives to the State Government and the Discom** for improving the power infrastructure in the State and for lowering the cost of power. The State would get additional/priority funding through the Central schemes such as Deen Dayal Upadhyay Gram Jyoti Yojana (DDUGJY), Integrated Power Development Scheme (IPDS), Power Sector Development Fund (PSDF) or such other schemes of the Ministries of Power and New & Renewable Energy, if they meet the operational milestones outlined in the scheme.

The State shall also be supported through additional coal at notified prices and in case of availability through higher capacity utilization, low cost power from NTPC and other CPSUs. Other benefits such as coal swapping, coal rationalization, correction in coal grade slippage, availability of 100% washed coal would help the state to further reduce the cost of power.

The State would **gain around Rs. 4,320 crores due to these coal reforms.** With the financial turnaround through financial and operational efficiencies, TANGEDCO's rating would improve, which would help in raising cheaper funds for its future capital investment requirement. This is expected to provide **interest cost saving of around Rs. 60 crores for TANGEDCO in 3 years.**

The ultimate benefit of signing the MOU would go to the people of Tamil Nadu. Higher demand for power from DISCOMs would mean higher Plant Load Factor (PLF) of generating units and therefore, lesser cost per unit of electricity thereby benefitting consumers. Availability of 24x7 power for all would increase the economic activity and improve employment opportunities in the State. UDAY was launched by the Government of India on 20th November, 2015 to ensure a permanent and sustainable solution to the debt-ridden Distribution utilities to achieve financial stability and growth, now has 21 States in the Club after Tamil Nadu coming on board.



Power Situation looks dim

Dim prospects loom large over the power sector in the State for 2017 since not much bright reasons can be seen for consolation, electricity finance expert D. Shina has said.

Even the year 2016 started with much concern for the power sector and as that year ended the situation has become worse and complex.

In a statement here recently after a comprehensive study of the situation, Ms. Shina said that Kerala's already poor internal generation growth was currently under serious threat from corridor congestion, new Central policy of greater allocation to States with generation plants, internal and external opposition to construction of internal projects and drastic fall in rain.

She said that while the Ministers of the Left Democratic Front that came to power last year aired positive signals at the start and though there were indications of a positive attitude from the Central government, the State government could do little in solving the stalemate in electricity capacity addition in the State.

"The failure of rain during 2016 has pushed the State's power scenario to a precarious condition. The current water storage at hydroelectric generation stations is sufficient to generate just 1,900 million units. It portends that the

power sector of Kerala is soon going to be at the mercy of outside agents and traders and the authorities try to convince that power purchase agreements will save the situation," Ms. Shina said.

Ms. Shina said that amidst the explosive growth in electricity generation capacity nation-wide, Kerala alone lagged behind.

While Indian power sector grew by 82,415 MW during the 12th Plan period due to end in March 2017, Kerala's contribution during the period did not cross two digits, to be precise it was a mere 83 MW.

"When some of us believe that hydro electric projects are avoided as a policy on environmental issues and Kerala resources revolve around hydro electric ones, the striking fact to be noted is that the 12th Plan target which is going to be somewhat achieved is adding 10,897 MW of hydel power."

The big question is how far we can afford to go solely depending on external sources without enhancing our internal generation capacity, Ms. Shina said.

(Source The Hindu)



A Report in The Hindu

Smart electricity meters can be dangerously insecure

ALEX HERN

Smart electricity meters, of which there are more than 100 million installed around the world, are frequently "dangerously insecure," a security expert has said.

The lack of security in the smart utilities raises the prospect of a single line of malicious code cutting power to a home or even causing a catastrophic overload leading to exploding meters or house fires, according to Netanel Rubin, co-founder of the security firm Vaulta.

"Reclaim your home," Mr. Rubin told hackers and security experts, "or someone else will." If a hacker took control of a smart meter, they would be able to know "exactly when and how much electricity you're using," Mr. Rubin told the 33rd Chaos Communications Congress in Hamburg. An attacker could also see if a home had any expensive electronics.

"He can do billing fraud, setting your bill to whatever he likes... The scary thing is if you think about the power they have over your electricity. He will have power over all of your smart devices connected to the electricity. This will have more severe consequences: imagine you woke up to find you'd been robbed by a burglar who didn't have to break in."

"But even if you don't have smart devices, you are still at risk. An attacker who controls the meter also controls the meter's software, allowing him to cause it to literally explode," Mr. Rubin said many of the warnings were not hypothetical.

In 2009 Puerto Rican



HACKER POWER: Hackers could well control all smart devices connected to the electricity meter. — FILE PHOTO

smart meters were hacked en masse, leading to widespread billing fraud, and in 2015 a house fire in Ontario was traced back to a faulty smart meter, although hacking was not implicated in that.

Outdated protocols

The problems at the heart of the insecurity stem from outdated protocols, half-hearted implementations and weak design principles.

While the physical security of smart meters is strong — "trust me, I tried" to hack in that way, Mr. Rubin said — the wireless protocols many of them use are problematic.

To communicate with the utility company, most smart meters use GSM, the 2G mobile standard. That has a fairly well-known weakness whereby an attacker with a fake mobile tower can cause devices to "hand over" to the fake version from the real tower, simply by providing a strong signal. In GSM, devices have to authenticate with towers, but not the other way round, allowing the fake mast to send its own commands to the meter.

Worse still, said Mr. Rubin, all the meters from one utility used the same hard-coded credentials. "If an attacker gains access to one meter, it gains access to them all. It is the one key to rule them all." Inside the home, too, the communications are rendered insecure by outdated standards and bad implementation.

Almost all smart meters use the Zigbee standard to speak to other smart devices in the home. Zigbee, which dates from 2003, is a home automation standard, used for controlling everything from lightbulbs to air conditioners. But it is so convoluted, due to the vast array of devices supported, that it is almost better to think of it as 15 different standards, each of which vendors can choose to implement as they see fit.

"This unique situation is so difficult to implement, vendors actually choose what they want to implement. And when they choose what to support, they more often than not skip security," Mr. Rubin said. — The Guardian

BB-BG

Letters to the Editor



Shri Sasidharan sir's book Prasadamaaka Chinthakal is an amazing and thought provoking read. Each chapter, like knowing oneself, will power, key of happiness etc with real life examples enables one to see life from a different perspective. Thank you sir for gifting us with an enriching read. Wishing you all success.

Lakshmi Priya Menon
D/o U.S. Ravindran
Pallovaram
Chennai



8th District level Seminar series competition conducted by Ernakulam unit.



8th District level seminar series competition conducted by Palakkad unit

HYDEL BULLET Monthly
RNI Reg.No.KERENG/2013/48628
Reg. No. KL/TV(N)/645/2016-2018

Licensed to Post without pre payment.
No. KL/TV(N)WPP/203/ 2016 - 18 at Tvpm. RMS
Date of Publication 25-01-2017



.GB meeting of KSEBEA held at Ernakulam



Family tour conducted by Ernakulam unit

Edited, Printed & Published by P. Muraly, Chief Editor, Hydrel Bullet for and on behalf of KSEB Engineers' Association, Panavila, Trivandrum -01, Ph :0471-2330696, Email: hydrelbulletin@gmail.com, Web: ksebea.in at Bhagath Printers, Pattom, Trivandrum - 4 , Ph : 0471-4017097, bhagathprinters@gmail.com, bhagathpattom@yahoo.com,