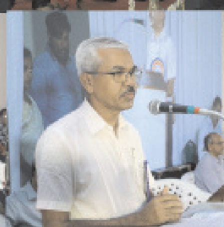
HYDEL BULLET

Issue - 3, Vol - 13, June 2025

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



കെ.എസ്.ഇ.ബി. എഞ്ചിനീയർസ് അസോസിയേഷന്റെപുതിയ ഭാരവാഹികൾ

Er. Suresh Kumar S.
President

Er. M. Muhammad Rafi
General Secretary

Er. Anoop Vijayan
Treasurer

Er. Viji Prabhakaran
Vice President(South)

Er. Sabu T. Joseph
Vice President (North)

Er. Harsha Kumari V.
Organizing Secretary (South)

Er. Sajith Kumar M.
Organizing Sectetary (North)

Er. Arunjith N.S.
Secretary (HQ)

Er. Kunjunni P.S.
Secretary (South)

Er. Smruthi M.
Sectetary (North)

Honouring the new CMD of KSEB
Er. Mir Muhammad Ali IAS

Former CMD Sri.Biju Prabhakar IAS
with the Association Office Bearers

KSEB Engineers' Association
Office Bearers 2025 - 26

ASSOCIATION

President
Er Suresh Kumar S

Vice-Presidents
Er Viji Prabhakaran (South)
Er Sabu T. Joseph (North)

General Secretary
Er M Muhammad Rafi

Treasurer
Er Anoop Vijayan

Organizing Secretaries
Er Harsha Kumari V. (South)
Er Sajithkumar M (North)

Secretaries
Er Arunjith N.S. (HQ)
Er Kunjunni P S (South)
Er Smruthi M (North)

BENEVOLENT FUND

Chairman
Er Jayasankar K R

Vice Chairman
Er Raji J S

Secretary
Er Haridas Vijayan

Er Sajith S.K. (HQ)

Treasurer
Er Mahesh T

Joint Secretaries
Er Amal Ashok (South)
Er Shameer N (North)

EDITORIAL BOARD

Chief Editor
Er Rajesh D S

Associate Editors
Er Mahesh T
Er. Sarath Dev
Er Divya Ramadas C
Er Preetha D

Ex. Officio Members
Er Induchoodan D R
Er Kunjunni P S

HYDEL BULLET

(A Monthly Publication of the KSEB Engineers' Association)

Issue - 3 Vol - 13 June 2025

Editorial

The Strategic Adoption of Nuclear Power in Kerala

(with Emphasis on Thorium Utilization and Integrated Clean Energy Vision)

The KSEB Engineers' Association successfully concluded the **72nd Annual General Body** Meeting on 04.05.2025 at Younus Convention Centre, Kollam. As part of the meeting, a National Seminar on **"Emerging Role of Nuclear Technologies in the Kerala Power Sector"** was conducted, featuring participation from eminent personalities including **Dr. Anil Kakodkar**, *former Chairman of the Atomic Energy Commission of India;* **Dr. A. V. Sathish**, *resource person from the Kudankulam Nuclear Power Plant;* and **Dr. Achuthsankar S. Nair**, *former Head of the Department of Bioinformatics, University of Kerala.* The technical seminar was moderated by **Er. Sunil K.**, *Deputy Chief Engineer and former President of KSEBEA.*

The discussions and insights from the technical conclave have been compiled and submitted as a report to KSEBL. We trust that KSEBL will give due consideration to the recommendations and take appropriate steps toward implementing the proposals.

India's Energy Imperative

India is charting a path to become a developed nation, with a clear shift toward sustainable

energy. Nuclear energy, the current installed capacity in India stands at less than 8 GW. However, by 2047, Government of India policy envisions a target of 100 GWe, marking a multifold increase. This multifold expansion signifies the critical role of clean, stable, and scalable energy solutions in India's growth story where nuclear energy will play a pivotal role.

Kerala has also declared its intention to become net zero by 2050, with a 100% of energy from renewable set for 2040. This ambitious target demands redefining the state's energy portfolio, balancing renewables, storage, and reliable base load generation - where nuclear energy has a vital role. It was emphasized in the conclave that nuclear energy being a clean energy source under this framework need to be considered. Kerala State Electricity Board Limited (KSEBL), as the principal utility of the state, must seize this opportunity and contribute meaningfully to this national objective.

Fast Breeder and Thorium Fuel Cycle Potential: A Strategic Advantage for Kerala

Deliberations highlighted the potential of Fast Breeder Reactors (FBRs), being developed by BHAVINI, particularly the 500 MWe Prototype Fast Breeder Reactor at Kalpakkam. The Bharatiya Nabhikiya Vidyut Nigam Limited (BHAVINI), a fully owned public enterprise under the Department of Atomic Energy, is entrusted to construct and operate Fast Breeder Reactors (FBRs). BHAVINI's 500 MWe Prototype Fast Breeder Reactor (PFBR) at Kalpakkam is currently under advanced stages of commissioning. Once operational, BHAVINI will become India's second major nuclear utility after NPCIL.

Fast Breeder and Thorium Fuel Cycle: A Strategic Advantage for Kerala

FBR technology is central to India's long-term energy autonomy, especially in converting abundant thorium-232 into fissile uranium-233.

Kerala, blessed with monazite-rich coastal sands, holds strategic significance for thorium utilization. The state's natural "endowment" should be converted into technological leadership by establishing R&D and pilot projects on thorium-based systems.

Kudankulam NPP: A National Success and a Regional Opportunity

The successful commissioning of two units and the ongoing construction of four more at Kudankulam NPP was appreciated as a national milestone. However, it was revealed that, Tamil Nadu Chief Minister has taken multiple steps and requests for 100% power allocation from upcoming units of Koodankulam to Tamil Nadu only. If sanctioned, this may render Kerala bereft of cheap long term clean power. Kerala may not be able to resist this since we had denied land for the Nuclear plant earlier.

Kerala currently receives a 15% central share, but future allocations are at risk due

to competing state claims. Participants stressed the importance of proactive negotiations to secure Kerala's share in upcoming nuclear units. Participants also highlighted the plant's journey from initial protests to successful commissioning of two reactors, with four more under construction. It is imperative for KSEBL and the State government, to proactively negotiate this with all the stakeholders and get the rightful allocation of power for the State in future units.

Kudankulam currently demonstrates improved safety, better technology standards, and showcases how nuclear can be a stable and clean base load source.

Maharashtra-ROSATOM Model: Replication Potential in Kerala

The State of Maharashtra has initiated nuclear collaboration with ROSATOM, the Russian government nuclear enterprise for research, development and implementation of Small Modular Reactors in the State of Mahahrashtara. This is the first time in India that a State has gone for a collaboration with a foreign agency for establishing a nuclear power plant. Moreover, recently GoI has invited private participation for development of nuclear power and for achieving the nuclear energy target of 100 GWe by 2047. Accordingly, the major power companies like Tata Power, NTPC and Adani Power have evinced interest and is going ahead for bidding for building nuclear facilities in India.

KSEBL should also explore the following similar bilateral collaborations. A Kerala-Rosatom/Competent Agency partnership can help:

- Leap in technology adoption
- Capacity Building on emerging technologies
- Train technical manpower
- Fast-track in project timelines
- Clean Nuclear for Clean Hydrogen
- Explore the utilisation of Thorium going forward

Nuclear reactors, especially new-generation SMRs (Small Modular Reactors) and high-temperature reactors, can be coupled with electrolysis plants for hydrogen production - enabling Kerala's entry into the green hydrogen economy. This dual use of reactors improves economics and supports decarbonization in transport and industry.

Vision for Thorium-Based Future Reactors

KSEB Engineers' Association strongly recommends to start with mature conventional nuclear technology. Launch the first project with proven pressurized water reactor (PWR) or VVER/WWER (Voda Voda Energo Reactor in Russian/ Water-Water Energetic Reactor) models to ensure timely commercial operation. Plan future transition to thorium fuel breeding by preparing the infrastructure and partnerships to convert early reactors to thorium-based systems. Leverage Kerala's thorium deposit advantages by converting the position of Kerala as India's thorium research and reactor deployment epicentre.

A Three-Pronged Nuclear Adoption Strategy for Kerala

KSEB Engineers' Association proposes a three-pronged model of action on our Nuclear energy objective for consideration and further actions.

Objective	Action Plan
Establish Base Nuclear Power ROSATOM; select a feasible site in Kerala	Collaborate with BHAVINI/NPCIL or
Future Thorium Technology Leadership	Partner with BARC for Thorium R&D; build Thorium demonstration plants
Integrated Clean Energy System	Use nuclear for hydrogen production, load balancing, and clean base load and for catering to large data centre loads in future

Redefining Peak Demand Management

The traditional view of managing peak demand through hydro must evolve. We strongly recommend the following strategies to be included and considered in our power system policy:

- Catering the base load by nuclear generation simultaneously taking steps to increase base load of the State of Kerala
- Aligning base generation with upcoming mega industrial projects like Vizhinjam Port, semiconductor parks, large data centres and green hydrogen hubs.
- Once nuclear base load is established, hydro power can be integrated more dynamically to absorb renewables and manage grid stability.

Integration of Renewable and Hydro on Unified Control Platforms

The conclave proposed a smart control system that can be a smart, integrated grid platform capable of doing the following

- Schedule hydro, nuclear, pumped storage, and solar together.
- Prevent grid instability caused by intermittent renewables.
- Achieve a seamless dispatch optimization across all clean sources.

Balanced Transition Strategy Towards Public Confidence and Operational Maturity

A balanced approach was recommended for nuclear adoption The conclave had a rigorous discussion and unanimously emphasized that while nuclear is inevitable, a transition phase is required to integrate. The following phases shall be considered in the roadmap towards Nuclear Transition.

Phase	Strategy
Phase 1	Public education, feasibility studies, site approvals
Phase 2	Build and commission first nuclear plant, expand PSPs
Phase 3	Thorium conversion, SMR deployment, full clean energy rollout

Summary and Final Recommendations

The KSEB Engineers Association strongly recommends that KSEBL shall consider the following:

- ❖ Launch Kerala's first nuclear power plant using matured reactor technology.
- ❖ Plan for thorium fuel adoption in future reactors and pursue Kerala's position as a national thorium hub.
- ❖ Negotiate central power share in future nuclear stations like Kudankulam.
- ❖ Explore nuclear-hydrogen integration to enter the hydrogen economy.
- ❖ Redesign Kerala's base load with nuclear power, enabling better peak demand management.
- ❖ Develop a state nuclear roadmap with support from DAE, BHAVINI, BARC, and international collaborators.

Nuclear power is not only a clean and scalable energy source but also an essential pillar for self-reliant, future-ready Kerala. Let us enable our organisation to begin now to shape this transformation.

CONTENTS

01 Page 8 - തീജ്വാല - മൊത്തമായും ചില്ലറയായും വിൽക്കപ്പെടും
Er എൻ.ടി. ജോബ്

02 Page 12 - കവിത - അമ്മ
Er ഹർഷകുമാരി

03 Page 13- AMI & SMART METER A Mandatory Requirement
Er C.P. George

04 Page 17 - വാർഷിക പൊതുയോഗം റിപ്പോർട്ട്

05 Page 21 - Anchoring Bias
Er Thomas Kolanjikombil

06 Page 23 - അപരിഗ്രഹവും സുസ്ഥിര വികസനവും
Er എം. അനിൽ

07 Page 25 - സുഭാഷിതം - പ്രശ്നങ്ങൾ പങ്കുവയ്ക്കുക
Er കെ. ശശിധരൻ

08 Page 26 - പെരുകുന്ന കുറ്റകൃത്യങ്ങളും ഉറങ്ങുന്ന ക്രമസമാധാന സംവിധാനങ്ങളും
Er ഇ.എം. നസീർ

09 Page 28 - ഗാനമാധുരി-20 : കൂകിപ്പായും തീവണ്ടി - ചരിത്രവും ശാസ്ത്രവും സംഗീതവും
Er പി.വി. പ്രമോദ്

10 Page 33 - 34 Happy Retirement

തീജ്വാല

മൊത്തമായും ചില്ലറയായും വിൽക്കപ്പെടും

Er എൻ.ടി. ജോബ്
ഡെപ്യൂട്ടി ചീഫ് എഞ്ചിനീയർ (റിട്ട.)
ntjobthirur@gmail.com

രണ്ടായിരത്തിമുപ്പതോടുകൂടി ഇന്ത്യയിൽ നിലവിലുള്ള തെർമൽ നിലയങ്ങളിൽ പ്രത്യേകിച്ച് കൽക്കരി നിലയങ്ങളിൽ പകുതിയും അടച്ചു പൂട്ടേണ്ട സ്ഥിതിയാണ്. ആഗോളതലത്തിൽ വിവിധരാജ്യങ്ങൾ തമ്മിലുണ്ടാക്കിയിരിക്കുന്ന കരാറുകളുടെ വ്യവസ്ഥകൾ പ്രകാരമാണ് അത് നടപ്പിലാക്കുന്നത്. കാർബൺ ബഹിർഗമനം പരമാവധി കുറയ്ക്കുന്നതിനുവേണ്ടിയുള്ള ശ്രമങ്ങളുടെ ഭാഗമാണീ നടപടിയും. രണ്ടായിരത്തി എഴുപതാവുമ്പോഴേക്കും എല്ലാ തെർമൽ നിലയങ്ങളും നിറുത്തലാക്കണം. ഈ ഒരു പരിതസ്ഥിതിയിൽ കേരളത്തിനും മറിച്ചു ചിന്തിക്കുവാൻ സാധിക്കുകയില്ല. നമുക്കു ലഭിക്കുന്ന വൈദ്യുതിയിൽ ഇരുപത്തഞ്ചു ശതമാനം ജലവൈദ്യുതി ഒഴിച്ചാൽ ബാക്കിയെല്ലാം തെർമൽ നിലയങ്ങളിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്ന വൈദ്യുതിയാണ്. ഈ വർഷം കുറച്ചു കുറഞ്ഞുവെങ്കിലും കഴിഞ്ഞ വർഷം പീക്ക്ഡിമാന്റ് എത്തിച്ചേർന്നത് ആറായിരം മെഗാവാട്ട്സിനടുത്താണ്. ഈ ഒരു കണക്കു വെച്ച് രണ്ടായിരത്തി മുപ്പതിൽ നമുക്ക് എത്ര ഡിമാന്റ് ഉണ്ടാവുമെന്നുള്ള കണക്കുകൂട്ടലിൽ എത്തിച്ചേർന്നത് പതിനായിരം മെഗാവാട്ട് എന്ന കണക്കിലേക്കാണ്. ഇതിനുവേണ്ടി തൊട്ടുമുമ്പത്തെ കെ.എസ്.ഇ.ബി. ചെയർമാൻ വിവിധ പദ്ധതികളെക്കുറിച്ച് ചർച്ചകൾ ആരംഭിച്ചിരുന്നു. ഭാവിയിലേക്കുള്ള ആവശ്യങ്ങൾ നിറവേറ്റുന്നതിനുവേണ്ടി മൂന്നു തരത്തിലുള്ള ഊർജ ഉല്പാദന രീതികളാണ് ലക്ഷ്യം വെച്ചിരിക്കുന്നത്. ജലവൈദ്യുതി, കാറ്റാടി മില്ലുകൾ, സോളാർ പദ്ധതികൾ എന്നിവ യാണവ.

പതിനായിരം മെഗാവാട്ട് ശേഷിയുള്ള പദ്ധതികൾക്കുവേണ്ടി ഒരു ലക്ഷം കോടി രൂപയുടെ മുതൽമുടക്ക് വേണ്ടിവരുമെന്നുള്ളത് എല്ലാവരേയും ഇരുത്തിച്ചിന്തിപ്പിക്കുന്നുണ്ട്. ഈ മുതൽമുടക്ക് നടത്തുവാൻ ബോർഡിനോ, സംസ്ഥാന സർക്കാരിനോ സാധിക്കില്ല എന്ന് എല്ലാവർക്കും അറിയാവുന്നതാണ്. അങ്ങനെ നിൽക്കുമ്പോഴാണ് സംസ്ഥാന സർക്കാരിന്റെ നയമാറ്റം വന്നത്. സ്വകാര്യ മൂലധനവും സർക്കാർ പദ്ധതികൾക്കുവേണ്ടി സ്വരൂപിക്കാമെന്ന പുതിയ നയം ഒരു പരിധിവരെ ഇത്തരം ദുർഘടസന്ധികളെ തരണം ചെയ്യുന്നതിന് സഹായകമാകുമെന്ന് ബോർഡ് ചിന്തിക്കുന്നുണ്ട്.

ഈ നയം കേരളം ചിന്തിക്കുന്നതിനുമുമ്പു തന്നെ കേന്ദ്ര സർക്കാർ തീരുമാനിച്ചിരുന്നു; അതിന്റെ ഭാഗമായാണ് സ്മാർട്ട് മീറ്റർ പദ്ധതി ടോട്ടക്സ് മാതൃകയിൽ കേന്ദ്ര സർക്കാർ അവതരിപ്പിച്ചത്. പക്ഷെ നമുക്കു നേരം വെളുക്കുന്നത് കുറച്ചു വൈകിയിട്ടായതുകൊണ്ട്, നമ്മുടെ കണ്ണുതുറക്കുന്നതിനു മുമ്പെ സ്മാർട്ട്

അതിവിടെ നിൽക്കട്ടെ, നമ്മുടെ വിഷയം സ്മാർട്ട് മീറ്ററല്ലാത്തതുകൊണ്ട്, അതിലെ ചില മാർഗങ്ങൾ ഇവിടെ പ്രതിപാദിച്ചുവെന്നു മാത്രം.

പതിനായിരം മെഗാവാട്ട് പദ്ധതികളിൽ പ്രധാനമായും ലക്ഷ്യം വെച്ചിട്ടുള്ളതിൽ മൂന്നി ലൊന്നു പമ്പ്ഡ് സ്റ്റോറേജ് സ്കീമുകളാണ്. പകൽ നേരങ്ങളിൽ വെള്ളം പമ്പ് ചെയ്ത് പീക്ക് സമയങ്ങളിൽ ജനറേഷൻ നടത്തുന്ന രീതിയാണ് അവലംബിക്കുവാൻ ഉദ്ദേശിക്കു ന്നത്. പകൽ നേരങ്ങളിൽ കേരളത്തെ സംബ ന്ധിച്ചിടത്തോളം വൈദ്യുതി മിച്ചമാണ്, ഈ മിച്ചവൈദ്യുതി ഉപയോഗിച്ച് പമ്പിംഗ് നടത്താ മെന്നാണ് ലക്ഷ്യം വയ്ക്കുന്നത്. മൂവ്വായിരം മെഗാവാട്ടോളമാണ് പമ്പ്ഡ് സ്റ്റോറേജിൽ ലക്ഷ്യമിടുന്നത്. മെഗാവാട്ടിന് പത്തുകോടി രൂപ കണക്കാക്കിയാൽ മുപ്പതിനായിരം കോടി രൂപയുടെ മുതൽ മുടക്കുവേണം.

ഈ തുക എങ്ങനെ കണ്ടെത്തുമെന്ന ചോദ്യത്തിനുള്ള ഉത്തരമായി വിഭാവനം ചെയ്തിരിക്കുന്നത്, മൊത്തം മുതൽ മുടക്കും ഏതെങ്കിലും പൊതുമേഖല സ്ഥാപനമോ, സ്വകാര്യ സ്ഥാപനമോ നടത്തും. അവർ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന വൈദ്യുതി നിശ്ചിത നിര ക്കിൽ ബോർഡുവാങ്ങും എന്നാണ് കണക്കു കൂട്ടുന്നത്. ചുരുക്കം പറഞ്ഞാൽ രണ്ടായിര ത്തി മുപ്പതാവുമ്പോഴേക്കും പീക്ക് സമയത്ത് നമുക്കാവശ്യമായ വൈദ്യുതിയുടെ ബിസിന സ്സിൽ മൂന്നിലൊന്നു ഭാഗം ബോർഡിന്റെ കയ്യിൽനിന്നും പോകും എന്നു ചുരുക്കം. അവർ തരുന്ന വിലയ്ക്ക് വാങ്ങി കൺസ്യൂമർക്ക് കൊടുക്കുക, അത്രമാത്രം. നിലവിലെ ജല വൈദ്യുത നിലയങ്ങളിൽ വൈദ്യുതി ഉല്പാദി പ്പിക്കുന്നതിനു നമുക്കു വരുന്ന ചെലവ് ഒരു രൂപയിൽ താഴെയാണ്. അതിന്റെ ഗുണം

മീറ്റർ പദ്ധതി കാപ്പെക്സ് രീതിയിൽ ചെയ്യു വാൻ ബോർഡ് തീരുമാനിച്ചിരുന്നു. ടോട്ടെക്സ് രീതിയിൽ മുതൽമുടക്ക് സ്വകാര്യ സംരംഭകർ ചെയ്യുമെന്നുള്ളതുകൊണ്ട് ബോർഡിന് ഭാരം വരുന്നില്ല. അപ്പോൾ അതിനെതിരെ താത്വികാ ചാര്യന്മാർ പടവാളുകളുമായി ഇറങ്ങി. 'ടോട്ടക്സ്' എന്ന വാക്കുപയോഗിക്കുന്നവരുടെ തലവെട്ടിയെടുക്കുമെന്ന് ആക്രോശിച്ച് രംഗത്തു വന്നു. സംസ്ഥാന സർക്കാർ പൊതു സംരംഭങ്ങൾക്ക് സ്വകാര്യ മൂലധനം അനുവദി ക്കാമെന്ന നയം സ്വീകരിച്ചു കഴിഞ്ഞിരുന്നുവെ ങ്കിലും ബോർഡ് സ്വന്തം പൈസ മുടക്കി സ്മാർട്ട് മീറ്റർ വയ്ക്കുവാൻ തീരുമാനിച്ചു. ടോട്ടക്സ് ആയിരുന്നുവെങ്കിൽ ഒരു പൈസ യും ബോർഡ് ചെലവിടേണ്ടിയിരുന്നില്ല എന്നതാണ് സത്യം. ആ രീതിയിൽ അതിനു വരുന്ന ചെലവ് കൺസ്യൂമറുടെ കയ്യിൽ നിന്നും ലഭിക്കുമായിരുന്നു. ബോർഡ് പൈസ മുടക്കിയപ്പോൾ വാടക വാങ്ങുവാൻ പറ്റാതായി. എന്നാൽ യഥാർത്ഥത്തിൽ സംഭവിക്കുന്നത് കാപ്പെക്സ് രീതിയിൽ ചെയ്യുമ്പോൾ മുതൽ മുടക്ക് കാപ്പിറ്റൽ ചെലവായി കണക്കാക്കി റഗുലേറ്ററി കമ്മീഷന്റെ അനുമതി വാങ്ങിയതി നുശേഷം താരിഫ് പെറ്റീഷനിൽ ഉൾപ്പെടുത്തി കൺസ്യൂമറുടെ കയ്യിൽനിന്നും തന്നെവാങ്ങും. അപ്പോൾ ടോട്ടെക്സും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എന്താണെന്നു മനസ്സിലാവുന്നില്ല. രണ്ടായാ ലും കൺസ്യൂമർ തന്നെ ചെലവ് തിരിച്ചടയ്ക്കണം; ഒന്നുകിൽ വാടകയായിട്ട് അല്ലെങ്കിൽ താരിഫായിട്ട്; ഈമാറ്റം മാത്രമെ ഉള്ളൂ. പിന്നെ ഈ സ്മാർട്ട് മീറ്റർ പദ്ധതിപോയ അന്താരാഷ്ട്ര അഖിലേന്ത്യാ റൂട്ടുകൾ പരിശോധിച്ചാൽ എന്തിനുവേണ്ടിയാണ് കാപ്പെക്സ് പദ്ധതി വേണമെന്നു വാശിപിടിച്ചതും; വാശിപിടിച്ച വരെയും സ്കാൻ ചെയ്തു നോക്കിയാൽ മനസ്സിലാവും; കാള വാൽ പൊക്കിയത് എന്തി നാണെന്ന് !

കൺസ്യൂമർക്ക് ലഭിക്കുന്നുമുണ്ട്. എന്നാൽ പമ്പ്ഡ് സ്റ്റോറേജ് വരുന്നതോടുകൂടി ഒരു യൂണിറ്റ് വൈദ്യുതി ബോർഡ് വാങ്ങേണ്ടി വരുന്നത് തന്നെ ആറു രൂപയ്ക്കോ ഏഴു രൂപയ്ക്കോ ആയിരിക്കും. ജലവൈദ്യുതി വിലക്കുറഞ്ഞ വൈദ്യുതി എന്ന നാട്ടു വർത്തമാനം മൊത്തത്തിലങ്ങോട്ടു മാറും. ഇതിൽ നിന്നും മുപ്പതു ശതമാനം ബിസിനസ്സ് ബോർഡിന്റെ കയ്യിൽനിന്നും വഴുതി പോകുമെന്നുള്ളതാണ് ചിന്തിക്കേണ്ട വിഷയം. ബോർഡ് നേരിട്ട് നൂറ്റി മുപ്പതു മെഗാവാട്ട് സ്കീമുകൾ വയനാട്ടിലും മുതിരപ്പുഴയിലും ചെയ്യുന്നുണ്ട്. കൂടാതെ മൂവ്വായിരം മെഗാവാട്ടാണ് ടെണ്ടർ വിളിക്കുവാനുള്ള ശ്രമങ്ങൾ തുടങ്ങിയിട്ടുള്ളത്. അതിനു സ്റ്റേറ്റ് ബാങ്ക് ഓഫ് ഇന്ത്യയുടെ ഫിനാൻഷ്യൽ ശാഖയായ എസ്ബിഐ കാപ്പെക്സ് എന്ന സ്ഥാപനത്തെ ടെണ്ടറുകളുടെ നടപടികൾക്കായി ഏല്പിക്കുന്നുണ്ട്. ടെണ്ടർ നടപടികൾ പൂർത്തിയായാൽ വരുന്ന കമ്പനികൾക്ക് ആറു പദ്ധതികൾ വിട്ടുകൊടുക്കും. പകൽ പമ്പ് ചെയ്ത് പീക്ക് സമയത്ത് ഇതിൽ നിന്നും ജനറേഷൻ നടത്തും. ഇതുവഴി ഒന്നരക്കോടി യൂണിറ്റ് പ്രതിദിനം ലഭിക്കും. പ്രതിവർഷം അഞ്ഞൂറ്റി അമ്പതുകോടി യൂണിറ്റും.

ഈ പമ്പ്ഡ് സ്റ്റോറേജിന്റെ ചേട്ടനായി വരും ബാറ്ററി സ്റ്റോറേജ്. അത്തരത്തിലുള്ള മൂവ്വായിരം മെഗാവാട്ടും ലക്ഷ്യമിടുന്നുണ്ട്. എവിടെ നിന്നുള്ള വൈദ്യുതിയായാലും ഒരു ഗോഡൗൺ കണക്കെ ഇവിടെ സൂക്ഷിച്ചുവയ്ക്കും, എപ്പോൾ വേണമെങ്കിലും എടുത്തുകൊണ്ടു പോകാം. ഇവിടെ സൂക്ഷിക്കുന്നതിന് ഒരു വാടക കൊടുക്കണമെന്നുമാത്രം. ഈ വാടകയ്ക്ക് കപ്പാസിറ്റി ചാർജ് എന്നുവിളിക്കുന്നു. നമ്മളെ സംബന്ധിച്ച് പകൽനേരങ്ങളിൽ വൈദ്യുതി അധികമാണ്, അതുകൊണ്ട് പ്രതിവർഷം ശരാശരി രണ്ടായിരം മില്യൻ യൂണിറ്റിനടുത്ത് വൈദ്യുതി അധികമായതുകൊണ്ട് സറണ്ടർ ചെയ്യുന്നുണ്ട്, ഇങ്ങനെ സറണ്ടർ ചെയ്യുന്ന വൈദ്യുതി ബാറ്ററികളിൽ സൂക്ഷിച്ച് പീക്ക് സമയങ്ങളിൽ ഉപയോഗിക്കാമെന്നുള്ളതാണ് ഇതിന്റെ മെച്ചം. ഇതിനകം തന്നെ ആയിരത്തി ഇരുന്നൂറു മെഗാവാട്ടിനുള്ള സോളാർ പദ്ധതികൾ സംസ്ഥാനത്ത് നിലവിലുണ്ട്. കേന്ദ്ര സർക്കാർ സ്കീമായ സൂര്യഘർ പദ്ധതി വഴിയായി കൂടുതൽ സോളാർ പദ്ധതികൾ വന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്നുണ്ട്. ഇതിനകം ഒരുലക്ഷം പേർ ഈ പദ്ധതിയിൽ രജിസ്റ്റർ ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. അതുവഴി മൂവ്വായിരം മെഗാവാട്ട് സോളാർ പദ്ധതികൾ എത്തുമെന്നാണ് കരുതുന്നത്. ഈ സോളാർ പദ്ധതികളിൽ നിന്നുമുള്ള വൈദ്യുതി നേരെ ബാറ്ററി സ്റ്റോറേജ് സംവിധാനത്തിൽ സംഭരിച്ച് ഉപയോഗിക്കുവാൻ സാധിക്കും. ഇതിനും വലിയ മുതൽ മുടക്കു വേണ്ടി വരും. ഒരു മെഗാവാട്ട് ബാറ്ററി സ്റ്റോറേജിന് ആറുകോടി രൂപയുടെ അടുത്ത് വേണ്ടി വരുമെന്നാണ് ധാരണ. അങ്ങനെയെങ്കിൽ ഇത്രയും പദ്ധതിക്ക് പതിനെട്ടായിരം കോടി രൂപയുടെ മുതൽ മുടക്കുവേണ്ടി വരും. ഈ ബാറ്ററികളിൽ നാലുമണിക്കൂർ നേരത്തേക്കാണ് വൈദ്യുതി എടുക്കുവാൻ സാധിക്കുക. മുതൽ മുടക്കിന്റെ വിഷയമുള്ളതുകൊണ്ട് ഇത്തരം പദ്ധതികൾ സ്വകാര്യ സംരംഭകരെ ഏൽപിക്കുകയാണ് ചെയ്യുന്നത്. അവർക്ക് ബാറ്ററി ഉപയോഗിക്കുന്നതിന് മാസവാടക നൽകും.

ഇതിനകം തന്നെ നമ്മൾ രണ്ടു പദ്ധതികൾ ഇത്തരത്തിൽ ടെണ്ടർ വിളിച്ചു നൽകി കഴിഞ്ഞു.നൂറ്റി ഇരുപത്തിയഞ്ചു മെഗാവാട്ടിന്റെ രണ്ടു പദ്ധതികളാണ് ടെണ്ടർ വിളിച്ചത്. അത് താഴെകൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രകാരമാണ് അവാർഡ് ചെയ്തിരിക്കുന്നത്.

നമ്പർ	മെഗാവാട്ട്	സ്ഥലം	പ്രതിമാസ വാടക 25 വർഷത്തേക്ക്
1	125 MW 500 MWh	മൈലാട്ടി JSW Energy	4.41 ലക്ഷം / MW
2	40 MW 160 MWh	പോത്തൻകോട് NTPC Green	4.57 ലക്ഷം / MW
3	40 MW 160 MWh	ശ്രീകണ്ഠപുരം NTPC Green	4.84 ലക്ഷം / MW
4	15 MW 60 MWh	ശ്രീകണ്ഠപുരം ഓപ്പറ എനർജി	4.38 ലക്ഷം / MW

അങ്ങനെ ആകെ ഇരുന്നൂറ്റി ഇരുപതു മെഗാവാട്ട് പദ്ധതികൾ ഇതിനകം നൽകി കഴിഞ്ഞു. അതുവഴി പീക്ക് സമയത്ത് ഒരു മില്യൻ യൂണിറ്റിനടുത്ത് ലഭ്യമാകും ഓരോ ദിവസവും ഓരോ വർഷവും മുന്നൂറ്റി അമ്പതുമില്യൺ യൂണിറ്റും ലഭിക്കും. ഇതിനു പ്രതിമാസ വാടകയായി പത്തുകോടി രൂപ നൽകണം. ലഭ്യമാകുന്ന ബാറ്ററികളിൽ ഓരോ മാസവും രണ്ടരകോടി യൂണിറ്റ് സംഭരിച്ചു ഉപയോഗിക്കാം. ഒരു യൂണിറ്റ് ബാറ്ററിയിൽ സൂക്ഷിക്കുന്നതിന് നാലു രൂപയുടെ ചെലവ് മാത്രം വരും. സോളാർ വൈദ്യുതിയോ, സറണ്ടർ ചെയ്യുന്ന വൈദ്യുതിയോ എക്സ്ചേഞ്ചുകളിൽ നിന്നും വിലക്കുറവിനു വൈദ്യുതി ലഭ്യമാകുമ്പോൾ സൂക്ഷിച്ചുവെയ്ക്കാം. അത്തരത്തിലുള്ള മൂവ്വായിരം മെഗാവാട്ട് പദ്ധതികൾ ഉദ്ദേശിക്കുന്നുണ്ട്. അതുവഴി പ്രതിദിനം ഒന്നേകാൽ കോടി യൂണിറ്റ് വൈദ്യുതി പീക്ക് സമയത്ത് ലഭ്യമാകും.

ഇതിൽ രസകരമായ വസ്തുത ഇപ്പോൾ ടെണ്ടർ വിളിച്ച് നൽകിയിരിക്കുന്ന പദ്ധതിയുടെ രീതി ടോട്ടെക്സ് രീതിയാണ്. മൊത്തം പൈസ കമ്പനി മുടക്കും മെയിന്റനൻസും അവർ തന്നെ നടത്തും അവർക്ക് മാസവാടക കൊടുക്കും. സ്മാർട്ട് മീറ്ററിന്റെ കാര്യത്തിൽ ഈ രീതി പറ്റില്ലെന്ന വാശിപിടിച്ച നമ്മളു തന്നെയാണ് ബാറ്ററി സ്റ്റോറേജ് ടോട്ടെക്സ് രീതിയിൽ നൽകിയിരിക്കുന്നത്. നാടൻ ഭാഷയിൽ പറഞ്ഞാൽ ഇടതുകൈ ചെയ്യുന്നതെന്തെന്ന് വലതുകൈ അറിയുന്നില്ല.

ഈ ശ്രേണിയിലേക്കു അടുത്തതായി വരുന്ന താരം കാറ്റാടി മില്ലുകളാണ്.അതും താരിഫ് അടിസ്ഥാനത്തിൽ നൽകുന്നതിനാണ് ശ്രമിക്കുന്നത്. ഇതിനകം പാലക്കാടുള്ള കഞ്ചിക്കോട് വിന്റ് മില്ലിനുവേണ്ടി ടെണ്ടർ വിളിച്ചു കഴിഞ്ഞു. നാലോകാൽ രൂപയാണ് റഗുലേറ്ററി കമ്മീഷൻ യൂണിറ്റിനു വെച്ചിരിക്കുന്ന ബെഞ്ച് മാർക്ക്. ഇവിടെ സ്ഥലം നമ്മളാണ് കൊടുക്കുന്നത്. ഇനി വിളിക്കുവാൻ പോകുന്ന മൂവ്വായിരം മെഗാവാട്ടിന്റെ കാറ്റാടി മില്ലുകൾക്ക് അവർ തന്നെ സ്ഥലം കണ്ടെത്തണം. സംസ്ഥാനത്ത് കാറ്റ് കൂടുതലായി വീശുന്നത് ഉച്ചതിരിഞ്ഞു ആറുമണി മുതൽ രാത്രി പതിനൊന്നു മണി വരെയായതുകൊണ്ട് പീക്ക് സമയത്തേക്കു ഉപകാരപ്പെടും. ഒരു മെഗാവാട്ട് കാറ്റാടിയിൽ നിന്നും പ്രതിവർഷം രണ്ടുമില്യൻ യൂണിറ്റ് വൈദ്യുതി ലഭിക്കുമെന്നാണ് നിഗമനം. അതായത് മൂവ്വായിരം മെഗാവാട്ടിൽനിന്നും ആറായിരം മില്യൻ യൂണിറ്റ് അഥവാ അറുന്നൂറു കോടി യൂണിറ്റ് ഒരു വർഷം ലഭിക്കും.

ഈ മൂന്നുവിഭാഗങ്ങളിൽ നിന്നുമായി പ്രതിദിനം നാലരകോടി യൂണിറ്റ് അഥവാ നാല്പത്തിയഞ്ചു മില്യൻ യൂണിറ്റ് വൈദ്യുതി ദിവസവും ലഭിക്കും. രണ്ടായിരത്തി മുപ്പതാവുമ്പോഴേക്കും ഉപയോഗം നൂറ്റി അറുപതു മില്യൺ യൂണിറ്റ് എത്തുമ്പോൾ അതിൽ മൂന്നിലൊന്നു പുതിയ പദ്ധതികളിൽ നിന്നാവും.

ഇതുകൂടാതെ പവർ പർചച്ചേസിനു വേണ്ടി പുതിയ കമ്പനി ഉണ്ടാക്കുമെന്നും കേൾക്കുന്നുണ്ട്. ഓരോ വർഷവും ഇപ്പോൾ കേന്ദ്ര വിഹിതവും കരാറു പ്രകാരമുള്ള വൈദ്യുതിയും മാറ്റിവെച്ചാൽ നാലായിരം കോടി രൂപയ്ക്കുള്ള വൈദ്യുതി ഹ്രസ്വകാല കരാറുകളായും എക്സ്റ്റേഞ്ചുകളിൽ നിന്നുമായും വാങ്ങുന്നുണ്ട്,അത് പുതിയ കമ്പനിയിലേക്കും പോകും.

ഫലത്തിൽ ബോർഡ് എന്നാൽ കുറച്ച് ജലവൈദ്യുതി പദ്ധതികളും വിതരണ രംഗവും നോക്കി നടത്തുവാനുള്ള ഏജൻസി മാത്രമായി ചുരുങ്ങും. ട്രാൻസ്മിഷൻ ലൈനുകൾ താരിഫ് അടിസ്ഥാനത്തിൽ നിർമ്മിക്കുവാൻ നൽകണമെന്ന് റഗുലേറ്ററി കമ്മീഷന്റെ റഗുലേഷൻ വന്നു കഴിഞ്ഞു.

ഇതിനിടയിൽ നമ്മൾ സ്വയം കുഴികൾ കുത്തി അതിലിറങ്ങി നിന്നിട്ട്, അയ്യോ കുഴിയിൽ വീണു എന്നു പറയരുതെന്നുമാത്രം.

അമ്മ

Er **ഹർഷകുമാരി**
അസിസ്റ്റന്റ് എൻജിനീയർ

എന്നിലൊരു സ്വപ്നമുണ്ടായാൽ,
അതിന്റെ പിന്നിൽ നിന്നായിരുന്നു നീ...
വാക്കുകൾക്കപ്പുറമായ സ്നേഹത്താൽ,
ജീവിതം മുഴുവൻ സായുധയായി.

വെയിലിലും മഴയിലും നിന്നെ മറന്ന്,
ഞാൻ മുന്നോട്ടു നടന്നു എന്നെ കണ്ടെത്താൻ,
പിന്നിൽ നിൽക്കുമ്പോഴും നീയായിരുന്നു
എന്റെ ദിശയും ധൈര്യവുമെല്ലാം.

കഠിനമായ ജീവിതത്തെ കടന്ന്,
തുണയായി നീ പിറന്നത് അമ്മയായി.
പുതിയ കിഴക്കുകൾ കാണാൻ ഞങ്ങൾക്കായ്,
നിന്റെ ഉറക്കം പോലും നീ വഴങ്ങി.

എന്റെ ലക്ഷ്യങ്ങൾക്ക് നീ കാൽവഴിയാകുമ്പോൾ,
ഭ്രാതാക്കളെ നീ പൂക്കളായെ വളർത്തി.
നിന്റെ ക്ഷാമങ്ങൾ ഞങ്ങൾ കണ്ടില്ല;
അവയെ നീ സ്നേഹമായി മറച്ചുവച്ചു.

അമ്മ, mother's day-ന് മാത്രം പറയാനാവില്ല
നിന്റെ സ്നേഹത്തിന്റെ ആഴവും തീവ്രതയും.
എല്ലാ ദിവസവും ഞങ്ങൾക്കിത് mother's day,
കാരണം ഞങ്ങൾ എന്നും നിനക്കുള്ള പച്ചപുതപ്പ്!

AMI & SMART- METER : A MANDATORY REQUIREMENT Part - II

Er. C.P. George
Deputy Chief Engineer (Rtd.)

It is observed that KSEBL has done nothing to comply with the mandatory timeline requirements specified in the regulations and not even submitted a program to comply the regulation in their capital investment plan file before the Honorable KSERC for the period 2022-27. During the public hearing conducted by Honorable KSERC on 19/11/2024, it is noted that even KSERC is not serious about the noncompliance of the BEE regulation under EC Act, 2001 by KSEBL and failed advise /direct the distribution licensee KSEBL for appropriate revision of the capital investment plan to ensure compliance of the provisions in BEE regulation for energy audit.

Excerpts given below:

2. Mandatory Requirement for Smart Meters as per Bureau of Energy Efficiency (Manner and Intervals for Conduct of Energy Audit in electricity distribution companies) Regulations, 2021 under Energy Conservation Act, 2001.

In regulation 5. Pre-requisites for annual energy audit and periodic energy accounting, it is directed to undertake all actions as may be required for the annual energy audit and periodic energy accounting which includes,

5(c) *the development and implementation of information technology enabled energy accounting and audit system, including associated software.*

(d) the electricity distribution company shall ensure the installation of functional meters for all consumers, transformers and feeders:

Provided that the meter installation may be done in a phased manner within a period of three financial years from the date of the commencement of these regulations in accordance with the trajectory set out in the First Schedule.

(e) all distribution transformers (other than high voltage distribution system up to 25kVA and other distribution system below 25 kVA) shall be metered with communicable meters. And existing noncommunicable distribution transformer meters shall be replaced with communicable meters and integrated with advanced metering infrastructure.

(f) the electricity distribution company shall establish an information technology enabled system to create energy accounting reports without any manual interference:

Provided that such system may be established (i) within a period of three years from the date of the commencement of these regulations in case of urban and priority area consumers; and

(ii) within five years from the date of the commencement of these regulations in the case of rural consumers.

The manner of annual energy audit and periodic energy accounting is specified in regulation 7.

The Trajectory for Meter Installation has been set out in the first schedule of the regulation and accordingly the timeline for metering has been given as follows

(i) 100% Communicable Feeder Metering integrated with AMI, by 31st December 2022 alongwith replacement of existing non-communicable feeder meters.

(ii) All Distribution Transformers (other than HVDS DT upto 25kVA and other DTs below 25 kVA) shall be metered with communicable meters.

Communicable DT Metering for the following areas / consumers to be completed by December 2023 and in balance areas by December 2025.

- *All Electricity Divisions of 500 AMRUT cities, with AT&C Losses > 15% ;*
- *All Union Territories (for areas with technical difficulty, non-communicable meters may be installed).*
- *All Industrial and Commercial consumers.*
- *All Government offices at Block level and above.*
- *Other high loss areas i.e. rural areas with losses of more than 25% and urban areas with losses more than 15%.*

Further, existing non-communicable Distribution Transformer meters to be replaced with communicable meters integrated with AMI, within the timelines applicable to the respective areas.

(iii) *Prepaid Smart Consumer Metering to be completed for all directly connected meters and AMR in case of other meters, by December 2023 in the following areas:*

- *All Electricity Divisions of 500 AMRUT cities, with AT&C Losses > 15%;*
- *All Union Territories (for areas with technical difficulty, prepaid meters to be installed); o All Industrial and Commercial consumers.*
- *All Government offices at Block level and above.*
- *Other high loss areas i.e. rural areas with losses of more than 25% and urban areas with losses of more than 15%.*

The balance areas and consumers may be taken up in a phased manner subsequently. However, Distribution Companies can additionally cover any other areas as well as agricultural consumers, at their option by December 2023. Further, in rural / hilly areas with connectivity or communication issues, wherein installation of smart meters may not be feasible, prepaid meters may be opted for.

(iv) Consumer Metering:

- *98% by FY 2022-23*
- *99% by FY 2023-24*

3.Mandatory Requirement for Smart Meters as per Rule 5 of Electricity (Rights of Consumers) Rules, 2020 issued by Government of India notified 31/12/2020

As per Rule 5. Metering – (1) No connection shall be given without a meter and such meter shall be the smart pre-payment meter or pre-payment meter. Any exception to the smart meter or prepayment meter shall have to be duly approved by the commission. The Commission, while doing so, shall record proper justification for allowing the deviation from installation of the smart pre-payment meter or pre-payment meter.

As per Rule sub-rule (5) of Rule 5, " All types of smart meters shall be read remotely at least once in a day and the other pre-payment meters shall be read by an authorised representative of the distribution licensee at least once in every three months and the data regarding energy consumption shall be made available to the consumer, through website or mobile application or Short Message Service and the like, provided that the consumers having smart pre-payment meters shall also be given the data access for checking their consumption and balance amount at least on daily basis.

It is noted that KSEBL as a distribution utility is not serious about this provision in the rule and has not taken any action to comply with the rule as specified. The right of the consumer to avail the facilities and convenience specified in the regulation is feasible only with the implementation of AMI & smart meter project rolled out by government of India. But KSEBL have not devised any program to implement the

same in near future and their capital investment plan for the period 2022-27 envisaged the implementation of the 19 lakh smart meters by 2028 against 1.4 core consumers in their area of supply. Honorable KSERC also failed to guide them as per the mandatory requirement specified in the rules and regulations.

4. Timeline for Smart meter implementation under Government of India Directives.

a. Smart Meter Under GoI program IPDS, Funding under National Smart Mission and under business model with EESL.

GoI Direction Dtd: 2018-08-16.

Government of India has sanctioned funds to the tune of Rs. 830 Crores for Smart metering under IPDS. Funding has also been done for Smart meters under the National smart Grid mission under Smart grid projects. Besides this, several States have also started projects of Smart metering under business models with EESL as well as under multilateral funding. States were advised to consider switching over to Smart meters in prepaid mode/simple prepaid meters over a period of next three years, say by March 2021. They were requested to submit a roadmap for the same MoP at the earliest.

GoI Direction Dtd: 2019-08-02

Requested the States to submit their roadmaps for smart prepaid metering of all consumers as well as on the progress of Smart metering projects already undertaken/in process. Further reiterated that States/Discoms must switchover to smart meters in the prepaid mode and implementation may be completed within three years

b. Smart Meters: Requesting Road Map for shifting over to smart prepaid meters within the next three years

GoI Direction Dtd: 2020-08-07

Accordingly, the major reasons for high AT&C losses include non-billing, wrong billing, thefts, non-collection of the billed energy etc. and all these reasons have an underlying factor, i.e a human interface. Prepaid metering will allow Utilities to address these issues by replacing human interface by technology. It will also enable consumers to use electricity as per their own requirements and budgets. In areas where prepaid metering has been introduced the AT&C losses have gone down sharply. In Manipur, the losses have come down from 47 percent to 15 percent. Hence in the interest of Utilities, it was advised to shift to prepaid smart metering at the earliest. As per the letter, Prepaid smart metering would have some added advantages such as remote tariff updates, real time energy audits and TOD tariff. The essential requirement is to shift to prepaid to do away with manual interface and reduce transaction costs. It is requested that the shift to the prepaid system may be taken up and progressed phase wise. Hence it is requested that this Ministry may be kept apprised of the action taken.

c. Implementing Smart Prepayment Meter

GoI direction dated 26/02/2021

Accordingly, all the States must have taken steps and prepared a road map for shifting over to smart pre-payment meters/pre-payment meters. As per the letter, some of the states have already started implementation of pre-payment meters at the consumer levels. Based on the feedback from the States who have implemented the prepayment meters, the following benefits are envisaged: -

i. The working capital requirement will reduce.
ii. DISCOMs will be able to purchase comparatively cheaper electricity from power exchange which due to financial constraint they are not able to purchase.
iii. The burden of late payment surcharge which is as high as 18% at present will also

become zero. The late payment surcharge is quite substantial in some of the states:

iv. DISCOMs will be able to improve the infrastructure and provide 24x7 reliable power to all its consumers.

v. DISCOMs will be able to pay in advance to GENCOS, Transmission companies, trading companies thereby taking a rebate of around 1.5% to 2% on the power purchase cost;

vi. Once generating companies and transmission companies get payment in time or in advance, their working capital requirement will also reduce and to this extent, the tariff will also come down.

vii. Cost saving as there would not be any requirement of serving a physical bill: - This will do away with irregular billing, particularly, in the rural area where the meters are not read periodically, and bills are served either quarterly or half-yearly or even sometimes annually. This has led to cumulative dues which the rural consumers find it difficult to timely pay to the DISCOMs and the amount is compounded with late payment surcharge. With pre-payment meters, consumers can pay as per the convenience and in smaller denominations as per his payment capacity

As per Section 55 of Electricity Act, CEA Metering regulations and The Electricity (right of the consumer) rule 2020, the Discoms are required to implement the shifting over to smart prepayment meters. According to GoI letter, no specific approval is required from State Commission in this regard.

Hence, the States are once again requested to timely prepare the scheme of switching over to smart pre-payment meters/pre-payment meters in a time bound manner to avail funds from the Government of India under the above Scheme. States are requested to submit their plans to this Ministry within 2 months from the date of issue of this letter.

Further, the letter says, following stipulations may be indicated in the scheme to be proposed by the States: —

No connection shall be given without a meter and such meter shall be the smart prepayment meter or prepayment meter.

Any faulty meter shall be replaced only by smart prepayment meter or prepayment meter. The existing post-paid meters should be replaced within 3 years.

d. Timeline Notification by Central Government for Implementing AMI & Smart Metering system.

GoI Notification by MoP dated 17/08/2021

The notification is in pursuance to the provisions made in clause 4(1) (b) of the Central Electricity Authority (Installation and Operation of Meters) (Amendment) Regulations, 2019 framed under sub-section (1) of section 55 read with clause(c) of sub-section (2) of section 177 of the Electricity Act, 2003. Accordingly, the Central Government notifies the following timelines for the replacement of existing meters with smart meters with prepayment feature.

1. *All consumers (other than agricultural consumers) in areas with communication network, shall be supplied electricity with Smart Meters working in prepayment mode, conforming to relevant IS, within the timelines specified below:*

(i) All Union Territories, electrical divisions having more than 50% consumers in urban areas with AT&C losses more than 15% in financial year 2019-20, other electrical divisions with AT&C losses more than 25% in financial year 2019-20, all Government offices at Block level and above, and all industrial and commercial consumers, shall be metered with smart meters with prepayment mode by December 2023:

(Cont. Page 19)

വാർഷിക പൊതുയോഗം 2025 - കുറിപ്പ്

കെ.എസ്.ഇ.ബി.എഞ്ചിനീയേഴ്സ് അസ്സോസിയേഷന്റെ 72-ാമത് വാർഷിക പൊതുയോഗവും അനുബന്ധ പരിപാടികളും മെയ് 1 മുതൽ 4 വരെ കൊല്ലത്ത് സംഘടിപ്പിച്ചു. കേരളത്തിലുടനീളമുള്ള 17 യൂണിറ്റുകളിൽ നിന്നും ഏകദേശം 600ഓളം എൻജിനീയേഴ്സ് പ്രസ്തുത യോഗത്തിൽ പങ്കെടുത്തു. അതിനോടനുബന്ധിച്ച് കൊല്ലം ശ്രീനാരായണ സാംസ്കാരിക സമുച്ചയത്തിൽ നടന്ന പ്രദർശനമേള ബഹു. കേരള സംസ്ഥാന വൈദ്യുതിവകുപ്പ് മന്ത്രി ശ്രീ. കൃഷ്ണൻ കുട്ടി ഓൺലൈനിലൂടെ ഉദ്ഘാടനം ചെയ്തു. കൊല്ലം കോർപ്പറേഷൻ ബഹു. മേയർ ശ്രീമതി ഹണി ബെഞ്ചമിൻ, SN ഓപ്പൺ യൂണിവേഴ്സിറ്റി വൈസ് ചാൻസലർ ശ്രീ. ജഗതിരാജ് വി.പി., KSEBEA സംസ്ഥാന പ്രസിഡന്റ് ശ്രീ. ഷാജ്കുമാർ, സെക്രട്ടറി ശ്രീ. മുഹമ്മദ് റാഫി, IEEE കേരള ഘടകത്തെ പ്രധിനിധീകരിച്ചു ശ്രീ. ബി.എസ്. മനോജ്, ശ്രീ. ബിജു കെ., കൊല്ലം TKMCE EEE വിഭാഗം പ്രൊഫസർ ശ്രീമതി ബിജുന കുഞ്ഞു എന്നിവർസന്നിഹിതരായായിരുന്നു. പ്രസ്തുത പ്രദർശന മേളയിൽ ഇലക്ട്രിക്ക് വെഹിക്കിൾ ചാർജിംഗ് സ്റ്റേഷനുകൾ, റൂഫ് ടോപ് സോളാർ എന്നീ മേഖലകളിലെ വിവിധ കമ്പനികൾ, അവയുടെ വിതരണ ഏജൻസികൾ എന്നിവ ഉൾപ്പെടെ ഏകദേശം മുപ്പതോളം സ്റ്റാളുകൾ പ്രദർശനത്തിൽ പങ്കെടുത്തു. പൊതുമേഖലാ സ്ഥാപനങ്ങളായ BSNL, KMML, IRE എന്നിവ കൂടാതെ ANERT, CDAC എന്നിവയുടെ പങ്കാളിത്തവും ശ്രദ്ധേയമായി. ഇത്തരത്തിൽ ആദ്യമായാണ് KSEBEA സംസ്ഥാന സമ്മേളനത്തോടനുബന്ധിച്ചു പ്രദർശന മേള സംഘടിപ്പിക്കപ്പെടുന്നത്.

പ്രദർശന മേളയോടനുബന്ധിച്ച് IEEE ചാപ്റ്ററിന്റെകൂടി സഹകരണത്തോടെ 3 ദിവസം നീണ്ടുനിന്ന സെമിനാർ, ഐഡിയതോൺ സംഘടിപ്പിച്ചു. പ്രസ്തുത സെമിനാറിൽ ഒന്നാം ദിവസം ശ്രീ. അമൽ എസ്.(CDAC), ശ്രീ. മനോഹരൻ ജെ. (ഇ മൊബിലിറ്റി , അനെർട്ട്) എന്നിവർ 'വെഹിക്കിൾ ടു ഗ്രിഡ്' എന്ന വിഷയത്തിലും ക്ലാസുകൾ നയിച്ചു. തുടർന്ന് രണ്ടാം ദിവസം ശ്രീ. ബ്രിജേഷ്, ശ്രീ. അജീഷ് എ. (CDAC) എന്നിവർ PMU-Wide Area Monitoring and digital twins എന്ന വിഷയത്തിലും ശ്രീ. എം. സദാനന്ദ നായിക് (Hoymiles) മൈക്രോ ഇൻവെർട്ടർ എന്ന വിഷയത്തിലും ശ്രീ. ശരവണ ഭാരതി (Enphase) Home Energy Management എന്ന വിഷയത്തിലും ശ്രീ. അനന്ദു എം.ജെ. (Revivo Technologies) Future home automation, ശ്രീ രമേഷ് പി (CDAC) Battery Storage systems, ഡോ.ശ്രീ.മുഹമ്മദ് മൻസൂർ ഒ. (CDAC) Battery Management എന്ന വിഷയത്തിലും ക്ലാസുകൾ എടുത്തു. സെമിനാറിന്റെ സമാപന ദിവസമായ മെയ് 3 -ാം തീയതി ശ്രീ. കൗഷിക് ബാബു (IISc, Banglore), ശ്രീ. യോഗാനന്ത് സുബ്രമണ്യം (Siemens) ശ്രീ. നാരായൺ വിശ്വനാഥൻ എന്നിവർ ക്ലാസുകൾ നയിച്ചു.

പ്രദർശനമേളയുടെ സമാപന ചടങ്ങുകൾ കൊല്ലം യൂണിറ്റ് ചെയർമാൻ ശ്രീ.സുരേഷ് കുമാർ എസിന്റെ അദ്ധ്യക്ഷതയിൽ ബഹു. മൃഗസംരക്ഷണ - ക്ഷീരവികസന വകുപ്പ് മന്ത്രി ശ്രീമതി ജെ. ചിഞ്ചുറാണി അവർകൾ ഉദ്ഘാടനം ചെയ്തു, KSEBL മുൻ ചെയർമാൻ ശ്രീ. ബിജു പ്രഭാകർ IAS മുഖ്യപ്രഭാഷണം നടത്തി. അന്നേദിവസം ഇതോടൊപ്പം KSEBEA യുടെ വാർഷിക എക്സിക്യൂട്ടീവ് കമ്മിറ്റി ചേരുകയും കഴിഞ്ഞ ഒരു വർഷത്തെ പ്രവർത്തനം വിലയിരുത്തുകയും ചെയ്തു. വൈകുന്നേരം നടന്ന സാംസ്കാരിക പരിപാടികളിൽ വിവിധ യൂണിറ്റുകളിൽ നിന്നുള്ള അംഗങ്ങൾ പരിപാടികൾ അവതരിപ്പിച്ചു.

നാലാം ദിവസം (മെയ് 4 ന്) വാർഷിക സമാപന പൊതുയോഗ ചടങ്ങുകൾ കൊല്ലം യൂനുസ് കൺവെൻഷൻ സെന്ററിൽ നടന്നു.

അസോസിയേഷൻ പ്രസിഡന്റ് ശ്രീ.ഷാജ് കുമാറിന്റെ അധ്യക്ഷതയിൽ ചേർന്ന പൊതു യോഗ ചടങ്ങുകൾ ദേശീയ ആണവോർജ കമ്മീഷൻ മുൻ അധ്യക്ഷൻ പദ്മവിഭൂഷൺ ഡോ. അനിൽ കാകോദ്കർ ഉദ്ഘാടനം ചെയ്തു. പി.സി. വിഷ്ണുനാഥ് MLA, KSEBL ഡയറക്ടർ ശ്രീ.പി. സുരേന്ദ്ര, പ്രൊഫ. അച്യുത് ശങ്കർ എസ്.നായർ, കൂടംകുളം ആണവോർജ്ജ പദ്ധതി ഓഫീസർ ശ്രീ.എ.വി. സതീഷ്, KSEBL ഡെപ്യൂട്ടി ചീഫ് എഞ്ചിനീയർ കെ. സുനിൽ,അസോസിയേഷൻ ജനറൽസെക്രട്ടറി ശ്രീ. എം. മുഹമ്മദ് റാഫി, കൊല്ലം യൂണിറ്റ് ചെയർമാൻ ശ്രീ. എസ്. സുരേഷ് കുമാർ എന്നിവർ പങ്കെടുത്തു. കേരളത്തിന്റെ ഭാവി ഊർജ സാധ്യതകളിൽ ആണവോർജം പരിഗണിക്കണമെന്ന് ശ്രീ.അനിൽ കാകോദ്കർ അഭിപ്രായപ്പെട്ടു. ബഹു.കൊല്ലം ലോക്സഭാ അംഗം ശ്രീ.എൻ.കെ. പ്രേമചന്ദ്രൻ ആശംസകൾ നേർന്നുകൊണ്ട് നൽകിയ വീഡിയോ പ്രദർശിപ്പിച്ചു.

വൈദ്യുതി ഉല്പാദനചെലവ് കുറവാണെങ്കിലും നിർമ്മാണ ചെലവ്,സുരക്ഷ എന്നിവയാണ് വെല്ലുവിളികൾ എന്നും അദ്ദേഹം അഭിപ്രായപ്പെട്ടു. യുറേനിയത്തിന് പകരം തോറിയം ഉപയോഗിക്കുന്ന പക്ഷം ചെലവ് വളരെ കുറയും എന്നും തോറിയവും കുറഞ്ഞ അളവിൽ യുറേനിയവും ഉപയോഗിച്ച് റിയാക്ടർ പ്രവർത്തിപ്പിക്കുന്നതിന്റെ സാധ്യത ദേശീയ തലത്തിൽ പഠിച്ചുവരികയാണെന്നും അദ്ദേഹം പറഞ്ഞു. തുടർന്ന് വൈദ്യുതി മേഖലയിലെ പുരോഗതിയിൽ ആണവ സാങ്കേതിക വിദ്യയുടെ പങ്ക് എന്ന വിഷയത്തിൽ നടന്ന നാഷണൽ സെമിനാറിൽ പദ്മവിഭൂഷൺ അനിൽ കാകോദ്കർ, കൂടംകുളം ആണവോർജ പദ്ധതി ഓഫീസർ ശ്രീ. എ.വി. സതീഷ്, കേരള യൂണിവേഴ്സിറ്റി ബയോ ഇൻഫോമാറ്റിക്സ് സെന്റർ പ്രൊഫസർ എന്നിവർ പ്രബന്ധം അവതരിപ്പിച്ചു. സെമിനാറിൽ KSEBL ഡെപ്യൂട്ടി ചീഫ് എഞ്ചിനീയർ ശ്രീ. സുനിൽ കെ. മോഡറേറ്റർ ആയി. 2024–2025 വർഷത്തെ ഉല്പാദന – പ്രസരണ – വിതരണ മേഖലകളിൽ മികവ് പുലർത്തിയ അസിസ്റ്റൻറ് എഞ്ചിനീയർ, അസിസ്റ്റൻറ് എക്സിക്യൂട്ടീവ് എഞ്ചിനീയർ എന്നിവർക്കുള്ള ഉപഹാരവും ക്യാഷ് അവാർഡ് വിതരണവും നടന്നു. വാർഷിക പൊതുയോഗത്തോടനുബന്ധിച്ച് യൂനുസ് കൺവെൻഷൻ സെന്ററിൽ നടന്ന ഏകദിന പ്രദർശനത്തിൽ വൈദ്യുതി മേഖലയിൽ സേവനങ്ങൾ നൽകുന്ന വിവിധ കമ്പനികളായ ഓമിക്രോൺ, മെഗർ തുടങ്ങിയ കമ്പനികൾ ഉൾപ്പെടെ ഏകദേശം മുപ്പതോളം കമ്പനികൾ അവരവരുടെ ഉപകരണങ്ങളും സേവനങ്ങളും പ്രദർശിപ്പിച്ചു.

തുടർന്ന് 2025 – 2026 വർഷത്തേക്കുള്ള പുതിയ ഭാരവാഹികളെ തിരഞ്ഞെടുത്തു. സംസ്ഥാന പ്രസിഡന്റ ശ്രീ. സുരേഷ് കുമാർ എസ്., ജനറൽ സെക്രട്ടറി ശ്രീ. മുഹമ്മദ് റാഫി എന്നിവരെ തിരഞ്ഞെടുത്തു. ശ്രീ.സാബു ടി. ജോസഫ്, ശ്രീ. വിജി പ്രഭാകരൻ (വൈസ് പ്രസിഡന്റുമാർ),ശ്രീമതി ഹർഷകുമാരി, ശ്രീ. എം.സജിത്കുമാർ (ഓർഗനൈസിംഗ് സെക്രട്ടറിമാർ) , ശ്രീ. എൻ.എസ്. അരുൺജിത്, ശ്രീ. പി.എസ്.കുഞ്ഞുണ്ണി, ശ്രീമതി എം.സ്മൃതി (സെക്രട്ടറിമാർ), ശ്രീ. അനൂപ് വിജയൻ (ട്രഷറർ) എന്നിവരെ മറ്റു ഭാരവാഹികളായി തിരഞ്ഞെടുത്തു.

Photo Gallery - Energy Conclave - POTENTIA 2025 & 72 nd AGB @ Kollam

Photo Gallery - Energy Conclave - POTENTIA 2025 & 72 nd AGB @ Kollam

Photo Gallery - Energy Conclave - POTENTIA 2025 & 72 nd AGB @ Kollam

Photo Gallery - Energy Conclave - POTENTIA 2025 & 72nd AGB @ Kollam

(Cont. from page 16)

Provided that the State Regulatory Commission may, by notification, extend the said period of implementation, giving reasons to do so, only twice but not more than six months at a time, for a class or classes of consumers or for such areas as may be specified in that notification.

(ii) All other areas shall be metered with smart meters with prepayment mode by March 2025:

Provided that in areas which do not have communication network, installation of prepayment meters, conforming to relevant IS, may be allowed by the respective State Electricity Regulatory Commission:

(iii) All consumer connections having current carrying capacity beyond that specified in relevant IS, may be provided with meters with smart meters having AMR facility.

2. All feeders and distribution transformers (DTs) shall be provided with meters having AMR facility or covered under AMI, as per the timelines specified below:

(i) All feeders shall be metered by December 2022.

(ii) All DTs in electrical divisions having more than 50% consumers in urban areas with AT&C losses more than 15% in financial year 2019-20, and in all other electrical divisions with AT&C losses more than 25% in financial year 2019-20, shall be metered by December, 2023.

(iii) All DTs in areas other than those mentioned in (ii) above, shall be metered by March 2025.

(iv) DTs and HVDS transformers having capacity less than 25 kVA may be excluded from the above timelines.

3. This notification shall be effective from the date of publishing in the Gazette of India.

Role & Responsibility of KSERC in ensuring the implementation of AMI & Smart Meter Project in Kerala.

As per Section 86 (Functions of the State Commission), KSERC is duty bound to facilitate activities in the state electricity sector that brings efficiency and economy in the operation of the electricity network in the state. They are supposed to ensure appropriate control over the licensee in functions that ensure delivering their responsibilities. They are supposed to **specify or enforce standards** with respect to quality, continuity and reliability of service by licensees. As per Section 86(4) of Electricity Act 2003: "In discharge of its functions, the State Commission shall be guided by the National Electricity Policy, National Electricity Plan and tariff policy published under section 3"

National Electricity Plan & Smart Metering

We have National Electricity Plan prepared and issued by CEA for every 5-year period and the current plan is for 2022-27, the same period for which KSEBL has prepared and filed the capital investment plan. As per the plan document, **the plan is as per the stipulation of sub-section (4) of Section 3 of the Act, in accordance with the National Electricity Policy,** covering review for the period 2017-22 in detail and detailed plan for the period 2022-27 and perspective plan for the period 2027-32. The KSEBL capital investment plan is supposed to be prepared in tune with this National Electricity Plan to ensure coordinated development and operation of national grid with optimal efficiency and economy in tune with the trends in the sector and to ensure delivery of quality electricity to the consumers with reliability and safety at affordable rate.

On going through previous plans and the current plan for the period 2022-27, it is noted that AMI & Smart metering has given top priority

and timely implementation of AMI and smart metering project is essential for the sustainable operation and development of energy sector and the national grid.

The National Electricity Plan is meant for capital investment and execution of projects for a specific period and meant for the coordinated development of the national grid based on the power sector requirements. Same cannot be allowed to be delayed as per the whims and fancies of misplaced thoughts and lack of competency of some individuals in key position appointed based on vested interests. But it is observed that KSEBL has not incorporated enough programs in tune with the National Electricity Plan in their capital investment plan filed before KSERC for the period 2022-27. Lack of such programs to ensure timely implementation GoI sponsored projects, particularly for the implementation of AMI & Smart Metering shall adversely affect the consumers and sustainability of the electricity sector in the state. Again, it is noted that KSERC has failed to take serious note of the shortcoming in the documents submitted by KSEBL which shall affect the availability and access of electricity to the consumers in the state.

Tariff Policy, 2016 & Smart Metering

As per para 8.3.5 Tariff policy "Metering of supply to agricultural/rural consumers can be achieved in a consumer-friendly way and in effective manner by management of local distribution in rural areas through commercial arrangement with franchisees with involvement of panchayat institutions, user associations, cooperative societies etc. Use of smart meters may be encouraged as a cost-effective option for metering in cases of "limited use consumers" who are eligible for subsidized electricity."

As per para 8.4.3. of Tariff Policy, "Appropriate Commission may provide incentives to encourage metering and billing based on metered tariffs, particularly for consumer categories that are presently unmetered to a large extent. The metered tariffs and the incentives should be given wide publicity. Smart meters have the advantages of remote metering and billing, implementation of peak and off-peak tariff and demand side management through demand response. These would become essential in future for load-generation balancing due to increasing penetration of intermittent type of generation like wind and solar power."

"Appropriate Commission shall, therefore, mandate smart meters for:

(a) Consumers with monthly consumption of 500 units and more at the earliest but not later than 31.12.2017.

(b) Consumers with monthly consumption above 200 units by 31.12.2019.

Further, two-way smart meters shall be provided to all prosumers, who also sell back electricity to the grid as and when they require.

In order to enable energy audit in the distribution system, all distribution companies shall ensure smart meters in their electricity system throughout the chain from transformers at 132kV level right down to distribution transformer level at 11kV and further down to each consumer.

Further, in order to reduce theft of power, the distribution companies should have enabling feature like distribution SCADA with distribution management system and energy audit functions. SERCs shall mandate these to be in place within two years."

Conclusion

If KSEB & KSERC are not directed and guided by these provisions in the relevant regulations, National Electricity Policy, National Electricity Plan, Tariff Policy, and the directives from the Central Government, their competency integrity and their intentions in managing the sector is doubtful.

ANCHORING BIAS

Er Thomas Kolanjikombil
Maramon

Aristotle said *'human beings are rational animals'*. We often pride ourselves on being rational creatures. This is true considering the advances we made in science, our mastery of complex tools and the ability to be governed by rules and logic. However when it comes to matters of personal life, we reveal a different, more primal truth: *we are emotional beings.* Human aren't rational, they 're emotional.

Anchoring bias or effect is a psychological phenomenon in which individual's judgements or decisions are influenced by a reference point or anchor, which can be completely irrelevant. We all have a tendency to rely too heavily on the first piece of information (anchor) we receive when making subsequent decision or judgement, even if that information is irrelevant or inaccurate. Anchor creates a mental reference point and succeeding informations are evaluated relative to it. Once anchoring is set, upcoming judgements are made by adjusting away from that anchor while staying within the range set by it. This can potentially lead to biased decisions.

KSEBL as an electricity utility is supposed to comply with appropriate regulations under electricity act, energy conservation act and the directives from Government of India. They must be guided by policy documents and national electricity plan and devise appropriate programs in consultation with GoK to ensure the timely implementation National Electricity Plan as envisaged.

Based on the media reports and the remarks and comments heard from the Honourable KSERC during the public hearing on 19/11/2022, It is observed that instead of being guided by these mandatory provisions, KSERC has misguided by themselves and taken directly opposite views against some provisions in National Electricity Plan and Tariff Policy. They are not bothered about the creation of an environment in the state that violates the provisions in electricity act by noncompliance in CEA Metering regulations and violates of EC Act, 2001 by noncompliance of the regulation issued by BEE for Energy Accounting and Audit for distribution companies. On reading some media reports and evaluating some comments heard during the public hearing on 19/11/2024, it is observed that they have misguided the public through their skewed vision or lack depth over the AMI & Smart Meter Project..

As per Section 86(4) of Electricity Act 2003: In discharge of its functions, the State Commission shall be guided by the National Electricity Policy, National Electricity Plan and tariff policy published under section 3. It is observed that KSERC is not guided the provision under Section 86(4) of the Electricity Act which mandate action in tune with National Electricity Policy, National Electricity Plan and Tariff policy, but guided by their skewed vision out of incompetency (?) and lack of understanding in power sector requirements (?).

In the end the stake holders including the consumers and the people in Kerala are going to suffer extensively due to lack of availability and access of electricity with quality, reliability and safety at affordable price.

Anchoring bias can affect various aspects of our life, from shopping and negotiating to investing, auctions, real estate and even legal judgements.

Take the case of a guy who bought a couple of Tata Motors shares at Rs.300. It touched Rs.1100, he held on, now its price is Rs.630. He is in a fix, whether to hold, sell or buy more. The problem is not the sentiment for Tata Motors, but about his mind set, anchoring to a number when the Tata Motors hit Rs.1100, his brain locked that in as a reference point. Anything lower he feels like a loss. The present price of Rs.630 is still more than double his purchase price of Rs.300, but he feels too low to sell. His bias to the figure Rs. 1100 is termed as anchoring bias.

Depending on their sources anchoring bias can be external or internal. External anchors are reference points provided by others. The MRP displayed on paint drums, cement bags and other packaged items are external anchors. We feel profited to an offered price below it. Internal anchors are reference points set in our mind based on our beliefs, experiences and contextual clues. If our parents had an active life doing regular exercises, that can set a standard for us in our adulthood.

Banking overly on anchor can lead to incorrect decisions. In negotiations the first offer (the anchor) can significantly influence the range of acceptable counter offers. This often happens in salary negotiations, in purchase or selling of goods, etc.

In shopping, if a salesperson show us an expensive model first, it can anchor us a higher price point and make other models seems moderately priced, even if they are still expensive.

Similarly an initial long time waiting to see a doctor make subsequent wait time seem shorter, even if they are still long.

When we become anchored to specific figure or plan of action, we end up filtering all new informations through the framework, we initially drew up in our head. This make us reluctant to change our plans, significantly, even if the situation call for it.

Anchoring bias happens in our every day activities. It is extremely pervasive and it's thought to drive many other cognitive biases such as gender, beauty, brilliance, over confidence, attribution, etc. They act either on its own or in combination with other biases.

Anchoring bias have serious implications on medical decisions, contributing to the problems of misdiagnosis hurting the patients. Research has shown that, when people visit the doctor with a specific health concern, the doctors have a tendency to stick with their initial impressions even as new informations become available. Imagine attributing a patient's back pain to known osteoporosis without ruling out potentials like disc prolapse, kidney stones, etc. One solution is to train physicians to be aware of anchoring bias and be open to alternative diagnosis even if they seem less likely based on initial information. Reviews by a group of doctors or use of modern decision supporting tools like AI for mitigating anchoring bias effect. A physicians actions shall not be swayed by emotional reactions: his negative feelings based on prior experiences with the patient, instead of rational deliberations about risks and benefits.

The anchoring bias has significant systemic effect across various aspects of our life. It affects decisions made by both individuals and groups alike. When an idea or proposal introduced early in the discussion, group has a tendency to refer this as anchor point when arriving at the final conclusion.

അപരിഗ്രഹവും സുസ്ഥിര വികസനവും: ഒരു സമഗ്ര വീക്ഷണം

Er. എം. അനിൽ
ഡെപ്യൂട്ടി ചീഫ് എഞ്ചിനീയർ (റിട്ട.)

ആധുനിക ലോകം അഭിമുഖീകരിക്കുന്ന ഏറ്റവും വലിയ വെല്ലുവിളികളിലൊന്നാണ് വിഭവങ്ങളുടെ അമിത ഉപഭോഗം. പ്രകൃതി വിഭവങ്ങൾ അമിതമായി ചൂഷണം ചെയ്യുകയും, അത് ഭാവി തലമുറയുടെ ആവശ്യങ്ങളെ ഇല്ലാതാക്കുകയും ചെയ്യുന്ന ഈ പ്രവണതയ്ക്ക് ഒരു പരിഹാരമായി ഉയർന്നുവരുന്ന ഒരു ആശയമാണ് (അപരിഗ്രഹം). ഭൗതിക വസ്തുക്കളോടുള്ള അമിതമായ ആസക്തി ഉപേക്ഷിച്ച്, ആവശ്യത്തിനനുസരിച്ച് മാത്രം ഉപയോഗിക്കുകയും പങ്കുവെക്കുകയും ചെയ്യുന്ന ഒരു ജീവിതശൈലിയാണ് അപരി ഗ്രഹം. സുസ്ഥിര വികസനം എന്ന വലിയ ലക്ഷ്യം കൈവരിക്കുന്നതിൽ അപരിഗ്രഹത്തിന് വലിയ പങ്കുണ്ട്. ഐക്യരാഷ്ട്ര സഭയുടെ 2015 ൽ അവസാനിച്ച സമ്മേളനത്തെയും പാരീസ് ഉടമ്പടിയെയും തുടർന്ന് 195 രാഷ്ട്ര മേധാവികൾ ഒരുമിച്ച് എടുത്ത ഉത്തുംഗശൃംഗമായ തീരുമാനമാണ് 2030ഓട് കൂടി സുസ്ഥിര വികസനം കൈവരിക്കാൻ ലോകവ്യാപകമായി നടത്തേണ്ട പ്രവർത്തികളെ സംബന്ധിച്ചുള്ള അജണ്ട 2030 നടപടികൾ.

എന്താണ് അപരിഗ്രഹം?

ഇന്ത്യൻ തത്ത്വചിന്തകളിലും ധാർമ്മിക മൂല്യങ്ങളിലും അധിഷ്ഠിതമായ ഒരു ആശയമാണ് അപരിഗ്രഹം. യോഗയുടെ അഷ്ടാംഗങ്ങളിൽ ഒന്നായി പതഞ്ജലി മഹർഷി ഇതിനെ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഭൗതികമായ സമ്പത്ത്, വസ്തുവകകൾ, പദവികൾ എന്നിവയോടുള്ള ആസക്തി കുറയ്ക്കുക എന്നതാണ് ഇതിന്റെ കാതൽ. ഇതിനർത്ഥം എല്ലാം ഉപേക്ഷിച്ച് സന്യാസ ജീവിതം നയിക്കുക എന്നതല്ല, മറിച്ച് അത്യാഗ്രഹമില്ലാതെ, ആവശ്യത്തിനനുസരിച്ച് മാത്രം ഉപയോഗിച്ച് സംതൃപ്തമായി ജീവിക്കുക എന്നതാണ്.

നമ്മുടെ രാഷ്ട്രപിതാവായ മഹാത്മാ ഗാന്ധി അദ്ദേഹത്തിന്റെ ജീവിതത്തിൽ അനുവർത്തിച്ച് ശീലിച്ച മഹത്തായ ഒരു ജീവിത രീതിയാണ് അപരിഗ്രഹം. വ്യക്തികളെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം ഉള്ളതുകൊണ്ട് തൃപ്തിപ്പെടാനുള്ള കഴിവ് വളരെ പ്രധാനമാണ്. വ്യക്തി ജീവിതത്തിൽ തൃപ്തിയില്ലാതെ വ്യക്ത്യാധിഷ്ഠിതമായി അപരിഗ്രഹം അനുഷ്ഠിക്കാൻ പറ്റില്ല തന്നെ. ഇതിന് നമ്മുടെ അമിതമായ തൃഷ്ണ അഥവാ വ്യക്തിപരമായ ആഗ്രഹങ്ങൾ കുറവ് വരുത്തേണ്ടത് അത്യാവശ്യമാണ്.

ഈശാവാസ്യോപനിഷത്തിലെ ആദ്യ ശ്ലോകം അപരിഗ്രഹം എന്ന ആശയത്തെ മറ്റൊരു തരത്തിൽ ഊന്നി പറയുന്നു. മറ്റുള്ളവരുടെ ധനവും വിഭവങ്ങളും ആശിക്കരുത് എന്ന ഉപനിഷത് പരാമർശം മനുഷ്യന്റെ അത്യാഗ്രഹം ആപത്താണ് എന്നുള്ള വസ്തുതയെ ശക്തിയുക്തം പ്രഘോഷിക്കുന്നു.

സുസ്ഥിര വികസനം എന്ന ലക്ഷ്യം

നിലവിലെ തലമുറകളുടെ ആവശ്യങ്ങൾ നിറവേറ്റുന്നതോടൊപ്പം, ഭാവി തലമുറയ്ക്ക് അവരുടെ ആവശ്യങ്ങൾ നിറവേറ്റാനുള്ള കഴിവ് നിലനിർത്തുന്ന വികസനമാണ് സുസ്ഥിര വികസനം. സാമ്പത്തിക,സാമൂ ഹിക, പാരിസ്ഥിതിക മാനങ്ങൾ ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളുടെ സംരക്ഷണം, മലിനീകരണം കുറയ്ക്കൽ, സാമൂഹികനീതി ഉറപ്പാക്കൽ എന്നിവയെല്ലാം സുസ്ഥിര വികസനത്തിന്റെ പ്രധാന ഘടകങ്ങളാണ്.

അപരിഗ്രഹവും സുസ്ഥിര വികസനവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം

അപരിഗ്രഹം സുസ്ഥിര വികസനത്തിന് വഴിയൊരുക്കുന്നത് പലതരത്തിലാണ്:

വിഭവങ്ങളുടെ സംരക്ഷണം:

അപരിഗ്രഹം വിഭവങ്ങളുടെ അമിത ഉപഭോഗം കുറയ്ക്കുന്നു. ഇത് ജലം, ഊർജ്ജം, ധാതുക്കൾ തുടങ്ങിയ പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളുടെ സംരക്ഷണത്തിന് സഹായിക്കുന്നു. കുറഞ്ഞ ഉപഭോഗം, കുറഞ്ഞ മാലിന്യം, കുറഞ്ഞ ഉൽപ്പാദനം എന്നിവയിലേക്ക് നയിക്കുന്നു, ഇത് പാരിസ്ഥിതിക ആഘാതം കുറയ്ക്കുന്നു.

പാരിസ്ഥിതിക സന്തുലിതാവസ്ഥ:

അത്യാഗ്രഹവും അമിത ഉൽപ്പാദനവുമാണ് പരിസ്ഥിതി നാശത്തിന്റെ പ്രധാന കാരണങ്ങൾ. അപരിഗ്രഹം ഈ പ്രവണതയെ ഇല്ലാതാക്കുകയും, പ്രകൃതിയുമായി ഒരു സന്തുലിതാവസ്ഥയിൽ ജീവിക്കാൻ പ്രേരിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

സാമൂഹിക നീതി :

വിഭവങ്ങളുടെ അമിത ശേഖരണം സാമൂഹിക അസമത്വങ്ങൾക്ക് കാരണമാകുന്നു. അപരിഗ്രഹം പങ്കുവെക്കലിന്റെയും തുല്യതയുടെയും പ്രാധാന്യത്തെ ഊന്നിപ്പറയുന്നു, ഇത് സാമൂഹിക നീതിക്ക് വഴിയൊരുക്കുന്നു.

മാനസിക ആരോഗ്യം:

ഭൗതിക വസ്തുക്കളോടുള്ള അമിതമായ ആസക്തി മാനസിക സമ്മർദ്ദങ്ങൾക്കും ഉത്കണ്ഠകൾക്കും കാരണമാകും. അപരിഗ്രഹം ഈ ഭാരങ്ങളിൽ നിന്ന് മോചനം നൽകി, കൂടുതൽ സമാധാനപരമായ ജീവിതം നയിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു. സംതൃപ്തിയും ആന്തരിക സന്തോഷവും വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു.

പുനരുപയോഗവും പങ്കുവെക്കലും:

അപരിഗ്രഹം പുനരുപയോഗം, പുനരുപയോഗം ചെയ്യാവുന്ന ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ ഉപയോഗം പങ്കുവെക്കൽ സമ്പദ്വ്യവസ്ഥ (sharing economy or collaborative consumption) എന്നിവ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നു. ഇത് വിഭവങ്ങളുടെ കാര്യക്ഷമമായ ഉപയോഗത്തിന് വഴിയൊരുക്കുന്നു.

അപരിഗ്രഹം പ്രായോഗികമാക്കാൻ

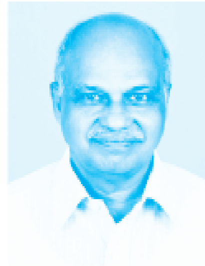
അപരിഗ്രഹം ഒരു ജീവിതശൈലിയായി സ്വീകരിക്കുന്നത് വ്യക്തിപരമായും സാമൂഹികമായും വലിയ മാറ്റങ്ങൾക്ക് വഴിവെക്കും. ഉദാഹരണത്തിന്, ആവശ്യമില്ലാത്ത സാധനങ്ങൾ വാങ്ങുന്നത് ഒഴിവാക്കുക, ഉപയോഗിച്ച വസ്തുക്കൾ വലിച്ചെറിയുന്നതിന് പകരം പുനരുപയോഗിക്കുക, പൊതു ഗതാഗതം ഉപയോഗിക്കുക, പ്രാദേശികമായി ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന സാധനങ്ങൾ വാങ്ങുക തുടങ്ങിയ കാര്യങ്ങൾ നമ്മുടെ ദൈനംദിന ജീവിതത്തിൽ പ്രാവർത്തികമാക്കാം.

ഉപസംഹാരം

സുസ്ഥിര വികസനം എന്നത് ഭാവിയുടെ ഒരു ആവശ്യകതയാണ്. ഈ ലക്ഷ്യം കൈവരിക്കുന്നതിന് അപരിഗ്രഹം ശക്തമായ ഒരു ഉപാധിയായി വർത്തിക്കും. വ്യക്തിഗത തലത്തിൽ അപരിഗ്രഹം പ്രാവർത്തികമാക്കുകയും അത് ഒരു സാമൂഹിക പ്രസ്ഥാനമായി വളർത്തുകയും ചെയ്യുമ്പോൾ, നമുക്ക് നമ്മുടെ സുന്ദരമായ ഭൂമിയെ സംരക്ഷിക്കാനും ഭാവി തലമുറയ്ക്ക് സുരക്ഷിതമായ ഒരു ലോകം കെട്ടിപ്പടുക്കാനും കഴിയും. അപരിഗ്രഹം എന്നത് കുറഞ്ഞത് കൊണ്ട് ജീവിക്കുക എന്നതിലുപരി, കൂടുതൽ അർത്ഥപൂർണ്ണവും സുസ്ഥിരവുമായ ഒരു ജീവിതം നയിക്കുക വഴി നമ്മുടെ ഭാവി തലമുറകൾക്കും ഭൂമിയും പ്രകൃതിയിലെ വിഭവങ്ങളും ഉപയോഗിക്കാനും ജീവിതം നിലനിർത്താനുള്ള സാഹചര്യങ്ങൾ ഒരുക്കുക എന്നതുമാണ്.

സുഭാഷിതം

പ്രശ്നങ്ങൾ പങ്കുവെക്കുക



Er കെ. ശശിധരൻ (റിട്ട.)
കണ്ണൂർ

ഇന്ന് നമ്മിൽ പലരും കടുത്ത സമ്മർദത്തിലാണ്. കുട്ടികൾ പോലും ഇതിൽ നിന്ന് ഒഴിവാകുന്നില്ല. വീട്ടിൽ... ഓഫീസിൽ... സ്കൂളിൽ... അങ്ങനെ എല്ലാ മേഖലകളിലും ഇത് അനുഭവപ്പെടുന്നു. സാഹചര്യത്തിന്റെ മേൽ പഴിചാരി നമുക്ക് തൽക്കാലം രക്ഷപ്പെടാം. എന്നാൽ പലരുടെയും ടെൻഷൻ അനാവശ്യമാണെന്ന് കണ്ടെത്താനാവുമെങ്കിലും ചിലപ്പോൾ ഇത് ആത്മഹത്യയിൽ വരെ ചെന്നെത്തുന്നു. ആത്മഹത്യയുടെ ഒരു വാർത്തയെങ്കിലുമില്ലാത്ത ഒരു പത്രം ഇന്ന് കാണുവാൻ പ്രയാസം. വർഷങ്ങൾക്ക് മുമ്പെ വായിച്ച ഒരു പത്രവാർത്ത ഓർക്കുന്നു.

"നമ്മുടെ നാട്ടിൽ ഓരോ പതിനഞ്ച് മിനുട്ടിലും ഒരു ആത്മഹത്യ ശ്രമം നടക്കുന്നു. ഓരോ ഒന്നരമണിക്കൂറിലും ഒരു മരണം ആത്മഹത്യമൂലം സംഭവിക്കുന്നു.

പലരും അനുഭവിച്ച പല പ്രശ്നങ്ങളുടെയും കാരണം വളരെ നിസ്സാരമായിരുന്നു എന്ന് വിശകലനം ചെയ്താൽ മനസ്സിലാകും. ഒരു പക്ഷെ, ഈ പ്രശ്നത്തിന്റെ പേരിൽ വീട്ടിലും ജോലി സ്ഥലത്തും പലതരം പ്രയാസങ്ങൾ നേരിടേണ്ടി വന്നിട്ടുമുണ്ടാകും. ശരിയാം വണ്ണം ഭക്ഷണം പോലുമില്ലാതെ ആരോഗ്യം നശിക്കുന്നു. പല ദിവസങ്ങളിൽ രാത്രി ഉറക്കിമില്ലാതെ കഴിച്ചു കൂട്ടേണ്ടി വരുന്നു. അനാവശ്യമായ ആധി, വ്യാധിയായി പരിണമിച്ച് കാലം കഴിച്ചുകൂട്ടേണ്ടിവരുന്നു.

പ്രശ്നങ്ങൾ ഇല്ലാത്തവരായി ആരും ഇവിടെയില്ല. ഒരർത്ഥത്തിൽ നേരിടുന്ന ചെറുതും വലുതുമായ പ്രശ്നങ്ങളാണ് ജീവിതത്തിനെ മൂല്യവത്താക്കുന്നത്. ഓരോ പ്രശ്നത്തെ അതിജീവിക്കുമ്പോഴും നാം ഓരോ പാഠം പഠിച്ചിരിക്കും. അത് ജീവിതത്തിലെ മുന്നോട്ടുള്ള പ്രയാണത്തിന് കരുത്തേകും. അങ്ങനെ പ്രശ്നങ്ങളെ നേരിട്ട് മുന്നേറുമ്പോഴാണ് ജനം പറയുന്നത്; അതാ നോക്കൂ, കണ്ടില്ലെ എന്തെല്ലാം പ്രതിസന്ധികളെയാണ് അയാൾ അതിജീവിച്ചത്. ഇന്ന് അയാൾ എവിടെയെത്തി...! നമുക്കു ചുറ്റും കാണുന്ന ഉന്നതന്മാരിൽ ഏറിയ പങ്കും അങ്ങനെ ജീവിച്ച് മുന്നേറിയവരാണ്.

എന്നാൽ, പ്രശ്നങ്ങൾ നേരിടുമ്പോൾ സഹിക്കവയ്യാതെ ജീവിതം അവസാനിപ്പിച്ചവരെയും കാണാം... അവിടെയാണ് പ്രശ്നങ്ങൾ പങ്കുവെക്കലിന്റെ ആവശ്യകത. അങ്ങനെ ജീവിതത്തിൽ നിന്ന് ഒളിച്ചോടാൻ ശ്രമിച്ച പലരും മറ്റുള്ളവരുടെ ഇടപെടൽ കൊണ്ട് രക്ഷപ്പെട്ട് ജീവിത വിജയം കൈവരിച്ചവരുണ്ട്. ഇത് മുതിർന്നവരുടെ അനുഭവമാണെങ്കിൽ ഇതാ ഒരു വിദ്യാർത്ഥിയുടെ അനുഭവം.

അവൻ ജീവിതം അവസാനിപ്പിക്കുവാൻ തീരുമാനിച്ചു. ഒരു കുറിപ്പെഴുതി തനിക്ക് ഏറ്റവും പ്രിയപ്പെട്ട അദ്ധ്യാപികയ്ക്ക് നൽകി. 'ടീച്ചറെ എനിക്ക് ജീവിതം മടുത്തു. ഞാൻ മരിക്കാൻ പോവുകയാണ്.'

ടീച്ചർ അത് വായിച്ച് അവനോട് പറഞ്ഞു. 'നീ മരിക്കാൻ തീരുമാനിച്ചു. നിനക്കതിന് തക്കതായ കാരണങ്ങളുമുണ്ടാകും. അതിനെക്കുറിച്ച് ഞാനൊന്നും പറയുന്നില്ല. പക്ഷെ, നീ എന്റെ ക്ലാസിലെ ഏറ്റവും മിടുക്കനായ കുട്ടിയാണ്. നിനക്ക് നന്നായി എഴുതുവാനുള്ള

പെരുകുന്ന കുറ്റകൃത്യങ്ങളും ഉറങ്ങുന്ന ക്രമസമാധാന സംവിധാനങ്ങളും

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

അച്ചടക്കരാഹിത്യവും കുറ്റവാസനയും ദുശ്ശാഠ്യത്തിന്റെ ഭാഗമായിട്ടാണ് കുട്ടികളിൽ തുടങ്ങുന്നത്. അമിത ലാളനയും കുട്ടികളിലെ ദുഃസ്വഭാവങ്ങൾക്ക് വഴിമരുന്നിടുന്നു. അവർ ആവശ്യപ്പെടുന്ന എന്തുകാര്യവും സാധിച്ചു കൊടുക്കുകയെന്നത് അവരുടെ പിടിവാശി വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു. ചെറുശിക്ഷകളിലൂടെ പോലും തെറ്റുകുറ്റങ്ങൾ തിരുത്താൻ പല രക്ഷിതാക്കളും തയ്യാറുമല്ല.

പഠിക്കാനയച്ചാൽ അനുസരണക്കേട് കാട്ടുന്നവരെ മാതൃകാപരമായ ലഘുശിക്ഷ കളിലൂടെ തിരുത്താൻ ശ്രമിക്കാൻ പോലും അദ്ധ്യാപകർക്കിന്ന് അധികാരമോ അവകാശ മോ ഇല്ല. അതുകൊണ്ടുതന്നെ കുട്ടികൾ വഷളാകുന്നു. ആരോടും ഭയമില്ലാതെ, ഉത്തര വാദിത്വബോധമില്ലാതെ, കടമകളും കടപ്പാടു കളുമില്ലാതെ, ലക്ഷ്യബോധമില്ലാതെ ജീവിച്ച് വളരുന്നു. വിദ്യാർത്ഥി രാഷ്ട്രീയം അവരുടെ ഇളം മനസ്സുകളിൽ കടന്നുകൂടി വിദ്വേഷത്തി ന്റെയും പകയുടെയും വിഷവിത്തുകൾ മുളപ്പി ക്കുന്നു. രക്ഷിതാക്കളോടുള്ളതിനെക്കാൾ വിശ്വാസവും വിധേയത്വവും രാഷ്ട്രീയക്കാരോ ടാകുന്നു. അങ്ങനെ സമൂഹത്തിന് ബാധ്യത യായ കുറ്റവാളികൾ ജന്മം കൊള്ളുന്നു. ഇന്ന് കാണുന്ന കുറ്റവാളികളിൽ ഏറിയ പങ്കും രാഷ്ട്രീയക്കാരുടെ ആശീർവാദവും പിന്തു ണയും കൈപ്പറ്റുന്നവരാണ്.

കുടുംബങ്ങൾക്കുള്ളിലെ അസ്വാരസ്യ ങ്ങൾ കുട്ടികളിൽ വഴിതെറ്റാനുള്ള പ്രവണത സൃഷ്ടിക്കുന്നു. മദ്യപിച്ച് പ്രശ്നങ്ങൾ സൃഷ്ടി ക്കുന്ന പിതാവിനെപ്പോലെ തന്നെ ദോഷകര മാണ് മാതാവിന്റെ ദുശ്ശാഠ്യവും ധൂർത്തും ധിക്കാരവും വഴക്കിടലും. സ്ത്രീകൾ തെറ്റു ചെയ്താൽ അത് ചൂണ്ടിക്കാട്ടുന്നതുപോലും കുറ്റകരമായിക്കാണുന്നതാണ് ഇപ്പോഴത്തെ ഫാഷൻ. അത് ഒരു ആചാരം പോലെയായി.

പക്വതയും പാകതയും നിറഞ്ഞ വ്യക്തി ത്വം പലരിലും പ്രകടമാകുന്നത് അവരുടെ മാന്യമായ വസ്ത്രധാരണ രീതികളിലൂടെയും കൂടിയാണ്. ഒരു കാലത്ത് മനുഷ്യരിൽ വെറുപ്പും അറപ്പും ഉളളവാക്കുന്ന ഹിപ്പി

കഴിവുണ്ട്. എനിക്കുവേണ്ടി നീ ഒരു കാര്യം ചെയ്യണം. എന്തിനാണ് നീ മരിക്കാൻ തീരുമാനിച്ചത് എന്ന് വിശദമായി എഴുതി നീ എനിക്ക് തരണം.

ആ വാക്കുകൾ നിരസിക്കുവാൻ അവന് കഴിയുമായിരുന്നില്ല. അവൻ ഒറ്റക്കിരുന്ന് ചിന്തിച്ചു....എന്തിനാണ് ഞാൻ മരിക്കുവാൻ തീരുമാനിച്ചത്? മനസ്സിൽ വന്ന കാര്യങ്ങൾ അവൻ വിശദമായി എഴുതി. എഴുതിക്കഴിഞ്ഞ പ്പോഴേക്കും അവൻ തന്റെ തീരുമാനത്തിൽ നിന്നും പിന്മാറിയിരുന്നു. കാരണം, ആ തീരുമാനം തീർത്തും അർത്ഥശൂന്യമാണെന്ന് അവന് തിരിച്ചറിയാൻ കഴിഞ്ഞു. പിൽക്കാ ലത്ത് ആ വിദ്യാർത്ഥി വിശ്വപ്രശസ്തനായ ഒരെഴുത്തുകാരനായി തീർന്നു.

ആത്മഹത്യ പ്രവണതയുള്ളവർ സ്വന്തം പ്രശ്നങ്ങൾ കുടുംബങ്ങളുമായും വിശ്വസ്ത രായ കൂട്ടുകാരുമായും പങ്കുവയ്ക്കാൻ മടിക്ക രുത്. പ്രശ്നങ്ങളിൽപെട്ട് ഉഴലുന്നവരെ അപേ ക്ഷിച്ച് മറ്റുള്ളവർക്ക് ആ പ്രശ്നങ്ങളെ മാറി നിന്ന് വീക്ഷിക്കാൻ കഴിയും. കൂടുതൽ യാഥാർത്ഥ്യ ബോധത്തോടെ കാര്യങ്ങളെ കാണാനും പരിഹാരങ്ങൾ നിർദ്ദേശിക്കാനും ആത്മവിശ്വാസം പകരാനും അവർക്ക് സാധിക്കും.

വേഷമുണ്ടായിരുന്നു. ഇന്നത് ഒരു പടികൂടി ഉയർന്ന് ഭയപ്പാട് സൃഷ്ടിക്കുന്ന രീതിയിലാണ്; യാചകരുടെയോ, ഭ്രാന്തന്മാരുടെയോ, ചോരക്കളികൾ നടത്തുന്ന ഗുണ്ടകളുടെയോ ഒക്കെയുള്ള രൂപഭാവങ്ങളിൽ. സഭ്യതയുള്ള വസ്ത്രധാരണ രീതികൾ യുവതികളിൽ പലർക്കും ഇഷ്ടമുള്ള കാര്യമല്ല. അവരുടെ അമ്മമാർ അതിനെ അനുകൂലിച്ച് പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നു. വഴിതെറ്റാനുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങൾ അങ്ങനെ അവർ തന്നെ കണ്ടെത്തുന്നു. യുവതികളുൾപ്പെടെയുള്ള വനിതകൾ വൻകുറ്റകൃത്യങ്ങളിൽ വ്യാപൃതരാകുന്ന കാര്യം ഞെട്ടിക്കുന്നതാണ്.

വാഹനങ്ങൾ ഏവർക്കും ആവശ്യമാണ്. അതിന്റെ ദുരുപയോഗവും കുറ്റകൃത്യങ്ങൾക്കായുള്ള ഉപാധിയാക്കലും വർദ്ധിക്കുന്നു. അതുപോലെ തന്നെയാണ് മൊബൈൽ ഫോണിന്റെ കാര്യവും. ഇവ രണ്ടും ഉപയോഗിക്കുന്നതിന് നിയന്ത്രണങ്ങൾ ഏർപ്പെടുത്തേണ്ട കാലം കഴിഞ്ഞിരിക്കുന്നു.ഓരോ വ്യക്തിയുടെയും വിദ്യാഭ്യാസം, ജോലി, പദവി, സ്വഭാവ രീതികൾ എന്നിവ പരിശോധിച്ച് ആവശ്യമെങ്കിൽ മാത്രമേ ഇവ ഉപയോഗിക്കാൻ അനുവദിക്കാവൂ. സ്വകാര്യ വാഹനങ്ങളുടെ രാത്രികാല യാത്രകളിൽ യാത്രയുടെ ആവശ്യം വ്യക്തമാക്കാൻ യാത്രക്കാർക്ക് കഴിയുന്നില്ലെങ്കിൽ അവരെ തടഞ്ഞുവയ്ക്കാനും ചോദ്യം ചെയ്യാനും സംവിധാനങ്ങളുണ്ടാകണം. ഇവരുടെ ഫോട്ടോകൾ, വിരലടയാളങ്ങൾ തുടങ്ങിയവ രേഖപ്പെടുത്തി സൂക്ഷിക്കാനും നടപടിയുണ്ടായാൽ വലിയ തോതിൽ കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ തടയാനാകും. ആരെയും ഭയക്കാതെ ചോരക്കൊതി തീരാത്ത കുറ്റവാളികൾ ഏറെ ഭയക്കും.

തർക്കങ്ങൾ തൃപ്തികരമായി പരിഹരിക്കാൻ പരാതിക്കാർ ഗുണ്ടകളുടെ സേവനം പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നുണ്ട്. നീതിന്യായ വ്യവസ്ഥയുടെയും ക്രമസമാധാന പരിപാലന സംവിധാനത്തിന്റെയും പോരായ്മകളിലേക്കാണിത് വിരൽചൂണ്ടുന്നത്. നിലവിലുള്ള വ്യവസ്ഥാപിതമായ സംവിധാനങ്ങൾ വഴി പരാതിക്കാരായ ഇരകൾക്ക് പലപ്പോഴും ലഭിക്കുന്നത് ചൂഷണവും ഭീഷണിയും ഉൾപ്പെടെയുള്ള കടുത്തതിക്താനുഭവങ്ങളാണ്. പണച്ചെലവ്, കാലതാമസം, മാനഹാനി, നീതിനിഷേധം തുടങ്ങിയവ അനുഭവിച്ചുവരുന്ന, കഴമ്പുള്ള പരാതികൾ ഉന്നയിക്കുന്നവർ ഏറെയാണ്. ഗുണ്ടായിസത്തിലൂടെയുള്ള നീതി നടപ്പാക്കൽ ഒരിക്കലും അഭികാമ്യമായ കാര്യമല്ല. അത് അനുവദിക്കാനും പാടില്ല. നിയമങ്ങളും നടപടി ക്രമങ്ങളും ലളിതമാക്കുക, രാഷ്ട്രീയക്കാരുടെയും ഉന്നതാധികാരികളുടെയും അന്യായമായ ഇടപെടലുകൾ അവസാനിപ്പിക്കുക തുടങ്ങിയ പുരോഗമനപരമായ കാര്യങ്ങളിലൂടെ മാത്രമേ സാമൂഹ്യവിരുദ്ധരുടെ സേവന സഹായങ്ങൾ അവസാനിപ്പിക്കാനാകൂ.

രാഷ്ട്രീയക്കാരുടെ അനുഗ്രഹാശിസ്സുകൾ ഇല്ലെങ്കിൽ ഒരു ഗുണ്ടയും തലപൊക്കില്ല. ഗുണ്ടാബന്ധമില്ലാത്ത ഒരു രാഷ്ട്രീയ പാർട്ടിയും ഇന്നില്ല. ഗുണ്ടാ സാമ്രാജ്യത്തിന്റെ വ്യാപ്തി വിവിധ രാഷ്ട്രീയ പ്രസ്ഥാനങ്ങളിൽ വ്യത്യസ്തമായിട്ടാണെന്നേയുള്ളൂ.

തിരഞ്ഞെടുപ്പ് സമയത്ത് നിഷേധ വോട്ടിന് വലിയ പ്രാധാന്യവും പ്രസക്തിയും ഉണ്ടെന്ന് നിഷ്പക്ഷരായ വലിയൊരു വിഭാഗം സമ്മതിദായകർക്കും ഇന്നേവരെ തിരിച്ചറിയാനായിട്ടില്ല. തിരഞ്ഞെടുപ്പ് സമയത്ത് എല്ലാം മറന്ന് തമ്മിൽ ഭേദം തൊമ്മൻ എന്ന രീതിയിൽ ഏതെങ്കിലും ഒരു പ്രസ്ഥാനത്തിന് വോട്ടുചെയ്താൽ ഇടതുകാലിലെ മന്ത് വലതുകാലിലേക്ക് മാറുന്നതിന് സമാനമായ ഫലമാണുണ്ടാവുക. നിഷേധ വോട്ടുകളുടെ എണ്ണം അധികാരത്തിലെത്താനും എത്താതിരിക്കാനും നിർണ്ണായക ഘടകം എന്ന സ്ഥിതിവന്നാൽ രാഷ്ട്രീയക്കാർ തിരുത്താൻ തയ്യാറാകും. പ്രസ്ഥാനങ്ങളിലെ കരടുകളെ ഒഴിവാക്കും. ഒരു രാഷ്ട്രീയക്കാരനും ജനങ്ങളെ സ്നേഹിക്കാനും സേവിക്കാനും വേണ്ടി നേർച്ച വഴി ജനിച്ചതല്ല. അധികാര ദുർമോഹവും പണത്തിനോടുള്ള ആർത്തിയാണവരെ, ആദർശം പറയുമെങ്കിലും ഈ രംഗത്ത് കൊണ്ടെത്തിച്ചതെന്ന് സമൂഹം തിരിച്ചറിഞ്ഞില്ലെങ്കിൽ സ്വൈര ജീവിതം ഇനിമേൽ വെറും സ്വപ്നത്തിൽ മാത്രമായിരിക്കും.

✵

ഗാനമാധുരി - 20

കൂകിപ്പായും തീവണ്ടി ചരിത്രവും ശാസ്ത്രവും സംഗീതവും

Er പി.വി. പ്രമോദ്
എക്സിക്യൂട്ടീവ് എഞ്ചിനീയർ

5. സിഗ്നൽ സംവിധാനം

തീവണ്ടികൾ സ്റ്റേഷനിലേക്കു കടന്നു വരാനും സ്റ്റേഷൻ വിട്ടു പോകാനും എഞ്ചിൻ ഡ്രൈവർമാർക്ക് സൂചന നൽകൽ, അടുത്ത ടുത്ത സ്റ്റേഷനുകൾക്കിടയിൽ ഓടുന്ന വണ്ടി കളുടെ വിവരങ്ങൾ കൈമാറൽ, ഒരേ പാതയി ലൂടെ രണ്ട് വണ്ടികൾ എതിർ ദിശയിൽ വരുന്നത് തടയൽ, ഒരേ ദിശയിൽ പോകുന്ന വണ്ടികൾക്കിടയിൽ സുരക്ഷിത ദൂരം ഉറപ്പു വരുത്തൽ എന്നിവയാണ് സിഗ്നൽ സംവിധാനം സാധ്യമാക്കുന്നത്. ആദ്യ കാലത്ത് സ്റ്റേഷനിൽ കൊടികൾ ഉപയോഗി ക്കുന്ന രീതിയിൽ തുടങ്ങിയ സിഗ്നൽ ആധുനിക കാലത്ത് ഒപ്റ്റിക്കൽ ഫൈബർ, മൈക്രോവേവ് , ഉപഗ്രഹ സംവിധാനങ്ങൾ കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ എന്നിവ അടങ്ങിയ ശൃംഘലകൾ ഉപയോഗിച്ച് അസംഖ്യം തീവണ്ടി സ്റ്റേഷനുകളിലൂടെയുള്ള വണ്ടികളുടെ നിയന്ത്രണം ഒരു കേന്ദ്ര സ്ഥാനത്തുനിന്നു ചെയ്യു ന്ന രീതിയിലേക്ക് വളർന്നു കഴിഞ്ഞു. വിവിധ തരം സിഗ്നലിംഗ് രീതികളുടെ പരിചയപ്പെടാം.

1. മാനുവൽ –
ഏറ്റവും പഴയ രീതിയാണിത്. സ്റ്റേഷൻ മാസ്റ്റർ സ്റ്റേഷന്റെ അറ്റത്തു ചെന്നു നോക്കി ചുവപ്പ് പച്ച കൊടികളും വിളക്കുകളും ഉപയോഗിച്ച് വണ്ടി കളെ കടത്തിവിടുന്നു.

2. സെമഫോർ –
സ്റ്റേഷന് ഇരുഭാഗത്തുമായി അല്പ ദൂരം വിട്ട് പാതകളുടെ അരികിൽ സ്ഥാപിക്കുന്ന തൂണും യന്ത്രകൈ (Semaphore) ഇതിനുള്ളത്. കൈ നേരെയാണെങ്കിൽ വണ്ടി നിർത്താനും പൊങ്ങി യാണെങ്കിൽ മുന്നോട്ടു പോകാനുമാണ് സൂചന. രാത്രി കൈയിൽ സ്ഥാപിച്ച ചുവപ്പ്, പച്ച നിറത്തി ലുള്ള വിളക്കുകൾ ഉപയോഗിച്ച് സിഗ്നൽ നൽ കുന്നു.

3. ബ്ലോക്ക്
റെയിൽവേ ലൈനിനെ പ്രത്യേക ബ്ലോക്കു കളാക്കുന്നു. ഒരു ബ്ലോക്കിൽ ഒരു സമയം ഒരു ട്രെയിൻ മാത്രം അനുവദിക്കുന്നു. ഒരു ബ്ലോക്കിൽ ട്രെയിനുണ്ടെങ്കിൽ മറ്റൊന്ന് കടക്കുന്നത് സിഗ്നൽ വഴി തടയും.

SCAN to download previous editions of Hydel bullet

The Chief Editor
Hydel Bullet
KSEB Engineers' Association
Panavila
Thiruvananthapuram - 695001
Phone : 0471 - 2330696
hydelbulletin@gmail.com
Mob : 7012117197, 9495600714

4. ഓട്ടോമാറ്റിക്ക്

ഇതിൽ പച്ച, മഞ്ഞ, ചുവപ്പ് നിറങ്ങളിലുള്ള സിഗ്നൽ ലൈറ്റുകൾ ഉപയോഗിച്ചാണ് ഗതാഗത നിയന്ത്രണം. ഇത് ഡബിൾ ലൈനുകളിലാണ് കൂടുതൽ ഉപയോഗിക്കുന്നത്. നിശ്ചിത അകലത്തിൽ സ്ഥാപിക്കുന്ന പോസ്റ്റ്കളിലാണ് ലൈറ്റുകൾ തെളിയുന്നത്.

പച്ച വെളിച്ചമുള്ള പോസ്റ്റ് കടന്ന് ഒരു വണ്ടി മുന്നോട്ട് പോയാൽ ആ പോസ്റ്റിൽ പച്ച മാറി ചുവപ്പ് തെളിയും. വണ്ടി അടുത്ത പോസ്റ്റ് കടക്കുമ്പോൾ ആദ്യ പോസ്റ്റിൽ ചുവപ്പ് മാറി മഞ്ഞയാകും. ഈ വണ്ടി പിന്നെയും മുന്നോട്ട് പോയാൽ ആദ്യ പോസ്റ്റിൽ പച്ച തെളിയും. ഈ സംവിധാനം രണ്ടാമത്തെ വണ്ടിക്ക് ആദ്യത്തേതുമായി സുരക്ഷിത അകലം ഉറപ്പാക്കുന്നു.

5 സെൻട്രലൈസ്ഡ് ട്രാഫിക് കൺട്രോൾ (CTC)

ഒരു സെക്ഷനിലൂടെ ഓടുന്ന വണ്ടികളെ എല്ലാം ഒരു കൺട്രോൾ റൂമിൽ ഇരുന്ന് നിയന്ത്രിക്കുന്ന രീതിയാണിത്. പാതയെ 200 KM വരുന്ന സെക്ഷനുകളായി തിരിക്കുന്നു. ഒരു സെക്ഷനിലൂടെ ഓടുന്ന എല്ലാ വണ്ടികളു ടെയും സ്ഥാനം കാണിക്കുന്ന ലൈറ്റുകൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള ഒരു ഡയഗ്രം ഈ കൺട്രോൾ റൂമിലുണ്ടാകും. കൺട്രോൾ റൂമിലെ ചില ബട്ടണുകൾ അമർത്തി വണ്ടികൾക്കുള്ള സിഗ്നലുകൾ നിയന്ത്രിക്കുന്നു.

മലകയറും തീവണ്ടി

സാധാരണയായി തീവണ്ടികൾക്ക് കൂടിയ ഉയരങ്ങളിലേക്ക് കയറിപ്പോകാൻ കഴിയില്ല. മലഞ്ചെരിവുകളിൽ 'ദ' ആകൃതിയിൽ പാളങ്ങളുടെ ശൃംഖലകൾ മലകയറും വണ്ടികൾ ഓടുന്നത്. 'ദ' ന്റെ ഓരോ ഒടിവിലും വണ്ടി മുന്നോട്ടും പിന്നോട്ടും ഓടിച്ചാണ് ഈ മലകയറ്റം .

ബ്രിട്ടീഷ്ഭരണ കാലത്ത് ഇന്നത്തെ പാക്കിസ്താനിലെ പടിഞ്ഞാറൻ മലനിരകളിൽ ഇത്തരം റെയിൽപാത നിർമ്മിച്ച് തീവണ്ടി ഓടിച്ചിരുന്നു.

കുട്ടിപ്പാട്ടിലെ തീവണ്ടി

പുഴയും പാടവും കടന്ന് കാട്ടിലും മേട്ടിലും മല തുരന്ന തുരങ്കത്തിലും കൂകിപ്പാഞ്ഞു നടന്ന കരിവണ്ടികൾ ഇന്ന് മധ്യവയസ്സും അതിനുമുകളിലും പ്രായമുള്ളവർക്ക് ഗൃഹാത രത്വമുള്ള ഓർമ്മയാണ്. കറുത്ത പുക തുപ്പി കിതച്ച് കിതച്ച് പാഞ്ഞിരുന്ന കരിവണ്ടികൾ 1980 കളുടെ മധ്യം വരെ നമ്മുടെ നാട്ടിൽ ഓടിയിരുന്നു.

കൂകിപ്പായും തീവണ്ടിയെ ഓർമ്മിക്കുമ്പോൾ മലയാളി മനസ്സിൽ ആദ്യം ഓർമ്മ വരിക പാടിപ്പതിഞ്ഞ കുട്ടിപ്പാട്ടായിരിക്കും.

കൂകൂ കൂകൂ തീവണ്ടി
കൂകിപ്പായും തീവണ്ടി
കൽക്കരി തിന്നും തീവണ്ടി
വെള്ളം മോന്തും തീവണ്ടി

ഈയൊരു കുട്ടിക്കവിത ചൊല്ലുന്ന സ്വാഭാവിക ഈണത്തിൽ കരിവണ്ടിയുടെ താളം തന്നെയാണുള്ളത്. ഇന്ന് മുതിർവന്ന വരായ മിക്കവാറും എല്ലാവരും കുട്ടിക്കാലത്ത് കേട്ട ഈ കവിത അതിന്റെ പൂർണ്ണരൂപത്തിൽ 1960 കളിലെ ഒന്നാം ക്ലാസ്സിലെ സ്കൂൾ പാഠപുസ്തകത്തിൽ ഉണ്ടായിരുന്നു.

പുതിയ തലമുറയിലെ കുട്ടികൾക്ക് ഈ പാട്ട് ഒരു പക്ഷെ അന്യം നിന്നു പോയ കാലത്തിന്റേതാണ്. അവർ കാണുന്നതും കേൾക്കുന്നതും ആവി എഞ്ചിൻ പിൻവാങ്ങി പകരം വന്ന ഡീസൽ /വൈദ്യുത എഞ്ചിനുകളുടെ രൂപവും ശബ്ദമാണല്ലോ. കരിവണ്ടിയുടെ കാൽപനികമായ രൂപവും ചലന സൗന്ദര്യവും താളവും ഇല്ലാത്ത ഇവ ഒരു ദൃശ്യമായി മാത്രം മാറുന്നു.

തീവണ്ടിയുടെ സംഗീതം

പ്രകൃതിയിൽ സംഗീതമുണ്ട് എന്നു പറയാറുണ്ട് - കാറ്റു വീശുമ്പോഴും കളകളാ രവം മുഴക്കി അരുവികൾ ഒഴുകുമ്പോഴും കുയിലുകൾ കൂവുമ്പോഴും സംഗീതം സൃഷ്ടിക്കപ്പെടുന്നു. എന്നാൽ മനുഷ്യ നിർമിതമായ യന്ത്രങ്ങൾ ചലിക്കുമ്പോഴും സംഗീതമുണ്ട് എന്ന് നമുക്കറിയാൻ കഴിയും. അതിനു ദാഹരണമാണ് ആവിയെഞ്ചിൻ തീവണ്ടിയുടെ ചലനത്തിലെ സംഗീതം. പ്രത്യേക താളത്തിൽ ചലിക്കുന്ന എഞ്ചിന്റെ ശബ്ദത്തോടൊപ്പം ചൂളം വിളിയുടെ കൂകലുമായാണ് കരിവണ്ടികൾ പാഞ്ഞിരുന്നത്.

കരിവണ്ടിയുടെ ചലനം

സംഗീതത്തിൽ ആവാഹിച്ച മികച്ച ചില ചലച്ചിത്ര ഗാനങ്ങളുണ്ട് മലയാളത്തിൽ. സുവർണ്ണ കാലമായ 1960 കളിലും 70 കളിലും പുറത്തി

റങ്ങിയ ചിത്രങ്ങളിലാണ് ഭൂരിഭാഗം ഗാനങ്ങളും ഉള്ളത്.

1. വണ്ടീ പുകവണ്ടി

മലയാള ചലച്ചിത്രങ്ങളിലെ ആദ്യത്തെ തീവണ്ടിപ്പാട്ടാണ് 'വണ്ടീ പുകവണ്ടി'. പാട്ടിന്റെ ഈ ആദ്യ വരി കേട്ടാൽ അടുത്ത വരികൾ താനെ മലയാളികളുടെ ചുണ്ടിൽ വരും. അത്രയ്ക്കും പ്രശസ്തമാണീ പാട്ട്.

വണ്ടീ വണ്ടീ നിന്നെപ്പോലെ
വയറിലെനിക്കും തീയാണെ
തെണ്ടി നടന്നാൽ രണ്ടു പേർക്കും
കയ്യിൽ വരുന്നത് കായാണെ

1963ൽ ഇറങ്ങിയ 'ഡോക്ടർ' എന്ന ചിത്രത്തിനുവേണ്ടി മലയാളത്തിന്റെ പ്രിയപ്പെട്ട ഗാനരചയിതാവ് പി ഭാസ്കരൻ മാസ്റ്റർ എഴുതിയതാണ് ഈ പാട്ട്. ഒരു തീവണ്ടിയുടെ സഞ്ചാരം പോലെ ഈ പാട്ടിന് ഈണം പകർന്നത് പ്രിയ സംഗീതകാരൻ ദേവരാജൻ മാസ്റ്റർ. ചലച്ചിത്രത്തിലെ നായകൻ യാത്ര ചെയ്യുന്ന തീവണ്ടി ബോഗിയിൽ ഒരു യാചകൻ പാടുന്നതാണ് ഗാനരംഗം. യാചക ശബ്ദത്തിൽ പാട്ടു പാടിയത് പ്രത്യേക ശബ്ദത്തിനുടമയായ ഗായകൻ മെഹ്ബൂബ്. ഒറ്റനോട്ടത്തിൽ ഒരു തമാശപ്പാട്ടു പോലെ തോന്നുന്ന ഗാനം രചനാപരമായും സംഗീതപരമായും മികച്ചതും അപൂർവവുമായ സൃഷ്ടിയാണ്.

തീവണ്ടിയിൽ ഭിക്ഷ യാചിക്കുന്ന മനുഷ്യനെയും ആവിയിലോടുന്ന തീവണ്ടിയെയും തമ്മിൽ താരതമ്യം ചെയ്യുന്നതാണ് ഗാനം. കൽക്കരിത്തീതിന്ന് കിതച്ചു പായുന്ന തീവണ്ടിയുടെയും അടുപ്പിൽ തീ പുകയിക്കുവാൻ കഷ്ടപ്പെടുന്ന യാചകന്റെയും ആശയ സാദൃശ്യങ്ങൾ സമന്വയിപ്പിക്കുന്നു ഗാന വരികൾ .ആവി എഞ്ചിന്റെ വയറ്റിൽ കൽക്കരി കത്തിച്ച് തീയുണ്ടാക്കി വെള്ളം ആവിയാക്കിയാണ് എഞ്ചിൻ പ്രവർത്തിക്കുന്നത്. യാചകന്റെ വയറ്റിലാകട്ടെ വിശപ്പുകൊണ്ടുള്ള തീയും. അതു കൊണ്ടാണ് വണ്ടീ വണ്ടീ നിന്നെപ്പോലെ വയറിലെനിക്കും തീയാണെ എന്നു പാടുന്നത്.

തെണ്ടി നടന്നാൽ യാചകന്റെ പാത്ര ത്തിൽ നാണയം വീഴും. ഓടുന്ന തീവണ്ടിക്കാണെങ്കിൽ ടിക്കറ്റിന്റെ പണം കിട്ടും. അങ്ങനെ തെണ്ടി നടന്നാൽ രണ്ടു പേർക്കും കായ് (കാശ്) കൈയിൽ വരുന്നു.

ചക്രത്തിൻമേൽ നിന്റെ കറക്കം ചക്രം (പണം) കിട്ടാൻ എന്റെ കറക്കം - ഹാസ്യാത്മകമായ ഈ വരികളിൽ യാചകന്റെ യാതനയുടെ കൂടി പ്രകടനമുണ്ട്.

സംഗീതം ഉപയോഗിച്ച് ട്രെയിനിന്റെ ചലനം വിദഗ്ദ്ധമായി അവതരി പ്പിച്ച ഗാനമാ ണിത്. തീവണ്ടിയുടെ ആവി എൻജിന്റെ പിസ്റ്റണിന്റെ പ്രത്യേകരീതിയിലുള്ള ചലനമാണ് ഈ ഗാനത്തിന്റെ താളം.

പഴയ ആവിവണ്ടിയുടെ ഹോൺ ശബ്ദം ഒരു തരം കൂക്കിവിളി ആയിരുന്നു. അതു കൊണ്ടാണ് കുട്ടിക്കവിതകളിൽ 'കൂകിപ്പായും തീവണ്ടി' എന്ന പരാമർശം. ഈ കൂക്കിവിളി യാണ് ഗാനത്തിന്റെ പശ്ചാത്തല സംഗീത ത്തിൽ ഉടനീളമുള്ളത്. ശരിക്കും ഒരു തീവണ്ടിയിലിരുന്നു യാത്ര ചെയ്യുന്ന തോന്നൽ ഇതു കേൾക്കുമ്പോൾ നമുക്കുണ്ടാകുന്നു.

ശാസ്ത്രീയ കീർത്തനങ്ങൾക്കും നാടൻ പാട്ടുകൾകും ഭാവഗാനങ്ങൾക്കും ഉപരിയായി സംഗീതത്തിന് പ്രകൃതി ചലനങ്ങളെയും യന്ത്ര ചലനങ്ങളെയും വരെ പുനർ സൃഷ്ടിക്കാൻ കഴിയുമെന്ന സത്യം നമുക്കു കാണിച്ചുതരുന്നു ദേവരാജനെന്ന സംഗീത പ്രതിഭ ഈ ഗാനത്തിലൂടെ. 1960 കളുടെ തുടക്കത്തിൽ ലഭ്യമായ പരിമിതമായ സാങ്കേതിക സൗകര്യങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് മികച്ച രീതിയിൽ ഗാനത്തിന്റെ ശബ്ദലേഖനം നിർവഹിച്ച സാങ്കേതിക വിദഗ്ദ്ധർ വലിയ അഭിനന്ദനം അർഹിക്കുന്നു.

2. മുത്തുവാരാൻ പോയവരുടെ തീവണ്ടി യാത്ര

ടാഗോറിന്റെ കഥയായ 'റെക്കി' ആധാരമാക്കി തോപ്പിൽഭാസി തിരക്കഥ - സംഭാഷണം രചിച്ച് എം കൃഷ്ണൻ നായർ സംവിധാനം ചെയ്ത ചിത്രമായിരുന്നു അഗ്നിപരീക്ഷ (1968). വയലാറും ദേവരാജനും ചേർന്ന് ഗാനങ്ങൾ ഒരുക്കിയ ചിത്രത്തിൽ മികച്ച ഒരു തീവണ്ടി പ്പാട്ടുണ്ട്. മനോഹരമായ ഈ ഗാനം അതിന്റെ അന്തസത്തയോടെ ആസ്വദിക്കണമെങ്കിൽ സിനിമ യുടെ കഥാപ്രയാണം അറിയണം. വധൂവരൻമാർ പരസ്പരം കാണാതെ നടന്ന രണ്ടു വിവാഹങ്ങളും അനന്തര സംഭവങ്ങളുമാണ് ചിത്രത്തിന്റെ ഇതിവൃത്തം.

ആദ്യത്തെവിവാഹം ഇങ്ങനെയാണ് – ആത്മ സുഹൃത്തായ ഗോപാലിന്റെ സഹോദരി ഹേമലത യുടെ വിവാഹത്തിൽ പങ്കെടുക്കാൻ എത്തിയതാ യിരുന്നു ഡോ. മോഹൻ. താലി കെട്ടിനു തൊട്ടു മുമ്പ് വരൻ കതിർമണ്ഡപ ത്തിൽ അപസ്മാരം ബാധിച്ച് കുഴഞ്ഞു വീഴുന്നു. ഇതു കണ്ട വധു മോഹാലസ്യപ്പെടുന്നു. സുഹൃത്തിനെ വിഷമാ വസ്ഥയിൽ നിന്ന് രക്ഷിക്കാൻ മോഹൻ മുഹൂർത്ത സമയം കഴിയുന്നതിന് മുമ്പ് ഹേമലതയെ താലി കെട്ടി. അർദ്ധബോധത്തിൽ ആയിരുന്ന വധു വരന്റെ മുഖം കണ്ടിരുന്നില്ല. ഗോപാൽ, മോഹൻ, ഹേമലത എന്നിവരെ അവതരിപ്പിച്ചത് ഉമ്മറും സത്യനും ശാരദയും. ഒരു സമ്പന്ന കുടുംബ ത്തിലെ അംഗമായ രാജൻ ഹേമ എന്ന യുവതി യുമായി പ്രണയത്തിലാവുകയും വിവാഹിത രാകാൻ തീരുമാനിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. എന്നാൽ രാജന്റെ പിതാവ് മകനെ നിർബന്ധിച്ച് തന്റെ സുഹൃത്തിന്റെ മകളുമായി വിവാഹം നടത്തുന്നു. ഇഷ്ടമില്ലാത്ത വിവാഹ മായതിനാൽ വരൻ വധുവിന്റെ മുഖത്തു നോക്കിയിരുന്നില്ല. ഇതാണ് രണ്ടാമത്തെ വിവാഹം. രാജനായി അഭിനയി ക്കുന്നത് പ്രേംനസീർ.

തുടർന്ന് രണ്ടു വിവാഹങ്ങളിലെയും വധൂവരൻമാർ നാട്ടിലേക്ക് മടങ്ങുകയാണ്. ഇവരുടെ യാത്ര ഒരേ തീവണ്ടിയിൽ ഒരേ ബോഗി യിലാണ് യാത്ര അവസാനിക്കുന്നതിന് മുമ്പ് തീവണ്ടി അപകടത്തിൽ പെടുകയും തുടർന്ന് രക്ഷപ്പെടുന്ന ഹേമലത പരിക്കേറ്റ രാജനാണ് തന്റെ ഭർത്താവിന്നു കരുതി അയാളെ ഡോ മോഹന്റെ ആശുപത്രിയിൽ ശുശ്രൂഷിക്കുന്നു. തുടർന്ന് ഒട്ടേറെ സംഭവങ്ങൾക്കു ശേഷം കാര്യ ങ്ങൾ തെളിയുന്നു. രാജനാകട്ടെ തന്റെ കാമുകിയു മായി ഒന്നിക്കുന്നു.

അപകടത്തിനു തൊട്ടുമുമ്പ് രണ്ടു കൂട്ടം വധൂവരൻമാർ തീവണ്ടിയിലെ ഒരേ ബോഗി യിൽ യാത്ര ചെയ്യുന്ന ഭാഗം ഒരു ഗാനരംഗ മായി സിനിമയിൽ അവതരിപ്പിക്കപ്പെടുന്നു. പരസ്പരം അറിയാത്തതിനാൽ രണ്ടു വ്യത്യസ്ത സാഹചര്യ ത്തിൽ നിന്നു വരുന്ന ദമ്പതിമാർ പരസ്പരം ഉരിയാടാതെ നിശ്ചലമായി ഇരുന്നാണ് യാത്ര ചെയ്യുന്നത്. കഥയിലെ നാടകീയതയും ദുരൂഹ തയും ഒപ്പിയെടുത്താണ് വയലാർ ഗാനവരികൾ രചിച്ചിരിക്കുന്നത്.

മുത്തുവാരാൻ പോയവരെ
മുത്തെന്തെ കണ്ടീലാ
ചുഴികൾ കണ്ടു ചിപ്പികൾ കണ്ടു
തുഴഞ്ഞുപോന്നു തിരിയെ
തുഴഞ്ഞു പോന്നു

ഗാനവരികളിലെ ആശയം ഒരു ലക്ഷ്യം നേടാൻ പോയവർ അതു നേടാതെ മറ്റെന്തോ നേടി തിരിച്ചു വരുന്നു എന്നതാണ്. അതായത് EW സാഹചര്യം (Negative Situation) ആണ് ഗാനത്തി ലുടനീളം വിവരിക്കുന്നത്. മുത്തുവാരാൻ പോയവർ അതു കാണാതെ ചുഴികളും ചിപ്പികളും കണ്ട് തിരിച്ചു വരുന്നു. കടലു കാണാൻ പോയ വരാകട്ടെ അതു കാണാതെ തീരം മാത്രം കണ്ട് തിരിച്ചെത്തുന്നു. കാടുകാണാൻ പോയ വരോ മരങ്ങളും മലകളും മാത്രം കണ്ടാണ് തിരിച്ചെത്തു ന്നത്. യാത്രക്കാരുടെ വിവാഹ സാഹചര്യമാണ് ഗാനവരികളിൽ പ്രതീകാത്മക മായി വിവരിച്ചത് എന്ന് വ്യക്തം.

ഗാനത്തിന് നൽകിയ സംഗീതത്തിന് രണ്ടു തരത്തിലുള്ള ആസ്വാദന തലങ്ങളാണു ള്ളത്. ഒന്നാമതായി അത് രൂപതലത്തിൽ ആവിയന്ത്ര ത്തീവണ്ടിയുടെ ചലനത്തിന്റെ സൂക്ഷ്മവും പ്രതികാത്മകവുമായ സംഗീതാ വിഷ്കാരമാണ്. ഗാനാരംഭം തന്നെ തീവണ്ടി യുടെ ഗാഭീര്യമുള്ള ചൂളം വിളിയുടെയുടെയും താളാത്മക ചലനത്തി ന്റെയും അകമ്പടിയോടെയാണ്. സാമാന്യ വേഗതയിൽ ചലിക്കുന്ന തീവണ്ടിയുടെ ചലന വേഗത്തിനും പിസ്റ്റണിന്റെ യാന്ത്രിക ചലന ത്തിനും അനുസരിച്ചുള്ള താളമാണ് ഈണത്തി ലുള്ളത്.

രണ്ടാമതായി ആസ്വാദകമനങ്ങളിൽ അനുഭവ വേദ്യമാകുന്നത് ഈണത്തിൽ ഉടനീളം പ്രകടമായ ദുരൂഹതലമാണ്. ചലിക്കുന്ന തീവണ്ടി യിൽ നിശബ്ദരായി ഇരുന്ന് സമയം കഴിക്കുന്ന അപരിചിത ദമ്പതിമാരുടെ മാനസിക ഭാവത്തിന്റെ സംഗീതഭാവമാണത്. ഉടനെ നടക്കാൻ പോകുന്ന തീവണ്ടിയപകട ത്തിന്റെ ദുരന്ത സൂചനയും ഈണത്തിൽ ഒളിഞ്ഞു കിടക്കുന്നു.

കവിയുടെയും സംഗീതകാരന്റെയും പ്രതിഭാ സ്പർശങ്ങൾ ഗാനത്തെ മികച്ച കലാസൃഷ്ടി യാക്കുന്നു. ഗാനാന്ത്യം തീവണ്ടി അപകടത്തിന്റെ വലിയ ശബ്ദത്തോടെയാണ്.

3. ലക്ഷ്യമില്ലാത്ത യാത്രയിലെ തീവണ്ടി

1977ൽ പുറത്തിറങ്ങിയ ചിത്രമാണ് അഞ്ജലി ശ്രീകുമാരൻ തമ്പി ഗാനരചനയും ദേവരാജൻ മാസ്റ്റർ ഈണവും നിർവഹിച്ച ഈ സിനിമയിൽ യേശുദാസ് പാടിയ ഒരു തീവണ്ടിപ്പാട്ടുണ്ട് -

എല്ലാരും പോകുന്നു
ഈ ഞാനും പോകുന്നു
എങ്ങോട്ടെന്നറിയില്ലല്ലോ
യാത്ര എങ്ങോട്ടെന്നറിയില്ലല്ലോ

ലക്ഷ്യബോധമില്ലാതെ തീവണ്ടിയിൽ യാത്ര ചെയ്യുന്നയാൾ പാടുന്ന ഗാനമാണിത്. തീവണ്ടിയുടെ ചലന താളത്തോടൊപ്പം മെലഡിയും ഉള്ള ഗാനത്തിൽ ലക്ഷ്യമില്ലാത്ത യാത്രക്കാരന്റെ ആശങ്ക കലർന്ന ചിന്തയുടെ ഭാവവും സമന്വയിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ട്.

4. കുട്ടിക്കളിയിലെ തീവണ്ടി

കുട്ടികൾ തീവണ്ടിയായി കളിക്കുന്ന രംഗ ചിത്രീകരണമുള്ള ഒരു മുഴുനീള തീവണ്ടിപ്പാട്ട് 'സ്നേഹത്തിന്റെ മുഖങ്ങൾ'(1978) എന്ന ചിത്രത്തിലുണ്ട്.

ജിക് ജിക് ജിക് ജിക് തീവണ്ടി
പച്ച വിളക്കു തെളിഞ്ഞാലുടനെ
പായും തീവണ്ടി
ചുവപ്പു വട്ടം കണ്ടാലുടനെ
നിൽക്കും തീവണ്ടി

മങ്കൊമ്പ് ഗോപാലകൃഷ്ണൻ രചിച്ച് എം എസ് വിശ്വനാഥൻ ഈണം നൽകി ജയചന്ദ്രനും അമ്പിളിയും സംഘവും പാടിയ ഗാനത്തിൽ സിഗ്നൽ കൊടുത്ത് ട്രെയിൻ നിർത്തുന്നതും റെയിൽവെ ടിക്കറ്റ് പരിശോധിക്കുന്നതും സ്റ്റേഷനിലെ ചായ - പത്ര വിൽപനകളും എല്ലാം തന്നെ ഒരേ സമയം ഹാസ്യാത്മക മായും സംഗീതാത്മക മായും ചിത്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നു.

5. തമാശപ്പാട്ടിലെ തീവണ്ടി

1984 ൽ ഇറങ്ങിയ 'നിങ്ങളിൽ ഒരു സ്ത്രീ' എന്ന ചിത്രത്തിൽ ഒരു തമാശപ്പാട്ടുണ്ട്. ദേവരാജൻ മാസ്റ്റർ തന്നെയാണ് ഈ ഗാനവും ചിട്ടപെടുത്തിയത്. ഗാന വരികൾ എഴുതിയത് ദേവദാസ്. പാട്ടിന്റെ തുടക്കം ഇങ്ങനെയാണ്

ചക് ചക് കൂ കൂ കൂവി
പാഞ്ഞോടുന്നൊരു വണ്ടി
കൊല്ലം പോകും വണ്ടി
കൊച്ചീ പോകും വണ്ടി

പാട്ടിന്റെ ആദ്യ ഭാഗം ഒരു തീവണ്ടിപ്പാ ട്ടാണ്. തുടക്കത്തിലെ ഈ വരികൾ ആവി തീവണ്ടിയുടെ ഓട്ടത്തെപറ്റിയാണ്. തീവണ്ടി യുടെ ചലന താളം ഉണ്ടെങ്കിലും ഒരു തമാശപ്പാട്ടു രൂപത്തിൽ കൂടിയാണ് ഗാനം ചിട്ടപ്പെടുത്തിയത്. ഇത് ഒരു മുഴുനീള തീവണ്ടിപ്പാട്ടല്ല. പിന്നീടുള്ള ഭാഗങ്ങൾ മറ്റുള്ള നാടൻപാട്ടു രീതിയിലാണ് എഴുതിയതും ചിട്ടപ്പെടുത്തിയതും.

വാൽക്കഷണം

തീവണ്ടിയുടെ ഗാനരംഗങ്ങളുള്ള കുറെ സിനിമകൾ പിൽക്കാലത്ത് ഉണ്ടായിട്ടുണ്ട്.
എന്നാൽ ഇവ മുഖ്യമായും ഡീസൽ വൈദ്യുത തീവണ്ടികളിലെ ദൃശ്യങ്ങളായാണ് ചിത്രീ കരിച്ചത്. ആവി എഞ്ചിനുകളുടെ താളഭംഗിയും ചൂളം വിളിയുടെ സംഗീതാ ത്മകതയും ഡീസൽ വൈദ്യുത എഞ്ചിനുകളുടെ ചലനങ്ങൾക്ക് സ്വാഭാവികമായും ഇല്ലായിരുന്നു. മാത്രമല്ല ഗാനത്തിലെ സംഗീതത്തേക്കാൾ ദൃശ്യങ്ങൾക്കായിരുന്നു ഈ ഗാന രംഗങ്ങളിൽ പ്രാമുഖ്യം നൽകിയത്.

സർവ്വോപരി

തീവണ്ടി പാട്ടുകൾക്ക് ദേവരാജൻ മാസ്റ്ററെ പോലെയുള്ള സംഗീതജ്ഞർ നൽകിയ പ്രതിഭാസ്പർശമുള്ള ഈണങ്ങൾ പിൽക്കാല സംഗീത സംവിധായകരുടെ സംഗീതസൃഷ്ടികളിൽ പ്രകടമല്ലായിരുന്നു.

അവലംബം

1. ബാലരമ ഡൈജസ്റ്റ്- 2002 സപ്തമ്പർ2, 2012 മാർച്ച് 3, 2017 മാർച്ച് 11 ലക്കങ്ങൾ
2. വിക്കിപീഡിയ-തീവണ്ടി,ഇന്ത്യൻ റെയിൽവെ
3. കിളിചെപ്പ്ബ്ലോഗ് സ്പോട്ട്.കോം-വണ്ടീ പുകവണ്ടീ
4. മലബാരിന്യൂസ്.കോം- കേരളത്തിൽ ആദ്യ തീവണ്ടി
5. അനു ദേവസ്യ - മൂന്നാറിൽ മുഴങ്ങിയ തീവണ്ടിയുടെചൂളംവിളി -നാലാമിടം.നെറ്റ്
6. ദേവി. ജെ.എസ് - തീവണ്ടിഅനുഭവങ്ങൾ- മനോരമ ഓൺലൈൻ .കോം
7. ഷാജൻ സി. മാത്യു - വണ്ടീ വണ്ടീ നിന്നെപ്പോലെ - മനോരമഓൺലൈൻ.കോം

Happy Retirement

Er. Rajesh D.S.
Deputy Chief Engineer &
Editor Hydel Bullet

Er. P.V. Pramod
Executive Engineer &
Hydel Bullet Article Contributer

Er. G. Shaj Kumar
Executive Engineer (NC) &
President, KSEBEA

Best wishes from Hydel bullet Editorial Board

Er. Anil Kumar G.
Executive Engineer &
Hydel Bullet Article Contributer

Er. Vijayakumar
Executive Engineer

Er. Beenakumary K.S.
Executive Engineer

Er. Mareena Sebastian
Executive Engineer

Happy Retirement

Er. Jayasree C.
Assistant Ex. Engineer

Er. Rajeswari N.S.
Assistant Ex. Engineer

Er. Ajithakumar O.R.
Assistant Ex. Engineer (NC)

Er. Radhakrishnan C.G.
Assistant Ex. Engineer

Er. Aji Joseph
Assistant Ex. Engineer

Er. Alias K. Thomas
Assistant Engineer

Er. Shaji
Assistant Engineer

Er. Rajesh Krishnan
Assistant Engineer

Er. Samban S.R.
Assistant Engineer

Er. Abdul Gafoor
Assistant Engineer

Er. Madhu S.
Assistant Engineer

Er. Valsakumar M.S.
Executive Engineer (NC)

Er. Hyderali T.P.
Deputy Chief Engineer

Er. Manoj M.R.
Executive Engineer

Er. Pradeep Kumar S.
Deputy Cheif Engineer

കെ.എസ്.ഇ.ബി. എഞ്ചിനീയർസ് അസോസിയേഷൻ (ബനവലന്റ് ഫണ്ട്) പുതിയ ഭാരവാഹികൾ

Er. Jayasankar K.R.
Chairman

Er. Haridas Vijayan
Secretary

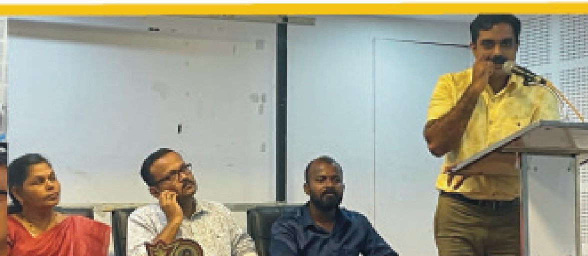
Er. Mahesh T.
Treasurer

Er. Raji J.S.
Vice Chairman

Er. Sajith S.K.
Secretary (HQ)

Er. Amak Ashok
Joint Secretary (South)

Er. Shameer N.
Joint Secretary (North)



KSEB ENGINEERS' ASSOCIATION
Hydel Bullet Monthly

Price ₹ 10
Date of Publication 12.06.2025

Honouring Best AE's & AEE Awardees 2024 - 25

Best Unit 2025 Kottayam

Cricket League Winners 2025- Thiruvananthapuram unit

Inaugural Function - Energy conclave & Potentia 2025

Edited, Printed & Published by Er Rajesh D.S., Chief Editor, Hydel Bullet for and on behalf of KSEB Engineers' Association, Panavila, Trivandrum-01, Ph:0471-2330696, Email: hydelbulletin@gmail.com, Web: ksebea.in at Bhagath Printers, Pattom, Trivandrum - 4 , Mob : 8138 91 81 91, bhagathprinters@gmail.com

For private circulation only