



# SOUVENIR



## 36<sup>th</sup> Mines Environment & Mineral Conservation Week 2025-26

(Under the aegis of Indian Bureau of Mines,  
Ajmer Region)

Host : Marwar Mundwa Limestone Mine



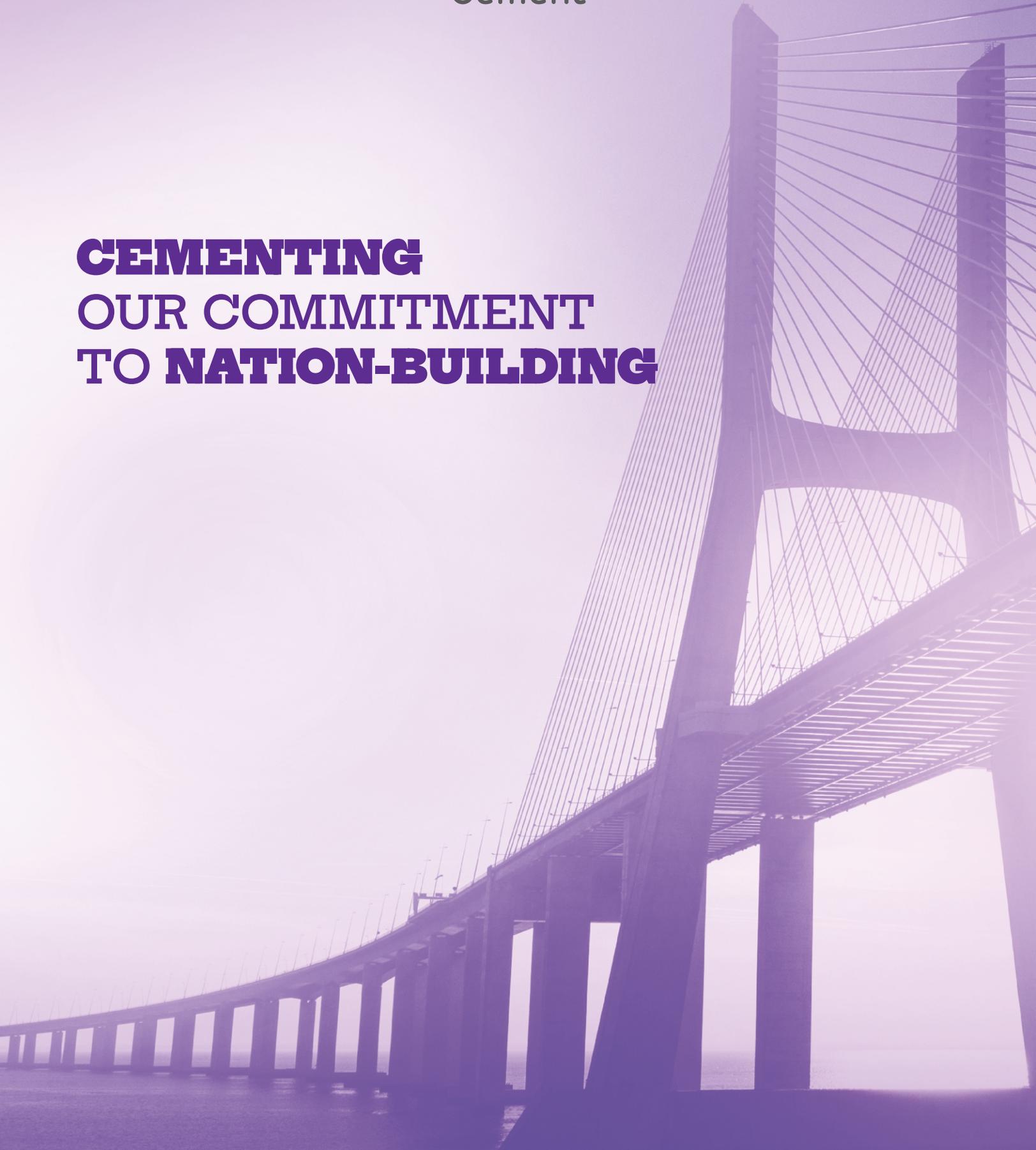
<https://www.memcassociationajm.com>

**Ambuja  
Cement**

**adani**  
Cement

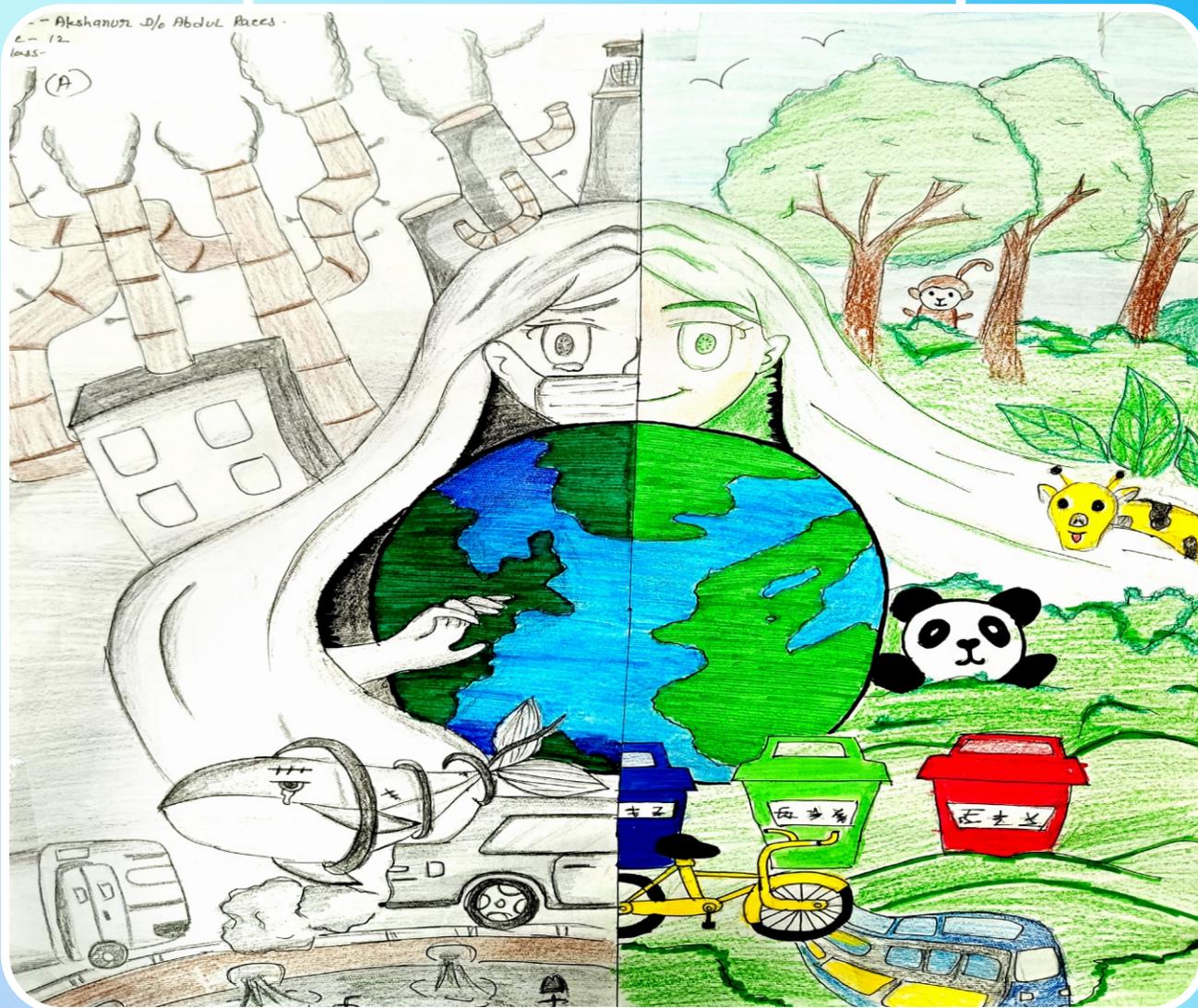
***ACC***

**CEMENTING  
OUR COMMITMENT  
TO NATION-BUILDING**





Akshanur



**OUR  
INSPIRATIONS**



**हरिभाऊ बागडे**  
राज्यपाल, राजस्थान  
**Haribhau Bagde**  
Governor, Rajasthan

## संदेश

मुझे यह जानकर प्रसन्नता हुई है कि खनन, पर्यावरण और खनिज संरक्षण एसोसिएशन, अजमेर क्षेत्र द्वारा '36वां माइन्स एनवायरमेंट एण्ड मिनरल कंजर्वेशन वीक 2025-2026' का आयोजन किया जा रहा है। इस अवसर पर खान मंत्रालय, भारत सरकार के 'इंडियन ब्यूरो ऑफ माइंस' का पुरस्कार वितरण समारोह भी 17 जनवरी, 2026 को जोधपुर में हो रहा है।

खनन क्षेत्र में राजस्थान सर्वाधिक समृद्ध प्रदेश है। इससे बड़ी मात्रा में राजस्व का अर्जन होता है। खनिज संरक्षण और पर्यावरण के बीच संतुलन इस समय की महती चुनौती है। खनन से होने वाले पर्यावरणीय नुकसान, जल प्रदूषण रोकने के लिए वनारोपण, अवैध खनन पर नियंत्रण आदि जरूरी है। इस आलोक में पर्यावरण एवं खनन संरक्षण सप्ताह जागरूकता का प्रसार करेगा, ऐसा विश्वास है।

मेरी हार्दिक शुभकामनाएं हैं।

**हरिभाऊ बागडे**



## 36<sup>th</sup> Mines Environment & Mineral Conservation Week 2025-26 AJMER REGION



**पंकज कुलश्रेष्ठ**  
महानियंत्रक (प्रभारी)



भारत सरकार  
GOVERNMENT OF INDIA  
खान मंत्रालय  
MINISTRY OF MINES  
भारतीय खान ब्यूरो  
INDIAN BUREAU OF MINES

### Message

It gives me immense pleasure to learn that the 36th Mines Environment & Mineral Conservation (MEMC) Week for the year 2025-26 was observed from 23rd to 29th November 2025 under the esteemed aegis of the Ajmer Regional Office of the Indian Bureau of Mines, with wholehearted participation from major mineral mines across the State of Rajasthan. I am also delighted that the valedictory ceremony is being graciously hosted by the Marwar Mundwa Mines of Ambuja Cement Limited, where a commemorative Souvenir is being released to mark this noteworthy occasion.

The MEMC Week serves as an important forum for reviewing our collective efforts toward sustainable mineral development and environmental conservation. It encourages the exchange of scientific knowledge, exemplary practices, and innovative technologies that strengthen our resolve to conduct mining operations responsibly, harmonizing economic advancement with ecological protection and societal welfare.

Rajasthan, endowed with abundant and diverse mineral resources, continues to play a pivotal role in the nation's mineral production. As we work toward advancing India's mining sector, it is equally vital that we uphold our commitment to environmental stewardship, resource efficiency, and the preservation of fragile ecosystems. Adopting sustainable mining practices and ensuring systematic land restoration after extraction are essential for maintaining long-term ecological balance and safeguarding our natural heritage for future generations.

May this celebration reaffirm our shared dedication to responsible mining and to the judicious management of natural resources. I extend my warmest congratulations and best wishes to all participating mining organizations, and in particular to the host—Marwar Mundwa Mines of Ambuja Cement Limited—for their commendable efforts in organizing this significant event.

I wish the celebrations every success and look forward to continued progress toward achieving sustainable and resilient development in the mining sector.

पंकज कुलश्रेष्ठ



# 36<sup>th</sup> Mines Environment & Mineral Conservation Week 2025-26 AJMER REGION



**डॉ. योगेश जी. काले**

क्षेत्रीय खान नियंत्रक  
एम.डी.आर. डिविजन

**Dr. Yogesh G. Kale**

Chief Controller of Mines  
M.D.R. Division



भारत सरकार  
**GOVERNMENT OF INDIA**  
खान मंत्रालय  
**MINISTRY OF MINES**  
भारतीय खान ब्यूरो  
**INDIAN BUREAU OF MINES**

## Message

It is a matter of great pleasure that the 36<sup>th</sup> Mines Environment & Mineral Conservation (MEMC) Week 2025-26 was successfully organized from 23<sup>rd</sup> November to 29<sup>th</sup> November 2025 under the aegis of the Ajmer Regional Office of the Indian Bureau of Mines with the theme "Digitalization in the Mining Industry." The theme emphasizes leveraging advanced digital technologies to enhance operational efficiency, improve safety standards, and promote sustainable and responsible mining practices across the sector. The event witnessed enthusiastic participation from major mineral mines across the State of Rajasthan and culminated in a grand finale being hosted by Marwar Mundwa Mines of Ambuja Cement Limited. This collective involvement reflects the strong commitment of the regional mining fraternity towards responsible, sustainable, and progressive mining practices. On this auspicious occasion, a Souvenir is being released to commemorate the event.

Rajasthan is one of the leading producers of several important major minerals such as Lead and Zinc, Copper, Limestone, Wollastonite, Garnet, Siliceous Earth, Vermiculite, Iron Ore, Selenite, and others. The State remains at the forefront of mineral production in the country and is expected to retain its premier position in the years to come.

The MEMC Week serves as an important forum to reinforce our dedication to the sustainable development of mineral resources by promoting scientific mining, environmental protection, and mineral conservation. It reminds all stakeholders that growth in mineral production must go hand in hand with safeguarding ecosystems and ensuring socio-economic well-being in mining regions.

On this occasion, heartfelt congratulations are extended to all participating mines for their valuable contributions, and special appreciation is conveyed to the host, Marwar Mundwa Mines, for its commendable efforts in successfully organizing the final day celebrations. May this initiative further inspire the mining industry of Rajasthan to pursue higher standards of environmental stewardship, resource efficiency, and sustainable mining practices in the years ahead.

With best wishes.

  
**डॉ. योगेश जी. काले**



# 36<sup>th</sup> Mines Environment & Mineral Conservation Week 2025-26 AJMER REGION



**अभय अग्रवाल**

खान नियंत्रक (उत्तर जोन)

**Abhay Agrawal**

Controller of Mines (North Zone)



भारत सरकार  
GOVERNMENT OF INDIA

खान मंत्रालय

MINISTRY OF MINES

भारतीय खान ब्यूरो

INDIAN BUREAU OF MINES

खान नियंत्रक (उत्तर जोन) का कार्यालय

OFFICE OF THE CONTROLLER OF

MINES (NORTH ZONE)

It is a matter of great pleasure that the 36th Mines Environment & Mineral Conservation (MEMC) Week 2025-26 was observed from 23rd to 29th November 2025 under the aegis of the Ajmer Regional Office of the Indian Bureau of Mines, with active participation from major mineral mines across Rajasthan. I am pleased to note that the valedictory function is being hosted by the Marwar Mundwa Mines of Ambuja Cement Limited, along with the release of a commemorative souvenir to mark the occasion.

This year's theme, "Digitalization in Mining Industries," reflects a transformative approach to achieving safer, more efficient, and environmentally responsible mining practices. Technologies under Industry 4.0—such as IoT sensors, artificial intelligence, predictive maintenance systems, and autonomous operations—are revolutionizing the way we balance resource extraction with environmental stewardship.

Real-time monitoring enhances worker safety by reducing exposure to hazardous environments, while predictive analytics optimize resource utilization and minimize environmental impact. Digital transformation not only improves productivity and extends mine life through better cut-off grade optimization but also demonstrates our commitment to sustainable development, along with conservation of mineral resources.

The **Indian Bureau of Mines** firmly believes that digitalization is not merely an operational upgrade but a moral responsibility to manage our finite mineral resources with care. Through advanced data analytics and automation, we can reduce occupational hazards, conserve minerals, and protect our ecosystems for future generations, with appropriate reduction in occupational hazards.

Together, through digitalization and unwavering commitment to conservation, we can build a mining sector that thrives economically while honouring our responsibility to the planet and society.

**On this occasion I extend my best wishes for the success of this MEMC Week.**

अभय अग्रवाल



# 36<sup>th</sup> Mines Environment & Mineral Conservation Week 2025-26 AJMER REGION



चन्द्रेश बोहरा

क्षेत्रीय खान नियंत्रक

**Chandresh Bohra**

Regional Controller of Mines



भारत सरकार  
GOVERNMENT OF INDIA

खान मंत्रालय

MINISTRY OF MINES

भारतीय खान ब्यूरो

INDIAN BUREAU OF MINES

माखपुरा आद्योगिक क्षेत्र, अजमेर 305002

MAKHUPURA INDUSTRIAL AREA,

AJMER-305002

## Patron's Desk

### Theme : Digitization in the Mining Industry

It gives me immense pleasure to share that the 36th Mines Environment & Mineral Conservation (MEMC) Week, 2025-26 was successfully observed from 23rd to 29th November 2025 under the esteemed aegis of the Ajmer Regional Office, Indian Bureau of Mines. The theme of this year's MEMC Week, "Digitization in the Mining Industry," aptly reflects the sector's ongoing transformation towards technology-driven, efficient, and sustainable mining practices.

The Mines and Minerals (Development and Regulation) Act, 1957 continues to serve as the cornerstone of India's mining regulatory framework. Progressive amendments to the Act have introduced comprehensive reforms aimed at enhancing mineral production, promoting transparency, improving ease of doing business, and unlocking the full potential of the mineral sector. These reforms have also supported employment generation, faster mine operationalization, and resolution of long-standing challenges faced by the mining industry.

The MMDR Amendment Act, 2023, notified on 09.08.2023 and effective from 17.08.2023, represents a significant milestone by notifying 24 minerals as Critical and Strategic Minerals. This amendment empowers the Central Government to prioritize their auction in accordance with national requirements, while ensuring that revenue continues to accrue to the respective State Governments. These minerals are crucial for strategic sectors such as advanced electronics, telecommunications, transportation, and defence, and are central to achieving self-reliance in mineral resources.

Further strengthening the sector, the Gazette Notification No. 924(E) dated 20th February 2025 reclassified Quartz, Feldspar, Mica, and Baryte as major minerals. This reform will facilitate systematic exploration and enable identification and recovery of critical minerals from mineral waste, thereby strengthening mineral security under the National Critical Mineral Mission.

Rajasthan, as India's mineral hub, holds a place of prominence by being the sole producer of Lead and Zinc ores, Selenite, and Wollastonite, and by contributing nearly the entire silver output of the country. The State also plays a vital role in the production of copper ore, limestone, and rock phosphate, driving economic growth while emphasizing sustainable mining practices. In this evolving scenario, digital technologies such as GIS, remote sensing, drones, automation, and real-time monitoring systems are playing a transformative role in improving mine planning, environmental monitoring, safety, and post-mining land reclamation.

During the 36th MEMC Week, a total of 70 major mineral mines, comprising both underground and opencast operations, participated with commendable enthusiasm. Six inspection teams evaluated these mines across Rajasthan, with special emphasis on adoption of digital tools for environmental management and mineral conservation. The Final Day Function, scheduled for 17th January 2026, will be graciously hosted by M/s Ambuja Cement Ltd. at the Jhodpur.

On this occasion, I extend my sincere appreciation to all participating mine managements for embracing digital innovations alongside environmental stewardship. I also convey my heartfelt gratitude to the Executive Committee of the 36th MEMC Week and the host organization for their exemplary cooperation and support in making this event a resounding success.

चन्द्रेश बोहरा



**Ambuja  
Cement**

**adani**  
Cement



**Mr. Vinod Bahety**  
Chief Executive Officer  
Adani Cement Ltd.

## **Message**

Dear Mining Fraternity,

It gives me immense pleasure to know that the **36th Mines Environment & Mineral Conservation Week 2025–26** is being organized under the aegis of the **Indian Bureau of Mines, Ajmer Region**, and that the Concluding Day Function is being hosted by **Marwar Mundwa Mines, Ambuja Cement Ltd.**

This annual observance is much more than a tradition—it is a powerful reminder of our collective responsibility to safeguard the environment while ensuring sustainable utilization of our country's mineral resources. Events like these play a crucial role in fostering awareness, encouraging innovation, and strengthening commitment across the mining fraternity toward responsible mining practices.

At **Adani Cement**, we firmly believe that mining excellence must go hand in hand with environmental stewardship. By embracing modern, eco friendly technologies, improving resource efficiency, and nurturing biodiversity, we can create a mining ecosystem that is not only productive but also sustainable for generations to come. It is heartening to see the industry come together to share best practices, celebrate achievements, and deepen its resolve toward mineral conservation and scientific mining. As we reflect on the week's activities, let us renew our dedication to sustainable development—balancing economic growth with environmental care, community well being, and long term ecological resilience. Our united efforts today will shape the quality of life and natural heritage we pass on to the future.

I extend my warmest wishes to all participating mines, teams, industry partners, and officials of the Indian Bureau of Mines. May the **MEMC Week 2025–26** be a grand success and an inspiring step forward in our journey toward a cleaner, greener, and more responsible mining sector.

**With best wishes for a sustainable and thriving mining future.**

**Vinod Bahety**



**Ambuja  
Cement**

**adani**  
Cement



**Vaibhav Dixit**  
Head Manufacturing  
Adani Cement Ltd.

## Message

Dear Mining Fraternity,

It is a privilege to extend my greetings on the occasion of the 36th Mines Environment and Mineral Conservation (MEMC) Week. This event reminds us of our shared responsibility to shape a future where progress and environmental stewardship move hand in hand.

The theme, “**Digitalization in Mining Industry,**” captures the spirit of transformation sweeping across our sector. Digital technologies are unlocking new possibilities—safer operations, smarter resource use, and a lighter environmental footprint. By embracing automation, data intelligence, and remote monitoring, we are not just improving processes; we are redefining what responsible mining and manufacturing can achieve.

Rajasthan’s mineral strength powers India’s growth, and together, through collaboration and innovation, we can build a mining ecosystem that is cleaner, more efficient, and resilient. Let this occasion inspire us to lead with purpose and pioneer solutions that set new standards for sustainable industrial progress.

*Vaibhav Dixit*  
**Vaibhav Dixit**



**Ambuja  
Cement**

**adani**  
Cement



**Chetan Raval**  
Head Manufacturing, Rajasthan  
Adani Cement Ltd.

## **Message**

Dear mining Fraternity

It is a matter of great pride of Marwar Mundwa Limestone Mines, Ambuja Cement Ltd. to host the 36th Mines Environment and Mineral Conservation Week – 2025-26, being organized under the aegis of the Indian Bureau of Mines, Government of India, Ajmer Region, from 23rd November to 29th November 2025.

Mining and environment are intrinsically linked, and it is the shared responsibility of all stakeholders in the mining sector to ensure scientific and sustainable mineral development. As custodians of these valuable natural resources, it is our moral, social, and professional duty to maintain ecological balance through responsible mining practices.

At Ambuja Cement, sustainability lies at the heart of our operations. We remain committed to minimizing environmental impact through conservation initiatives, technological innovation, and continual improvement in mine management practices. Events like the Mines Environment and Mineral Conservation Week serve as a vital platform for sharing ideas, learning from one another, and reaffirming our dedication to sustainable mining and environmental stewardship.

I extend my warm greetings and best wishes to all participants and organizers of MEMC Week 2025-26. May this celebration inspire renewed commitment toward environmental protection, mineral conservation, and sustainable growth for the mining industry.

**Chetan Raval**



**Ambuja  
Cement**

**adani**  
Cement



**Jitendra Prasad Kumawat**  
Mines Head,  
Marwar Mundwa Limestone Mines,  
Ambuja Cement Ltd., Adani Cement

## Message

Dear Mining Fraternity,

It is a profound honor and a moment of tremendous pride to convey my heartfelt greetings to all participants, valued stakeholders, and esteemed guests on the observance of the Mines **Environment & Mineral Conservation (MEMC) Week 2025–26**, organized under the distinguished aegis of the **Indian Bureau of Mines, Ajmer Region**.

This year's theme, "**Digitalization in Mining Industries**," reflects the transformative shift occurring across the mining sector in India and globally. As technological innovation continues to redefine operational excellence, environmental stewardship, and worker safety, embracing digitization is no longer a choice but an essential pathway toward sustainable mining. From real-time monitoring systems to automation, data-driven decision-making, and advanced environmental management tools, digital technologies empower us to conserve resources while enhancing productivity.

We are proud that **Marwar Mundwa Limestone Mines of Ambuja Cements Ltd., Adani Cement** had the honor of serving as the Organizing Mine for this year's celebrations. Throughout the week, various programs, competitions, and awareness activities have been conducted with enthusiastic participation, fostering a deeper sense of responsibility toward mineral conservation and ecological protection.

I extend my heartfelt appreciation to the Indian Bureau of Mines, all participating mines, industry experts, judges, and every team member whose dedication and cooperation made this event meaningful and impactful. I also commend the relentless efforts of the Organizing Committee, whose commitment ensured the successful execution of this important initiative.

Let us continue to work collectively toward a future where mining aligns harmoniously with environmental preservation, innovation, and social responsibility. May this week inspire new ideas, strengthen our resolve, and lead us toward greener and smarter mining practices.

**Jitendra Prasad Kumawat**



## ORGANISING COMMITTEE

### Patron

**Shri Chandresh Bohra**  
Regional Controller of Mines  
IBM, Ajmer Region

### Co-Ordinator

**Shri Mithelesh Purohit**  
Deputy Controller Mines  
IBM, Ajmer Region

### Chariman

**Shri Chetan Raval**  
Head Manufacturing-Rajasthan  
Ambuja Cements Limited

### Co-Chairman

**Shri Nitin Jain**  
Unit Head  
Wonder Cements Limited

### Convener

**Shri Jitendra Prasad Kumawat**  
Mines Head  
Ambuja Cements Limited

### Secretary

**Shri Mayur Bhalchandra Potkatara**  
Lead Mineral Resources  
Ambuja Cements Limited

### Treasurer

**Shri Hemant Panwar**  
Operation In-charge (Mines)  
Ambuja Cements Limited

## SOUVENIR COMMITTEE

### Co-Ordinator

**Shri Dilip Jain**  
Indian Bureau of Mines

### Member

**Shri Mayur Bhalchandra Potkatara**  
Ambuja Cements

### Member

**Shri Hemant Panwar**  
Ambuja Cements

### Member

**Shri Pranav Solanki**  
HZL

### Member

**Shri Ashok Bohra**  
Wonder Cement

## PRIZE COMMITTEE

### Co-Ordinator

**Shri Pankaj Kulshreshtha**  
Indian Bureau of Mines

### Member

**Shri Jitendra Prasad Kumawat**  
Ambuja Cements

### Member

**Shri Mayur Bhalchandra Potkatara**  
Ambuja Cements

### Member

**Shri Ashok Bohra**  
Wonder Cement



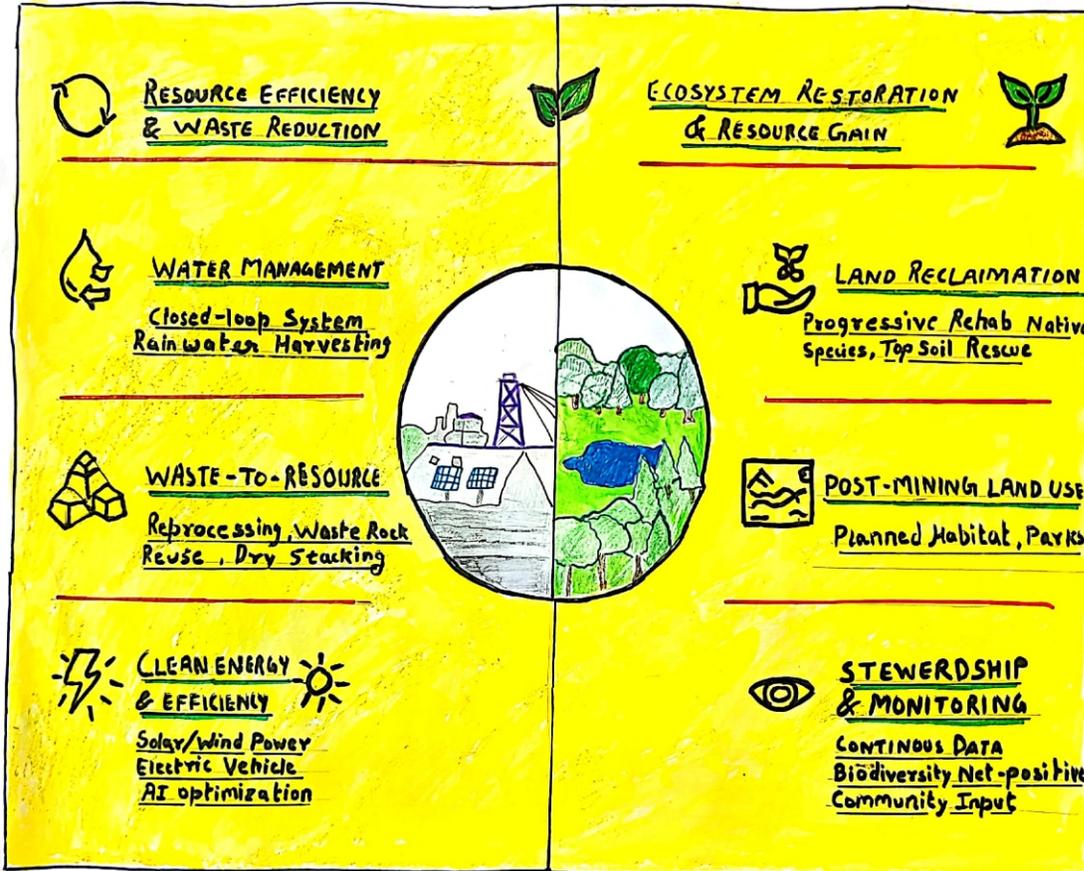
## EXECUTIVE MEMBERS

S.No.	Name	Organization
1	Shri Mahendra Singh Mertia	ACC, Lakheri
2	Shri Satish Audichya	Ambuja Cement Limited, Pali
3	Shri K. K. Singh	Birla Cement Works
4	Shri G.D. Gupta	Hindustan Copper Limited
5	Shri Ram Murari	Hindustan Zinc Limited, Agucha
6	Shri Balwant Singh Rathore	Hindustan Zinc Limited, R D Complex
7	Shri Nirmalendu Kumar	Hindustan Zinc Limited, Kayad Mine
8	Shri Anshul Khandelwal	Hindustan Zinc Limited, Zawar
9	Shri M. K. Mishra	India Cement Ltd
10	Shri B L Garg	J.K. Lakshmi Cement Ltd.
11	Shri Deepak Kalla	J.K. White Cement Works
12	Shri Yatendra Sharma	J.K. Cement Limited, Chittorgard
13	Shri Vikash Pitaliya	J.K. Cement Limited, Jaisalmer
14	Shri Dinesh Patil	Jindal Saw Limited
15	Shri Abhishek Surana	JSW Cement Ltd
16	Shri Bajrang Lal	Manglam Cement Limited
17	Shri Nitin Purohit	NU Vista Ltd., Nagaur
18	Shri Ganpat Ram	Nuvoco Vistas Corp Ltd., Pali
19	Shri Jivabhai Sagar	Nuvoco Vistas Corp. Ltd., Chittorgarh
20	Shri. Deepak Singh	Papra Cala, Iron Ore, Jhunjhunu
21	Shri S. K. Soni	RQP Consultants
22	Shri D S Acharya	RSMML, Bikaner
23	Shri S.L. Jhingonia	RSMML, Jaisalmer
24	Shri Yogesh Vyas	RSMML, Jhamarkotra
25	Shri Pankaj Kothari	Sarwar Garnet Mine
26	Shri Dilip Ojha	Seema Mines & Minerals
27	Shri T.K Dhelawat	Shree Cement Limited
28	Shri K. P. Singh	Udaipur Cement Works
29	Shri Gopichand Dayal	Ultratech Cement Limited (Birla White), Nagaur
30	Shri Bharat Gokharu	Ultratech Cement Limited, Jaitaran
31	Shri S.G Nigam	Ultratech Cement Limited, Kotputli
32	Shri Tanmay Ghosal	Ultratech Cement Ltd. Chittorgarh
33	Shri Bhimsaheb Sahoo	Ultratech Cement Ltd., Pindwara
34	Shri Ramakant Mishra	Wolkem Industries Limited
35	Shri Raju Jain	Wonder Cement Ltd, Chittorgarh
36	Shri Kumbha Ram Choudhary	MW Mines Nagaur



Syed Ayman Hussain

# GREEN MINES: A SUSTAINABLE FUTURE



**ACTIVITY GLIMPSES  
FROM FLAG RECEIVING  
TO FLAG OFF**



**GENERAL BODY MEETING - 03 AUGUST 2025**





**EXECUTIVE BODY MEETING - 27 SEPTEMBER 2025**





**FLAG OFF CEREMONY - 22 NOVEMBER 2025**





Anant Srivastava

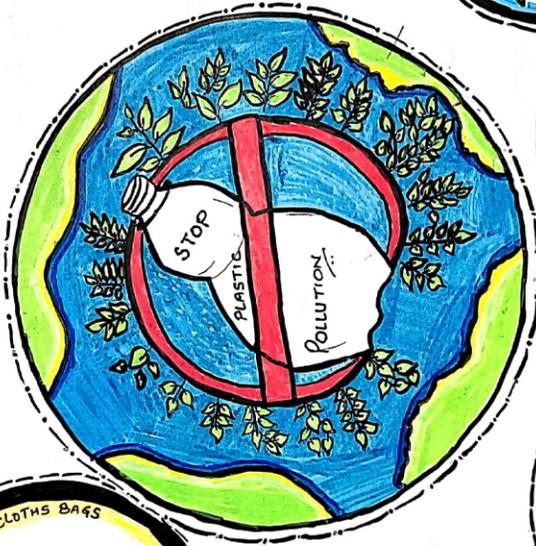
USE CLAY UTENSILS



SAVE - EARTH



USE PLASTIC AS HOME DECORE



ANANT SRIVASTAVA  
AGE - 11 yrs.  
Add:- BLOCK-D, H.No.-D-23

(A)

# TEAM WISE INSPECTION



**GLIMPSES OF TEAM WISE INSPECTION - 23 NOV 2025**



23 November 2025 2:54 pm

**CSR Activity Inspection At Jai Surjana Mines, Birla Cement Works**



**Inspection Team Visit At Gothra Limestone Mines, Shree Cement Ltd.**



**Inspection Team Visit At Jhamarkotra Mines, RSMM Ltd.**



**Inspection Team Visit At Nimbeti Limestone Mines, Shree Cement Ltd.**



**Jindal Saw Ltd.**



**GLIMPSES OF TEAM WISE INSPECTION - 23 NOV 2025**



**Wonder Cement Ltd. Chittorgard**



**Plantation By Inspection Team At Perwar Limestone Mines, Wonder Cement Ltd.**



**Opening Ceremony At Ambuja Cement Ltd. Pali**



**Opening Ceremony At Basant Garh Limestone Mines, J.K. Lakshmi Cement Ltd.**



**Oath Taking Ceremony During Inspection Team Visit At Rampura Aguchha Mines, Hindustan Zinc Ltd.**



Kavya Charan



# LIST OF PARTICIPATING MINES



**LIST OF PARTICIPATING MINES IN 36th MEMC WEEK, 2025-26**

**GROUP A1** (FULLY MECHANISED MINES- PRODUCTION more than 3.5 MT)

Sn	Category	Mine Name	Lessee	Mineral	District
1	A1	Nimbeti 9/93	Shree Cement Ltd.	Limestone	Pali
2	A1	Aditya(24/92)	Ultratech Cement Ltd.	Limestone	Chittorgarh
3	A1	Basantgarh/Lakshmi Cement(10/99)	J.K. Lakshmi Corp. Ltd.	Limestone	Sirohi
4	A1	Bhatkotri(22/07)	Wonder Cement Ltd.	Limestone	Chittorgarh
5	A1	Amlia (6/94)	Ultratech Cement Ltd.	Limestone	Sirohi
6	A1	Mohanpura Jodhpura(03/2003)	Ultratech Cement Ltd.	Limestone	Jaipur
7	A1	MaliaKhera(4/2003)	J.K. Cement Works	Limestone	Chittorgarh
8	A1	Dhanora (73/2011)	Wonder Cement Ltd.	Limestone	Chittorgarh
9	A1	Dhedhwas(631/05)	Jindal Saw Ltd.	Iron Ore	Bhilwara
10	A1	Jai Surjana(10/83)	Birla Cement Works	Limestone	Chittorgarh
11	A1	Jhamarkotra (1/1988)	R.S.M.M Ltd.	Rock Phosphate	Udaipur
12	A1	MohraiDagla(29/99)	Ultratech Cement Ltd.	Limestone	Pali

**GROUP A2** (FULLY MECHANISED MINES- PRODUCTION more than 1.2 MT and Less Than 3.5 MT)

Sn	Category	Mine Name	Lessee	Mineral	District
1	A2	Sanu I(27/96)	R.S.M.M Ltd.	Limestone	Jaisalmer
2	A2	Sanu II(01/97)	R.S.M.M Ltd.	Limestone	Jaisalmer
3	A2	Sita Ji KaKhera(9A/92)	Nuvoco Vistas Corp. Ltd.	Limestone	Chittorgarh
4	A2	RASII/Patankerpura (02/94)	Ambuja Cement Ltd.	Limestone	Pali
5	A2	Karunda (3/2003)	J.K.Cement Works	Limestone	Chittorgarh
6	A2	Morak (2/76)	Manglam Cement Ltd.	Limestone	Kota
7	A2	Mangrol TilaKhera (7/97)	J.K. Cement Works	Limestone	Chittorgarh
8	A2	Marwar Mundwa-I (111/07)	Ambuja Cement Ltd.	Limestone	Nagaur
9	A2	Lampiya(627/05)	Jindal Saw Ltd.	Iron Ore	Bhilwara
10	A2	Daroli 1(2/88 ,186/08)	Udaipur Cement Works Ltd	Limestone	Udaipur
11	A2	Parthipura (1/1993)	The India cements ltd.	Limestone	Banswara
12	A2	Marwar Mundwa-II 3/94	Ambuja Cement Ltd.	Limestone	Nagaur

**GROUP A3** (FULLY MECHANISED MINES- PRODUCTION Less Than 1.2 MT)

Sn	Category	Mine Name	Lessee	Mineral	District
1	A3	Shyamgarh(3A/13)	Shree Cement Ltd.	Limestone	Ajmer
2	A3	SheopuraKesarpura(24A/97)	Shree Cement Ltd.	Limestone	Ajmer
3	A3	Lakheri(01/92)	ACC LTD	Limestone	Bundi
4	A3	Mangrol(26/08)	J.K. Cement Works	Limestone	Chittorgarh
5	A3	Nimbahera (2/97)	J.K. Cement Works	Limestone	Chittorgarh
6	A3	Thandiberi(7/94)	UltraTechNathdwara Cement Ltd.	Limestone	Sirohi
7	A3	Daroli 2(64/79,23/01)	Udaipur Cement Works Ltd.	Limestone	Udaipur
8	A3	Digrana(377/90)	Nuvoco Vistas Corp.	Limestone	Pali
9	A3	RAS I/Dayalpura(10/94)	Ambuja Cement Ltd.	Limestone	Pali
10	A3	Arniya Joshi(10/06)	Nuvoco Vistas Corp. Ltd.	Limestone	Chittorgarh
11	A3	Gothra(47/07)	Shree Cement Ltd.	Limestone	Jhunjhunu



# 36<sup>th</sup> Mines Environment & Mineral Conservation Week 2025-26 AJMER REGION



## GROUP B (UNDERGROUND MINES)

Sn	Category	Mine Name	Lessee	Mineral	District
1	B	SindesarKhurd(07/95)	Hindustan Zinc Ltd.	Lead Zinc Ore	Rajsamand
2	B	Agucha(8/99)	Hindustan Zinc Ltd.	Lead Zinc Ore	Bhilwara
3	B	Mochia(3/1989)	Hindustan Zinc Ltd.	Lead Zinc Ore	Udaipur
4	B	Baroi(3/1989)	Hindustan Zinc Ltd.	Lead Zinc Ore	Udaipur
5	B	RajpuraDariba (02/89,166/08)	Hindustan Zinc Ltd.	Lead Zinc Ore	Rajsamand
6	B	Kayad 16/92	Hindustan Zinc Ltd.	Lead Zinc Ore	Ajmer
7	B	Balaria (3/1989)	Hindustan Zinc Ltd.	Lead Zinc Ore	Udaipur
8	B	Khetri (8/93)	Hindustan Copper Ltd.	Copper Ore	Jhunjhunu
9	B	Kolihan (8/95)	Hindustan Copper Ltd.	Copper Ore	Jhunjhunu
10	B	Zawarmala (3/1989)	Hindustan Zinc Ltd.	Lead Zinc Ore	Udaipur
11	B	Kheratarla 1/95	Wolkem Industries Ltd.	Wollastonite	Pali, Udaipur

## GROUP C (MECHANISED MINES)

Sn	Category	Mine Name	Lessee	Mineral	District
1	C	Chawandia (1/88)	M.W. MINES PVT. Ltd.	Limestone	Nagaur
2	C	Dhanappa 03/93	J.K. WHITE CEMENT WORKS	Limestone	Nagaur
3	C	Rajshree II(3/95)	Ultratech Cement Ltd.	Limestone	Nagaur
4	C	Rajshree I-1/91	Ultratech Cement Ltd.	Limestone	Nagaur
5	C	Sinla(492/93)	Nuvoco Vistas Corp.	Limestone	Pali
6	C	Kapuria(1/01)	Seema Minerals & Metals	Siliceous Earth	Jaisalmer
7	C	Thob-2 (12/92)	R.S.M.M Ltd.	Selenite	Barmer
8	C	Gagrana (1/78)	Manglam Cement Ltd.	Limestone	Nagaur
9	C	Nagaur blocks 3b1	NU Vista Ltd.	Limestone	Nagaur
10	C	Thob 02/98	J.K. White Cement Ltd.	Selenite	Barmer
11	C	Parewar Limestone Block-B	Wonder Cement Ltd.	Limestone	Jaisalmer
12	C	Sarsani 3B2 Limestone Block	JSW Cement Ltd.	Limestone	Nagaur
13	C	Khinya - II Limestone	J.K. Cement Ltd.	Limestone	Jaisalmer

## GROUP D (SMALL MINES)

Sn	Category	Mine Name	Lessee	Mineral	District
1	D	Morija New (2/75,2/97R)	Nand Lal Agarwal	Iron Ore	Jaipur
2	D	KoduKota(Gokulpura)2/93	AKD Gem Garnet Mines	Garnet	Bhilwara
3	D	Kala Khunta (3/83 ,04/04)	Asian Mining Associates	Manganese Ore	Banswara
4	D	Paprakala(6/05)	Deepak Singh	Iron Ore	Jhunjhunu
5	D	Preetampuri (15/2000)	Daulatram Ram Goyal	Iron Ore	Sikar
6	D	Kochariya(432/07)	Ummed Singh Ranawat	Garnet	Bhilwara
7	D	Luhakana(2/1999)	Manoj Kedia	Iron Ore	Jaipur
8	D	Bariyara(05/10)	Haritsons Mintech Pvt Ltd	Siliceous Earth	Barmer
9	D	Khiwandi 05/98	Sher Singh Gehlot	Magnesite	Pali
10	D	KharotiDhaniya	Sikha Modi	Iron Ore	Jhunjhunu
11	D	Sodpurarampura (14/05)	S. M Khanij	Wollastonite	Pali
12	D	Arun Bagadia -(20/2000)	Arun Bagadia	Garnet	Ajmer



# LIST OF PRIZE WINNING MINES

## 35<sup>th</sup> MINES ENVIRONMENT & MINERAL CONSERVATION WEEK, 2024-25 (AJMER REGION)

FULLY MECHANISED GROUP A-1 (Production more than 3.5 MT)			
S.No.	Award	Prize	Name of Mine
1	Afforestation	1st	Malia Khera(4/2003) Limestone Mine of M/s J.K.Cement Works
		2nd	Amli (6/94) Limestone Mine of M/s UltraTech Nathdwara Cement Ltd.
		3rd	Basantgarh/Lakshmi Cement(10/99) Limestone Mine of M/s J.K. Lakshmi Corp. Ltd.
2	Waste Dump Management	1st	Basantgarh/Lakshmi Cement(10/99) Limestone Mine of M/s J.K. Lakshmi Corp. Ltd.
		2nd	Mohanpura Jodhpura(03/2003) Limestone Mine of M/s Ultratech Cement Ltd.
		3rd	Jhamarkotra (1/1988) Rock Phosphate Mine of M/s R.S.M.M Ltd.
3	Systematic & Scientific Development	1st	Aditya(24/92) Limestone Mine of M/s Ultratech Cement Ltd.
		2nd	Bhatkotri(22/07) Limestone Mine of M/s Wonder Cement Ltd.
		3rd	Nimbeti 9/93 Limestone Mine of M/s Shree Cement Ltd.
4	Mineral Conservation	1st	Jai Surjana(10/83) Limestone Mine of M/s Birla Cement Works
		2nd	Nimbeti 9/93 Limestone Mine of M/s Shree Cement Ltd.
		3rd	Mohrai Dagla(29/99) Limestone Mine of M/s Ultratech Cement Ltd
5	Reclamation and Rehabilitation	1st	Amli (6/94) Limestone Mine of M/s UltraTech Nathdwara Cement Ltd.
		2nd	Jai Surjana(10/83) Limestone Mine of M/s Birla Cement Works
		3rd	Aditya(24/92) Limestone Mine of M/s Ultratech Cement Ltd.
6	Mineral Beneficiation	1st	Dhedhwas(631/05) Iron Ore Mine of M/s Jindal Saw Ltd.
		2nd	Jhamarkotra (1/1988) Rock Phosphate Mine of M/s R.S.M.M Ltd.
		3rd	Mohanpura Jodhpura(03/2003) Limestone Mine of M/s Ultratech Cement Ltd.
7	Environmental Monitoring	1st	Bhatkotri(22/07) Limestone Mine of M/s Wonder Cement Ltd.
		2nd	Dhedhwas(631/05) Iron Ore Mine of M/s Jindal Saw Ltd.
		3rd	Malia Khera(4/2003) Limestone Mine of M/s J.K.Cement Works
8	Sustainable Development	1st	Aditya(24/92) Limestone Mine of M/s Ultratech Cement Ltd.
		2nd	Bhatkotri(22/07) Limestone Mine of M/s Wonder Cement Ltd.
		3rd	Malia Khera(4/2003) Limestone Mine of M/s J.K.Cement Works
9	Publicity & Propaganda	1st	Nimbeti 9/93 Limestone Mine of M/s Shree Cement Ltd.
		2nd	Dhanora (73/2011) Limestone Mine of M/s Wonder Cement Ltd.
		3rd	Mohrai Dagla(29/99) Limestone Mine of M/s Ultratech Cement Ltd.
10	Over all	1st	Aditya(24/92) Limestone Mine of M/s Ultratech Cement Ltd.
		2nd	Bhatkotri(22/07) Limestone Mine of M/s Wonder Cement Ltd.
		3rd	1. Nimbeti 9/93 Limestone Mine of M/s Shree Cement Ltd. 2.Malia Khera(4/2003) Limestone Mine of M/s J.K.Cement Works

FULLY MECHANISED GROUP A-2 (3.5 MT > Production > 1.2 MT)			
S.No.	Award	Prize	Name of Mine
1	Afforestation	1st	Sanu I(27/96) Limestone Mine of M/s R.S.M.M Ltd.
		2nd	Karunda (3/2003) Limestone Mine of M/s J.K.Cement Works
		3rd	Marwar Mundwa-II 3/94 Limestone Mine of M/s Ambuja Cement Ltd.
2	Waste Dump Management	1st	Parthipura (1/1993) Limestone Mine of M/s India Cements Ltd.
		2nd	Mangrol Tila Khera (7/97) Limestone Mine of M/s J.K.Cement Works
		3rd	Marwar Mundwa-I (111/07) Limestone Mine of M/s Ambuja Cement Ltd.
3	Systematic & Scientific Development	1st	Karunda (3/2003) Limestone Mine of M/s J.K.Cement Works
		2nd	Sitaram Ji Ka Khera(9A/92) Limestone Mine of M/s Nuvoco Vistas Corp. Ltd.
		3rd	Morak (2/76) Limestone Mine of M/s Manglam Cement Ltd.
4	Mineral Conservation	1st	Daroli 1(2/88 ,186/08) Limestone Mine of M/s Udaipur Cement Works Ltd
		2nd	Lampiya(627/05) Iron Ore Mine of M/s Jindal Saw Ltd.
		3rd	Marwar Mundwa-I (111/07) Limestone Mine of M/s Ambuja Cement Ltd.
5	Reclamation and Rehabilitation	1st	Morak (2/76) Limestone Mine of M/s Manglam Cement Ltd.
		2nd	Sanu I(27/96) Limestone Mine of M/s R.S.M.M Ltd.
		3rd	Parthipura (1/1993) Limestone Mine of M/s India Cements Ltd.
6	Mineral Beneficiation	1st	Lampiya(627/05) Iron Ore Mine of M/s Jindal Saw Ltd.
		2nd	Daroli 1(2/88 ,186/08) Limestone Mine of M/s Udaipur Cement Works Ltd
		3rd	Sanu II(01/97) Limestone Mine of M/s R.S.M.M Ltd.
7	Environmental Monitoring	1st	Marwar Mundwa-I (111/07) Limestone Mine of M/s Ambuja Cement Ltd.
		2nd	RAS II/Patankerpura(02/94) Limestone Mine of M/s Ambuja Cement Ltd.
		3rd	Karunda (3/2003) Limestone Mine of M/s J.K.Cement Works
8	Sustainable Development	1st	Morak (2/76) Limestone Mine of M/s Manglam Cement Ltd.
		2nd	Mangrol Tila Khera (7/97) Limestone Mine of M/s J.K.Cement Works
		3rd	Sitaram Ji Ka Khera(9A/92) Limestone Mine of M/s Nuvoco Vistas Corp. Ltd.
9	Publicity & Propaganda	1st	Sitaram Ji Ka Khera(9A/92) Limestone Mine of M/s Nuvoco Vistas Corp. Ltd.
		2nd	Marwar Mundwa-II 3/94 Limestone Mine of M/s Ambuja Cement Ltd.
		3rd	RAS II/Patankerpura(02/94) Limestone Mine of M/s Ambuja Cement Ltd.
10	Over all	1st	Morak (2/76) Limestone Mine of M/s Manglam Cement Ltd.
		2nd	Karunda (3/2003) Limestone Mine of M/s J.K.Cement Works
		3rd	1.Sitaram Ji Ka Khera(9A/92) Limestone Mine of M/s Nuvoco Vistas Corp. Ltd. 2. Marwar Mundwa-I (111/07) Limestone Mine of M/s Ambuja Cement Ltd.



# 36<sup>th</sup> Mines Environment & Mineral Conservation Week 2025-26 AJMER REGION



FULLY MECHANISED GROUP A-3 (Production less than 1.2 MT)			
S.No.	Award	Prize	Name of Mine
1	Afforestation	1st	Nimbahera (2/97) Limestone Mine of M/s J.K.Cement Works
		2nd	Digrana(377/90) Limestone Mine of M/s Nuvoco Vistas Corp. (Nirma Ltd.)
		3rd	Lakheri(01/92) Limestone Mine of M/s ACC LTD
2	Waste Dump Management	1st	Gothra(47/07) Limestone Mine of M/s Shree Cement Ltd.
		2nd	RAS I/Dayalpura(10/94) Limestone Mine of M/s Ambuja Cement Ltd.
		3rd	Nimbahera (2/97) Limestone Mine of M/s J.K.Cement Works
3	Systematic & Scientific Development	1st	Sheopura Kesarpura (24/97) Limestone Mine of M/s Shree Cement Ltd.
		2nd	Thandiberi(7/94) Limestone Mine of M/s UltraTech Nathdwara Cement Ltd.
		3rd	Arniya Joshi(10/06) Limestone Mine of M/s Nuvoco Vistas Corp.
4	Mineral Conservation	1st	Daroli 2(64/79,23/01) Limestone Mine of M/s Udaipur Cement Works Ltd
		2nd	Lakheri(01/92) Limestone Mine of M/s ACC LTD
		3rd	Mangrol(26/08) Limestone Mine of M/s J.K.Cement Works
5	Reclamation and Rehabilitation	1st	Lakheri(01/92) Limestone Mine of M/s ACC LTD
		2nd	Sheopura Kesarpura (24/97) Limestone Mine of M/s Shree Cement Ltd.
		3rd	RAS I/Dayalpura(10/94) Limestone Mine of M/s Ambuja Cement Ltd.
6	Mineral Beneficiation	1st	Sheopura Kesarpura (24/97) Limestone Mine of M/s Shree Cement Ltd.
		2nd	Gothra(47/07) Limestone Mine of M/s Shree Cement Ltd.
		3rd	Daroli 2(64/79,23/01) Limestone Mine of M/s Udaipur Cement Works Ltd
7	Environmental Monitoring	1st	Mangrol(26/08) Limestone Mine of M/s J.K.Cement Works
		2nd	Shyamgarh(03/13) Limestone Mine of M/s Shree Cement Ltd.
		3rd	Digrana(377/90) Limestone Mine of M/s Nuvoco Vistas Corp. (Nirma Ltd.)
8	Sustainable Development	1st	Arniya Joshi(10/06) Limestone Mine of M/s Nuvoco Vistas Corp.
		2nd	Sheopura Kesarpura (24/97) Limestone Mine of M/s Shree Cement Ltd.
		3rd	Thandiberi(7/94) Limestone Mine of M/s UltraTech Nathdwara Cement Ltd.
9	Publicity & Propaganda	1st	Thandiberi(7/94) Limestone Mine of M/s UltraTech Nathdwara Cement Ltd.
		2nd	Shyamgarh(03/13) Limestone Mine of M/s Shree Cement Ltd.
		3rd	RAS I/Dayalpura(10/94) Limestone Mine of M/s Ambuja Cement Ltd.
10	Over all	1st	Sheopura Kesarpura (24/97) Limestone Mine of M/s Shree Cement Ltd.
		2nd	Thandiberi(7/94) Limestone Mine of M/s UltraTech Nathdwara Cement Ltd.
		3rd	Lakheri(01/92) Limestone Mine of M/s ACC LTD

FULLY MECHANISED (GROUP B UG)			
S.No.	Award	Prize	Name of Mine
1	Afforestation	1st	Rampura Agucha(8/99) Lead-zinc Ore Mine of M/s Hindustan Zinc Ltd.
		2nd	Rajpura Dariba(02/89,166/08) Lead-zinc Ore Mine of M/s Hindustan Zinc Ltd.
		3rd	Mochia(3/1989) Lead-zinc Ore Mine of M/s Hindustan Zinc Ltd.
2	Waste Dump Management	1st	Rampura Agucha(8/99) Lead-zinc Ore Mine of M/s Hindustan Zinc Ltd.
		2nd	Khetri (8/93) Copper Ore Mine of M/s Hindustan Copper Ltd.
		3rd	Kolihan (8/95) Copper Ore Mine of M/s Hindustan Copper Ltd.
3	Systematic & Scientific Development	1st	Rampura Agucha(8/99) Lead-zinc Ore Mine of M/s Hindustan Zinc Ltd.
		2nd	Baroi(3/1989) Lead-zinc Ore Mine of M/s Hindustan Zinc Ltd.
		3rd	Kayad 16/92 Lead-zinc Ore Mine of M/s Hindustan Zinc Ltd.
4	Mineral Conservation	1st	Balaria (3/1989) Lead-zinc Ore Mine of M/s Hindustan Zinc Ltd.
		2nd	Zawarmala (3/1989) Lead-zinc Ore Mine of M/s Hindustan Zinc Ltd.
		3rd	Mochia(3/1989) Lead-zinc Ore Mine of M/s Hindustan Zinc Ltd.
5	Reclamation and Rehabilitation	1st	Rajpura Dariba(02/89,166/08) Lead-zinc Ore Mine of M/s Hindustan Zinc Ltd.
		2nd	Kayad 16/92 Lead-zinc Ore Mine of M/s Hindustan Zinc Ltd.
		3rd	Sindesar Khurd(07/95) Lead-zinc Ore Mine of M/s Hindustan Zinc Ltd.
6	Mineral Beneficiation	1st	Sindesar Khurd(07/95) Lead-zinc Ore Mine of M/s Hindustan Zinc Ltd.
		2nd	Khetri (8/93) Copper Ore Mine of M/s Hindustan Copper Ltd.
		3rd	Rampura Agucha(8/99) Lead-zinc Ore Mine of M/s Hindustan Zinc Ltd.
7	Environmental Monitoring	1st	Kolihan (8/95) Copper Ore Mine of M/s Hindustan Copper Ltd.
		2nd	Baroi(3/1989) Lead-zinc Ore Mine of M/s Hindustan Zinc Ltd.
		3rd	Balaria (3/1989) Lead-zinc Ore Mine of M/s Hindustan Zinc Ltd.
8	Sustainable Development	1st	Kayad 16/92 Lead-zinc Ore Mine of M/s Hindustan Zinc Ltd.
		2nd	Sindesar Khurd(07/95) Lead-zinc Ore Mine of M/s Hindustan Zinc Ltd.
		3rd	Khetri (8/93) Copper Ore Mine of M/s Hindustan Copper Ltd.
9	Publicity & Propaganda	1st	Baroi(3/1989) Lead-zinc Ore Mine of M/s Hindustan Zinc Ltd.
		2nd	Kayad 16/92 Lead-zinc Ore Mine of M/s Hindustan Zinc Ltd.
		3rd	Zawarmala (3/1989) Lead-zinc Ore Mine of M/s Hindustan Zinc Ltd.
10	Over all	1st	Kayad 16/92 Lead-zinc Ore Mine of M/s Hindustan Zinc Ltd.
		2nd	Sindesar Khurd(07/95) Lead-zinc Ore Mine of M/s Hindustan Zinc Ltd. Rampura Agucha(8/99) Lead-zinc Ore Mine of M/s Hindustan Zinc Ltd.
		3rd	1. Baroi(3/1989) Lead-zinc Ore Mine of M/s Hindustan Zinc Ltd. 2. Khetri (8/93) Copper Ore Mine of M/s Hindustan Copper Ltd.



# 36<sup>th</sup> Mines Environment & Mineral Conservation Week 2025-26 AJMER REGION

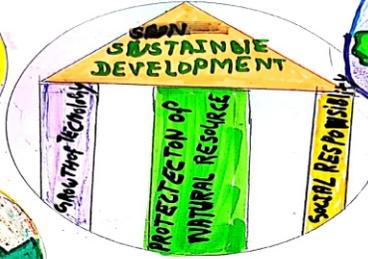


FULLY MECHANISED (GROUP C MECH.)			
S.No.	Award	Prize	Name of Mine
1	Afforestation	1st	Parewar Limestone Block-B of M/s Wonder Cement, Jaisalmer
		2nd	Sinla(492/93) Limestone Mine of M/s Nuvoco Vistas Corp. (Nirma Ltd.)
		3rd	Chawandia (1/88) Limestone Mine of M/s M.W. Mines Pvt Ltd.
2	Waste Dump Management	1st	Rajshree I-1/91 Limestone Mine of M/s Ultratech Cement Ltd.
		2nd	Gagrana Mangalam cement Ltd
		3rd	Rajshree II(3/95) Limestone Mine of M/s Ultratech Cement Ltd.
3	Systematic & Scientific Development	1st	Sinla(492/93) Limestone Mine of M/s Nuvoco Vistas Corp. (Nirma Ltd.)
		2nd	Dhanappa 03/93 Limestone Mine of M/s J. K. White Cement Works
		3rd	Kheratarla 1/95 Wollastonite Mine of M/s Wolkem Industries Ltd.
4	Mineral Conservation	1st	Nagaur Block 3b1 of M/s NU Vista Ltd.
		2nd	Kheratarla 1/95 Wollastonite Mine of M/s Wolkem Industries Ltd.
		3rd	Dhanappa 03/93 Limestone Mine of M/s J. K. White Cement Works
5	Reclamation and Rehabilitation	1st	Dhanappa 03/93 Limestone Mine of M/s J. K. White Cement Works
		2nd	Chawandia (1/88) Limestone Mine of M/s M.W. Mines Pvt Ltd.
		3rd	Kapuria(1/01) Siliceous Earth Mine of M/s Seema Minerals & Metals
6	Mineral Beneficiation	1st	Rajshree II(3/95) Limestone Mine of M/s Ultratech Cement Ltd.
		2nd	Chawandia (1/88) Limestone Mine of M/s M.W. Mines Pvt Ltd.
		3rd	Kheratarla 1/95 Wollastonite Mine of M/s Wolkem Industries Ltd.
7	Environmental Monitoring	1st	Thob-2 (12/92) Selenite Mine of M/s R.S.M.M Ltd.
		2nd	Parewar Limestone Block-B of M/s Wonder Cement, Jaisalmer
		3rd	Rajshree I-1/91 Limestone Mine of M/s Ultratech Cement Ltd.
8	Sustainable Development	1st	Dhanappa 03/93 Limestone Mine of M/s J. K. White Cement Works
		2nd	Rajshree II(3/95) Limestone Mine of M/s Ultratech Cement Ltd.
		3rd	Gagrana Mangalam Cement Ltd.
9	Publicity & Propaganda	1st	Kapuria(1/01) Siliceous Earth Mine of M/s Seema Minerals & Metals
		2nd	Nagaur Block 3b1 of M/s NU Vista Ltd.
		3rd	Thob-2 (12/92) Selenite Mine of M/s R.S.M.M Ltd.
10	Over all	1st	Dhanappa 03/93 Limestone Mine of M/s J. K. White Cement Works
		2nd	Kheratarla 1/95 Wollastonite Mine of M/s Wolkem Industries Ltd.
		3rd	Rajshree II(3/95) Limestone Mine of M/s Ultratech Cement Ltd.



Mohit Charan

# SAVE ENVIRONMENT



There are three Pillars of Corporate Sustainability  
Environmental, Socially awareness and economic

# AMENDMENTS



रजिस्ट्री सं. डी.एल.- 33004/99

REGD. No. D. L.-33004/99



# भारत का राजपत्र The Gazette of India

सी.जी.-डी.एल.-अ.-13062025-263773  
CG-DL-E-13062025-263773

असाधारण

EXTRAORDINARY

भाग II—खण्ड 3—उप-खण्ड (i)

PART II—Section 3—Sub-section (i)

प्राधिकार से प्रकाशित

PUBLISHED BY AUTHORITY

सं. 339]

नई दिल्ली, बृहस्पतिवार, जून 12, 2025/ज्येष्ठ 22, 1947

No. 339]

NEW DELHI, THURSDAY, JUNE 12, 2025/JYAISTHA 22, 1947

खान मंत्रालय

अधिसूचना

नई दिल्ली, 12 जून, 2025

सा.का.नि. 382(अ).—केन्द्रीय सरकार, खान और खनिज (विकास और विनियमन) अधिनियम, 1957 (1957 का 67) की धारा 13 द्वारा प्रदत्त शक्तियों का प्रयोग करते हुए, खान (खनिज अंतर्वस्तु का साक्ष्य) नियम, 2015 का और संशोधन करने के लिए निम्नलिखित नियम बनाती है, अर्थात्:—

1. संक्षिप्त नाम और प्रारंभ.— (1) इन नियमों का संक्षिप्त नाम खान (खनिज अंतर्वस्तु का साक्ष्य) संशोधन नियम, 2025 है।  
(2) ये राजपत्र में प्रकाशन की तारीख को प्रवृत्त होंगे।

2. खान (खनिज अंतर्वस्तु का साक्ष्य) नियम, 2015 की अनुसूची-1 में, भाग-3 में, सारणी में, क्रम संख्या III और उससे संबंधित प्रविष्टियों के स्थान पर, निम्नलिखित क्रम संख्या और प्रविष्टियां रखी जाएंगी, अर्थात्:—

भंडार के प्रकार तथा प्रमुख खनिज	जी4 स्तर	जी3 स्तर	जी2 स्तर	जी1 स्तर	टिप्पणियां
“III. रत्न: बेरिल, पुखराज, पन्ना निक्षेप, हीरा, कार्बोनेटाइट में	यदि आवश्यक हो तो स्काउट प्रवेधन (समय - समय पर) केन्द्रीय सरकार द्वारा	8 से 10 पिटों / ट्रेन्सेस प्रति वर्ग कि.मी.। 200 मी. अथवा कम	ट्रेचिंग प्रमुखतः 5 मी. अंतराल पर 200 मी. अथवा कम	बोर होल की दूरी जी2 स्तर से कम रखा जाए।	जी2 तथा जी1 स्तर पर जहां कहीं आवश्यक हो ग्रेडों और वसूली की प्रपुंज निर्धारण के साथ

3794 GI/2025

(1)



फ्लूओराइट की पॉकेट/लेंस/वेंस, आदि।	निर्दिष्ट ग्रिड के परिपेक्ष्य में)	अंतराल पर देशज शैल की निरंतरता के परीक्षण के लिए बोर होल्स	अंतराल पर देशज शैल की निरंतरता के परीक्षण के लिए बोर होल्स		गवेषणात्मक खान ओपनिंग खुला मुहाना अथवा भूमिगत
<b>IIIक. पेग्माटाइट्स, रीफ्स और वेंस /पाइपों में पाए जाने वाले दुर्लभ धातु और दुर्लभ मृदा तत्व (आरईई)।</b>	आवश्यकतानुसार स्काउट प्रवेधन/यादृच्छिक पिटिंग/खाई खोदना	प्रति वर्ग किलोमीटर 10 से 25 गड्ढे/खाइयां।  प्रवेधन के मामले में, बोरहोल अंतर 40 मीटर x 20 मीटर या 40 मीटर x 40 मीटर हो सकता है।	अधिमानतः 20 मीटर के अंतराल पर गड्ढे खोदना/खाई खोदना।  प्रवेधन के मामले में, बोरहोल अंतर 20 मीटर x 10 मीटर या 20 मीटर x 20 मीटर हो सकता है।	10 मीटर x 10 मीटर या उससे कम गवेषणात्मक ओपन पिट या बोरहोल या जहां भी आवश्यक हो ग्रेड एवं रिकवरी के थोक निर्धारण के साथ भूमिगत नमूनाकरण।	
<b>IIIख. कार्बोनेटाइट और अन्य क्षारीय आग्नेय चट्टानों में पाए जाने वाले दुर्लभ धातु और दुर्लभ मृदा तत्व (आरईई):</b>					
<b>(i) सारणीबद्ध दुर्लभ धातु और दुर्लभ मृदा तत्व (आरईई) निक्षेप।</b>	आवश्यकतानुसार स्काउट प्रवेधन/यादृच्छिक पिटिंग/खाई खोदना	बोरहोल ग्रिड/नमूना अंतर 400 मीटर x 200 मीटर या उससे कम हो सकेगा	बोरहोल ग्रिड/नमूना अंतर 200 मीटर x 100 मीटर या उससे कम हो सकेगा	बोरहोल ग्रिड/नमूना अंतर 100 मीटर x 100 मीटर या उससे कम हो सकेगा	
<b>(ii) वेंस /लेंसों के रूप में लैटिक्युलर दुर्लभ धातु और दुर्लभ मृदा तत्व (आरईई) निक्षेप।</b>	आवश्यकतानुसार स्काउट प्रवेधन/यादृच्छिक पिटिंग/खाई खोदना	बोरहोल /नमूना अंतर 200 मीटर x 200 मीटर या उससे कम हो सकेगा	बोरहोल /नमूना अंतर 100 मीटर x 100 मीटर या उससे कम हो सकेगा	बोरहोल /नमूना अंतर 100 मीटर x 50 मीटर या उससे कम हो सकेगा।”	

[फा.सं. 16/62/2020-एम.VI]

दिनेश माहुर, संयुक्त सचिव



**टिप्पणः—** मूल नियम, भारत के राजपत्र, असाधारण, भाग 2, खंड 3, उप-खंड (i) में संख्या सा.का.नि. 304(अ) तारीख 17 अप्रैल, 2015 द्वारा प्रकाशित किए गए थे और अंतिम बार सा.का.नि. 52(अ) तारीख 21 जनवरी, 2024 द्वारा संशोधित किए गए थे।

**MINISTRY OF MINES  
NOTIFICATION**

New Delhi, the 12th June, 2025

**G.S.R. 382(E).**—In exercise of the powers conferred by section 13 of the Mines and Minerals (Development and Regulation) Act, 1957 (67 of 1957), the Central Government hereby makes the following rules further to amend the Minerals (Evidence of Mineral Contents) Rules, 2015, namely:—

**1. Short title and commencement.**— (1) These rules may be called the Minerals (Evidence of Mineral Contents) Amendment Rules, 2025.

(2) They shall come into force on the date of their publication in the Official Gazette.

**2.** In the Minerals (Evidence of Mineral Contents) Rules, 2015, in Schedule-I, in Part-III, in the Table, for serial number III and the entries relating thereto, the following serial numbers and entries shall be substituted, namely:—

Type of deposit and principal minerals	G4 stage	G3 stage	G2 stage	G1 stage	Remarks
<b>“III. Gem-stones:</b> Beryl, topaz, emerald deposits, diamond, pockets/ lenses/ veins of fluorite in carbonatite, etc.	Scout drilling, if necessary (in line with grid specified by the Central Government from time to time).	8 to 10 pits/ trenches per sq.km. Boreholes to test the continuity of host rock, at 200m. or closer interval.	Trenching preferably at 50m. interval Borehole to test continuity of host rock at 100-50m. or closer interval.	Borehole spacing may be kept closer to that of G2 stage.	Exploratory mine openings-open pit or underground with bulk determination of grades and recovery wherever necessary at G2 and G1 stage.
<b>IIIA. Rare metal and Rare Earth Elements (REE) occurring in pegmatites, reefs and veins/ pipes.</b>	Scout drilling/ random pitting/ trenching as per necessity	10 to 25 pits/ trenches per sq. km.  In case of drilling, borehole spacing may be 40m. x 20m. or 40m. x 40m.	Pitting/ Trenching/ preferably at 20m. interval.  In case of drilling, borehole spacing may be 20m. x 10m. or 20m. x 20m.	Exploratory open pit or boreholes at 10m. x 10m. or closer or underground sampling with bulk determination of grades and recovery wherever necessary.	
<b>IIIB. Rare metal and Rare Earth Elements (REE) occurring in carbonatite and other alkali igneous rocks:</b>					



<b>(i) Tabular Rare metal and Rare Earth Elements (REE) deposits.</b>	Scout drilling/ random pitting/ trenching as per necessity	Borehole grid/ sample spacing may be 400m x 200m or closer	Borehole grid/ sample spacing may be 200m x 100m or closer	Borehole grid/ sample spacing may be 100m x 100m or closer	
<b>(ii) Lenticular Rare metal and Rare Earth Elements (REE) deposits in the form of veins / lenses.</b>	Scout drilling/ random pitting/ trenching as per necessity	Borehole/ Sample spacing may be 200m x 200m or closer	Borehole/ sample spacing may be 100m x 100m or closer	Borehole / sample spacing may be 100m x 50m or closer.”.	

[F. No. 16/62/2020-M.VI]

DINESH MAHUR, Jt. Secy.

**Note:—** The principal rules were published in the Gazette of India, Part II, Section 3, Sub-section (i) *vide* number G.S.R. 304(E), dated the 17<sup>th</sup> April, 2015 and lastly amended *vide* number G.S.R. 52(E), dated the 21<sup>st</sup> January, 2024.



रजिस्ट्री सं. डी.एल.- 33004/99

REGD. No. D. L.-33004/99



# भारत का राजपत्र The Gazette of India

सी.जी.-डी.एल.-अ.-27062025-264204  
CG-DL-E-27062025-264204

असाधारण  
EXTRAORDINARY

भाग I—खण्ड 1  
PART I—Section 1

प्राधिकार से प्रकाशित  
PUBLISHED BY AUTHORITY

सं. 173]  
No. 173]

नई दिल्ली, बुधवार, जून 25 2025/आषाढ 4, 1947  
NEW DELHI, WEDNESDAY, JUNE 25, 2025/ASADHA 4, 1947

खान मंत्रालय

अधिसूचना

नई दिल्ली, 24 जून, 2025

फा. सं. 28/15/2024-सीएमएम-भाग (1),—मंत्रिमंडल के अनुमोदन के अनुसरण में खान मंत्रालय, भारत सरकार निम्नलिखित मिशन को एतद्वारा अधिसूचित करता है, अर्थात्:—

राष्ट्रीय महत्वपूर्ण खनिज मिशन

## 1. विज्ञान

माननीय केंद्रीय वित्त मंत्री ने दिनांक 23.07.2024 को केंद्रीय बजट भाषण 2024-25 में 'महत्वपूर्ण खनिज मिशन' की स्थापना की घोषणा की। भाषण का प्रासंगिक पाठ नीचे दिया गया है-

“हम घरेलू उत्पादन, महत्वपूर्ण खनिजों के पुनर्चक्रण और महत्वपूर्ण खनिज परिसंपत्तियों के विदेशी अधिग्रहण के लिए एक महत्वपूर्ण खनिज मिशन की स्थापना करेंगे। इसके अधिदेश में प्रौद्योगिकी विकास, कुशल कार्यबल, विस्तारित उत्पादक उत्तरदायित्व ढांचा, और एक उपयुक्त वित्तपोषण तंत्र शामिल होगा।”

तदनुसार, राष्ट्रीय महत्वपूर्ण खनिज मिशन (एनसीएमएम) की स्थापना वर्ष 2024-25 से 2030-31 तक सात वर्षों के लिए निम्नलिखित विज्ञान के साथ की जाएगी-

“जैसे-जैसे भारत विकसित भारत 2047 की यात्रा प्रारंभ करेगा, वैसे खनिज राष्ट्र की प्रगति में महत्वपूर्ण भूमिका निभाना शुरू करेंगे। राष्ट्रीय महत्वपूर्ण खनिज मिशन (एनसीएमएम) में महत्वपूर्ण खनिजों की दीर्घकालिक सतत आपूर्ति सुनिश्चित करने और भारत की महत्वपूर्ण खनिज मूल्य श्रृंखलाओं, जिनमें खनिज गवेषण और खनन से लेकर सजीकरण, प्रसंस्करण और जीवन-अंत उत्पादों से पुनर्प्राप्ति

4161 GI/2025

(1)



तक के सभी चरण शामिल हैं, को सुदृढ़ करने की परिकल्पना की गई है। एनसीएमएम का उद्देश्य नीतिगत सुधारों, वित्तीय सहायता, अवसंरचनात्मक सुविधाओं, मानव संसाधन विकास, प्रौद्योगिकीय उन्नतियों और अंतरराष्ट्रीय सहयोग के रूप में सामरिक हस्तक्षेपों के माध्यम से एक समग्र कार्य योजना विकसित करना है। सरकार का उद्देश्य भारत के लिए वैश्विक रूप से प्रतिस्पर्धी और लचीला महत्वपूर्ण खनिज पारिस्थितिकी तंत्र बनाना है।”

## 2. पृष्ठभूमि

### 2.1 महत्वपूर्ण खनिजों का सिंहावलोकन

2.1.1 खनिज संसाधन मानव सभ्यता के विकास के लिए आवश्यक रहे हैं। सदियों से खनिजों का उपयोग व्यापार, उपकरण, अवसंरचना, कृषि, प्रौद्योगिकी, ऊर्जा और रक्षा जैसे क्षेत्रों में विविध अनुप्रयोगों के लिए किया जाता रहा है। खनिजों के ऐसे विविध उपयोग ने मानव जाति के इतिहास में आर्थिक विकास, प्रौद्योगिकीय प्रगति और सामाजिक विकास को बढ़ावा दिया है।

2.1.2 महत्वपूर्ण खनिज समकालीन औद्योगिक अर्थव्यवस्थाओं की नींव हैं, जो प्रौद्योगिकीय प्रगति को समर्थ बनाते हैं और अर्थव्यवस्थाओं को बढ़ावा देते हैं। उन्हें प्राकृतिक रूप से पाए जाने वाले तत्वों और यौगिकों के एक समूह के रूप में परिभाषित किया गया है, जिनके विविध स्थिर औद्योगिक अनुप्रयोग हैं, लेकिन उनकी सीमित भौगोलिक उपस्थिति या स्रोतों की चुनौतियों के रूप में आपूर्ति-संबंधी कमजोरियों का सामना करना पड़ता है।

2.1.3 वर्ष 2070 तक शुद्ध-शून्य उत्सर्जन प्राप्त करने की भारत की प्रतिबद्धता में इसके राष्ट्रीय स्तर पर सुनिश्चित योगदान (एनडीसी) में उल्लिखित महत्वाकांक्षी लक्ष्य शामिल हैं। वर्ष 2030 तक, भारत का लक्ष्य अपनी कुल स्थापित विद्युत क्षमता का कम से कम 50% गैर-जीवाश्म ईंधन से प्राप्त करना है जबकि साथ ही साथ कार्बनडाईऑक्साइड उत्सर्जन को 1 बिलियन टन कम करना और कार्बन तीव्रता को 45% से कम करना है। विशेष रूप से ऊर्जा क्षेत्र में डीकार्बोनाइजेशन की ओर परिवर्तन (ट्रांजीशन) से महत्वपूर्ण खनिजों की मांग में उल्लेखनीय वृद्धि होने की संभावना है। जैसे-जैसे ऊर्जा परिवर्तन (ट्रांजीशन) में वृद्धि होगी, विद्युत वाहनों, पवन और सौर ऊर्जा परियोजनाओं और बैटरी भंडारण प्रणालियों के विनिर्माण में सहायता के लिए महत्वपूर्ण खनिजों की मांग में वृद्धि होगी।

2.1.4 पोटाश जैसे कुछ महत्वपूर्ण खनिजों के महत्व को पहचानने की आवश्यकता है जो भारत में अन्न उत्पादन और प्रसंस्करण मूल्य श्रृंखलाओं का एक महत्वपूर्ण हिस्सा हैं। खाद्य सुरक्षा राज्य की कल्याणकारी कार्यसूची में सर्वोपरि है और इसलिए खाद्य उत्पादन के लिए आवश्यक खनिजों की आपूर्ति सुनिश्चित करना महत्वपूर्ण है। इसके अलावा, अन्न उत्पादन उद्योग से जुड़े चुनिंदा खनिजों के आयात पर निर्भरता है और इसलिए केंद्र सरकार घरेलू उत्पादन और ऐसे खनिजों की आपूर्ति सुनिश्चित करने पर ध्यान केंद्रित करेगी।

2.1.5 भारत के सामरिक और रक्षा क्षेत्र को भी रक्षा उपकरणों के निर्माण के लिए महत्वपूर्ण खनिजों की आवश्यकता है। परमाणु और रक्षा अनुप्रयोगों के लिए इन खनिजों का घरेलू उत्पादन और सोर्सिंग भी सर्वोपरि है। ऊर्जा, खाद्य, दूर-संचार, इलेक्ट्रॉनिक्स, रक्षा और अन्य क्षेत्रों में महत्वपूर्ण खनिजों की प्रयोज्यता घरेलू उद्योग के विकास और वैश्विक आपूर्ति श्रृंखलाओं के लचीलेपन को एक तत्काल नीतिगत आवश्यकता बनाती है।

2.1.6 पूरे विश्व में महत्वपूर्ण खनिज संसाधन भौगोलिक रूप से संकेंद्रित हैं, आज की तारीख में चिह्नित महत्वपूर्ण खनिजों<sup>1</sup> में से कम से कम 55% केवल 15 देशों में पाए जाते हैं। लैटिन अमेरिकी देशों में लिथियम भंडार की पर्याप्त मात्रा पाई जाती है। कांगो लोकतांत्रिक गणराज्य (डीआरसी) में विश्व के लगभग 50% कोबाल्ट भंडार हैं। इंडोनेशिया और फिलीपींस में प्रचुर मात्रा में निकल और कोबाल्ट भंडार हैं, जिसमें इंडोनेशिया निकल भंडार में एक वैश्विक अग्रणी के रूप में उभर कर आया है। इसके अलावा, चीन लगभग 60% दुर्लभ मृदा तत्वों (आरईई) और मोलिब्डेनम का उत्पादन करता है जबकि समग्र वैश्विक दुर्लभ मृदा आपूर्ति का लगभग 85% प्रसंस्करण को कवर करता है। अंतरराष्ट्रीय ऊर्जा एजेंसी के अनुसार, यद्यपि महत्वपूर्ण खनिजों के लिए खनन कार्य भौगोलिक दृष्टि से अधिक विविध हो गए हैं, तथापि शोधन सुविधाओं के लिए बहुत कम बदलाव हुए हैं। चीन नियोजित लिथियम रासायनिक संयंत्रों के 50% को नियंत्रित करता है जबकि इंडोनेशिया नियोजित निकल शोधन सुविधाओं के 90% के साथ अपना प्रभुत्व रखता है। भारत ग्रेफाइट और सिलिकॉन जैसे खनिजों का प्रमुख उत्पादक है जिसमें आगे के विकास की क्षमता वाले चुनिंदा महत्वपूर्ण खनिजों के भंडार हैं। इसलिए भारत को मौजूदा वैश्विक प्राकृतिक संसाधन अक्षय निधि, मौजूदा वैश्विक खनन और प्रसंस्करण औद्योगिक आधार, विनियामक व्यवधान और संरक्षणवाद के कारण मूल चुनौतियों का समाधान करने के साथ-साथ स्वदेशी महत्वपूर्ण खनिज मूल्य श्रृंखला विकसित करने की आवश्यकता है।

### 2.2 महत्वपूर्ण खनिज संबंधी सुधार

2.2.1 अंतर-मंत्रालयीन परामर्श और आर्थिक महत्व तथा आपूर्ति जोखिम को ध्यान में रखते हुए अच्छी तरह से तैयार की गई

<sup>1</sup>चिह्नित खनिजों में कोबाल्ट, तांबा, ग्रेफाइट, लिथियम, मँगनीज, निकल और दुर्लभ मृदा तत्व शामिल हैं



कार्यप्रणाली के आधार पर खान मंत्रालय ने जून, 2023 में 30 महत्वपूर्ण खनिजों की एक सूची जारी की। इनके अनुप्रयोग और उपयोग स्वच्छ ऊर्जा घटकों के विनिर्माण से लेकर इलेक्ट्रॉनिक्स, दूरसंचार, एयरोस्पेस, रक्षा, रसायन, उर्वरक आदि जैसे विभिन्न उद्योगों तक विस्तारित हैं। इन तीस तत्वों में से चौदह को उच्च आर्थिक महत्व के साथ-साथ उच्च आपूर्ति जोखिम दोनों के लिए चिह्नित किया गया है। सात को उच्च आपूर्ति जोखिम वाले तत्वों के रूप में वर्गीकृत किया गया है और नौ तत्वों को उच्च आर्थिक महत्व वाले तत्वों के रूप में वर्गीकृत किया गया है।

**2.2.2** खान और खनिज (विकास और विनियमन) अधिनियम, 1957 (एमएमडीआर अधिनियम) के प्रावधानों के अनुसार, खनिज रियायतों की नीलामी राज्य सरकारों द्वारा की जाती है। महत्वपूर्ण खनिजों के रूप में चिह्नित कुछ खनिज एमएमडीआर अधिनियम के तहत परमाणु खनिजों की सूची में थे और इसलिए उनका गवेषण और खनन केवल सरकारी कंपनियों के लिए आरक्षित था। उनके गवेषण और खनन को प्राथमिकता देने के लिए, अगस्त 2023 में एमएमडीआर अधिनियम में संशोधन किया गया था। संशोधन के माध्यम से, 6 खनिजों अर्थात् लिथियम, बेरिलियम, टाइटेनियम, नाईओबियम, टैंटालम और जिरकोनियम को परमाणु खनिजों की सूची से हटा दिया गया जिससे इन महत्वपूर्ण खनिजों के गवेषण और खनन में निजी संस्थाओं की भागीदारी संभव हो गई। एमएमडीआर अधिनियम में 24 महत्वपूर्ण और सामरिक खनिजों (परिशिष्ट) की एक नई सूची जोड़ी गई जिसमें परमाणु खनिजों की सूची से हटाए गए 6 खनिज भी शामिल हैं। केंद्र सरकार को इन महत्वपूर्ण और सामरिक खनिजों के लिए ब्लॉकों की नीलामी करने का अधिकार दिया गया है। अधिनियम में संशोधन ने एक नई खनिज रियायत अर्थात् गवेषण अनुज्ञप्ति (ईएल) प्रदान करने के प्रावधान भी किए। नीलामी के माध्यम से प्रदान की जाने वाली गवेषण अनुज्ञप्ति से अनुज्ञप्तिधारक को अधिनियम में नई जोड़ी गई अनुसूची में विनिर्दिष्ट 29 महत्वपूर्ण और गहराई में स्थित खनिजों के लिए टोही और पूर्वेक्षण कार्य करने की अनुमति मिलेगी। इन 29 खनिजों में से 23 महत्वपूर्ण खनिज हैं। इस संशोधन से अपेक्षा की जाती है कि इससे देश में प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (एफडीआई) और छोटी खनन कंपनियों को आकर्षित करने हेतु अनुकूल कानूनी वातावरण मिलेगा। सरकार ने गवेषण अनुज्ञप्ति (ईएल) व्यवस्था के तहत गवेषण एजेंसियों द्वारा शुरू की गई महत्वपूर्ण खनिज परियोजनाओं से जुड़ी परियोजना लागत को साझा करने के लिए एक तंत्र भी स्थापित किया है। यह प्रावधान उद्योग को महत्वपूर्ण खनिजों के गवेषण में भाग लेने के लिए प्रोत्साहित करेगा और देश के घरेलू उत्पादन आधार को बढ़ाने में मदद करेगा।

**2.2.3** भूमि में पाए जाने वाले खनिजों पर लागू होने वाले एमएमडीआर अधिनियम में किए गए सुधारों के अलावा, देश के अपतटीय क्षेत्रों में खनिजों के विकास और विनियमन के लिए कानून, अर्थात् अपतटीय क्षेत्र खनिज (विकास और विनियमन) अधिनियम, 2002 (ओएमडीआर अधिनियम) को भी अगस्त 2023 में संशोधित किया गया। देश के अपतटीय क्षेत्र जिसमें भारत के प्रादेशिक समुद्र, महाद्वीपीय शेल्फ, अनन्य आर्थिक क्षेत्र और अन्य समुद्री क्षेत्र शामिल हैं, में भारी प्लेसर खनिज (आरईई और टाइटेनियम युक्त), फॉस्फोराइट और पॉलीमेटेलिक नोड्यूल और क्रस्ट (कोबाल्ट, निकल आदि युक्त) जैसे महत्वपूर्ण खनिजों के आशाजनक संसाधन हैं। ओएमडीआर अधिनियम में संशोधन ने अपतटीय खनिज ब्लॉकों के आवंटन की पद्धति के रूप में नीलामी की शुरुआत की। केंद्र सरकार देश में पहली बार अपतटीय खनिजों के गवेषण और खनन को सक्षम करके 2024 में ही अपतटीय खनिज ब्लॉकों की नीलामी शुरू करने के लिए सक्रिय है। अधिनियम के संशोधन में गवेषण, समुद्र के नीचे सर्वेक्षण, अनुसंधान, कार्मिकों की तकनीकी क्षमता बढ़ाने के लिए क्षमता निर्माण कार्यक्रमों के आयोजन, ज्ञान और प्रौद्योगिकी विनिमय कार्यक्रमों में अंतरराष्ट्रीय सहयोग को प्रोत्साहित करने और सहायता करने आदि के वित्त-पोषण हेतु अपतटीय क्षेत्र खनिज न्यास के गठन का भी प्रावधान किया गया।

## **2.3 महत्वपूर्ण खनिजों पर अंतरराष्ट्रीय नीति दृष्टिकोण**

**2.3.1** प्रमुख अर्थव्यवस्थाओं की नीतियां लोगों के लिए रोजगार और आर्थिक अवसर सृजित करते हुए महत्वपूर्ण खनिज मूल्य श्रृंखलाओं में संप्रभु क्षमताओं के निर्माण पर केंद्रित हैं। वे स्वच्छ ऊर्जा आपूर्ति श्रृंखलाओं में विविधता लाने और उनका विस्तार करने के लिए निजी पूंजी और नवाचार का लाभ उठाने पर जोर देते हैं। संयुक्त राज्य अमेरिका का मुद्रास्फीति न्यूनीकरण अधिनियम (आईआरए), यूरोपीय संघ का महत्वपूर्ण कच्चा माल अधिनियम और जापान का आर्थिक सुरक्षा अधिनियम इसके कुछ उदाहरण हैं। ये नीतियां कर क्रेडिट, सरकारी निवेश, टैरिफ और गैर-टैरिफ विनियमों के माध्यम से स्थानीय या क्षेत्रीय आपूर्ति श्रृंखलाओं को प्रोत्साहित करने का प्रयास करती हैं। पूर्ण विकसित बाजार उत्सर्जन में कमी और ऊर्जा सुरक्षा प्राप्त करने के लिए प्रौद्योगिकी तत्परता, मानव संसाधन, अंतरराष्ट्रीय प्रभाव और साझेदारी के संदर्भ में अपने प्रतिस्पर्धी लाभ का उपयोग कर रहे हैं।

**2.3.2** अफ्रीकी संघ जैसे महत्वपूर्ण खनिजों के प्रमुख उत्पादकों का दृष्टिकोण कच्चे माल के उत्पादन से हटकर मूल्य संवर्धन पर ध्यान केंद्रित करना और वैश्विक मूल्य श्रृंखलाओं में भागीदारी बढ़ाना है। लैटिन अमेरिका में, चिली ने राष्ट्रीय लिथियम कार्यनीति विकसित की है जिसका फोकस निवेश आकर्षित करने और लिथियम मूल्य श्रृंखला विकसित करने पर है। अर्जेंटीना लिथियम से संबंधित अपस्ट्रीम और डाउनस्ट्रीम दोनों क्षेत्रों में मूल्य संवर्धन को बढ़ावा देने का इच्छुक है। ब्राजील में, नीति चिह्नित "सामरिक खनिजों" के उत्पादन के लिए परियोजनाओं को सहायता प्रदान करती है जबकि पेरू में, देश के तांबे के महत्वपूर्ण भंडार पर ध्यान केंद्रित किया जाता है। कुल मिलाकर, उत्पादक देश मूल्य सृजन को बढ़ाना चाहते हैं और वैश्विक आपूर्ति श्रृंखलाओं में एकीकरण करना चाहते हैं जिससे कच्चे माल के निष्कर्षण से परे विविधता आए।



- 2.3.3** महत्वपूर्ण खनिजों के लिए प्रमुख बाजारों की राष्ट्रीय कार्यनीतियों का उद्देश्य मजबूत और सुरक्षित महत्वपूर्ण खनिज मूल्य श्रृंखला सृजित करना है। अमरीका व्यापार और निवेश तथा अंतरराष्ट्रीय भागीदारी को बढ़ावा देकर महत्वपूर्ण खनिजों तक पहुँच को सुरक्षित करना चाहता है। ऑस्ट्रेलिया वर्ष 2030 तक कच्चे और प्रसंस्कृत महत्वपूर्ण खनिजों का वैश्विक रूप से महत्वपूर्ण उत्पादक बनना चाहता है। ब्रिटेन का फोकस विश्व भर में आपूर्ति में विविधता लाने, जोखिमों को कम करने और महत्वपूर्ण खनिज आपूर्ति श्रृंखलाओं के लचीलेपन में सुधार करने पर ध्यान केंद्रित करता है। यूरोपीय संघ स्थानीय उत्पादन की अपनी ऊर्जा और गतिशीलता प्रणालियों के सुधार तथा वैश्विक आपूर्ति श्रृंखलाओं को मजबूत करने के लिए महत्वपूर्ण कच्चे माल क्लब के निर्माण के रूप में परिकल्पना करता है।
- 2.3.4** सम्पूर्ण विश्व के बहुपक्षीय मंचों पर "महत्वपूर्ण खनिजों की विश्वसनीय, उत्तरदायी और सतत आपूर्ति श्रृंखलाओं" की आवश्यकता पर जोर दिया गया है। इसी तरह, खनिज सुरक्षा भागीदारी (एमएसपी) और समृद्धि के लिए भारत प्रशांत आर्थिक ढांचा (आईपीईएफ) जैसे क्षेत्रीय समूहों ने महत्वपूर्ण खनिजों पर सहयोग के लिए रूपरेखाएं बनायी हैं। भारत ने महत्वपूर्ण खनिजों के लिए ऑस्ट्रेलिया, अर्जेंटीना और चिली जैसे देशों के साथ द्विपक्षीय भागीदारी भी बढ़ायी है।
- 2.3.5** संयुक्त राष्ट्र महासचिव के महत्वपूर्ण ऊर्जा परिवर्तन खनिजों पर पैनल के तहत, चार कार्यधाराएं अर्थात्, (i) लाभ-साझाकरण, स्थानीय मूल्य संवर्धन और आर्थिक विविधीकरण (ii) पारदर्शी, निष्पक्ष व्यापार और निवेश (iii) सतत, उत्तरदायी और न्यायसंगत मूल्य श्रृंखला और (iv) खनिज आपूर्ति में स्थायित्व, तय की गई हैं। अंतरराष्ट्रीय सरकारें, गैर-सरकारी संगठन और अन्य संबंधित हितधारक आम सहमति तक पहुँचने और महत्वपूर्ण खनिज मूल्य श्रृंखलाओं से संबंधित मुद्दों पर एक वैश्विक शासी (गवर्नेंस) पारिस्थितिकी तंत्र तैयार करने का प्रयास कर रहे हैं।

## 2.4 भारत का तुलनात्मक लाभ

- 2.4.1** भारत में चुनिंदा महत्वपूर्ण खनिजों के पर्याप्त भंडार हैं और सरकार द्वारा महत्वपूर्ण खनिजों के आगे के गवेषण का उत्तरदायित्व सक्रिय रूप से लिया है। भारत में कम कार्बन प्रौद्योगिकियों की घरेलू मांग लगातार बढ़ रही है, जो एक बड़े महत्वपूर्ण खनिज बाजार की संभावना को दर्शाता है। आगामी आपूर्ति की संभावनाओं के साथ-साथ एक महत्वपूर्ण घरेलू मांग आधार वैश्विक मूल्य श्रृंखलाओं में भागीदारी को बढ़ा सकता है। इसके अतिरिक्त, भारत में खनन और विनिर्माण उद्योगों का एक मजबूत आधार है, जो इस्पात, सीमेंट, एल्युमिनियम आदि जैसे क्षेत्रों की जरूरतों को पूरा करता है।
- 2.4.2** भारत में सरकारी और निजी अनुसंधान प्रयोगशालाओं का एक मजबूत नेटवर्क है। देश आईआईटी, एनआईटी, केंद्रीय, राज्य और निजी विश्वविद्यालयों जैसे प्रमुख राष्ट्रीय संस्थानों में सीटें बढ़ाकर भूवैज्ञानिक विज्ञान, खनिज गवेषण, खनन और प्रसंस्करण में एक मजबूत कौशल आधार भी बना रहा है। भारत में दुनिया में सबसे अधिक संख्या में एसटीईएम स्नातक भी हैं। इसके अलावा, कौशल भारत मिशन खनन और खनिज प्रसंस्करण सहित ट्रेडों में औद्योगिक प्रशिक्षण संस्थानों (आईटीआई) में शिल्पकार प्रशिक्षण योजना को लागू कर रहा है, जिससे इस क्षेत्र में कार्यबल की उपलब्धता बढ़ेगी। इसी तरह, भारत में कई पॉलिटेक्निक संस्थान तकनीकी और कुशल मानव संसाधन प्रदान करने के लिए संसाधनों में से एक हैं। भारत में कुशल श्रम की आसान उपलब्धता वैश्विक स्तर पर महत्वपूर्ण खनिज मूल्य श्रृंखला की प्रतिस्पर्धी लागत को बनाए रखने में भी मदद कर सकती है।

## 3. मिशन के उद्देश्य

मिशन में आर्थिक कार्यकलापों को बढ़ावा देने, जलवायु परिवर्तन से निपटने, खाद्य सुरक्षा की गारंटी देने और सभी के लिए सतत विकास सुनिश्चित करने के लिए राष्ट्र के लक्ष्यों को प्राप्त करने में सहायता करने हेतु एक मजबूत महत्वपूर्ण खनिज आपूर्ति श्रृंखला तैयार करने के लिए व्यापक ढांचे की स्थापना की परिकल्पना की गई है। यह मिशन जून 2023 में भारत सरकार द्वारा पहचाने गए 24 महत्वपूर्ण खनिजों (अनुबंध I) पर लागू होगा और इसमें वे सभी खनिज शामिल होंगे जिन्हें बाद में सूची में जोड़ा गया है या समय के साथ इसमें बदलाव किया गया है।

राष्ट्रीय महत्वपूर्ण खनिज मिशन का लक्ष्य निम्नलिखित **दो उद्देश्यों** को प्राप्त करना है-

- घरेलू और विदेशी स्रोतों से खनिज उपलब्धता सुनिश्चित करके **भारत की महत्वपूर्ण खनिज आपूर्ति श्रृंखला को सुरक्षित करना।**
- खनिज गवेषण, खनन, सज्जीकरण, प्रसंस्करण और पुनर्चक्रण में नवाचार, कौशल विकास और वैश्विक प्रतिस्पर्धा को बढ़ावा देने के लिए प्रौद्योगिकीय, विनियामक और वित्तीय पारिस्थितिकी तंत्र को बढ़ाकर **मूल्य श्रृंखलाओं को सुदृढ़ करना।**

मिशन के उद्देश्यों की प्राप्ति के लिए, सरकार कार्यनीतिक रूप से सात प्रमुख उपायों के साथ-साथ कुछ समवर्ती पहलों को क्रियान्वित करेगी जिनमें से प्रत्येक मिशन के आवश्यक घटकों का गठन करने वाले कार्य बिंदुओं को स्पष्ट करने के लिए आधारशिला के रूप में कार्य करेगी, अर्थात्



- i) घरेलू महत्वपूर्ण खनिज उत्पादन बढ़ाना
- ii) विदेश में महत्वपूर्ण खनिज परिसंपत्तियों का अधिग्रहण
- iii) महत्वपूर्ण खनिजों का पुनर्चक्रण
- iv) व्यापार और बाज़ार
- v) महत्वपूर्ण खनिजों के लिए वैज्ञानिक अनुसंधान और प्रौद्योगिकीय उन्नति
- vi) मानव संसाधन विकास
- vii) प्रभावी निधियन, वित्त पोषण और वित्तीय प्रोत्साहन विकसित करना

इनमें से प्रत्येक उपाय में अपनी-अपनी ज़रूरतों के अनुरूप कई विशिष्ट हस्तक्षेप शामिल होंगे। इन हस्तक्षेपों को बड़े पैमाने पर सात व्यापक शीर्षों में वर्गीकृत किया जा सकता है;

- i) **संपूर्ण सरकारी दृष्टिकोण:** सरकार महत्वपूर्ण खनिज मिशन के लिए सहयोग, एकीकरण और कुशल कार्यक्रम प्रबंधन को बढ़ावा देने के लिए संपूर्ण सरकारी दृष्टिकोण अपनाएगी।
- ii) **नीति परिवर्तन:** सरकार महत्वपूर्ण खनिजों के गवेषण, निष्कर्षण, सज्जीकरण, प्रसंस्करण और पुनर्चक्रण को आगे बढ़ाने के लिए नीति परिवर्तन करेगी।
- iii) **वित्त पोषण:** सरकार भारत में महत्वपूर्ण खनिजों के विकास में सहायता करने तथा बाजार और सामरिक मांग को पूरा करने के लिए अंतरराष्ट्रीय स्रोतों से परिसंपत्तियां हासिल करने हेतु वित्तीय प्रोत्साहन प्रदान करेगी।
- iv) **अवसंरचना विकास:** सरकार महत्वपूर्ण खनिजों के लिए यंत्रों/प्रायोगिक संयंत्र की प्राप्ति एवं स्थापना करने तथा अनुसंधान, नागरिक और लॉजिस्टिक्स अवसंरचना निर्माण में सहायता करेगी।
- v) **मानव संसाधन विकास:** सरकार क्षेत्रीय आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए मानव संसाधन विकसित करने हेतु महत्वपूर्ण खनिज मूल्य श्रृंखला में क्षमता निर्माण का कार्य करेगी।
- vi) **प्रौद्योगिकी:** सरकार देश में अनुसंधान और विकास के लिए एक सक्षम पारिस्थितिकी तंत्र बनाएगी जो मूल्य श्रृंखला में प्रौद्योगिकी सृजन, सहयोग और अंतरण पर ध्यान केंद्रित करेगा।
- vii) **अंतरराष्ट्रीय सहयोग:** सरकार भारत की महत्वपूर्ण खनिज आपूर्ति श्रृंखलाओं को सुरक्षित और मजबूत करने के लिए अंतरराष्ट्रीय भागीदारों के साथ समन्वय और सहयोग स्थापित करेगी।

#### 4. मिशन के घटक

राष्ट्रीय महत्वपूर्ण खनिज मिशन में कई प्रमुख घटक शामिल हैं जिन्हें भारत में एक सतत, लचीली और आत्मनिर्भर महत्वपूर्ण खनिज मूल्य श्रृंखला सुनिश्चित करने के लिए बनाया गया है। इन घटकों को आत्मनिर्भर भारत और विकसित भारत के व्यापक विज्ञान के साथ लघु, मध्यम और दीर्घकालिक लक्ष्यों को पूरा करने के लिए तैयार किया गया है। मिशन के घटकों को इस प्रकार क्रियान्वित किया जाएगा जिससे तात्कालिक आवश्यकताओं को पूरा किया जा सके तथा दीर्घकालिक स्थिरता के लिए आधार तैयार किया जा सके।

#### 4.1 घरेलू महत्वपूर्ण खनिज उत्पादन बढ़ाना

**4.1.1 गवेषण और खनन कार्यकलापों का विस्तार:** सरकारी एजेंसियां वित्त वर्ष 2024-2025 से वित्त वर्ष 2030-2031 के बीच 1200 गवेषण परियोजनाएं शुरू करेंगी। इसके अलावा, खनन कार्यकलापों को बढ़ाने के लिए वित्त वर्ष 2030-2031 तक 100 से अधिक महत्वपूर्ण खनिज संसाधनों के ब्लॉकों की नीलामी की जाएगी। सरकार महत्वपूर्ण खनिज ब्लॉकों की खोज में सार्वजनिक क्षेत्र और अधिसूचित निजी गवेषण एजेंसियों के माध्यम से राष्ट्रीय खनिज खोज न्यास (एनएमईटी) से होने वाले व्यय में भी वृद्धि करेगी। इसके लिए, मौजूदा बजट को बढ़ाकर एनएमईटी के तहत महत्वपूर्ण खनिजों के गवेषण के लिए **3,000 करोड़ रुपये (वित्त वर्ष 2030-2031 तक)** आवंटित किए जाएंगे। इसके अतिरिक्त, भारतीय भूवैज्ञानिक सर्वेक्षण अपने नियमित बजट से देश में महत्वपूर्ण खनिजों के गवेषण के लिए **4,000 करोड़ रुपये (वित्त वर्ष 2030-2031 तक)** व्यय करने का लक्ष्य रखेगा।

**4.1.2 अपतटीय क्षेत्रों में खनन:** ओएएमडीआर अधिनियम को हाल ही में ओएएमडीआर (संशोधन) अधिनियम, 2023 के माध्यम से संशोधित किया गया है जो 17.08.2023 से प्रभावी है, जिससे अपतटीय क्षेत्रों में प्रचालन अधिकारों के आवंटन की विधि के रूप में नीलामी शुरू करके प्रमुख सुधार आया है। पॉलीमेटेलिक नोड्यूल और क्रस्ट के अपतटीय ब्लॉकों में कोबाल्ट, आरईई, निकल, मैंगनीज आदि जैसे खनिज पाए जाते हैं, जिनकी खोज की गई है और हाल ही में उन्हें नीलामी के लिए रखा गया है। अपतटीय क्षेत्रों में अधिक महत्वपूर्ण खनिज युक्त ब्लॉकों की खोज करने और खनिज उत्पादन शुरू करने के लिए अधिक प्रयास किए जाएंगे।



- 4.1.3 महत्वपूर्ण खनिज विनियामक सहायता कार्यक्रम:** महत्वपूर्ण खनिजों के गवेषण से खनन कार्यों में हुए परिवर्तन को तेज करने के लिए, विनियामक आवश्यकताओं और अनुमतियों के लिए एक सुव्यवस्थित दृष्टिकोण आवश्यक है। सरकार इस क्षेत्र के सामरिक महत्व को देखते हुए घरेलू महत्वपूर्ण खनिजों के गवेषण और खनन परियोजनाओं के लिए एक फास्ट-ट्रैक विनियामक अनुमोदन प्रक्रिया बनाने का प्रयास करेगी।
- 4.1.4 निजी गवेषण हेतु रियायत:** सरकार ने गवेषण कार्यकलापों में निजी भागीदारी को प्रोत्साहित करने के लिए **गवेषण अनुज्ञप्ति (ईएल)** नामक एक नई रियायत शुरू की है। गवेषण व्ययों के आंशिक वित्तपोषण के लिए पहले से अधिसूचित योजना के माध्यम से सरकार गवेषण अनुज्ञप्ति धारकों के जोखिम को साझा करेगी। इसी तरह, संयुक्त अनुज्ञप्ति (सीएल) धारकों के गवेषण व्यय के आंशिक वित्तपोषण के लिए एक योजना अधिसूचित की गई है।
- 4.1.5 अधिभार, अवशेष, फ्लाइंग ऐश, लाल मिट्टी आदि से महत्वपूर्ण खनिजों की पुनर्प्राप्ति:** हाइड्रोमेटालर्जी, विलायक निष्कर्षण और बायो-हाइड्रोमेटालर्जी या बायोलीचिंग प्रसंस्करण आदि जैसी प्रौद्योगिकियों का उपयोग करके खान अवशेषों से महत्वपूर्ण खनिजों की पुनर्प्राप्ति को बढ़ावा देना जो कम लागत और संभावित द्वितीयक स्रोत हो सकते हैं। अधिभार, अवशेष, फ्लाइंग ऐश, लाल मिट्टी, मौजूदा खानों आदि जैसे विभिन्न स्रोतों से खनिज प्राप्ति को प्रोत्साहित करने के लिए विनियामक व्यवस्था को शिथिल किया जाएगा। इसके अलावा, चूंकि कई सामरिक खनिज प्रमुख खनिजों से जुड़े हैं, इसलिए सरकार प्रमुख खनिजों से जुड़े महत्वपूर्ण खनिजों के लिए कम राजस्व हिस्सेदारी तय करेगी। पारिस्थितिकी तंत्र को बढ़ावा देने के लिए, सरकार उद्योग और अनुसंधान संस्थानों के बीच सहयोग को प्रोत्साहित करके नए तरीकों के माध्यम से खनिज पुनर्प्राप्ति के लिए प्रायोगिक परियोजनाएं शुरू करने के लिए मिशन अवधि के दौरान **100 करोड़ रुपये** आवंटित करेगी।
- 4.1.6 गवेषण के दौरान ट्रेस तत्वों/महत्वपूर्ण खनिजों का आकलन:** यह सुनिश्चित करना महत्वपूर्ण है कि सरकारी और निजी दोनों प्रकार की गवेषण और खनन कंपनियों गवेषण करते समय, उन सभी संभावित गौण या संबद्ध खनिजों की पहचान और आकलन के लिए आवश्यक जाँच करें जो खोजे जा रहे प्रमुख खनिजों के साथ आनुवंशिक रूप से मौजूद हो सकते हैं। सरकार ट्रेस तत्वों/महत्वपूर्ण खनिजों के दृष्टतम मूल्यांकन के लिए राष्ट्रीय भूविज्ञान डेटा रिपॉजिटरी (एनजीडीआर) पोर्टल के साथ डेटा को एकीकृत करने के लिए मंत्रालयों के बीच सहयोग को संभव करेगी। मुख्य रूप से खनन किए जा रहे प्रमुख/गौण खनिजों के साथ मौजूद महत्वपूर्ण खनिजों के संभावित जुड़ाव के आकलन के लिए पहले से ही खोजे गए गवेषण डेटा, संरक्षित मुख्य शिला और शिला नमूनों आदि की फिर से जांच करने का भी प्रयास किया जाएगा। महत्वपूर्ण खनिज मिशन (सीएमएम) जीएसआई और आईबीएम जैसी एजेंसियों के साथ मूल्यांकन को सुविधाजनक बनाने के लिए एसओपी/दिशानिर्देश तैयार करता है।
- 4.1.7 मौजूदा अवसंरचना का उपयोग करके खनिज प्रसंस्करण पार्कों का निर्माण:** घरेलू महत्वपूर्ण खनिज प्रसंस्करण क्षमताओं का निर्माण करने के लिए सरकार खनिज प्रसंस्करण उद्योगों को आश्रय देने के लिए खनिज प्रसंस्करण पार्क बनाएगी। वित्त मंत्रालय के परामर्श से खान मंत्रालय द्वारा एक योजना तैयार की जाएगी। यदि उपलब्ध हो तो मौजूदा औद्योगिक पार्कों का उपयोग करने का प्रयास किया जाएगा। सरकार का लक्ष्य ऐसे पार्कों को सहायता प्रदान करने के लिए **वित्त वर्ष 2030-2031 तक 500 करोड़ रुपये आवंटित** करना है। सरकार महत्वपूर्ण खनिजों, खनिज अभिकर्मकों, इलेक्ट्रोलाइट्स, उत्प्रेरक, ब्लीचिंग एजेंट आदि के सज्जीकरण और प्रसंस्करण हेतु अनुसंधान एवं विकास को बढ़ावा देने के लिए भी काम करेगी।
- 4.1.8 राज्य सरकारों की भूमिका:** राज्यों को महत्वपूर्ण खनिजों के गवेषण और खनन परियोजनाओं के लिए विभिन्न वैधानिक मंजूरी शीघ्र प्रदान करने के लिए प्रोत्साहित किया जाएगा। राज्य सरकारें मिशन और अवसंरचनात्मक सहायता के माध्यम से महत्वपूर्ण खनिजों की मूल्य श्रृंखला में गवेषण, खनन, प्रसंस्करण और अनुसंधान एवं विकास को भी बढ़ावा देंगी। इसके अतिरिक्त, राज्य सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों (पीएसयू) को विदेशों में खनिज परिसंपत्तियों के अधिग्रहण में सक्रिय रूप से भाग लेने या अन्य केंद्रीय पीएसयू को सहायता प्रदान करने के लिए वित्तीय निवेश हेतु प्रोत्साहित किया जाएगा।
- 4.2 विदेश में महत्वपूर्ण खनिज परिसंपत्तियों का अधिग्रहण**
- 4.2.1 महत्वपूर्ण खनिज परिसंपत्तियों का मानचित्रण और अधिग्रहण:** यह मिशन भारत को खनिजों की आपूर्ति के उद्देश्य से भारतीय भूवैज्ञानिक सर्वेक्षण (जीएसआई), पीएसयू या अन्य भारतीय संस्थाओं के माध्यम से संसाधन संपन्न देशों में महत्वपूर्ण खनिज परिसंपत्तियों के मानचित्रण और विस्तृत गवेषण के लिए सहायता प्रदान करेगा। भारतीय संस्थाओं को अंतरराष्ट्रीय गवेषण और अधिग्रहण परियोजनाओं में भागीदारों के साथ सहयोग करने के लिए प्रोत्साहित किया जाएगा। **एनएमईटी से भारत के बाहर महत्वपूर्ण खनिज गवेषण कार्यकलापों में सहायता करने के लिए वित्त वर्ष 2030-2031 तक 1600 करोड़ रुपये व्यय करने की अपेक्षा की जाती है।**
- 4.2.2 सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रम और निजी कंपनियों द्वारा विदेशी महत्वपूर्ण खनिज परिसंपत्तियों का अधिग्रहण:** भारत सरकार विदेशों में महत्वपूर्ण खनिज परिसंपत्तियों के अधिग्रहण हेतु निधियां आवंटित करने के लिए केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों (पीएसयू) को प्रेरित करेगी और निजी क्षेत्र की कंपनियों को प्रोत्साहित करेगी। **अधिकार प्राप्त समिति** विदेशों में महत्वपूर्ण खनिज परिसंपत्तियों के अधिग्रहण के लिए सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों और हितधारकों को दिशानिर्देश देगी और अंतर-मंत्रालयीन सहायता प्रदान करेगी। भारत सरकार आवश्यक दिशानिर्देश जारी करके केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के



उपक्रमों (पीएसयू) और उनके संयुक्त उपक्रमों (जेवी), सहायक कंपनियों को विदेशों में खनिज परिसंपत्तियों में निवेश करने के लिए सशक्त बनाएगी। पीएसयू विदेशों में निवेश करने में वाणिज्यिक निर्णय लेंगे। यह अपेक्षा की जाती है कि सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रम और अन्य कंपनियां विदेशों में महत्वपूर्ण खनिज परिसंपत्तियों में प्रति वर्ष लगभग 2500 करोड़ रुपये का निवेश करेंगी जिससे **वित्त वर्ष 30-31 तक समग्र रूप से लगभग 18,000 करोड़ रुपये** का निवेश होगा।

**4.2.3 निजी क्षेत्र के सहयोग से सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों के नेतृत्व में परिसंपत्ति अधिग्रहण की सुविधा:** भारत सरकार निजी कंपनियों के साथ पूंजीगत अंशदान और राजस्व साझा करने के लिए केंद्रीय पीएसयू को प्रमुख परिसंपत्ति अधिग्रहण की सुविधा प्रदान करेगी। केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों (पीएसयू) द्वारा इक्विटी भागीदारी जोखिम को साझा करते हुए वित्तीय सहायता प्रदान कर सकती है जिससे सहयोगी वातावरण को बढ़ावा मिलेगा जबकि निकासी (ऑफटेक) समझौते भारतीय विनिर्माण को आपूर्ति सुरक्षा सुनिश्चित करेंगे। यह पहल केंद्रीय पीएसयू और निजी उद्योगों को महत्वपूर्ण खनिज क्षेत्र में प्रवेश करने के लिए प्रोत्साहित करेगी जिससे घरेलू प्रसंस्करण और उत्पादन क्षमता बढ़ेगी। इसके अतिरिक्त, छोटे-छोटे डाउनस्ट्रीम उद्योगों की जरूरतों को पूरा करने के लिए विदेशों और कंपनियों के साथ सहयोग को बढ़ावा दिया जाएगा।

**4.2.4 लक्षित वित्तीय सहायता के माध्यम से भारतीय कंपनियों को प्रोत्साहित करना:** भारत को महत्वपूर्ण खनिजों की आपूर्ति बढ़ाने, विदेशों में परिसंपत्तियों के अधिग्रहण में भारतीय सार्वजनिक और निजी क्षेत्र की कंपनियों की भागीदारी को प्रोत्साहित करने के उद्देश्य से सरकार खनन और निकासी अवसंरचना की स्थापना के लिए लक्षित सब्सिडी प्रदान करेगी। सब्सिडी से खान विकास और संसाधन पुनः प्राप्ति के लिए किए गए निवेश में जोखिम कम हो सकता है। **सरकार वित्त वर्ष 2030-2031 तक ऐसी परियोजनाओं के लिए 4,000 करोड़ रुपये एनएमईटी में से आवंटित करेगी।** इस संबंध में, मिशन विस्तृत योजना तैयार करेगा। कंपनियां योजना के तहत दी जाने वाली सब्सिडी का लाभ उठा सकती हैं।

**4.2.5 अवसंरचनात्मक सहायता:** खान मंत्रालय खनिज निकासी अवसंरचना के विकास में सहायता के लिए संसाधन संपन्न देश के विनियामकों के साथ संपर्क स्थापित करने के लिए विदेश मंत्रालय के साथ मिलकर काम करेगा।

#### 4.3 महत्वपूर्ण खनिजों का पुनर्चक्रण

**4.3.1 महत्वपूर्ण खनिजों के पुनर्चक्रण के लिए दिशा-निर्देश/एसओपी:** देश में अनौपचारिक खनिज पुनर्चक्रण क्षेत्र को कारगर बनाने के लिए महत्वपूर्ण खनिजों के पुनर्चक्रण के लिए अलग-अलग दिशा-निर्देश/एसओपी तैयार करना है। महत्वपूर्ण खनिजों के लिए दिशा-निर्देश तैयार करते समय भारत में प्लास्टिक और ई-कचरा प्रबंधन के लिए विस्तारित उत्पादक उत्तरदायित्व (ईपीआर) मानदंडों से सर्वोत्तम पद्धतियों पर विचार किया जाएगा। एनसीएमएम विश्लेषणात्मक अध्ययनों और महत्वपूर्ण खनिजों की आपूर्ति श्रृंखला को सुरक्षित और अनुकूलित करने के लिए नवीन समाधानों के विकास के माध्यम से ईपीआर विनियमों का समर्थन करेगा।

**4.3.2 महत्वपूर्ण खनिजों के पुनर्चक्रण के लिए प्रोत्साहन योजना:** वित्त मंत्रालय के परामर्श से खान मंत्रालय द्वारा खनिज पुनर्चक्रण समूह स्थापित करने के लिए एक प्रोत्साहन योजना तैयार की जाएगी। यह योजना मध्यम और दीर्घ अवधि के लिए पुनर्चक्रित खनिजों के उत्पादन के लक्ष्यों की पहचान करेगी और तदनुसार इच्छुक उद्योगों को प्रोत्साहन देगी। इस योजना के लिए प्रोत्साहन की राशि **1500 करोड़ रुपये** निर्धारित की गई है।

प्रस्तावित योजना में लिथियम, निकल, कोबाल्ट, ग्रेफाइट, पीजीई, आरईई, एंटीमनी, कैडमियम, गैलियम, जर्मेनियम, इंडियम, मोलिब्डेनम, सेलेनियम, सिलिकॉन, स्ट्रॉटियम, टेल्यूरियम, टिन, टाइटेनियम, टंगस्टन, वैनेडियम और जिरकोनियम शामिल होंगे।

**4.3.3 महत्वपूर्ण खनिजों के लिए पुनर्चक्रण सलाहकार समूह का गठन:** घरेलू और आयातित उत्पादों में विभिन्न महत्वपूर्ण खनिजों की उपस्थिति का आकलन करने तथा इन उत्पादों से महत्वपूर्ण खनिजों की इष्टतम प्राप्ति के लिए आवश्यक उपाय सुझाने के लिए एक पुनर्चक्रण सलाहकार समूह का गठन किया जाना है।

#### 4.4 व्यापार और बाज़ार

**4.4.1 संसाधन संपन्न देशों के साथ व्यापार को बढ़ावा:** दीर्घकालिक सुरक्षा और सततता सुनिश्चित करने के लिए महत्वपूर्ण खनिज मूल्य श्रृंखलाओं में व्यापार और निवेश में संसाधन संपन्न देशों को शामिल करने की आवश्यकता है। सरकार संसाधन संपन्न देशों के साथ महत्वपूर्ण खनिज भागीदारी समझौते (सीएमपीए) करने का लक्ष्य रखेगी। सरकार रुचि रखने वाले देशों के साथ मौजूदा द्विपक्षीय/मुक्त व्यापार समझौतों में महत्वपूर्ण खनिजों के अध्यायों को शामिल करने के लिए भी काम करेगी।

**4.4.2 द्विपक्षीय एफटीए के माध्यम से टैरिफ में सामंजस्य करना:** द्विपक्षीय मुक्त व्यापार समझौते (एफटीए) व्यापार को आसान बनाने के लिए टैरिफ संरचनाओं में सामंजस्य कर सकते हैं। सरकार 2027 में विश्व सीमा शुल्क संगठन (डब्ल्यूसीओ) के संभावित एचएस कोड संशोधन के अनुरूप महत्वपूर्ण खनिज क्षेत्र से संबंधित सामंजस्यपूर्ण प्रणाली (एचएस) कोड को संशोधित करने के संबंध में हितधारकों के साथ सक्रिय रूप से जुड़ेगी।



- 4.4.3. महत्वपूर्ण खनिजों पर से कई आयात शुल्क समाप्त करना:** सरकार ने सामरिक आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए महत्वपूर्ण खनिजों पर आयात शुल्क समाप्त कर दिया है ताकि देश में इन आवश्यक संसाधनों का प्रवाह आसान हो सके। आयात शुल्क समाप्त करने से कई लाभ होंगे। सर्वप्रथम, यह महत्वपूर्ण खनिजों पर निर्भर घरेलू उद्योगों पर वित्तीय बोझ को कम करेगा, जिससे वे वैश्विक बाजार में अधिक प्रतिस्पर्धी बनेंगे। दूसरा, यह इन खनिजों के प्रसंस्करण और उपयोग में शामिल कंपनियों के लिए अधिक अनुकूल व्यावसायिक माहौल बनाकर विदेशी निवेश को आकर्षित करेगा। परिणामस्वरूप, यह महत्वपूर्ण खनिजों की आसानी से उपलब्धता और किफायत सुनिश्चित करके छोटे-छोटे उद्योगों के विकास को प्रोत्साहित करेगा। सरकार देश के लिए महत्वपूर्ण खनिजों की सामरिक आवश्यकता के आधार पर उन पर आयात शुल्क की समय-समय पर समीक्षा भी करेगी।
- 4.4.4. पुनर्चक्रणीय सामग्रियों पर आयात शुल्क और अन्य बाधाओं को हटाना:** पुनर्चक्रण उद्योग के विकास को प्रोत्साहित करने और घरेलू क्षेत्र के लिए प्रसंस्करण और मूल्य संवर्धन में संलग्न होने के लिए अधिक कंपनियों को आकर्षित करने के लिए, स्कैप, ब्लैक मास और ई-कचरे जैसी पुनर्चक्रणीय सामग्रियों पर आयात शुल्क और अन्य बाधाओं का पुनरावलोकन किया जाएगा। यह प्रयास पुनर्चक्रण के लिए कच्चे माल की निरंतर आपूर्ति सुनिश्चित करने, व्यवसायों के लिए अनुकूल वातावरण को बढ़ावा देने और घरेलू मूल्य संवर्धन में योगदान करने में मदद करेगा। यदि अवांछित ई-कचरे के प्रवाह के संबंध में कोई समस्या उत्पन्न होती है, तो सरकार इन चुनौतियों का प्रभावी ढंग से समाधान करने और उन्हें कम करने के लिए आवश्यक उपाय करेगी। एक मजबूत रीसाइक्लिंग बुनियादी ढांचे के निर्माण पर ध्यान रहेगा जो न केवल अर्थव्यवस्था का समर्थन करता है बल्कि पर्यावरण मानकों का भी पालन करता है।
- 4.4.5. राष्ट्रीय महत्वपूर्ण खनिज संचय/भंडार विकसित करना:** उद्योग हितधारकों और सरकारी एजेंसियों के साथ बातचीत के माध्यम से आवश्यक महत्वपूर्ण खनिजों की पहचान करना और भंडार के समय पर सक्रिय होने के लिए तंत्र स्थापित करना ताकि आपातकालीन परिस्थिति में प्रयासों का समन्वय किया जा सके और भंडार का उपयोग सुनिश्चित किया जा सके। आपूर्ति में व्यवधान से बचने और घरेलू उपयोग हेतु खनिज आपूर्ति में सहायता के लिए महत्वपूर्ण और सामरिक खनिजों का भंडार बनाने के लिए राष्ट्रीय महत्वपूर्ण खनिज भंडार कार्यक्रम विकसित करने हेतु केंद्रीय सार्वजनिक उपक्रमों के बीच एक संयुक्त पहल को संस्थागत रूप दिया जाएगा। राष्ट्रीय महत्वपूर्ण खनिज संचय/भंडार विकसित करने के लिए, सरकार इस उद्देश्य के लिए मिशन अवधि के दौरान **500 करोड़ रुपये** आवंटित करेगी। कार्यक्रम के लिए दिशानिर्देश वित्त मंत्रालय के परामर्श से तैयार किए जाएंगे।
- 4.5 महत्वपूर्ण खनिजों के लिए वैज्ञानिक अनुसंधान और प्रौद्योगिकीय उन्नति**
- 4.5.1 महत्वपूर्ण खनिजों में अनुसंधान और नवाचार को बढ़ावा देना:** घरेलू अनुसंधान एवं विकास अवसंरचना और मौजूदा वाणिज्यिक समाधानों का लाभ उठाकर अत्याधुनिक निष्कर्षण, प्रसंस्करण और पुनर्चक्रण प्रौद्योगिकियों के नियोजन का समर्थन करना। सरकार वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर), भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईटी), भारतीय विज्ञान संस्थान (आईआईएससी) और अन्य जैसे संस्थानों/संगठनों के बीच समन्वय में सुधार के माध्यम से नवप्रवर्तकों, स्टार्ट-अप्स और सक्षमकर्ताओं के लिए पेटेंट दाखिल करने की प्रक्रियाओं का समर्थन करना चाहती है। इन एकीकृत प्रयासों का उद्देश्य महत्वपूर्ण खनिजों के क्षेत्र में उभरती नवीन और प्रौद्योगिकीय चुनौतियों से निपटना है। सरकार देश में घरेलू अनुसंधान और विकास को बढ़ावा देने के लिए वित्त वर्ष 2030-2031 तक **500 करोड़ रुपये आवंटित करेगी**। इसके अतिरिक्त, बड़े पैमाने पर प्रौद्योगिकी के व्यावसायीकरण के लिए आवश्यक अनुसंधान एवं विकास अंतराल को पाटने के प्रयासों का मार्गदर्शन करने के लिए समय-समय पर उद्योग-विशिष्ट आवश्यकता विश्लेषण आयोजित किए जाएंगे। अनुसंधान एवं विकास के लिए वित्त पोषण की व्यवस्था विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग के अनुसंधान राष्ट्रीय अनुसंधान फाउंडेशन (एएनआरएफ) तथा अन्य सरकारी योजनाओं से की जाएगी, जो उनके दिशानिर्देशों के अंतर्गत पात्र होंगी।
- 4.5.2 महत्वपूर्ण खनिजों पर उत्कृष्टता केंद्र (सीओई) की स्थापना:** मंत्रालय ने महत्वपूर्ण खनिजों पर उत्कृष्टता केंद्र के गठन का भी सुझाव दिया है। केंद्र महत्वपूर्ण खनिजों पर काम करने वाले संस्थानों/संगठनों और अनुसंधान प्रयोगशालाओं के साथ हब और स्पोक मॉडल पर काम करेगा। उत्कृष्टता केंद्र (सीओई) महत्वपूर्ण खनिजों के मूल्य पर काम करेगा और राष्ट्रीय उद्देश्यों के साथ अनुसंधान एवं विकास और नवाचार को समन्वित करने का लक्ष्य रखेगा। प्रस्तावित शोध कार्य के लिए इन संगठनों के मौजूदा बुनियादी ढांचे सहित जनशक्ति का उपयोग किया जाएगा। यदि आवश्यकता हुई तो परियोजना से संबंधित जनशक्ति को इन उत्कृष्टता केंद्रों द्वारा अनुबंध के आधार पर काम पर रखा जाएगा।
- 4.5.3 सहायक तंत्र और विनियामक सरलीकरण:** सरकार स्थानीय क्षमताओं को बढ़ाने के लिए विनियमों को सरल बनाएगी और प्रौद्योगिकी प्रयोगशालाओं और शिक्षाविदों के साथ सहयोग बढ़ाएगी। इसके अतिरिक्त, प्रौद्योगिकी अधिग्रहण, आयात शुल्क और कुशल कार्यबल आवश्यकताओं के लिए लीड टाइम जैसी चुनौतियों से निपटने के लिए सहायक तंत्र विकसित किए जाएंगे।
- 4.5.4 अनुसंधान एवं विकास पर वैश्विक सहयोग:** भारत कई देशों और कंपनियों द्वारा किये गए प्रौद्योगिकी अनुसंधान एवं विकास - विशेष रूप से खनिज प्रसंस्करण पर उनके साथ काम करके मौजूदा प्रौद्योगिकी प्रगति का लाभ उठाएगा। सरकार विशेष रूप से महत्वपूर्ण खनिजों के मूल्य श्रृंखला में वैश्विक अनुसंधान एवं विकास सहयोग पर ध्यान केंद्रित करने के लिए अपने



दिशानिर्देशों के तहत पात्र एएनआरएफ और अन्य अनुसंधान एवं विकास योजनाओं से **500 करोड़ रुपये** निर्धारित करेगी। इसके अतिरिक्त, बड़े पैमाने पर प्रौद्योगिकी व्यावसायीकरण को प्राप्त करने के लिए आवश्यक अनुसंधान और विकास अंतराल को पाटने के प्रयासों का मार्गदर्शन करने के लिए समय-समय पर उद्योग-विशिष्ट आवश्यकता विश्लेषण आयोजित किए जाएंगे।

#### 4.6 मानव संसाधन विकास

**4.6.1 महत्वपूर्ण खनिजों में विशेषज्ञता और कुशल कार्यबल को बढ़ावा देना:** मानव संसाधन क्षमताओं को बढ़ाने और गवेषण, खनन, प्रसंस्करण, विनिर्माण और पुनर्चक्रण में महत्वपूर्ण खनिजों के मूल्य श्रृंखला में सक्रिय रूप से भाग लेने में सक्षम कुशल कार्यबल विकसित करने के लिए, सरकार **वित्त वर्ष 2030-2031 तक 100 करोड़ रुपये के आवंटन** के साथ कौशल विकास केंद्र स्थापित करेगी। आईआईटी, विश्वविद्यालय, अनुसंधान केंद्र, निजी क्षेत्र आदि जैसे वैज्ञानिक अनुसंधान संस्थानों को विश्वविद्यालयों में पीएचडी और परास्नातक कार्यक्रमों का समर्थन करके कार्यबल विकास के लिए अनुसंधान और प्रशिक्षण की सुविधा हेतु प्रोत्साहित किया जाएगा। वित्त मंत्रालय और एमएसडीई के परामर्श से कौशल विकास केंद्रों को सहायता प्रदान करने के लिए दिशा-निर्देश तैयार किए जाएंगे। महत्वपूर्ण खनिज मूल्य श्रृंखलाओं में पहले से ही लगे व्यक्तियों के लिए निरंतर कौशल उन्नयन और प्रशिक्षण कार्यक्रमों की सुविधा के लिए भी प्रयास किए जाएंगे।

**4.6.2 लक्षित डिग्री कार्यक्रम, छात्रवृत्ति और इंटरशिप विकसित करना:** विश्वविद्यालयों तथा तकनीकी संस्थानों के सहयोग से, भारत सरकार 2026 तक विशेष मॉड्यूल विकसित और शुरू करेगी। ये मॉड्यूल विशेष रूप से महत्वपूर्ण खनिजों के सतत उपभोग और उत्पादन पर केंद्रित होंगे, जिन्हें मौजूदा खनन, धातु विज्ञान और पुनर्चक्रण प्रौद्योगिकियों के डिग्री कार्यक्रमों में शामिल किया जाएगा।

**4.6.3 संसाधन संपन्न देशों के लिए क्षमता निर्माण कार्यक्रम:** सरकार जीएसआई, एमईसीएल, आईबीएम, भारतीय संस्थानों और विश्वविद्यालयों के माध्यम से संसाधन संपन्न देशों के लिए क्षमता निर्माण कार्यक्रम करेगी। ये कार्यक्रम इन देशों की क्षमताओं को बढ़ाएंगे और साथ ही भारत के लिए महत्वपूर्ण खनिजों की सतत आपूर्ति करेंगे, जिससे दोनों पक्षों को लाभ होगा और मजबूत सहयोग और आपसी विकास के माध्यम से दोनों पक्षों को लाभ होगा।

#### 4.7 समवर्ती पहलें

##### 4.7.1 निरंतर जोखिम और मांग मूल्यांकन के माध्यम से महत्वपूर्ण और सामरिक खनिजों की सूची को अद्यतन करना:

सरकार सीएमएम के माध्यम से समय-समय पर आपूर्ति जोखिम और आर्थिक महत्व के आधार पर महत्वपूर्णता मूल्यांकन ढांचे को परिष्कृत करेगी और तदनुसार भारत के लिए महत्वपूर्ण खनिजों की सूची को अद्यतित करेगी। विकासशील प्रौद्योगिकी परिदृश्य के कारण महत्वपूर्ण खनिजों के लिए दीर्घकालिक जोखिमों (जैसे मूल्य और मांग में उतार-चढ़ाव) की पहचान को प्राथमिकता दी जाएगी। खान मंत्रालय, नीति आयोग जैसी संस्थाओं के साथ संभावित सहयोग से इन जोखिमों का आकलन करेगा और समय से मंजूरी देगा। मिशन में औद्योगिक और प्रौद्योगिकीय आवश्यकताओं के साथ समय-समय पर मांग का आकलन भी शामिल होगा।

**4.7.2 महत्वपूर्ण खनिजों के लिए ट्रेसेबिलिटी प्रणाली का विकास:** सरकार भारत महत्वपूर्ण खनिजों की ट्रैकिंग और निगरानी को बढ़ाने के लिए एक महत्वपूर्ण खनिज ट्रेसेबिलिटी प्रणाली विकसित करने का लक्ष्य रखेगी। यह पहल उत्पादों में महत्वपूर्ण खनिजों की संरचना और संबंधित जानकारी के बारे में पारदर्शी सूचना प्रदान करेगी। इस पहल का व्यापक उद्देश्य उपभोक्ताओं को महत्वपूर्ण खनिज-गहन उत्पादों के उपयोग पर सूचित निर्णय लेने के लिए सशक्त बनाना होगा।

**4.7.3 आउटरीच और जन-जागरूकता:** सरकार इस क्षेत्र में सहयोग और नवाचार के लिए एक मंच के रूप में एक महत्वपूर्ण खनिज मंच की स्थापना और आउटरीच कार्यक्रम करेगी। सरकारी संस्थाओं, सार्वजनिक उपक्रमों, निजी कंपनियों, सीएसओ और अन्य हितधारकों को शामिल करते हुए, मंच सामरिक चर्चाओं, अंतरराष्ट्रीय खरीद पहलों और निवेश आकर्षणों की सुविधा प्रदान करेगा। नियमित सत्र, नेटवर्किंग कार्यक्रम, कार्यशालाएँ और ज्ञान-साझाकरण पहलें व्यापार विस्तार, वित्तीय निवेश और प्रौद्योगिकीय प्रगति को बढ़ावा देंगी। यह मंच महत्वपूर्ण खनिजों में वैश्विक रुझानों की निगरानी भी करेगा ताकि हितधारकों को सूचित रहने और उभरते अवसरों का लाभ उठाने में मदद मिले।

##### 4.8 प्रभावी निधियन, वित्तपोषण और राजकोषीय प्रोत्साहन विकसित करना

इस मिशन ने भारत में महत्वपूर्ण खनिज मूल्य श्रृंखला के विकास के लिए विभिन्न तरीकों की पहचान की है, जिसके लिए वित्तीय सहायता की आवश्यकता होगी। इनमें गवेषण, खनन, प्रसंस्करण, पुनर्चक्रण परियोजनाएं, साथ ही नवाचार को बढ़ावा देने के लिए अनुसंधान एवं विकास और मानव संसाधन विकास में निवेश शामिल हैं। खान मंत्रालय जीएसआई, एनएमईटी और विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी कार्यक्रमों के माध्यम से मिशन के कार्यकलापों के लिए पहले से ही कार्रवाई कर रहा है। मिशन के तहत परिकल्पित कार्यकलापों को पूरा करने के लिए अतिरिक्त निधि की आवश्यकता का एक बड़ा भाग राष्ट्रीय खनिज खोज न्यास (एनएमईटी) निधियों के माध्यम से पूरा किया जाएगा। मिशन के प्रस्तावित कार्यकलापों को निधि देने के लिए राष्ट्रीय खनिज खोज न्यास को सक्षम करने के लिए एमएमडीआर अधिनियम में संगत संशोधन किया जाएगा। आवश्यक निधि का एक भाग अर्थात् **2600 करोड़ रुपये** अतिरिक्त बजटीय सहायता के रूप में मांगे जाएंगे।



इसके अलावा, मिशन अपने कार्यकलापों के लिए अंतरराष्ट्रीय संस्थाओं और अन्य स्रोतों से वित्तीय सहायता प्राप्त करने के लिए स्वतंत्र रहेगा। मिशन अपने उद्देश्यों को प्राप्त करने के लिए अन्य देशों और अंतरराष्ट्रीय संस्थाओं के साथ सहयोगी परियोजनाओं को प्रोत्साहित करेगा।

आगामी वर्षों में एनसीएमएम के कार्यकलापों में तेजी आने के साथ ही, सार्वजनिक, निजी, द्विपक्षीय और बहुपक्षीय संस्थाओं सहित विभिन्न माध्यमों से अतिरिक्त निधियां जुटाई जाएंगी, जिससे महत्वपूर्ण खनिज क्षेत्र के लिए निरंतर वित्तीय सहायता सुनिश्चित होगी।

**4.8.1 उचित राजकोषीय उपाय विकसित करना:** भारत में महत्वपूर्ण खनिजों के लिए वित्तीय पारिस्थितिकी तंत्र को सुविधाजनक बनाने के लिए यह मिशन छोटी गवेषण और खनन कंपनियों को प्रोत्साहित करने के लिए तैयार किए गए कई राजकोषीय उपायों को विकसित और कार्यान्वित करेगा। इन उपायों में महत्वपूर्ण खनिजों का गवेषण और विकास में निवेश के लिए टैक्स क्रेडिट की शुरूआत शामिल होगी, जिसका उद्देश्य कंपनियों पर वित्तीय बोझ कम करना और निवेश को अधिक आकर्षक और व्यवहार्य बनाना है। इसके अतिरिक्त, महत्वपूर्ण खनिज गवेषण और खनन में निवेश को प्रोत्साहित करने के लिए तंत्र विकसित किया जाएगा, जिसका उद्देश्य निवेशकों के लिए जोखिम को कम करना तथा यह सुनिश्चित करना होगा कि कंपनियों के पास आवश्यक पूंजी उपलब्ध हो। निवेश आकर्षित करने के लिए स्टॉक और शेयर के निर्गमन को बढ़ावा देकर, पूंजी जुटाने के लिए एक अतिरिक्त मार्ग की परिकल्पना की गई है, जो महत्वपूर्ण खनिज क्षेत्र में व्यापक भागीदारी को प्रोत्साहित करता है। इस मिशन का उद्देश्य इन राजकोषीय उपायों को व्यापक वित्तीय पहलों के साथ एकीकृत करके एक मजबूत वित्तीय वातावरण बनाना है जो भारत में महत्वपूर्ण खनिज क्षेत्र के विकास का समर्थन करता है। इसके अलावा, मिशन वित्त मंत्रालय के आर्थिक मामला विभाग की फा. सं. 13/1/2017-आईएनएफ. के अनुसार बुनियादी ढांचे के उप-क्षेत्रों की सामंजस्यपूर्ण मास्टर सूची (एचएमएल) में महत्वपूर्ण खनिज मूल्य श्रृंखला को शामिल करने का प्रयास करेगा।

**4.8.2 राष्ट्रीय/अंतरराष्ट्रीय वित्तीय संस्थाओं से निधियां जुटाना:** सरकार महत्वपूर्ण खनिजों के विकास के लिए निधि जुटाने के लिए कदम उठाएगी। सरकार विश्व बैंक, एशियाई विकास बैंक और अंतरराष्ट्रीय मुद्रा कोष आदि जैसे संस्थानों के अंतरराष्ट्रीय विकास कार्यक्रमों में भागीदारी को सक्षम बनाएगी, जिसमें लचीली और समावेशी आपूर्ति-श्रृंखला संवर्द्धन (आरआईएसडी) पहल और विकास के लिए उन्नत सतत स्वच्छ ऊर्जा नेटवर्क (एएससीईएनडी) जैसी पहलें शामिल हैं। क्षेत्र के विकास के लिए बहुपक्षीय वित्तीय संस्थानों से ऋण प्राप्त करने पर भी जोर दिया जाएगा।

**4.8.3 राष्ट्रीय महत्वपूर्ण खनिज मिशन के लिए वित्तीय परिव्यय:** मिशन में (i) महत्वपूर्ण खनिजों की घरेलू और विदेशी सोर्सिंग सुनिश्चित करने और (ii) महत्वपूर्ण खनिजों की मूल्य श्रृंखलाओं को मजबूत करने के लिए बजटीय प्रावधान शामिल हैं, जिसमें मिशन के हिस्से के रूप में किए जाने वाले सभी कार्यकलापों के लिए बजटीय आवंटन शामिल है। मिशन पर प्रशासनिक व्यय मंत्रालय के बजट द्वारा वहन किया जाएगा। मिशन के कार्यकलापों की राशियां तालिका-1 में दर्शाई गई हैं।

**तालिका 1: मिशन के लिए प्रस्तावित व्यय**

मिशन के उद्देश्य	वित्त शीर्ष	आवंटन का स्रोत	कुल आवंटन (करोड़ रुपये) (वित्त वर्ष 2024-25 से 2030-31)
घरेलू और विदेशी सोर्सिंग को सुरक्षित करना	घरेलू महत्वपूर्ण खनिज गवेषण	एनएमईटी	3000
		जीएसआई	4000
	विदेशी सोर्सिंग के लिए जोखिम कवरेज	एनएमईटी	4000
	भारत के बाहर गवेषण कार्यकलापों के लिए समर्थन	एनएमईटी+पीएसयू+ निजी कंपनियां	1600
	पुनर्चक्रण	खनिज पुनर्चक्रण के लिए प्रोत्साहन योजना	बजट
खनिज पुनर्चक्रण के लिए प्रायोगिक परियोजनाएं		एनएमईटी	100
मूल्य श्रृंखलाओं को सुदृढ़ करना	अनुसंधान एवं विकास तथा मानव संसाधन विकास	एनआरएफ एवं अन्य अनुसंधान एवं विकास योजनाएं	500
	अंतरराष्ट्रीय अनुसंधान एवं विकास सहायता	एनआरएफ एवं अन्य अनुसंधान एवं विकास योजनाएं	500



[भाग I—खण्ड 1]

भारत का राजपत्र : असाधारण

11

	कौशल विकास केंद्र	बजट	100
	महत्वपूर्ण खनिज प्रसंस्करण पार्क	बजट	500
	महत्वपूर्ण खनिजों का भंडारण	बजट	500
<b>कुल योग</b>			<b>16300</b>

<b>@ सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों आदि द्वारा संभावित निवेश</b>	<b>18000</b>
<b>सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रम-</b>	
<p>खनिज विदेश इंडिया लिमिटेड (काबिल), कोल इंडिया लिमिटेड (सीआईएल), नेशनल मिनरल डेवलपमेंट कॉरपोरेशन (एनएमडीसी), एनटीपीसी माइनिंग लिमिटेड, नेवेली लिग्नाइट कॉर्पोरेशन इंडिया लिमिटेड (एनएलसीआईएल), स्टील अथॉरिटी ऑफ इंडिया (सेल), इंडियन रेयर अर्थ लिमिटेड (आईआरईएल), ऑयल इंडिया लिमिटेड, ओएनजीसी विदेश लिमिटेड (ओवीएल)। अन्य सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों को भी महत्वपूर्ण खनिजों में विदेश में निवेश करने के लिए प्रोत्साहित किया जाएगा।</p>	

**4.8.4 मौजूदा योजनाओं के साथ तालमेल बिठाना:** मिशन कार्यकलापों के लिए प्रस्तावित वित्तपोषण तंत्र “सरकार और उद्योगों के समग्र दृष्टिकोण” पर आधारित है। कुछ कार्यकलापों को सरकार द्वारा वित्तपोषित किया जाता है और कई कार्यकलापों को सार्वजनिक और निजी क्षेत्र की कंपनियों द्वारा वाणिज्यिक और व्यावसायिक निर्णयों के रूप में किया जाता है। सरकारी कार्यकलापों के वित्तपोषण के लिए विशिष्ट योजनाएं और दिशा-निर्देश तैयार करते समय, यह सुनिश्चित किया जाएगा कि प्रस्तावित कार्यकलापों के समान कोई भी मौजूदा योजना मिशन कार्यकलापों में शामिल हो।

**5. मिशन आउटपुट और परिणाम**

राष्ट्रीय महत्वपूर्ण खनिज मिशन में उपर्युक्त खंड में उल्लिखित प्रमुख बजट शीर्षों के लिए वार्षिक आउटपुट के लक्ष्य होंगे। आउटपुट और संभावित परिणामों का विवरण नीचे दिया गया है। आउटपुट को वार्षिक आधार पर ट्रैक किया जा सकता है और इससे हमें मिशन में बताए गए परिणामों को प्राप्त करने में सहायता मिलेगी।

**5.1 मिशन आउटपुट:** मिशन का वर्षवार अनुमानित आउटपुट नीचे दी गई तालिका में दिया गया है:

**तालिका-2: मिशन आउटपुट**

मिशन के उद्देश्य	प्रमुख शीर्षक		कुल (वित्त वर्ष 2024-25 से 2030-31)	
घरेलू और विदेशी सोर्सिंग को सुरक्षित करना	घरेलू महत्वपूर्ण खनिज गवेषण परियोजनाएं		1200	
		विदेशी महत्वपूर्ण खनिज खानें	सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रम	26
			निजी कंपनियां	24
	पुनर्चक्रण के लिए प्रोत्साहन योजना - कुल पुनर्चक्रित सामग्री (केटी)		400	
मूल्य श्रृंखलाओं को सुदृढ़ करना	महत्वपूर्ण खनिज मूल्य श्रृंखला में पेटेंट		1000	
	कौशल विकास		10000	
	खनिज प्रसंस्करण पार्क		4	
	उत्कृष्टता केंद्र		3	
	खनिज भंडार (संचयी)		5	

विस्तृत दिशा-निर्देश तैयार होने के बाद, जहां भी आवश्यक होगा, लक्ष्यों को समायोजित किया जाएगा।



**5.2 मिशन के परिणाम**

- **घरेलू खनिज उत्पादन का विस्तार:** मिशन का लक्ष्य वित्त वर्ष 2030-2031 तक 1,200 महत्वपूर्ण खनिज गवेषण परियोजनाओं और 100 महत्वपूर्ण खनिज ब्लॉकों की नीलामी को पूरा करना होगा, जिसका उद्देश्य कम से कम 15 महत्वपूर्ण और सामरिक खनिजों (जैसे ग्रेफाइट, लिथियम, पोटाश, दुर्लभ मृदा तत्वों) का घरेलू उत्पादन सुनिश्चित करना है, जिससे आयात निर्भरता कम हो और महत्वपूर्ण उद्योगों के लिए आपूर्ति श्रृंखला सुरक्षित हो।
  - **महत्वपूर्ण खनिजों में आत्मनिर्भरता बढ़ाना:** हम आशा करते हैं कि वर्ष 2031 तक घरेलू महत्वपूर्ण खनिज उत्पादन महत्वपूर्ण खनिजों की राष्ट्रीय वार्षिक मांग का 10% तक पूरा करने में सक्षम होगा, जो भारत के आत्मनिर्भरता के सामरिक उद्देश्य में महत्वपूर्ण योगदान देगा।
  - **विदेशों में खनिज परिसंपत्तियों का अधिग्रहण:** भारतीय कंपनियां लिथियम, निकल, तांबा, कोबाल्ट और ग्रेफाइट सहित प्रमुख बैटरी खनिजों पर केंद्रित कम से कम 50 विदेशी खनन परिसंपत्तियों को सुरक्षित करेंगी। इन अधिग्रहणों से सतत आपूर्ति सुनिश्चित होगी और वर्ष 2031 तक वार्षिक महत्वपूर्ण खनिज मांग का 5% पूरा होने की संभावना है।
  - **पुनर्चक्रण के माध्यम से चक्रीय अर्थव्यवस्था को बढ़ावा देना:** मिशन का उद्देश्य देश की महत्वपूर्ण खनिजों की वार्षिक खपत का कम से कम 10% पुनर्चक्रण करना है, जिससे चक्रीय अर्थव्यवस्था मॉडल को बल मिलेगा और प्राथमिक कच्चे माल पर निर्भरता कम होगी।
  - **अनुसंधान एवं विकास के माध्यम से नवाचार को उन्नत करना:** यह मिशन 100 घरेलू अनुसंधान एवं विकास परियोजनाओं और कई अंतरराष्ट्रीय सहयोगी पहलों का समर्थन करेगा, जिसका उद्देश्य निष्कर्षण, प्रसंस्करण और पुनर्चक्रण प्रौद्योगिकियों को उन्नत करना है। इसमें वर्ष 2031 तक कम से कम 5 महत्वपूर्ण खनिजों के प्रसंस्करण में आत्मनिर्भरता प्राप्त करना और महत्वपूर्ण खनिजों की मूल्य श्रृंखला में 1,000 पेटेंट बनाना शामिल होगा।
  - **कुशल कार्यबल विकास:** यह मिशन महत्वपूर्ण खनिज क्षेत्र में विशेषज्ञता प्राप्त 10,000 कुशल पेशेवर सृजित करेगा - खनन और प्रसंस्करण से लेकर पुनर्चक्रण तक - जिससे भारत के उद्योगों को विकास और नवाचार को बढ़ावा देने के लिए आवश्यक मानव पूंजी से सुसज्जित किया जा सके।
  - **उत्कृष्टता केंद्रों (सीओई) की स्थापना:** मिशन वर्ष 2031 तक 3 उत्कृष्टता केंद्रों (सीओई) की स्थापना करने की दिशा में काम करेगा, ताकि महत्वपूर्ण खनिज मूल्य श्रृंखला में परियोजनाओं और प्रायोगिक परियोजनाओं के माध्यम से अनुसंधान और विकास (आरएंडडी) और नवाचार को बढ़ावा दिया जा सके।
  - **क्षेत्रीय प्रसंस्करण केंद्रों का निर्माण:** देश भर में चार क्षेत्रीय खनिज प्रसंस्करण पार्कों की स्थापना, जिसका उद्देश्य घरेलू शोधन और प्रसंस्करण क्षमताओं को सुदृढ़ करना, अंतरराष्ट्रीय प्रसंस्करण केंद्रों पर निर्भरता कम करना और एक एकीकृत आपूर्ति श्रृंखला को बढ़ावा देना है।
  - **सुव्यवस्थित विनियामक ढांचा:** महत्वपूर्ण खनिज परियोजनाओं के लिए त्वरित विनियामक अनुमोदन का कार्यान्वयन, गवेषण से उत्पादन तक तीव्र परिवर्तन की सुविधा और सामरिक क्षेत्रों के लिए आवश्यक संसाधनों तक समय पर पहुंच सुनिश्चित करना है।
  - **वैश्विक साझेदारी और सहयोग को सुदृढ़ करना:** यह मिशन सामरिक व्यापार समझौतों और अंतरराष्ट्रीय सहयोग के माध्यम से संसाधन संपन्न देशों के साथ द्विपक्षीय और बहुपक्षीय साझेदारी को बढ़ावा देगा, महत्वपूर्ण खनिजों तक सुरक्षित पहुंच सुनिश्चित करेगा और खनिज प्रसंस्करण और पुनर्चक्रण में उन्नत प्रौद्योगिकियों के आदान-प्रदान की सुविधा प्रदान करेगा।
  - **राष्ट्रीय भंडार की स्थापना: कम से कम 5 महत्वपूर्ण खनिजों वाले राष्ट्रीय महत्वपूर्ण खनिज भंडार** का निर्माण, जिसे वैश्विक आपूर्ति श्रृंखला व्यवधानों से होने वाले जोखिमों को कम करने और आपात स्थितियों के दौरान घरेलू जरूरतों को पूरा करने के लिए आवश्यक खनिजों की उपलब्धता सुनिश्चित करने हेतु तैयार किया गया है।
  - **सुदृढ़ शासन और निगरानी:** एक समर्पित मिशन सचिवालय द्वारा समर्थित महत्वपूर्ण खनिजों पर एक अधिकार प्राप्त समिति का गठन, सुदृढ़ शासन प्रदान करेगा और पहलों का प्रभावी समन्वय सुनिश्चित करेगा, जिससे मिशन की प्रगति का समय पर कार्यान्वयन और नियमित निगरानी संभव हो सकेगी।
- 6. शासकीय ढांचा**
- 6.1 महत्वपूर्ण खनिजों पर अधिकार प्राप्त समिति:** खान मंत्रालय राष्ट्रीय महत्वपूर्ण खनिज मिशन का प्रशासनिक मंत्रालय होगा। मिशन के कार्यकलापों का समन्वय एक अधिकार प्राप्त समिति द्वारा किया जाएगा, जिसकी अध्यक्षता कैबिनेट सचिव करेंगे और जिसमें संबंधित हितधारक मंत्रालयों के सदस्य शामिल होंगे। अधिकार प्राप्त समिति निम्नलिखित कार्य करेगी-



- I मिशन के कार्यकलापों की निगरानी और समीक्षा करना;
- ii विदेशों में निवेश एवं खनिजों के लिए व्यापक दिशा-निर्देश देना।
- iii उप-घटकों के दिशा-निर्देशों को मंजूरी देना; और
- iv मिशन के उद्देश्यों को प्राप्त करने के लिए आवश्यक हो सकने वाले मिशन घटकों में परिवर्तनों को मंजूरी देना।

अधिकार प्राप्त समिति में निम्नलिखित सदस्य शामिल होंगे-

- i) कैबिनेट सचिव-अध्यक्ष
- ii) सीईओ, नीति आयोग-सदस्य
- iii) सचिव, व्यय विभाग-सदस्य
- iv) सचिव, परमाणु ऊर्जा विभाग-सदस्य
- v) सचिव, कोयला मंत्रालय-सदस्य
- vi) सचिव, वाणिज्य विभाग-सदस्य
- vii) सचिव, भारी उद्योग मंत्रालय-सदस्य
- viii) सचिव, विदेश मंत्रालय-सदस्य
- ix) सचिव, नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई)-सदस्य
- x) उप राष्ट्रीय सुरक्षा सलाहकार (डिप्टी एनएसए)-सदस्य
- xi) सचिव, वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर)-सदस्य
- xii) सचिव, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी)-सदस्य
- xiii) सचिव, पेट्रोलियम एवं प्राकृतिक गैस-सदस्य
- xiv) सचिव, विद्युत मंत्रालय-सदस्य
- xv) सचिव, लोक उद्यम विभाग-सदस्य
- xvi) सचिव, इस्पात मंत्रालय-सदस्य
- xvii) सचिव, खान मंत्रालय- संयोजक /सदस्य सचिव
- xviii) पांच तकनीकी विशेषज्ञ अध्यक्ष द्वारा नामित किये जायेंगे।

6.2 मिशन सचिवालय की स्थापना: मिशन सचिवालय में संयुक्त सचिव के नेतृत्व में एक समर्पित टीम होगी, जो मिशन प्रमुख के रूप में काम करेगी। मिशन में एक निदेशक, भूवैज्ञानिक, खनिज अर्थशास्त्री तथा खनन उद्योग, खनिज प्रसंस्करण उद्योग और वित्त से पेशेवर भी शामिल होंगे। सचिवालय में अवर सचिव, एक अनुभाग अधिकारी और सहायक कर्मचारी भी होंगे। इसके अलावा, सचिवालय मिशन के उद्देश्य को पूरा करने के लिए आवश्यकतानुसार किसी अन्य पेशेवर को भी शामिल कर सकता है।

निम्नलिखित स्थायी पद मिशन को सहयोग प्रदान करेंगे-

- 1) एक-संयुक्त सचिव-मिशन प्रमुख
- 2) एक-निदेशक
- 3) दो-जीएसआई\* से एसटीएस अधिकारी (भूविज्ञान)
- 4) एक-आईबीएम\* से जेटीएस अधिकारी (खनिज अर्थशास्त्र)
- 5) एक-जेटीएस अधिकारी (वित्त या व्यवसाय प्रशासन)
- 6) एक-अवर सचिव



# 36<sup>th</sup> Mines Environment & Mineral Conservation Week 2025-26 AJMER REGION



14

THE GAZETTE OF INDIA : EXTRAORDINARY

[PART I—SEC.1]

- 7) एक-अनुभाग अधिकारी
- 8) दो-सहायक अनुभाग अधिकारी
- 9) दो-एमटीएस

\*क्रमांक 3 और क्रमांक 4 के अधिकारियों को भारतीय भूवैज्ञानिक सर्वेक्षण (जीएसआई) और भारतीय खान ब्यूरो (आईबीएम) से संबद्ध किया जाएगा या प्रतिनियुक्ति पर बुलाया जाएगा।

### परिशिष्ट

एमएमडीआर अधिनियम की प्रथम अनुसूची के भाग घ में विनिर्दिष्ट महत्वपूर्ण और सामरिक खनिज [24 खनिज]
1. बेरिल और अन्य बेरिलियम युक्त खनिज।
2. कैडमियम युक्त खनिज।
3. कोबाल्ट युक्त खनिज।
4. गैलियम युक्त खनिज।
5. ग्लौकोनाइट।
6. ग्रेफाइट।
7. इंडियम युक्त खनिज।
8. लिथियम युक्त खनिज।
9. मोलिब्डेनम युक्त खनिज।
10. निकल युक्त खनिज।
11. नियोबियम युक्त खनिज।
12. फॉस्फेट (यूरेनियम के बिना)।
13. प्लैटिनम समूह के तत्व युक्त खनिज।
14. पोटाश।
15. "दुर्लभ मृदा" समूह के खनिज जिनमें यूरेनियम और थोरियम नहीं होते।
16. रेनियम युक्त खनिज।
17. सेलेनियम युक्त खनिज।
18. टैंटलम युक्त खनिज।
19. टेल्यूरियम युक्त खनिज।
20. टिन युक्त खनिज।
21. टाइटेनियम युक्त खनिज और अयस्क (इल्मेनाइट, रूटाइल और ल्यूकोक्सीन)।
22. टंगस्टन युक्त खनिज।
23. वैनेडियम युक्त खनिज।
24. जिर्कोनियम युक्त खनिज और जिर्कोन सहित अयस्क।

[फा.सं. 28/15/2024-सीएमएम-भाग (1)]

दिनेश माहुर, संयुक्त सचिव



MINISTRY OF MINES

NOTIFICATION

New Delhi, the 24th June, 2025

**F. No. 28/15/2024-CMM-Part(1)**—Consequent upon the approval of the Cabinet, the Ministry of Mines, Government of India hereby notifies the following Mission, namely:—

**NATIONAL CRITICAL MINERAL MISSION**

**1. Vision**

Hon'ble Union Finance Minister announced setting up of 'Critical Mineral Mission' in the Union Budget speech 2024-25 on 23.07.2024. The relevant text of the speech is reproduced below-

*"We will set up a Critical Mineral Mission for domestic production, recycling of critical minerals, and overseas acquisition of critical mineral assets. Its mandate will include technology development, skilled workforce, extended producer responsibility framework, and a suitable financing mechanism."*

Accordingly, the National Critical Mineral Mission (NCMM) will be set up for seven years from 2024-25 to 2030-31 with the following vision-

*"As India embarks on the journey of Viksit Bharat 2047, minerals will continue to play an important role for the nation's progress. The National Critical Mineral Mission (NCMM) envisions securing a long-term sustainable supply of critical minerals and strengthen India's critical mineral value chains encompassing all stages from mineral exploration and mining to beneficiation, processing, and recovery from end-of-life products. The NCMM seeks to develop a holistic action plan through strategic interventions in the form of policy reforms, financial support, infrastructure facilities, human resource development, technological advancements and international collaboration. The Government's aim is to build a globally competitive and resilient critical mineral ecosystem for India."*

**2. Background**

**2.1 Overview of Critical Minerals**

- 2.1.1** Mineral resources have been fundamental to the development of human civilisation. For centuries, minerals have been used for diverse set of applications in the sectors such as trade, tools, infrastructure, agriculture, technology, energy and defence. Such varied use of minerals has led to economic growth, technological progress, and societal development throughout the history of mankind.
- 2.1.2** Critical minerals are the foundation of contemporary industrial economies, enabling technological advancements and boosting economies. They are defined as a set of naturally occurring elements and compounds that have diverse irreplaceable industrial applications but confront supply-related vulnerabilities either in the form of their limited geographic occurrences or sourcing challenges.
- 2.1.3** India's commitment to achieve net-zero emissions by 2070 includes ambitious targets outlined in its Nationally Determined Contributions (NDCs). By 2030, India aims to have at least 50% of its cumulative installed power capacity sourced from non-fossil fuels, while simultaneously reducing CO<sub>2</sub> emissions by 1 billion tonnes and lowering carbon intensity to below 45%. The transition towards decarbonisation, particularly in the energy sector, is expected to drive significant demand for critical minerals. As the energy transition progresses, there will be increased demand for critical minerals to support the manufacturing of electric vehicles, wind and solar energy projects, and battery storage systems.
- 2.1.4** There is a need to recognise the importance of certain critical minerals, such as Potash, which play an important role in food production and processing value chains in India. Food security is paramount to the welfare agenda of the state and as such securing the supply of minerals needed for food production is important. Moreover, there is a reliance on the import of select minerals embedded in the food production industry and therefore the central Government shall focus on domestic production and securing the supply of such minerals.
- 2.1.5** India's strategic and defence sector also needs critical minerals for the manufacturing of defence equipment. Domestic production and sourcing of these minerals for nuclear and defence applications is also paramount. The applicability of critical minerals across energy, food, telecommunication, electronics, defence amongst other sectors makes the development of domestic industry and resilience of global supply chains an urgent policy necessity.



**2.1.6** Critical mineral resources across the world are geographically concentrated with at least 55% of each of the identified critical minerals<sup>2</sup> found in only 15 countries, as of date. A significant amount of lithium reserves is found in Latin American countries. The Democratic Republic of Congo (DRC) has almost 50% of the world's cobalt reserves. Indonesia and the Philippines have abundant nickel and cobalt reserves, with Indonesia standing out as a global leader in nickel reserves. Moreover, China produces about 60% of rare earth elements (REE) and molybdenum, while covering for almost 85% processing of much of the overall global rare earth supply. According to IEA, although mining operations for critical minerals have become more geographically diverse, little has changed for refining facilities. China controls 50% of planned lithium chemical plants, while Indonesia dominates with 90% of planned nickel refining facilities. India is a major producer of minerals like graphite and silicon, with reserves of select critical minerals with potential for further development. Therefore, India needs to develop an Indigenous critical minerals value chain along with addressing sourcing challenges due to current global natural resource endowments, incumbent global mining and processing industrial base, regulatory barriers, and protectionism.

## **2.2 Reforms on Critical Minerals**

**2.2.1** Based on the inter-ministerial consultations and well-crafted methodology capturing the Economic Importance and Supply Risk, the Ministry of Mines released a list of 30 critical minerals in June, 2023. Their applications and uses span across various industries right from manufacturing of clean energy components to electronics, telecommunication, aerospace, defence, chemicals, fertilizers, etc. Out of these thirty elements, fourteen have been highlighted for having both high economic importance as well as high supply risks. Seven have been categorised as elements of high supply risks and nine as elements with high economic importance.

**2.2.2** As per the provisions of the Mines and Minerals (Development and Regulation) Act, 1957 (MMDR Act), mineral concessions are auctioned by the State Governments. Some of the minerals identified as critical minerals were in the list of atomic minerals under the MMDR Act and hence their exploration and mining was reserved only for Government companies. In order to prioritise their exploration and mining, the MMDR Act was amended in August 2023. Through the amendment, 6 minerals, viz., lithium, beryllium, titanium, niobium, tantalum and zirconium, were removed from the list of atomic minerals thereby enabling the participation of private entities in exploration and mining of these critical minerals. A new list of 24 critical and strategic minerals (Appendix) was added in the MMDR Act which also includes the 6 minerals removed from the list of atomic minerals. The Central Government has been empowered to auction the blocks for these critical and strategic minerals. The amendment in the Act also introduced provisions for grant of a new mineral concession, namely, Exploration Licence (EL). Exploration Licence granted through auction shall permit the licence holder to undertake reconnaissance and prospecting operations for 29 critical and deep-seated minerals specified in the newly added Schedule to the Act. Out of these, 29 minerals, 23 are critical minerals. This amendment is expected to provide conducive legal environment for attracting foreign direct investment (FDI) and junior mining companies in the country. The government has also instituted a mechanism to share the project costs associated with critical minerals projects undertaken by Exploration Agencies under the Exploration Licence (EL) regime. This provision will encourage the industry to participate in the exploration of critical minerals and help increase the domestic production base of the country.

**2.2.3** In addition to the reforms brought in the MMDR Act, which applies to the minerals found in the land, the statute for development and regulation of minerals in the offshore areas of the country, viz., the Offshore Areas Mineral (Development and Regulation) Act, 2002 (OAMDR Act), was also amended in August 2023. The offshore areas of country, which includes the territorial waters, continental shelf, exclusive economic zone and other maritime zones of India, contains promising resources of critical minerals such as heavy placer minerals (containing REE and titanium), phosphorite and polymetallic nodules and crusts (containing cobalt, nickel, etc.). The amendment in the OAMDR Act introduced auction as methodology of allocation of offshore mineral blocks. The Central Government is geared up to initiate auction of offshore mineral blocks in 2024 itself by enabling exploration and mining of offshore minerals for the first time in the country. The amendment in the Act also provided for establishment of the Offshore Areas Mineral Trust for funding for exploration, subsea survey, research, organizing capacity building programmes to raise technical capability of personnel, encouraging and assisting international co-operation in knowledge and technology exchange programmes, etc.

## **2.3 International Policy Outlook on Critical Minerals**

**2.3.1** The policies of major economies are focused on building sovereign capabilities in critical minerals' value chains, while creating jobs and economic opportunities. They emphasise leveraging private capital and innovation to diversify and expand clean energy supply chains. The United States' Inflation Reduction Act (IRA), the European Union's Critical Raw Materials Act and Japan's Economic Security Act are some

<sup>1</sup>Identified minerals include Cobalt, Copper, Graphite, Lithium, Manganese, Nickel and Rare Earth Elements



examples. These policies seek to incentivise local or regional supply chains through tax credits, Government investments, tariffs, and non-tariff regulations. Matured markets are utilising their competitive advantage in terms of technology readiness, human resources, international influence, and partnerships, to achieve emission reduction and energy security.

- 2.3.2 The approach of major producers of critical minerals such as the African Union is to move from raw material production to focus on value addition, and increased participation in the global value chains. In Latin America, Chile has developed a National Lithium Strategy, focusing on attracting investments and developing of lithium value chain. Argentina intends to promote value addition in both upstream and downstream segments concerning Lithium. In Brazil, the policy supports projects to produce identified “strategic minerals”, while in Peru, there is a focus on the country’s significant reserves of copper. Overall, the producer countries want to enhance value creation and integrate into global supply chains, thereby diversifying beyond raw material extraction.
- 2.3.3 The national strategies of major markets for critical minerals aim to create a robust and secure critical minerals value chain. The U.S. wants to secure access to critical minerals through trade and investment and fostering international partnerships. Australia wants to become a globally significant producer of raw and processed critical minerals by 2030. The U.K. focuses on diversifying supply across the world, mitigating risks and improving the resilience of critical mineral supply chains. The European Union envisions local production as key for its energy and mobility systems overhaul and the creation of the Critical Raw Materials Club to strengthen global supply chains.
- 2.3.4 The need for “reliable, responsible and sustainable supply chains of critical minerals” has been reiterated across multilateral forums across the world. Similarly, regional groups such as the Mineral Security Partnership (MSP), and the Indo-Pacific Economic Framework for Prosperity (IPEF) have developed frameworks to collaborate on critical minerals. India has also developed bilateral engagement with countries such as Australia, Argentina, and Chile for critical minerals.
- 2.3.5 Under the UN Secretary-General’s Panel on Critical Energy Transition Minerals, four workstreams have been decided, namely, (i) benefit-sharing, local value addition and economic diversification (ii) transparent, fair trade and investments (iii) sustainable, responsible, and just value chain and (iv) mineral supply stability. International governments, non-government organisations and other relevant stakeholders are trying to reach a consensus and develop a global governance ecosystem on issues related to critical minerals value chains.

### 2.4 India’s Comparative Advantage

- 2.4.1 India has considerable reserves of select critical minerals and further exploration of critical minerals has been proactively undertaken by the Government. India has an ever-increasing domestic demand for low-carbon technologies, indicating the potential for a large critical minerals market. The prospects of upcoming supply along with a significant domestic demand base may lead to increased participation in global value chains. Additionally, India has a strong base of mining and manufacturing industries, catering to sectors such as steel, cement, aluminium, etc.
- 2.4.2 India has a strong network of Government and private research labs. The nation is also building a strong skill base in geological sciences, mineral exploration, mining, and processing by increasing seats in premier national institutes such as IITs, NITs, Central, State and private Universities. India also has one of the highest numbers of STEM graduates in the world. Furthermore, Skill India Mission is implementing the craftsmen training scheme in Industrial Training Institutes (ITI) in trades, including mining and mineral processing which will increase the availability of workforce in the sector. Similarly, several polytechnic institutes in India is one of the resource for providing technical & skilled human resource. India’s easy availability of skilled labour can also help maintain a competitive cost of the critical mineral value chain globally.

### 3. Mission Objectives

The Mission envisions the establishment of a comprehensive framework to develop a robust critical mineral supply chain to support the nation’s goals of boosting economic activities, combating climate change, guaranteeing food security and ensuring sustainable development for all. The Mission will be applicable to 24 critical minerals identified by the Government of India in June 2023 (Annexure I) and will include any minerals that are subsequently added or changed from the list over time.

The National Critical Mineral Mission aims to achieve the following **two objectives-**

- i) **To secure India’s critical mineral supply chain** by ensuring mineral availability from domestic and foreign sources.
- ii) **Strengthening the value chains** by enhancing technological, regulatory, and financial ecosystems to foster innovation, skill development, and global competitiveness in mineral exploration, mining, beneficiation, processing, and recycling.



In pursuit of the Mission objectives, the Government will strategically implement seven pivotal measures alongside some concurrent initiatives each serving as a cornerstone for elucidating action points that constitute the Mission's essential components, namely

- i) Increasing Domestic Critical Minerals Production
- ii) Acquisition of Critical Mineral Assets Abroad
- iii) Recycling of Critical Minerals
- iv) Trade and Markets
- v) Scientific Research & Technological Advancement for Critical Minerals
- vi) Human Resource Development
- vii) Developing Effective Funding, Financing and Fiscal Incentives

Each one of these measures will encompass a range of specific interventions tailored to its respective needs. These interventions can be broadly categorized into seven broad heads;

- i) **Whole-of-Government approach:** The government will adopt a whole-of-government approach, to promote collaboration, integration and efficient programme management for the Critical Minerals Mission.
- ii) **Policy change:** The government shall undertake policy change to further exploration, extraction, beneficiation, processing, and recycling of critical minerals.
- iii) **Financing:** The government will enable financial incentives to support the development of critical minerals in India and acquire assets from international sources to satisfy market and strategic demand.
- iv) **Infrastructure Development:** The government will assist in the creation/procurement of equipments/pilot plant setup and supporting research, civil and logistics infrastructure for critical minerals.
- v) **Human Resource Development:** The government shall undertake capacity building across the critical minerals value chain, to develop human resources to service the sectoral requirements.
- vi) **Technology:** The government will create an enabling ecosystem for research and development (R&D) in the country, focusing on technology creation, collaboration and transfer across the value chain.
- vii) **International Collaboration:** The government shall leverage coordination and collaboration with international partners to secure and strengthen India's critical minerals supply chains.

#### 4. Mission Components

The National Critical Mineral Mission comprises several key components designed to ensure a **sustainable, resilient, and self-reliant critical minerals** value chain in India. These components are structured to address short, medium and long-term goals, aligning with the broader vision of **Atmanirbhar Bharat and Viksit Bharat**. The Mission components will be implemented in a manner that addresses immediate needs, while laying the groundwork for long-term sustainability.

##### 4.1 Increasing Domestic Critical Minerals Production

- 4.1.1 **Expanding Exploration and Mining activities:** The Government agencies shall undertake 1200 exploration projects between FY 2024-2025 to FY 2030-2031. Moreover, to scale up mining activities, more than 100 blocks of critical minerals resources will be auctioned by FY 2030-2031. The government will also enhance the expenditure from the National Mineral Exploration Trust (NMET) through public sector and notified private exploration agencies in the exploration of critical minerals blocks. To this extent, **INR 3,000 Crores (until FY 2030-2031)** will be allocated for critical minerals exploration under NMET by enhancing the existing budget. Additionally, the Geological Survey of India will aim to spend **INR 4,000 Crores (until FY 2030-2031)** for critical minerals exploration in the country from its regular budget.
- 4.1.2 **Mining in offshore areas:** The OAMDR Act has recently been amended through the OAMDR (Amendment) Act, 2023 w.e.f. 17.08.2023 which brought major reform by introducing auction as the method of allocation of operating rights in the offshore areas. Offshore blocks of polymetallic nodules & crusts contain minerals like Cobalt, REE, Nickel, Manganese etc. have been explored and have been put up for auction recently. Enhanced efforts will be made to explore more critical mineral bearing blocks in offshore areas and start mineral production.
- 4.1.3 **Critical Minerals Regulatory Support Programme:** To expedite the transition from critical minerals exploration to mining operations, a streamlined approach to regulatory requirements and permissions is imperative. The government shall endeavour to create a fast-track regulatory approval process for domestic critical minerals exploration and mining projects, given the strategic importance of the sector.



- 4.1.4 Concession for Private Exploration:** The Government has introduced a new concession viz; **Exploration Licences (EL)** for encouraging private participation in exploration activities. The Government will share the risk of Exploration Licences holders through an already notified scheme for partial funding of exploration expenses. Similarly, a scheme has been notified for partial funding of exploration expenses of Composite Licence (C.L.) holders. Government shall make the necessary changes in the scheme, if required.
- 4.1.5 Recovery of Critical Minerals from overburden/tailings/fly ash/red-mud etc.:** Promoting recovery of the critical minerals from mine tailings by using technologies like hydrometallurgy, solvent extraction, electrochemical and bio-hydrometallurgy or bioleaching processing etc. which can be a low cost and potential secondary source. The regulatory regime will be relaxed to encourage optimum recovery of critical minerals from various sources such as overburden, tailings, fly ash, red mud, existing mines etc. Moreover, as several critical minerals are associated with major minerals, the Government will design a lower revenue share for critical minerals associated with major minerals. To promote the ecosystem, the government will allocate **INR 100 Crores** during the Mission period for setting up pilot projects for mineral recovery through novel methods by encouraging collaborations between industry, academia and research institutions.
- 4.1.6 Assessment of Trace Elements/Critical Minerals during Exploration:** It is important to ensure that exploration and mining companies, both the government and private, while taking up exploration, take up required investigation for identification and assessment of all possible minor or associated minerals which may genetically co-exist with the major minerals being explored. The government will enable collaboration across ministries to integrate data with the National Geoscience Data Repository (NGDR) portal for optimum assessment of trace elements/critical minerals. Efforts will also be made to re-examine the already explored exploration data, preserved rock core and rock samples etc. for assessment of possible association of critical minerals co-existing with the major/minor, minerals being mined principally. The NCMM along with agencies like GSI, and IBM prepare SOP/guidelines to facilitate the assessment.
- 4.1.7 Formation of Mineral Processing Parks using existing infrastructure:** To build domestic critical minerals processing capabilities the government will create mineral processing parks to house mineral processing industries. A scheme will be prepared by the Ministry of Mines in consultation with Ministry of Finance. Efforts will be made to utilise existing industrial parks if available. The government aims to **allocate INR 500 Crores by FY 2030-2031 to support such parks.** The government will also work to foster Research and Development (R&D) for beneficiation and processing of critical minerals, mineral reagents, electrolytes, catalysts, bleaching agents etc.
- 4.1.8 Role of State Governments:** States will be encouraged to expedite the granting of various statutory clearances for critical minerals exploration and mining projects. The State Governments shall also promote exploration, mining, processing, and R&D in the critical minerals value chain through Mission and infrastructure support. Additionally, the State Public Sector Undertakings (PSUs) will be encouraged to actively participate in acquiring mineral assets abroad or make financial investments to support other Central PSUs.
- 4.2 Acquisition of Critical Mineral Assets abroad**
- 4.2.1 Mapping and Acquisition of Significant Critical Mineral Assets:** The Mission will extend support for mapping and detailed exploration of critical mineral assets in resource-rich countries through the Geological Survey of India (GSI), PSUs or other Indian entities with the objective of supplying minerals to India. Indian entities shall be encouraged to collaborate with partners in international exploration and acquisition projects. **The NMET is expected to spend INR 1600 Crores up to FY 2030-2031, to support critical minerals exploration activities outside India.**
- 4.2.2 PSUs and private companies in Overseas Critical Mineral Assets Acquisition:** The Government of India will motivate the Central Public Sector Undertakings (PSUs) and encourage private sector companies to allocate funds for the acquisition of critical mineral assets overseas. The **Empowered Committee** will give broad directions and inter-ministerial support to PSUs and stakeholders to acquire critical mineral assets abroad. The Government of India will empower the Central Public Sector Undertakings (PSUs) and their Joint Ventures (JVs), subsidiaries to invest in mineral assets abroad by issuing necessary guidelines. The PSUs will take commercial decisions in making investments to abroad. It is expected that PSUs and other companies will invest around INR 2500 crores per year in critical mineral assets abroad which will cumulatively lead to an investment of around **INR 18,000 Crores by FY 30-31.**
- 4.2.3 Facilitation of PSU-led Asset Acquisitions with Private Sector Collaboration:** The Government of India will facilitate central PSUs in leading asset acquisitions in association with private companies contributing capital and sharing revenue. Equity participation by Central Public Sector Undertakings (PSUs) can provide financial support while sharing the risk, fostering a collaborative environment whereas, offtake agreements will secure supply security to Indian manufacturing. Private companies will have option to go solo or JV with PSUs This initiative will encourage central PSUs and private industries to enter the critical minerals sector,



enhancing domestic processing and production capabilities. Additionally, collaboration with foreign countries and companies will be fostered to meet the needs of domestic downstream industries.

**4.2.4 Encouraging Indian companies through targeted Financial Support:** With the aim of increasing supply of critical minerals to India, encourage the participation of Indian public and private sector companies in the acquisition of assets abroad, the Government will provide targeted subsidies for mining and for setting up evacuation infrastructure. Subsidies can lower the risk in investment made for mine development and resource retrieval. **The Government will allocate INR 4,000 Crores for such projects up to FY 2030-2031 from NMET.** In this regard, the Mission will formulate detailed scheme. The companies can avail subsidies as may be allowed under scheme.

**4.2.5 Infrastructure Support:** The Ministry of Mines will work very closely with the Ministry of External Affairs to engage with the regulators from the resource country to support the development of mineral evacuation infrastructure.

#### 4.3 Recycling of Critical Minerals

**4.3.1 Guidelines/SOPs for Recycling of Critical Minerals:** Formulation of separate guidelines/SOPs for recycling of critical minerals to streamline the informal mineral recycling sector in the country. Best practices from the Extended Producer Responsibility (EPR) norms for plastics and e-waste management in India will be considered while designing the guidelines for critical minerals. The NCMM will support EPR regulations through analytical studies and the development of innovative solutions to secure and optimize the critical minerals' supply chain.

**4.3.2 Incentive scheme for Recycling of Critical Minerals:** An incentive scheme for setting up minerals recycling clusters shall be prepared by the Ministry of Mines in consultation with Ministry of Finance. The scheme will identify targets for the production of recycled minerals for the medium and long- term and distribute the incentives to interested industries accordingly. The quantum of incentive for the scheme is pegged at **INR 1500 Crores.**

The proposed scheme will cover Lithium, Nickel, Cobalt, Graphite, PGE, REE, Antimony, Cadmium, Gallium, Germanium, Indium, Molybdenum, Selenium, Silicon, Strontium, Tellurium, Tin, Titanium, Tungsten, Vanadium and Zirconium.

**4.3.3 Formation of Recycling Advisory Group for Critical Minerals:** Formation of a Recycling Advisory Group to assess the presence of different critical minerals in domestic and imported products and suggest necessary measures for optimum recovery of critical minerals from these products.

#### 4.4 Trade and Markets

**4.4.1 Enhance Trade with Resource-Endowed Countries:** There is a need to increase engagement with resource-rich countries on trade and investments across critical mineral value chains to ensure long-term security and sustainability. The government shall aim to enter into Critical Minerals Partnership Agreements (CMPA) with resource-rich countries. The government will also work to include critical minerals chapters in existing bilateral/Free Trade agreements with countries of interest.

**4.4.2 Harmonise Tariffs through Bilateral FTAs:** Bilateral free trade agreements (FTAs) can address harmonising tariff structures to facilitate ease of trade. The government shall actively engage with stakeholders concerning revising critical minerals sector relevant Harmonised System (HS) codes in line with the World Customs Organisation (WCO) tentative HS code revision in 2027.

**4.4.3 Eliminate a number of Import Duty on Critical Minerals:** The government has eliminated import duty on critical minerals, based on strategic requirements, to facilitate easier flow of these essential resources into the country. Eliminating import duties will have several benefits. First, it will reduce the financial burden on domestic industries that rely on critical minerals, making them more competitive in the global market. Second, it will attract foreign investment by creating a more favourable business environment for companies involved in the processing and utilisation of these minerals. Consequently, it will stimulate the growth of downstream industries by ensuring that critical minerals are readily available and affordable. Government will also periodically review the import duty on critical minerals based on their strategic requirement for the country.

**4.4.4 Removal of Import Duty and Other Barriers on Recyclable Materials:** To encourage the growth of the recycling industry and attract more companies to engage in processing and value addition for the domestic sector, import duties and other barriers on recyclable materials such as scrap, black mass, and e-waste shall be revisited. This effort will help in ensuring a steady supply of raw materials for recycling, fostering a favourable environment for businesses to thrive and contribute to domestic value addition. If any issue arises regarding the influx of unwanted e-waste, the government will take necessary measures to address and mitigate these challenges effectively. The focus will remain on building a robust recycling infrastructure that not only supports the economy but also adhere to environmental standards.



**4.4.5 Develop National Critical Minerals Stockpile/Reserves:** Identification of essential critical minerals and establishing mechanisms for timely activation of the stockpile through interactions with industry stakeholders and Government agencies to coordinate emergency response efforts and ensure stockpile utilisation is important. A joint initiative between central PSUs or with private companies shall be institutionalised to develop a National Critical Mineral Stockpile Programme, for stockpiling critical and strategic minerals, to guard against supply disruptions and aid mineral supply for domestic utilisation. To develop the National Critical Minerals **Stockpile/Reserves**, the government will allocate **INR 500 Crores** during the Mission period for this purpose. Guidelines for the program will be prepared in consultation with Ministry of Finance.

**4.5 Scientific Research & Technological Advancement for Critical Minerals**

**4.5.1 Promoting Research and Innovation in Critical Minerals:** Support the deployment of state-of-the-art extraction, processing, and recycling technologies by leveraging domestic R&D infrastructure and existing commercial solutions. The Government will seek to support the patent filing procedures for innovators, start-ups, and enablers through improving coordination among institutions/organisations such as the Council of Scientific and Industrial Research (CSIR), Indian Institute of Technology (IIT), Indian Institute of Science (IISc), and others. These integrating efforts are aimed at tackling the emerging innovative and technological challenges to the critical minerals sector. The government will **allocate INR 500 Crores till FY 2030-2031 for promoting domestic Research and Development (R&D) in the country**. Additionally, industry-specific need analyses will be conducted from time to time to guide efforts in bridging R&D gaps essential for achieving technology commercialisation at scale.

The funding for R & D will be arranged from the Anusandhan National Research Foundation (ANRF) of Department of Science & Technology and other R & D schemes as may be eligible under their guidelines.

**4.5.2 Establishing Centers of Excellence (COE) on Critical Minerals:** The Ministry also suggested the constitution of Centers of Excellence on critical minerals. The Centres shall work on a Hub and Spoke Model with institutions/organisations and research labs working on critical minerals. The Centers of Excellence (COE) will work on the critical minerals value and aim to synergise R&D and innovation with the national objectives. The existing infrastructure including manpower, of these organizations will be utilised for undertaking the proposed research work. If need be, the project related manpower will be hired on contract basis by these CoE.

**4.5.3 Supportive Mechanisms and Regulatory Simplification:** The government will simplify regulations and enhance collaboration with technology labs and academia to bolster local capabilities. Additionally, supportive mechanisms will be developed to overcome challenges such as lead times for technology acquisitions, import duties, and skilled workforce requirements.

**4.5.4 Global collaboration on R&D:** India will leverage existing technical advancements made by many countries and companies by working with them on technology R&D – especially on mineral processing. The government will earmark **INR 500 Crores** from ANRF and other R & D schemes as may be eligible under their guidelines, especially to focus on global R&D collaboration across the critical minerals value chain. Additionally, industry-specific need analyses will be conducted from time to time to guide efforts in bridging R&D gaps essential for achieving technology commercialisation at scale.

**4.6 Human Resource Development**

**4.6.1 Promoting Expertise and Skilled Workforce in Critical Minerals:** To enhance human resource capacities and develop a skilled workforce capable of participating actively in the critical minerals value chain across, exploration, mining, processing, manufacturing and recycling, the government will establish Skill Development Centers, with an **allocation of INR 100 Crores till FY 2030-2031**. Scientific research institutes such as IITs, universities, research centres, private sectors etc. will be encouraged to facilitate research and training for workforce development by supporting PhD and Masters Programmes in Universities. Guidelines for providing assistance to the skill development centres will be prepared in consultation with Ministry of Finance and Ministry of Skill Development and Entrepreneurship (MSDE). Efforts will be also directed towards facilitating continuous skill upgrading and training programs for individuals already engaged in the critical mineral value chains.

**4.6.2 Develop Targeted Degree Programs, Scholarships, and Internships:** In collaboration with the universities and technical institutions, the Government of India will develop and introduce specialised modules by 2026. These modules will specifically focus on sustainable consumption and production of critical minerals which will be incorporated into the existing mining, metallurgy and recycling technologies degree programmes.

**4.6.3 Capacity Building Programs for Resource-Endowed Countries:** The Government will offer Capacity Building Programmes to resource-rich countries through GSI, MECL, IBM, Indian institutes and universities. These programs will enhance the capacities of these nations while creating a stable supply of critical minerals for India, fostering a win-win environment that benefits both parties through strengthened cooperation and mutual growth.



#### 4.7 Concurrent Initiatives

##### 4.7.1 Updating of Critical and Strategic Minerals List through continuous Risk and Demand Assessment:

The government through CMM will periodically refine the criticality assessment framework based on supply risk and economic importance and accordingly update the list of critical minerals for India. Identification of long-term risks (such as price and demand fluctuations) for critical minerals due evolving technology landscape will be prioritised. Ministry of Mines with possible collaboration with entities such as the NITI Aayog will undertake the assessments of these risks and provide time-bound approvals. The Mission will also encompass demand assessments from time to time with the industrial and technological needs.

**4.7.2 Development of a Traceability System for Critical Minerals:** The Government shall aim to develop a Critical Mineral Traceability system to enhance the tracking and monitoring of critical minerals in India. This initiative will offer transparent information on critical minerals' composition and related information in products. The broader aim of this initiative will be to empower consumers to make informed decisions on the use of critical mineral-intensive products.

**4.7.3 Outreach and Public Awareness:** The Government will establish a Critical Minerals Forum and Outreach Program as a platform for collaboration and innovation within the sector. Involving government entities, PSUs, private companies, CSOs, and other stakeholders, the forum will facilitate strategic discussions, international procurement initiatives, and investment attractions. Regular sessions, networking events, workshops, and knowledge-sharing initiatives will promote business expansion, financial investments, and technological advancements. The forum will also monitor global trends in critical minerals to help stakeholders stay informed and seize emerging opportunities.

##### 4.8 Developing Effective Funding, Financing and Fiscal Incentives

The Mission has identified various avenues for the development of a critical minerals value chain in India, which will necessitate financial support. These include exploration, mining, processing, recycling projects, as well as investment in R&D and human resource development to foster innovation. The Ministry of Mines through GSI, NMET and S&T programmes already taking action towards the activities of the Mission. A substantial part of additional requirement of funds to carry out the activities envisaged under the Mission will be met through National Mineral Exploration Trust (NMET) funds. The corresponding amendment in the MMDR Act will be made to enable the National Mineral Exploration Trust to fund the proposed activities of the Mission. A part of fund required **i.e. INR 2600** crores will be sought as additional budgetary support.

Further, the Mission will be open to receiving financial assistance, from international institutions and other sources for its activities. The Mission will encourage collaborative projects with other countries, and international institutions towards achieving its objectives.

As the activities of the NCMM ramp up in subsequent years, additional funding will be mobilised through multiple channels, including public, private, bilateral and multilateral entities ensuring a sustained financial support for the critical minerals sector.

**4.8.1 Developing appropriate Fiscal Measures:** To facilitate the financial ecosystem for the critical minerals in India, the Mission will make efforts to develop and implement a range of fiscal measures designed to incentivise junior exploration and mining companies. These measures may include the introduction of tax credits and soft loans for investments in critical minerals exploration and development, aimed at reducing the financial burden on companies, and making investments more attractive and feasible. Additionally, mechanisms to encourage investments in critical mineral exploration and mining with aim to lower the risk for investors while ensuring that companies have the essential capital needed will be developed. By integrating these fiscal measures with broader financial initiatives, the Mission aims to create a robust financial environment that supports the development of the critical mineral sector in India. Moreover, the Mission will pursue the inclusion of critical mineral value chain in the Harmonised Master List (HML) of Infrastructure sub-sectors as of F. No. 13/1/2017-INF.— of the Department of Economic Affairs, Ministry of Finance.

**4.8.2 Leveraging funding from International Financial Institutions:** The government will take steps for leveraging finances for the development of critical minerals. The government will also enable participation in international development programmes of institutions such as the World Bank, Asian Development Bank, and the International Monetary Fund etc. through initiatives like the Resilient and Inclusive Supply-chain Enhancement (RiSE) initiative and Advanced Sustainable Clean Energy Network for Development (ASCEND) amongst others. There will also be an emphasis on securing loans from multilateral financial institutions for the development of the sector.

**4.8.3 Financial Outlay for the National Critical Mineral Mission:** The Mission includes budgetary provisions for (i) Securing Domestic and Foreign Sourcing of Critical Minerals and (ii) Strengthening Critical Minerals Value Chains, with budgetary allocation for all the activities that are to be undertaken as part of the Mission. The administrative expenditure on the Mission will be borne by the budget of the Ministry. The amounts indicated in the Table-I are for Mission activities.



**Table 1: Proposed Expenditure on the Mission**

Mission Objectives	Finance Heads	Source of Allocation	Total Allocation (INR crore) (FY 2024-25 to 2030-31)	
Securing Domestic and Foreign Sourcing	Domestic Critical Mineral Exploration	NMET	3000	
		GSI	4000	
	Risk Coverage for foreign sourcing	NMET	4000	
	Support for exploration activities outside India	NMET	1600	
	Recycling	Incentive scheme for Mineral Recycling	<b>Budget</b>	1500
		Pilot Projects- Mineral Recovery	NMET	100
Strengthening Value Chains	R&D and Human Resource Development	<b>ANRF &amp; other R &amp; D schemes</b>	500	
	International R&D Support	<b>ANRF &amp; other R &amp; D schemes</b>	500	
	Skill Development Centres	<b>Budget</b>	100	
	Critical Minerals Processing Parks	<b>Budget</b>	500	
	Stockpiling of Critical Minerals	<b>Budget</b>	500	
<b>Grand Total</b>			<b>16300</b>	

<b>Expected Investments by @PSUs, etc.</b>	<b>18000</b>
<i>@ PSUs-</i>	
<i>Khanij Bidesh India Limited (KABIL), Coal India Ltd. (CIL), National Mineral Development Corporation (NMDC), NTPC Mining Ltd, Neyveli Lignite Corporation India Ltd (NLCIL), Steel Authority of India (SAIL), Indian Rare Earth Ltd (IREL), Oil India Ltd, ONGC Videsh Ltd (OVL). Other PSUs will also be encouraged to invest abroad in critical minerals.</i>	

**4.8.4 Dovetailing with Existing Schemes:** The financing mechanism proposed for Mission activities is based on a “whole of Government & Industries” approach. Certain activities are funded by the Government and many activities are taken up as commercial and business decisions by public and private sector companies. While formulating specific schemes and guidelines for financing the Government activities, it will be ensured that any existing scheme similar to the activities proposed is dovetailed into the Mission activities.

**5. Mission Output and Outcome**

The National Critical Mineral Mission will have yearly output targets for key budget heads mentioned in the section above. The details of the outputs and potential outcomes are mentioned below. The outputs can be tracked on yearly basis and will help us achieve our stated outcomes in the Mission.

**5.1 Mission Output:** Year wise anticipated output of the Mission is furnished in the table below:

**Table-2: Mission Output**

Mission Objectives	Key heads		Total (FY 2024-25 to 2030-31)
Securing Domestic and Foreign Sourcing	Domestic Critical Mineral Exploration Projects		1200
	Foreign Critical Mineral Mines	PSUs	26
		Private Entities	24



	Incentive scheme for recycling - total materials recycled (kt)	400
Strengthening Value Chains	Patents in critical mineral value chain	1000
	Skill development	10000
	Mineral Processing Parks	4
	Centre of Excellence	3
	Mineral Stockpile (cumulative)	5

After the preparation of detailed guidelines, wherever required, the targets will be adjusted.

## 5.2 Mission Outcome

- **Expansion of Domestic Mineral Production:** The Mission will aim to complete **1,200 critical mineral exploration projects** and auction **100 critical mineral blocks by FY 2030-2031**. The aim is to ensure domestic production of at least **15 critical and strategic minerals** (such as graphite, lithium, potash, rare earth elements), thereby reducing import dependency and securing supply chains for critical industries.
- **Enhancing Self-Reliance in Critical Minerals:** We expect that the domestic critical mineral production will be able to meet up to **10% of the national annual demand for critical minerals by 2031**, contributing significantly to India's strategic objective of self-sufficiency.
- **Acquisition of Overseas Mineral Assets:** Indian companies will secure **at least 50 overseas mining assets** including key battery minerals including lithium, nickel, copper, cobalt, and graphite. These acquisitions will ensure a stable supply and are expected to **meet 5% of annual critical mineral demand by 2031**.
- **Fostering a Circular Economy through Recycling:** The Mission aims to **recycle at least 10% of the nation's annual consumption of critical minerals**, reinforcing a circular economy model and reducing the dependency on primary raw materials.
- **Advancing Innovation through Research and Development (R&D):** The Mission will support **100 domestic R&D projects** and numerous international collaborative initiatives, with the objective of advancing extraction, processing, and recycling technologies. This will include achieving self-sufficiency in the **processing of at least 5 critical minerals and generating 1,000 patents across the critical minerals value chain by 2031**.
- **Skilled Workforce Development:** The Mission will **create 10,000 skilled professionals**, specializing in the critical minerals sector—ranging from mining and processing to recycling—thereby equipping India's industries with the necessary human capital to drive growth and innovation.
- **Establishment of Centers of Excellence (CoE):** The Mission will work towards setting up of 3 Centers of Excellence (CoE) by 2031, to foster Research and Development (R&D) and Innovation through projects and pilots across the critical minerals value chain.
- **Creation of Regional Processing Hubs:** Establishment of **four regional mineral processing parks** across the country, aimed at strengthening domestic refining and processing capacities, reducing reliance on international processing centers, and fostering a vertically integrated supply chain.
- **Streamlined Regulatory Framework:** Implementation of expedited regulatory approvals for critical mineral projects, facilitating faster transitions from exploration to production and ensuring timely access to essential resources for strategic sectors.
- **Strengthening Global Partnerships and Cooperation:** The Mission will foster bilateral and multilateral partnerships with resource-endowed nations through strategic trade agreements and international collaboration, ensuring secure access to critical minerals and facilitating the exchange of advanced technologies in mineral processing and recycling.
- **Establishment of a National Stockpile:** Creation of a **National Critical Minerals Stockpile comprising at least 5 critical minerals**, designed to mitigate risks from global supply chain disruptions and ensure that essential minerals are available to meet domestic needs during emergencies.
- **Robust Governance and Oversight:** The formation of an Empowered Committee on Critical Minerals, supported by a dedicated Mission Secretariat, will provide strong governance and ensure the effective coordination of initiatives, enabling timely implementation and regular monitoring of the Mission's progress.



## 6. Governance Framework

**6.1 Empowered Committee on Critical Minerals:** The Ministry of Mines will be the administrative Ministry of the National Critical Mineral Mission. The Mission's activities will be coordinated by an Empowered Committee, chaired by the Cabinet Secretary and including members from relevant stakeholder ministries. The empowered committee shall-

- i) Monitor and review the activities of the Mission;
- ii) Give broad directions for investment in foreign countries and minerals;
- iii) Approve guidelines of sub-components; and
- iv) Approve changes in the Mission components as may be necessary to achieve the Mission objectives.

The Empowered Committee shall consist of the following members-

- i) Cabinet Secretary-Chairperson
- ii) CEO, NITI Aayog-Member
- iii) Secretary, Department of Expenditure-Member
- iv) Secretary, Department of Atomic Energy-Member
- v) Secretary, Ministry of Coal-Member
- vi) Secretary, Department of Commerce-Member
- vii) Secretary, Ministry of Heavy Industries-Member
- viii) Secretary, Department of Ministry of External Affairs-Member
- ix) Secretary, Ministry of New and Renewable Energy (MNRE)-Member
- x) Deputy National Security Advisor (NSA)-Member
- xi) Secretary, Department of Scientific and Industrial Research (DSIR)-Member
- xii) Secretary, Department of Science and Technology-Member
- xiii) Secretary, Petroleum and Natural Gas-Member
- xiv) Secretary, Ministry of Power-Member
- xv) Secretary, Department of Public Enterprises-Member
- xvi) Secretary, Ministry of Steel-Member
- xvii) Secretary, Ministry of Mines-**Convener**/Member Secretary
- xviii) Five Technical Experts to be nominated by the Chairperson.

**6.2 Establishment of a Mission Secretariat:** The Mission Secretariat will comprise a dedicated team led by the Joint Secretary, who will serve as the Mission Head. The Mission will also have a director, geologists, mineral economists, and professionals from the mining industry, mineral processing industry and finance. Secretariat will also have Under Secretary a Section Officer and support staff. Moreover, the Secretariat may include any other professionals as required to fulfil the Mission's objective.

The following permanent posts will support the Mission-

- 1) One- Joint Secretary -Mission Head
- 2) One-Director
- 3) Two-STs Officers (Geology) from GSI\*
- 4) One JTS Officers (Mineral Economics) from IBM\*
- 5) One JTS Officer (Finance or Business Administration)
- 6) One-Under Secretary
- 7) One-Section Officer
- 8) Two- ASO



9) Two-MTS

\*The officers at S.No. 3 and S.No.4 will be attached or called on deputation from Geological Survey of India (GSI) and Indian Bureau of Mines (IBM).

**Appendix**

<b>Critical and Strategic Minerals specified in Part D of First Schedule of the MMDR Act [24 minerals]</b>
1. Beryl and other beryllium bearing minerals.
2. Cadmium bearing minerals.
3. Cobalt bearing minerals.
4. Gallium bearing minerals.
5. Glauconite.
6. Graphite.
7. Indium bearing minerals.
8. Lithium bearing minerals.
9. Molybdenum bearing minerals.
10. Nickel bearing minerals.
11. Niobium bearing minerals.
12. Phosphate (without uranium).
13. Platinum group of elements bearing minerals.
14. Potash.
15. Minerals of the "rare earths" group not containing Uranium and Thorium.
16. Rhenium bearing minerals.
17. Selenium bearing minerals.
18. Tantalum bearing minerals.
19. Tellurium bearing minerals.
20. Tin bearing minerals.
21. Titanium bearing minerals and ores (ilmenite, rutile and leucosene).
22. Tungsten bearing minerals.
23. Vanadium bearing minerals.
24. Zirconium-bearing minerals and ores including zircon.

[F No. 28/15/2024-CMM-Part (1)]

DINESH MAHUR, Jt. Secy.



रजिस्ट्री सं. डी.एल.- 33004/99

REGD. No. D. L.-33004/99



# भारत का राजपत्र The Gazette of India

सी.जी.-एम.एच.-अ.-01082025-265171  
CG-MH-E-01082025-265171

असाधारण

EXTRAORDINARY

भाग II—खण्ड 3—उप-खण्ड (ii)

PART II—Section 3—Sub-section (ii)

प्राधिकार से प्रकाशित

PUBLISHED BY AUTHORITY

सं. 3464]

नई दिल्ली, शुक्रवार, अगस्त 1, 2025/श्रावण 10, 1947

No. 3464]

NEW DELHI, FRIDAY, AUGUST 1, 2025/SHRAVANA 10, 1947

खान मंत्रालय

(भारतीय खान ब्यूरो)

अधिसूचना

नई दिल्ली, 25 जुलाई, 2025

**का.आ. 3548(अ).**— खान और खनिज (विकास और विनियमन) अधिनियम, 1957 (1957 का 67) की धारा 5 की उप-धारा (2) के खंड (बी) के अनुसरण में और खनिज (परमाणु और हाइड्रो कार्बन ऊर्जा खनिजों के अलावा अन्य) रियायत नियम, 2016 के नियम 16 के उप-नियम (2) द्वारा प्रदत्त शक्तियों का प्रयोग करते हुए और भारत सरकार, खान मंत्रालय (भारतीय खान ब्यूरो) की अधिसूचनाओं को, जो भारत के राजपत्र, असाधारण, भाग II, खंड 3, उप-खंड (ii) में संख्या एस.ओ. 1856(ई), दिनांक 18 मई, 2016 और संख्या एस.ओ. 1871(ई), दिनांक 18 मई, 2016 के माध्यम से प्रकाशित हुई थी, अधिकृत करते हुए, सिवाय ऐसी चीजों के जो ऐसे अधिकरण से पहले की गई थी या की जानी बाकी थी, भारतीय खान ब्यूरो एतद्वारा अनुमोदन के लिए प्रस्तुत खनन योजना के साथ संदत्त अप्रतिदेय शुल्क निम्नलिखित तालिकानुसार निर्दिष्ट किया जाता है, अर्थात : —

क्रम संख्या	खननपट्टे का क्षेत्रफल	अप्रतिदेय शुल्क
1	10 हेक्टेयर तक	पाँचहजार रुपये
2	10 हेक्टेयर से अधिक क्षेत्रफल वाले सभी खनन पट्टे	प्रति वर्ग किलोमीटर या उसके भाग के लिए पच्चीस हजार रुपये

5154 GI/2025

(1)



वर्शते कि बेरियम, फेल्सपार, अन्नक और क्वाटर्ज के संबंध में 10 हेक्टेयर तक के क्षेत्र के लिए 31 दिसंबर, 2025 को या उससे पहले अनुमोदन के लिए प्रस्तुत खनन योजना के लिए, अप्रतिदेय शुल्क केवल एक हजार रुपये होगा।

2. यह अधिसूचना आधिकारिक राजपत्र में इसके प्रकाशन की तारीख से लागू होगी।

[फा. सं. एम-11022(एमपी)/2/2022-सीसीओएम-एमडीआर-आईबीएम\_मुख्यालय]

पीयूष नारायण शर्मा, महानियंत्रक(प्रभारी)

**MINISTRY OF MINES**  
**(Indian Bureau of Mines)**  
**NOTIFICATION**

New Delhi, the 25th July, 2025

**S.O. 3548(E).**—In pursuance of clause (b) of sub-section (2) of section 5 of the Mines and Minerals(Development and Regulation) Act, 1957 (67 of 1957) and in exercise of the powers conferred by sub-rule (2) of rule 16 of the Minerals (Other than Atomic and Hydro Carbons Energy Minerals) Concession Rules, 2016 and in supersession the notifications of the Government of India, Ministry of Mines (Indian Bureau of Mines) published in the Gazette of India, Extraordinary, Part II, Section 3, Sub-section (ii), *vide* number S.O. 1856(E), dated the 18<sup>th</sup> May, 2016 and *vide* number S.O. 1871(E), dated the 18<sup>th</sup> May, 2016, except as respects things done or omitted to be done before such supersession, the Indian Bureau of Mines hereby specify the following non-refundable fee to be accompanied with the mining plan submitted for approval, namely:—

S. No.	Area of mining lease	Non-refundable fees
1	Upto 10 hectares	Five thousand rupees
2	All mining leases having area more than 10 hectares	Twenty-five thousand rupees per square kilometres or part thereof

Provided that for mining plan in respect of Barytes, Felspar, Mica and Quartz for an area up to 10 hectares submitted for approval on or before the 31<sup>st</sup> December, 2025, the non-refundable fee shall be one thousand rupees only.

2. This notification shall come into force on the date of its publication in the Official Gazette.

[F. No. M-11022(MP)/2/2022-CCOM-MDR-IBM\_HQ]  
PEEYUSH NARAYAN SHARMA, Controller General I/C



रजिस्ट्री सं० डी० एल०—(एन)04/0007/2003—25

REGISTERED NO. DL—(N)04/0007/2003—25

  
**भारत का राजपत्र**  
**The Gazette of India**

सी.जी.-डी.एल.-अ.-22082025-265617  
CG-DL-E-22082025-265617

असाधारण  
**EXTRAORDINARY**

भाग II — खण्ड 1

PART II — Section 1

प्राधिकार से प्रकाशित

**PUBLISHED BY AUTHORITY**

सं० 33] नई दिल्ली, बृहस्पतिवार, अगस्त 21, 2025/श्रावण 30, 1947 (शक)  
No. 33] NEW DELHI, THURSDAY, AUGUST 21, 2025/SHRAVANA 30, 1947 (Saka)

इस भाग में भिन्न पृष्ठ संख्या दी जाती है जिससे कि यह अलग संकलन के रूप में रखा जा सके।  
Separate paging is given to this Part in order that it may be filed as a separate compilation.

**MINISTRY OF LAW AND JUSTICE**  
**(Legislative Department)**

*New Delhi, the 21st August, 2025/Shravana 30, 1947 (Saka)*

The following Act of Parliament received the assent of the President on the 21st August, 2025 and is hereby published for general information:—

**THE MINES AND MINERALS (DEVELOPMENT AND  
REGULATION) AMENDMENT ACT, 2025**

No. 28 OF 2025

[21st August, 2025.]

An Act further to amend the Mines and Minerals (Development and Regulation) Act, 1957.

BE it enacted by Parliament in the Seventy-sixth Year of the Republic of India as follows:—

1. (1) This Act may be called the Mines and Minerals (Development and Regulation) Amendment Act, 2025.

Short title and commencement.

(2) It shall come into force on such date as the Central Government may, by notification in the Official Gazette, appoint.

2. In the Mines and Minerals (Development and Regulation) Act, 1957 (hereinafter referred to as the principal Act), in section 3, after clause (ae), the following clause shall be inserted, namely:—

Amendment of section 3.

67 of 1957.



“(af) “mineral exchange” means an electronic trading platform or marketplace registered in accordance with the provisions of this Act, where buyers and sellers of minerals, its concentrate or its processed forms (including metals), transact, trade and enter into contract, including in derivatives;”.

Insertion of new section 6A.

3. In the principal Act, after section 6, the following section shall be inserted, namely:—

Inclusion of contiguous area in the leased area or area under composite licence in case of deep-seated minerals.

‘6A. (1) Notwithstanding anything contained in section 10,—

(a) a holder of a mining lease of deep-seated mineral, may apply for a one-time extension of the existing leased area to include therein a contiguous area not exceeding ten per cent. of the existing leased area;

(b) a holder of a composite licence in respect of deep-seated mineral, may apply for a one-time extension of the area under the composite licence, to include therein a contiguous area not exceeding thirty per cent. of the existing area under the licence.

(2) Upon receipt of such application, the State Government may extend the existing leased area or the area under composite licence, as the case may be, to include therein the contiguous area subject to such terms and conditions and on payment of such additional amount as may be prescribed by the Central Government.

*Explanation.*—For the purposes of this section, the expression “deep-seated minerals” means such minerals which occur at a depth of more than two hundred meters from the surface of land with poor surface manifestations.’.

Amendment of section 8A.

4. In the principal Act, in section 8A, in sub-section (7A),—

(i) the words “up to fifty per cent. of the total mineral produced in a year” shall be omitted;

(ii) for the first proviso, the following shall be substituted, namely:—

“Provided that the State Government may permit sale of dumps which has been stacked up to such date as may be specified by the Central Government in the leased area on payment of additional amount specified in the Sixth Schedule.”.

Amendment of section 9C.

5. In the principal Act, in section 9C,—

(i) for the marginal heading, the following marginal heading shall be substituted, namely:—

“National Mineral Exploration and Development Trust.”;

(ii) in sub-section (1), for the words “National Mineral Exploration Trust”, the words “National Mineral Exploration and Development Trust” shall be substituted;

(iii) for sub-section (2), the following sub-section shall be substituted, namely:—

“(2) The object of the Trust shall be to use the funds accrued to the Trust within India, including the offshore areas, and outside India for the purposes of regional and detailed exploration and development of mines and minerals in such manner as may be prescribed by the Central Government.”;

(iv) in sub-section (4), for the words “two per cent.”, the words “three per cent.” shall be substituted;

(v) in sub-section (5), for the words “National Mineral Exploration Trust”, the words “National Mineral Exploration and Development Trust” shall be substituted.



6. In the principal Act, in section 10B, in sub-section (2), the words “, after obtaining the previous approval of the Central Government,” shall be omitted.

Amendment of section 10B.

7. In the principal Act, in section 13, in sub-section (2),—

Amendment of section 13.

(i) after clause (k), the following clause shall be inserted, namely:—

“(ka) terms and conditions and additional amount under sub-section (2) of section 6A;”;

(ii) in clauses (qqb), (qqc) and (qqd), for the words “National Mineral Exploration Trust”, the words “National Mineral Exploration and Development Trust” shall be substituted;

(iii) after clause (xb), the following clause shall be inserted, namely:—

“(xc) conditions for inclusion of any mineral other than minor mineral in a lease granted in respect of a minor mineral under sub-section (5) of section 15B;”.

8. In the principal Act, after section 15A, the following section shall be inserted, namely:—

Insertion of new section 15B.

“15B. (1) A holder of a mining lease may apply to the State Government for inclusion of any other mineral in his mining lease on the basis of a geological report in relation to that lease and the State Government shall permit inclusion of such mineral within sixty days of such application, subject to the payment of such additional amount on dispatch of the included mineral as specified in the Eighth Schedule.

Inclusion of other minerals in mining lease.

(2) The Central Government may, by notification in the Official Gazette, and for reasons to be recorded in writing, amend the Eighth Schedule so as to modify the entries mentioned therein with effect from such date as may be specified in the said notification.

(3) The holder of mining lease shall submit such reports or returns to the State Government and any other authority in respect of the included mineral as may be specified by the Central Government.

(4) The provision of this section shall apply for inclusion of any minor mineral in a lease granted in respect of a mineral other than minor mineral and the State Government may, by notification in the Official Gazette, specify the royalty and other payments to be made by the lessee on dispatch of such included minor mineral.

(5) Inclusion of any mineral other than minor mineral in a lease granted in respect of a minor mineral shall be made in accordance with the conditions as may be prescribed for this purpose by the Central Government and such rules may provide for all or any of the matters, namely:—

(i) the extent of presence of mineral other than minor mineral as compared to minor mineral in the lease;

(ii) termination of the lease in the interest of regulation of mines and mineral development and grant of a fresh lease in the area as a lease in respect of mineral other than minor mineral;

(iii) regulation of such lease as a lease granted for mineral other than minor minerals;

(iv) additional payment as specified in the Eighth Schedule to be made upon inclusion of a mineral other than minor mineral.

(6) Any mineral may be included under this section in a mining lease granted in respect of atomic mineral specified in Part B of the First Schedule where the grade of atomic mineral is equal to or above the notified threshold value with prior approval of the Central Government.



(7) No atomic mineral as specified in Part B of the First Schedule where the grade of atomic mineral is equal to or above the notified threshold value shall be included in the mining lease granted in respect of minerals other than such atomic minerals.”.

Insertion of new section 18B.

**9.** In the principal Act, after section 18A, the following section shall be inserted, namely:—

Development of market.

“18B. (1) The Central Government shall endeavour to promote development of market, including trading of minerals, its concentrate or its processed forms (including metals) through mineral exchanges in such manner as may be prescribed by the Central Government.

(2) The Central Government may, by notification in the Official Gazette, appoint any authority to register and regulate mineral exchanges.

(3) In particular, and without prejudice to the generality of the foregoing power, such rules may provide for all or any of the following matters, namely:—

(a) registration of mineral exchanges and revocation of such registration;

(b) regulation of all aspects and activities of mineral exchanges and market oversight;

(c) levy of fees and other charges;

(d) maintenance of a data bank of information on activities relating to mineral trading on mineral exchanges;

(e) prevention of cartelization, insider trading, circular trading, market manipulation and any other matter which is detrimental to the participants of the mineral exchanges;

(f) grievance redressal of participants of mineral exchanges; and

(g) any other matter which is to be, or may be, prescribed.”.

Amendment of Fifth Schedule.

**10.** In the principal Act, in the Fifth Schedule,—

(i) for serial number 2 and the entries relating thereto, the following serial numbers and the entries shall be substituted, namely:—

“2. Minerals specified in Part-D of the First Schedule Nil

2A. Minerals specified in Seventh Schedule (other than those specified in Part-D of the First Schedule) Equivalent to fifty per cent. of the royalty payable”;

(ii) in the *Explanation*, for the words “National Mineral Exploration Trust”, the words “National Mineral Exploration and Development Trust” shall be substituted.

Amendment of Sixth Schedule.

**11.** In the principal Act, in the Sixth Schedule,—

(i) under the sub-heading (i) for non-auctioned captive mines (other than coal and lignite), after serial number 5 and the entries relating thereto, the following serial numbers and the entries shall be inserted, namely:—

“5A. Minerals specified in Part-D of the First Schedule Nil”;



(ii) in the *Explanation*, under clause (a), for the words “National Mineral Exploration Trust”, the words “National Mineral Exploration and Development Trust” shall be substituted.

12. In the principal Act, after the Seventh Schedule, the following Schedule shall be inserted, namely:—

Insertion of new Schedule.

“THE EIGHTH SCHEDULE

[See section 15B(1), (2) and (5)]

Type of mining lease	Additional amount in case the included mineral is a mineral specified in Part-D of the First Schedule or the Seventh Schedule	Additional amount in case the included mineral is not a mineral specified in Part-D of the First Schedule or the Seventh Schedule
(1)	(2)	(3)
(i) Auctioned mining lease (including coal and lignite mining lease auctioned on revenue share basis for sale of coal).	<i>Nil.</i>	<i>Nil.</i>
(ii) Non-auctioned mining lease.	<i>Nil.</i>	Equivalent to amount of royalty on the included mineral.
(iii) Coal and lignite mining lease auctioned on per tonne basis or power tariff basis.	<i>Nil.</i>	Equivalent to amount of royalty on the included mineral.

*Explanation.*—For the purpose of this Schedule, it is hereby clarified that—

(i) the additional amount shall be in addition to royalty or payment to the District Mineral Foundation and National Mineral Exploration and Development Trust or any other statutory payment;

(ii) in case an additional amount specified in the Fifth Schedule is paid by the lessee in respect of a mineral, no additional amount under this Schedule shall be payable in respect of such included mineral;

(iii) in case of auctioned mines,—

(a) auction premium shall not be payable in respect of the included mineral if the included mineral is a mineral specified in Part-D of the First Schedule or the Seventh Schedule;

(b) auction premium shall be payable in respect of the included mineral if the included mineral is not a mineral specified in Part-D of the First Schedule or the Seventh Schedule.”.

DR. RAJIV MANI,  
*Secretary to the Govt. of India.*



रजिस्ट्री सं. डी.एल.- 33004/99

REGD. No. D. L.-33004/99



# भारत का राजपत्र The Gazette of India

सी.जी.-डी.एल.-अ.-09102025-266803  
CG-DL-E-09102025-266803

असाधारण  
EXTRAORDINARY

भाग II—खण्ड 3—उप-खण्ड (ii)  
PART II—Section 3—Sub-section (ii)

प्राधिकार से प्रकाशित  
PUBLISHED BY AUTHORITY

सं. 4442]

नई दिल्ली, मंगलवार, अक्तूबर 7, 2025/आश्विन 15, 1947

No. 4442]

NEW DELHI, TUESDAY, OCTOBER 7, 2025/ASVINA 15, 1947

खान मंत्रालय

अधिसूचना

नई दिल्ली, 7 अक्तूबर, 2025

**का.आ. 4570(अ).**—केंद्रीय सरकार, खान और खनिज (विकास और विनियमन) अधिनियम, 1957 (1957 का 67) की धारा 18ख की उपधारा (2) द्वारा प्रदत्त शक्तियों का प्रयोग करते हुए, उक्त अधिनियम की प्रथम अनुसूची के भाग क और भाग ख में विनिर्दिष्ट खनिजों से भिन्न खनिजों के लिए खनिज विनियम को पंजीकृत और विनियमित करने हेतु भारतीय खान ब्यूरो को प्राधिकरण के रूप में नियुक्त करती है।

[फा. सं. एम.VI-16/7/2024-एम.VI-भाग(5)]

दिनेश माहुर, संयुक्त सचिव

MINISTRY OF MINES

NOTIFICATION

New Delhi, the 7th October, 2025

**S.O. 4570(E).**— In exercise of the powers conferred by sub-section (2) of section 18B of the Mines and Minerals (Development and Regulation) Act, 1957 (67 of 1957), the Central Government hereby appoints the Indian Bureau of Mines as the authority to register and regulate mineral exchanges, for minerals other than those specified in Part A and Part B of the First Schedule to the said Act.

[F. No. M.VI-16/7/2024-M.VI-Part(5)]

DINESH MAHUR, Jt. Secy.

Uploaded by Dte. of Printing at Government of India Press, Ring Road, Mayapuri, New Delhi-110064  
and Published by the Controller of Publications, Delhi-110054.

Digitally signed by GORAKHA  
NATH YADAVA  
Date: 2025.10.09 14:45:10 +05'30'

6729 GI/2025

(1)



रजिस्ट्री सं. डी.एल.- 33004/99

REGD. No. D. L.-33004/99

  
सत्यमेव जयते

# भारत का राजपत्र The Gazette of India

सी.जी.-डी.एल.-अ.-24102025-267118  
CG-DL-E-24102025-267118

असाधारण  
EXTRAORDINARY

भाग II—खण्ड 3—उप-खण्ड (i)  
PART II—Section 3—Sub-section (i)

प्राधिकार से प्रकाशित  
PUBLISHED BY AUTHORITY

सं. 696]

नई दिल्ली, शुक्रवार, अक्टूबर 24, 2025/कार्तिक 2, 1947

No. 696]

NEW DELHI, FRIDAY, OCTOBER 24, 2025/KARTIKA 2, 1947

खान मंत्रालय

अधिसूचना

नई दिल्ली, 23 अक्टूबर, 2025

**सा.का.नि.780(अ).**—केंद्रीय सरकार, खान और खनिज (विकास और विनियमन) अधिनियम, 1957 (1957 का 67) की धारा 9ग की उप-धारा (2), (3) और (4) तथा धारा 13 द्वारा प्रदत्त शक्तियों का प्रयोग करते हुए, राष्ट्रीय खनिज खोज न्यास नियम, 2015 का और संशोधन करने के लिए निम्नलिखित नियम बनाती है, अर्थात्:—

1. (1) इन नियमों का संक्षिप्त नाम राष्ट्रीय खनिज खोज न्यास (संशोधन) नियम, 2025 है।

(2) ये राजपत्र में उनके प्रकाशन की तारीख से प्रवृत्त होंगे।

2. राष्ट्रीय खनिज खोज न्यास नियम, 2015 (जिसे इसमें इसके पश्चात् 'उक्त नियम' कहा गया है) के नियम 1 के उप-नियम (1) में, "राष्ट्रीय खनिज खोज न्यास" शब्दों के स्थान पर, "राष्ट्रीय खनिज खोज और विकास न्यास" शब्द रखे जाएंगे।

3. उक्त नियमों के नियम 2 के उप-नियम (1) में,—

(क) खंड (ख), (ग) और (ज) में, "राष्ट्रीय खनिज खोज न्यास" शब्दों के स्थान पर, "राष्ट्रीय खनिज खोज और विकास न्यास" शब्द रखे जाएंगे;

(ख) खंड (झ) के पश्चात्, निम्नलिखित खंड अंतःस्थापित किया जाएगा, अर्थात्—

'(झक) "अपतट क्षेत्र" का वही अर्थ होगा जो अपतट क्षेत्र खनिज (विकास और विनियमन) अधिनियम, 2002 (2003 का 17) की धारा 4 के खंड (ढ) के अधीन परिभाषित है; और'

7095 GI/2025

(1)



**4. उक्त नियमों के नियम 6 में,—**

(क) उप-नियम (1) में, “राष्ट्रीय खनिज खोज न्यास” शब्दों के स्थान पर, “राष्ट्रीय खनिज खोज और विकास न्यास” शब्द रखे जाएंगे;

(ख) उप-नियम (3) में,—

(i) “दो प्रतिशत” शब्दों के स्थान पर, “तीन प्रतिशत” शब्द रखे जाएंगे;

(ii) “पूर्वोक्षण अनुज्ञा पत्र-सह-खनन पट्टे” शब्दों के स्थान पर “समेकित अनुज्ञप्ति” शब्द रखे जाएंगे;

(ग) उप-नियम (4) में, “स्कीम अर्थात् ‘निधि के अधीन क्षेत्रीय और विस्तृत खोज और संबंधित क्रियाकलापों’ के अधीन खनिजों के लिए क्षेत्रीय और विस्तृत खोज करने के साथ” शब्दों का लोप किया जाएगा।

**5. उक्त नियमों के नियम 7 के उप-नियम (1) में,—**

(क) “पूर्वोक्षण अनुज्ञप्ति-सह-खनन पट्टा” शब्दों के स्थान पर “समेकित अनुज्ञप्ति” शब्द रखे जाएंगे;

(ख) “दो प्रतिशत” शब्दों के स्थान पर “तीन प्रतिशत” शब्द रखे जाएंगे।

**6. उक्त नियमों में नियम 8 के स्थान पर निम्नलिखित नियम रखा जाएगा, अर्थात्:—**

**“8. कार्यालय.—** न्यास का कार्यालय नई दिल्ली में या ऐसे अन्य स्थान पर स्थित होगा जैसा कि कार्यकारी समिति द्वारा निर्धारित किया जा सके।”

**7. उक्त नियमों के नियम 9 के उप-नियम (1) में,—**

(क) प्रारंभिक वाक्यांश के स्थान पर निम्नलिखित को रखा जायेगा, अर्थात्:-

“न्यास का उद्देश्य भारत के भीतर, अपतट क्षेत्रों सहित, और भारत के बाहर खानों तथा खनिजों के क्षेत्रीय एवं विस्तृत खोज और विकास के प्रयोजनों के लिए न्यास को प्रोद्भूत निधियों का उपयोग करना होगा, और यह ऐसे क्रियाकलापों को करेगा जो शासी निकाय द्वारा अपने उद्देश्यों को शामिल करते हुए प्राप्त करने के लिए आवश्यक समझी जा सकेगी”;

(ख) खंड (क) में, शब्द “जो” के पश्चात् “महत्वपूर्ण और सामरिक खनिज या” शब्द रखे जाएंगे;

(ग) खंड (छ) में, “सम्पूर्ण भारत में” शब्दों का लोप किया जाएगा;

(घ) खंड (ज) में, “और शेष भारत के सर्वेक्षण” शब्दों का लोप किया जाएगा;

(ङ) खंड (ञ) में, शब्द “और” का लोप किया जाएगा;

(च) खंड (ञ) के पश्चात्, निम्नलिखित खंड अंतःस्थापित किए जाएंगे, अर्थात्:-

“(अक) राष्ट्रीय महत्वपूर्ण खनिज मिशन के उद्देश्यों और स्कीमों को सहायता प्रदान करना और उनका वित्तपोषण करना, जिसमें घरेलू महत्वपूर्ण खनिज गवेषण, भारत के बाहर खोज क्रियाकलापों को सहायता प्रदान करना, विदेशी स्रोत और खनिज पुनर्प्राप्ति का जोखिम कवरेज शामिल है;

(अख) खनन, प्रसंस्करण, परिष्करण, निकासी अवसंरचना, प्रौद्योगिकी उन्नयन और खान विकास से संबंधित अन्य क्रियाकलापों को सहायता प्रदान करना और उनका वित्तपोषण; और”;

(छ) खंड (ट) में, “भारत में” शब्दों का लोप किया जाएगा।

[फा. सं. एम.VI/8/2025-खान VI]

दिनेश माहुर, संयुक्त सचिव

**टिप्पण.—**मूल नियम भारत के राजपत्र, असाधारण, भाग II, खंड 3, उपखंड (i) में संख्यांक सा.का.नि. 623(अ) दिनांक 14 अगस्त, 2015 द्वारा प्रकाशित किए गए थे और संख्यांक सा.का.नि. 208(अ) दिनांक 7 मार्च, 2018 द्वारा संशोधित किए गए थे।



MINISTRY OF MINES

NOTIFICATION

New Delhi, the 23rd October, 2025

**G.S.R. 780(E).**—In exercise of the powers conferred by sub-sections (2), (3) and (4) of section 9C and section 13 of the Mines and Minerals (Development and Regulation) Act, 1957 (67 of 1957), the Central Government hereby makes the following rules further to amend the National Mineral Exploration Trust Rules, 2015, namely:—

1. (1) These rules may be called the National Mineral Exploration Trust (Amendment) Rules, 2025.  
(2) They shall come into force on the date of their publication in the Official Gazette.
2. In the National Mineral Exploration Trust Rules, 2015 (hereinafter referred to as the ‘said rules’), in rule 1, in sub-rule (1), for the words “National Mineral Exploration Trust”, the words “National Mineral Exploration and Development Trust” shall be substituted.
3. In the said rules, in rule 2, in sub-rule (1),—
  - (a) in clauses (b), (c) and (j), for the words “National Mineral Exploration Trust”, the words “National Mineral Exploration and Development Trust” shall be substituted;
  - (b) in clause (i), the word “and” shall be omitted;
  - (c) after clause (i), the following clause shall be inserted, namely—
    - ‘(ia) “Offshore areas” shall have the same meaning as defined in clause (n) of section 4 of the Offshore Areas Mineral (Development and Regulation) Act, 2002 (17 of 2003); and’
4. In the said rules, in rule 6,—
  - (a) in sub-rule (1), for the words “National Mineral Exploration Trust”, the words “National Mineral Exploration and Development Trust” shall be substituted;
  - (b) in sub-rule (3),—
    - (i) for the words “two percent”, the words “three percent” shall be substituted;
    - (ii) for the words “prospective license-cum-mining lease”, the words “composite licence” shall be substituted;
  - (c) in sub-rule (4), the words “, including carrying out regional and detailed exploration for minerals under the scheme, namely, ‘Regional and detailed exploration and related activities under Fund’” shall be omitted.
5. In the said rules, in rule 7, in sub-rule (1),—
  - (a) for the words “prospecting license-cum-mining lease”, the words “composite licence” shall be substituted;
  - (b) for the words “two percent”, the words “three percent” shall be substituted.
6. In the said rules, for rule 8, the following rule shall be substituted, namely:—

**“8. Office.**— The office of the Trust shall be situated at New Delhi or at such other place as may be determined by the Executive Committee.”
7. In the said rules, in rule 9, in sub-rule (1),—
  - (a) for the opening paragraph, the following shall be substituted, namely:—

“The object of the Trust shall be to use the funds accrued to the Trust within India, including the offshore areas, and outside India for the purposes of regional and detailed exploration and development of mines and minerals, and it shall undertake such activities as may be deemed necessary by the Governing Body to achieve its objects, including”;
  - (b) in clause (a), after the word “refine”, the words “critical and strategic minerals or” shall be inserted;
  - (c) in clause (g), the words “across India” shall be omitted;
  - (d) in clause (h), the words “and rest of India” shall be omitted;
  - (e) in clause (j), the word “and” shall be omitted;
  - (f) after clause (j), the following clauses shall be inserted, namely:—

“(ja) supporting and funding the objectives and schemes of the National Critical Mineral Mission, including domestic critical mineral exploration, support of exploration activities outside India, risk coverage of foreign sourcing and mineral recovery;



(jb) supporting and funding of mining, processing, beneficiation, evacuation infrastructure, technology upgradation, and other activities related to mine development; and”;

(g) in clause (k), the words “of India” shall be omitted.

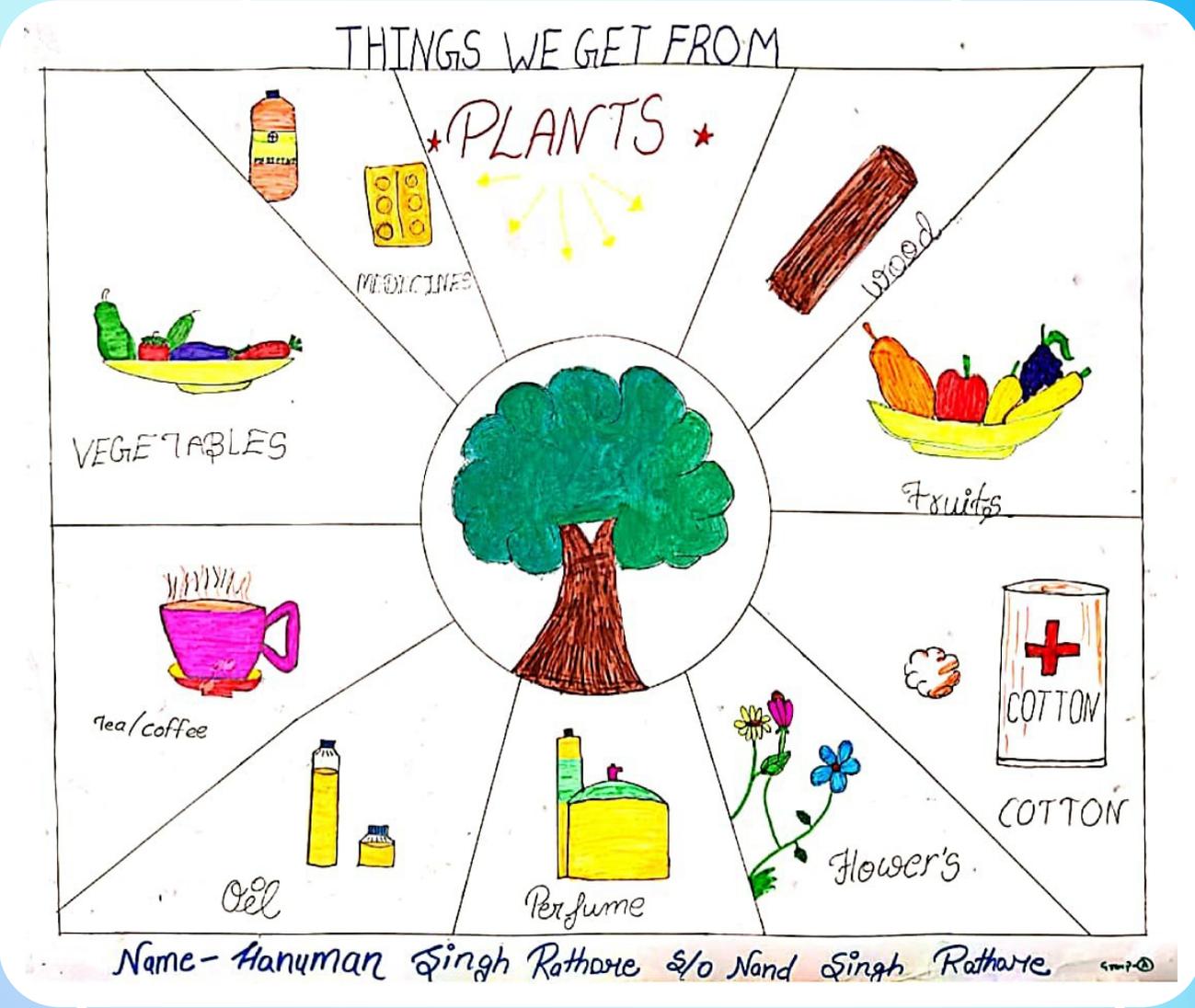
[F. No. M.VI/8/2025-Mines VI]

DINESH MAHUR, Jt. Secy.

**Note.**— The principal rules were published in the Gazette of India, Extraordinary, Part II, Section 3, Sub-section (i), *vide* number G.S.R. 623(E), dated the 14<sup>th</sup> August, 2015 and was amended, *vide* number G.S.R. 208(E), dated the 7<sup>th</sup> March, 2018.



Hanuman Singh Rathore



# TECHNICAL PAPERS



## Operator Independent Truck Dispatch System (OITDS) - A step to DIGITALIZATION & AUTOMATION



**T K Dhelawat**  
AVP (Mines)  
Nimbeti Limestone Mines

**Authors :**



**Harish Arya**  
Manager (Mines)  
Shree Cement Ltd.

### Automation in Mining Operations

The mining industry is continuously evolving, adopting advanced technologies to enhance efficiency and productivity. One such ground breaking innovation is the Operator Independent Truck Dispatch System (OITDS), designed to streamline mine logistics in opencast mines. By automating haul truck dispatch and leveraging real-time data analytics, OITDS reduces manual intervention while significantly improving operational efficiency.

As the mining sector advances towards, the integration of digital transformation technologies like OITDS is set to redefine operational efficiency. With its ability to enhance mine logistics, streamline workflows, and improve overall productivity, OITDS is a crucial step toward the future of smart and digital mining.

A major productivity challenge in mining lies in the efficient movement of overburden (OB), which relies heavily on the coordination between Dumpers or Tippers and Excavators. Once a mining zone is blasted, excavators load the OB into dumpers, dumpers or haulage trucks moves through haulage roads carrying coal or OB, initiating a repetitive cycle:

1. Waiting - Dumpers queue near the loading zone.
2. Loading - Excavators load material into the dumpers.
3. Transporting - Loaded dumpers travel to the dumping zone.
4. Return Empty - Empty dumpers return to the loading zone.

Optimizing these cycles is essential for productivity, and OITDS plays a crucial role in monitoring and optimizing each stage of this process.

### Why Operator Independent Truck Dispatch System (OITDS)

#### Key Goals of the Excavator-Dumper System

OITDS enhances the efficiency of the Excavator-Dumper system by achieving the following objectives:



### **Minimizing Excavator Wait Time (MEWT)**

OITDS assigns empty trucks to idle excavators, ensuring minimal downtime and continuous operation.

### **Minimizing Truck Cycle Time (MTCT)**

By directing empty trucks to excavators with the shortest expected cycle time, OITDS maximizes material movement per hour.

### **Minimizing Truck Waiting Time (MTWT)**

Trucks are dispatched to excavators where loading can start immediately, avoiding unnecessary delays.

## **Operator Independent Truck Dispatch System (OITDS) – Dynamine, At Nimbeti Limestone Mines M/s Shree Cement Ltd.**

### **Introduction & System Overview**

#### **1. Introduction**

Shree Dynamine is a GPS-based Operator Independent Truck Dispatch System (OITDS) implemented at Nimbeti Limestone Mine by Shree Cement Ltd. It enables centralized control of mining operations from the Central Control Room (CCR), enhancing productivity, safety, and operational efficiency.



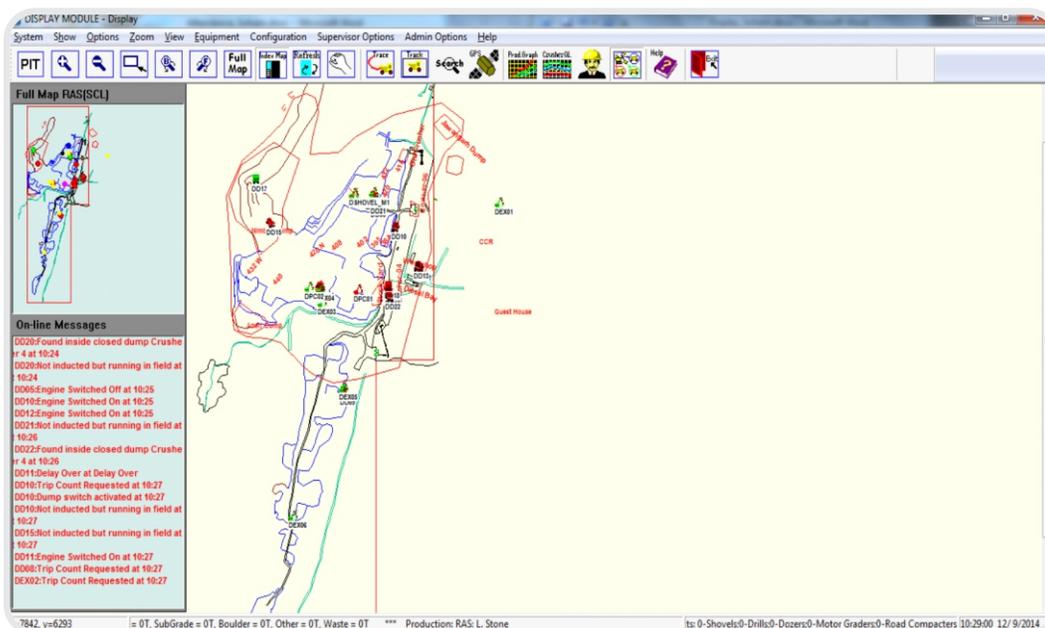


This module displays configurable maps of haul roads and other survey features in the mine superimposed with a real time representation of equipment location and status. This module is the primary interface between user and system. It is used for monitoring all the mining operations. User can zoom on various points on the map to get a better view of any section of the mine.



## 2. Features of Display Module: Map

Display is having different features and functionalities which include Display Movement of Vehicles on Real Time Basis, Zoom/Track/ Trace Equipment Movement, Display Exceptions / Messages, Send Long / Coded Message to VMU, show Equipment /Production Details, Colour Screen (Large Display) Scrolling Display System. To the left side of the screen it displays the Full Map and displays exceptions, warning messages, selected actions taken by system/user, unexpected/undesirable behaviour through popup windows and scrolling text.





## 3. Operator Allocation Details

Click on operator allocation details to view operator allocation summary such as Trade Description, Availability, whether allocated or idle and allocation details viz. employee ID, name, contact no., skills etc.

Operator Allocation Details

Select Pit: RAS

Operator Allocation Summary:

Trade Description	Available	Allocated	Idle
Dumper	15	12	3
Shovel	7	7	0
Dozer	1	1	0
Rock Breaker	4	4	0
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>24</b>	<b>3</b>

Operator Allocation details:

Employee Id	Employee Name	Mobile No.	Basic Skill	Current Skill	Allocated Equipment
11143	Manoj Kumar	9660167151	Dumper	Dumper	DD07
3118	Champa Lal Prajapati	--	Dumper	Dumper	DD09
4993	Rjendra Pareek	--	Dumper	Dumper	DD10
4842	Gulvihar G. Lal	--	Dumper	Dumper	DD12
10879	Pushpendra Singh	9828600086	Dumper	Dumper	DD15
11154	Jogendra Kumar	9887912008	Dumper	Dumper	DD16
11135	Lekhraj Bohara	9252217264	Dumper	Dumper	DD17
11174	Saitan Singh	9602477922	Dumper	Dumper	DD18
3126	Kushal Singh	9460204058	Dumper	Dumper	DD22
11139	Narendra Singh	9649417729	Dumper	Dumper	DKD08
4990	Ranveer Singh Gujjar	9667708076	Dumper	Dumper	DKD09
10561	Suryaprakash Moriya	7665952575	Dumper	Dumper	DKD13
10906	Surendra Singh	--	Dumper	--	--
4852	Ranveer Singh	9667708076	Dumper	--	--
3016	Bal Ram	9413746279	Dumper	--	--

Buttons: OK, Refresh, Cancel

Location List (Press 'Esc' key or 'Enter' key on keyboard to close this) Refresh Date/Time: 13/11/2010 15:13:15

Section : RAS      Date/Time : 13/11/2010 15:13:17      Shift : 2nd

Operator Name	HEMM	Destination	Trips
Abdul Tayab	Dumper Operator	BH50-03	--
Ajay Singh Sisodia	Shovel Operator	PC1250-02	--
Ali Kathat	Dumper Operator	BH50-22	PC1250-01
Bhagchand Chaudhary	Dumper Operator	BH50-09	PC1250-01
Bhagwan Das	Drill Operator	--	--
Chagan Lal Chaudhary	Shovel Operator	EX1200-03	--

Shovel 50 T

Allocated:	1	2
Available:	0	0
Idle:	2	2
Diverted:	5	16
BDI/PM:	1	4

PRODUCTION

Waste : 0 Ton  
Ore : 0 Ton

Logos: Shree Cement Limited, GMC Limited

Tracked equipment is always kept at the centre of the screen as the equipment moves map also moves. Click on the Track icon, select the equipment and click on OK button. If tracking facility is ON for certain equipment then user cannot scroll to other areas of mine map. Tracking of equipment does not leave a trailing and so the user must pay constant attention to it, if user wants to monitor equipment's movement. By default track colour is pink.

After Track on, the following screen appears

Help on Colors And Symbols

Help On Colors And Symbols

This is a dumper icon

These are the dumper icons in various directions

Dumper whose data is currently missing

A stationary Dumper

Medical Help (SOS) Message From Dumper

Fire Message From Dumper

ACCIDENT Message From Dumper

BreakDown Dumper

Voice Request From Dumper

Buttons: << Back, Next >>, DITDS Team, Refresh, Cancel, OK



## Key Features

**1. Automatic Crew Allocation:** Integrated with attendance system; allocates HEMM equipment based on skills and preferences.

- Dynamic Allocation:

- Real-time dumper-shovel allocation based on cycle time.
- Rerouting during shovel breakdowns or dump point closures.
- Crusher integration for limestone availability.
- Manual over ride by Shift Engineer for flexibility.

- Visual Monitoring:

- Real-time mine map with equipment tracking.
- Exception alerts for route deviation, idling, and over-speeding.
- Replay analysis and TPH monitoring.





## 2. Maintenance & Reporting:

- Health Monitoring: Tracks vital parameters, issues warnings, and schedules preventive maintenance.
- Online Reports:
  - Production, performance, safety violations, crew efficiency.
  - Reduces manual reporting and speeds up decision-making.

### Dynamine Reports

tcs TATA CONSULTANCY SERVICES Dynamine

- Communication Status
- Shift
- Performance
- Equipment Production
- Analysis
- RMS
- Data Entry
- Home

tcs TATA CONSULTANCY SERVICES Dynamine

- Shift
- Shift Performance Report
- Daily Diesel Consumption Report
- Log Book Report
- ShiftWise Trip Sheet Report
- Oper Attendance Report

Performance

- Monthly Machine Report
- Diesel Average Report
- Diesel Performance Report
- Equipment Avail/Util Report
- Operator Performance Report
- Equipment Performance Report

Analysis

- BreakDown Analysis/Detail Report
- Shift First Last Report
- Operator Trip Count Report
- Cycle Time Analysis Report
- Shift Wise Breakup Report
- Trip Details Report
- Delay Code Report
- Engine On/Off Report
- Over Speed Report
- Dumper Trip KM Report
- Display Message Report
- Shovel Idle Time Report

Equipment Production

- Equipment Production Report
- Crusher Production Report
- Eqpt Wise Prod Report
- Material Handling Report

Data Entry

- Aux Equipment
- Maintain Crusher Production Factor
- Fuel Filling History
- Maintain HMR



### **3. Operational Benefits**

- Centralized fleet management in hilly terrain (3-4 sq. km).
- Route optimization reduces idling and queuing.
- Increased production with existing fleet.
- Savings in fuel, operator, and equipment costs.
- Real-time communication with operators across the mine.

### **4. Safety Enhancements**

- Immediate assistance in case of fire, accident, or medical emergency.
- Speed limit alarms and wrong destination alerts.
- Preventive maintenance via online health monitoring.

### **5. Display Module Features**

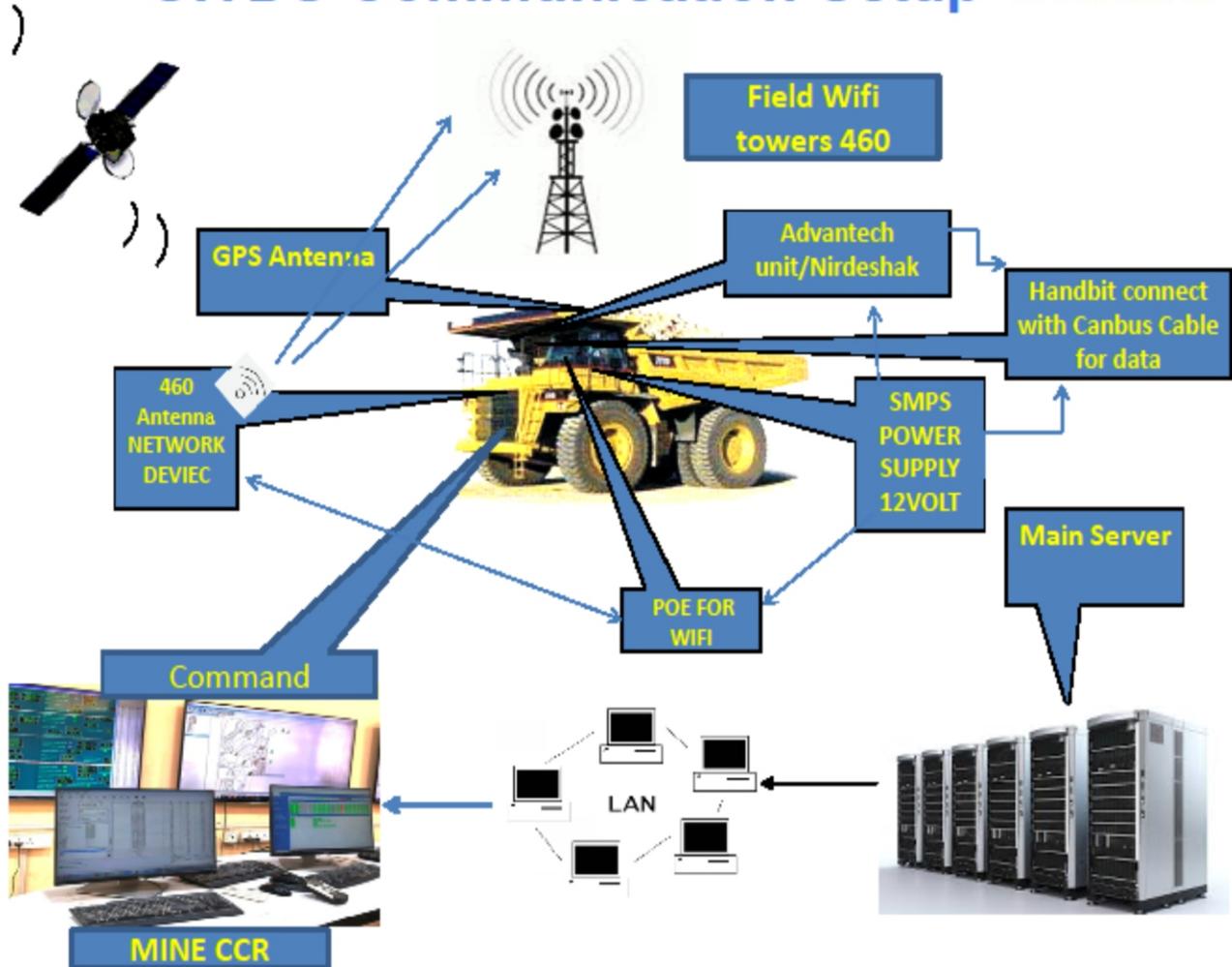
- Real-time vehicle movement on mine map.
- Zoom, track, trace equipment.
- Exception messages and coded communication to VMU.
- Operator allocation details with skill and contact info.
- Equipment tracking with dynamic map centering.



**(Display in Dumper operator cabin –Advantech Unit)**

## Network Process

# OITDS Communication Setup BANGUR



The **Operator Independent Truck Dispatch System (OITDS)** is a pivotal advancement in mining technology, enabling seamless automation, real-time monitoring, and optimized mine logistics. As digital transformation accelerates across the industry, OITDS will play a crucial role in driving efficiency, safety, and sustainability.

By embracing innovations like OITDS, mining companies can stay competitive in an evolving landscape, ensuring enhanced productivity and reduced operational costs while meeting environmental and safety standards. The future of mining is digital, and OITDS is leading the way.

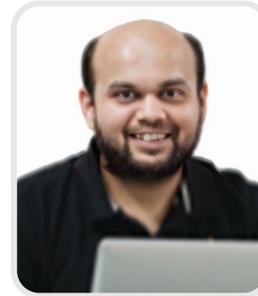
*Sustainable Practices..... Towards a Better Tomorrow*



## ***Digitizing for the Future : A Technical Framework for Sustainable and Efficient Mining Operations***



**Authors :**



**Mohit Sahu**

**Co-Founder: Minocular**

Bluebanyan Technologies Private Limited

**Puru Agrawal**

**Co-Founder: Minocular**

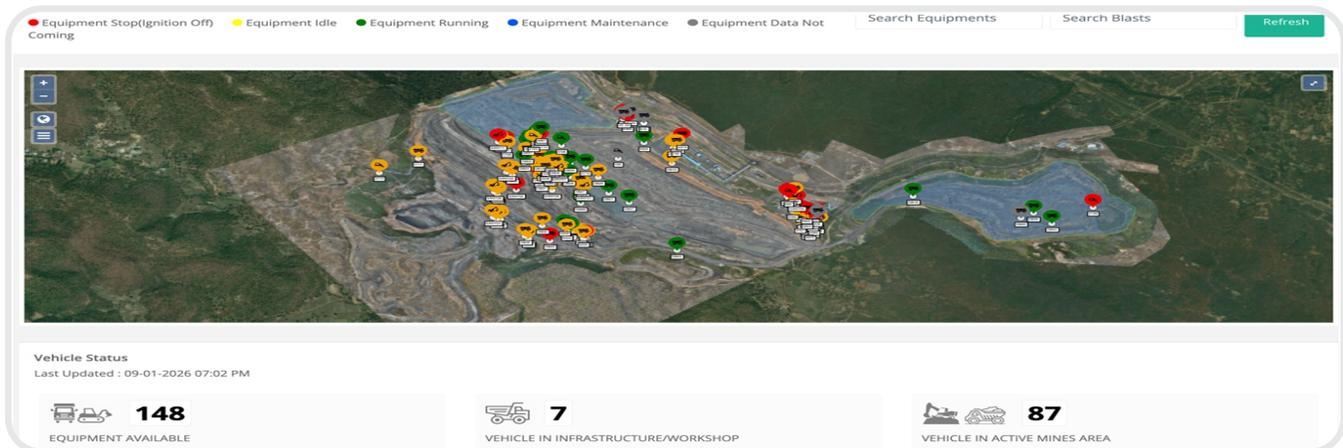
Bluebanyan Technologies Private Limited

The global mining industry is at a critical juncture where operational excellence and environmental stewardship must coexist. Traditional "blind" operations result in significant value leakage—estimated at over US\$ 100M annually for many large-scale mines. By transitioning from "decision-poor" environments to data-rich ecosystems, mining enterprises can unlock latent potential, as current open-pit Overall Equipment Effectiveness (OEE) often hovers at a mere 39%. This paper outlines a technical framework for digitization, focusing on seven core pillars of transformation.

### **Core Pillars of Digital Transformation**

#### **1. Real-Time Equipment Telemetry and Compliance**

Modern mines must move beyond physical supervision to digital oversight. By utilizing **GPS-enabled IoT nodes** on excavators, rockbreakers, and tippers, mines can monitor movement, speed, and activity in real-time. This is no longer just an operational preference but a regulatory recommendation by bodies such as the DGMS (12th National Safety Conference), ensuring that any deviation from designated boundaries triggers immediate alerts.



**Image: Equipment Live Location with colour coding to show equipment activity.**



## 2. Automated Resource Allocation

Integrating **biometric attendance systems** with fleet management databases allows for the systematic allocation of operators based on verified skill sets and certifications. This automation reduces time lost during shift changes and ensures that personnel are assigned to tasks for which they are legally and technically qualified.

EQUIPMENT	OPERATOR	LOCATION	STATUS	EQUIPMENT	OPERATOR	LOCATION	STATUS	EQUIPMENT	OPERATOR	LOCATION	STATUS
Dumper 1	Gobinda Kisan WD-0892	Mining Area A	Ready	Dumper 6	Nityanand Pradhan WD-0789	Quarry Zone 3	Maintenance	Dumper 14	Sunil Choudhury WD-0316	Parking Yard	Ready
Dumper 2	Parmol Singh Gond WD-0581	Mining Area B	Maintenance	Grader-1	Subash Ch Bhoi WD-0942	Parking Yard	Ready	Explosive Van-1	Devdhar Singh WD-0131	Mining Area B	Maintenance
Dumper 3	John Pal Minz WD-0505	Quarry Zone 1	Ready	Dumper 7	Jajati Keshari Mahanta WD-0127	Mining Area D	Standby	Dumper 15	Lalit Kumar Behra WD-0029	Quarry Zone 2	Standby
Dumper 4	Samresh Kumar Singh WD-0859	Blast Site 42	Standby	Dumper 8	Dileshwar Sa WD-0805	Blast Site 35	Ready	Dumper 16	Bijoy Kumar Mohanta WD-0894	Blast Site 42	Ready
PC1250-1	Pintu Padhan WD-0267	Parking Yard	Standby	Dumper 9	Manmohan Singh WD-1078	Maintenance Bay	Maintenance	Dumper 17	Nrusingh Pradhan WD-1052	Mining Area C	Maintenance
PC1250-2	Ramcharan Kumar WD-1303	Maintenance Bay	Maintenance	Dumper 10	Naresh Puhan WD-0150	Mining Area A	Ready	Dumper 18	Ritesh Kumar WD-0050	Parking Yard	Standby
Ex650	Shantanu Nayak WD-0208	Quarry Zone 2	Ready	Dumper 11	Seshadhev Nayak WD-1811	Quarry Zone 1	Standby	Dumper 19	Rajesh Kumar WD-0051	Mining Area A	Ready
Dozer-1	Satrugan Kisan WD-0864	Blast Site 57	Standby	Dumper 12	Kalakar Mahanta WD-0015	Mining Area E	Ready				
Dumper 5	Saroj Karsel WD-0424	Mining Area C	Ready	Dumper 13	Lukaswar Padhan WD-0389	Blast Site 28	Standby				

Image: Resource allocation of operator and machine automated via Biometric

## 3. Integrated Drill and Blast Management

Replacing manual logbooks with digital logbooks and drone-based geospatial analysis transforms the drill-and-blast cycle. Geofencing blast areas on updated drone maps—necessary because standard satellite imagery is often outdated—allows for precise visualization of blast quality and quantity. Integration with Laboratory Information Management Systems (LIMS) for drill cut samples streamlines communication, ensuring mineral quality data is instantly available to the planning team

The screenshot displays a drilling management interface. At the top, there are input fields for 'From Date', 'To Date', and 'Mine', along with a 'Submit' button. Below this is a map showing a mining area with several yellow icons representing vehicles. A table below the map lists drilling details:

S.No.	Mine Name	Bench	Drill No.	Direction	Drill ID	Burden (m)	Spacing (m)	Bench Height (m)	Subgrade Drilling Length (m)	Total Hole Depth (m)	No. of Rows	Hole Dia (mm)	No. of Holes	Total Drilling	Machine Allocated	Start Date	Blast Status	Action
1	KJST	Bench-V	134	-	DH-134V/Bench	4.5	5.5	9.5	0.5	10	3	115	30	300	T-40-R	01 Jan, 05:00 AM	Created	Modify
2	KJST	Bench-V	135	-	DH-135V/Bench	4.5	5.5	9.5	0.5	10	3	115	30	300	Machine-2	01 Jan, 05:00 AM	Add Blast	Modify

On the right side of the interface, there is a 'Basic Information' panel with 'Average Quality' data:

Parameter	Value	Quality (%)	
Blast No.	2024/337	CaO	42.51%
Blast Date	September 28, 2024	SiO <sub>2</sub>	14.58%
Creation Date	28-09-2024	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3.54%
Blast Quantity	7,000.00	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1.76%
Remaining Blast Quantity	7,000.00	LSF	92.12

Image: Drill/Blast Data management with visualisation on map along with vehicle position.

## 4. Advanced Fleet Analytics

The deployment of fuel sensors and advanced telemetry enables a granular view of the hauling cycle, including loading, travel, and dumping times. Real-time alerts for idle time, underloading, or overloading (via weighbridge or OEM sensor integration) allow for corrective actions that directly impact equipment utilization. Visualizing fuel consumption (LPH and LPT) through these sensors provides the data necessary for precise fuel reconciliation and planning



# 36<sup>th</sup> Mines Environment & Mineral Conservation Week 2025-26 AJMER REGION



**MineEdge Dispatch**  
Real-time Fleet Management

Last updated: 19:00:32

19:12:47  
Fri, Jan 9

System Status  
● AUTO-PILOT

● Mine Running Logout

**Active Instructions**

- ADD TRUCK to CAT-349 (System Under-Trucked)
- ADD TRUCK to PC-1250-I (System Under-Trucked)

**Crushers**

**Crusher 1**

Hopper Level 83%

**Fleet Assignments** (7 excavators)

Excavator	Status	Avg Queue	Recommended Action	Reason	Assigned Trucks
CAT-349	STARVING	0.0 min	NEEDS TRUCK	QH Index: 0.0	DUMPER-03, DUMPER-04, DUMPER-16
PC-500	STARVING	0.0 min	NEEDS TRUCK	QH Index: 0.0	DUMPER-01, DUMPER-05
PC-1250-V	STARVING	0.0 min	NEEDS TRUCK	QH Index: 0.0	DUMPER-08, DUMPER-19, DUMPER-22
PC-1250-I	STARVING	0.0 min	NEEDS TRUCK	QH Index: 0.0	DUMPER-11, DUMPER-13, DUMPER-21
PC-1250-II	STARVING	0.0 min	NEEDS TRUCK	QH Index: 0.0	DUMPER-10, DUMPER-20
PC-1250-III	OFFLINE	N/A	CHECK STATUS	No GPS Movement	
PC-1250-VI	OFFLINE	N/A	CHECK STATUS	No GPS Movement	

MineEdge Dispatch System • Auto-refresh every 60 seconds

Edit with Loveable



Image: Fleet Analytics



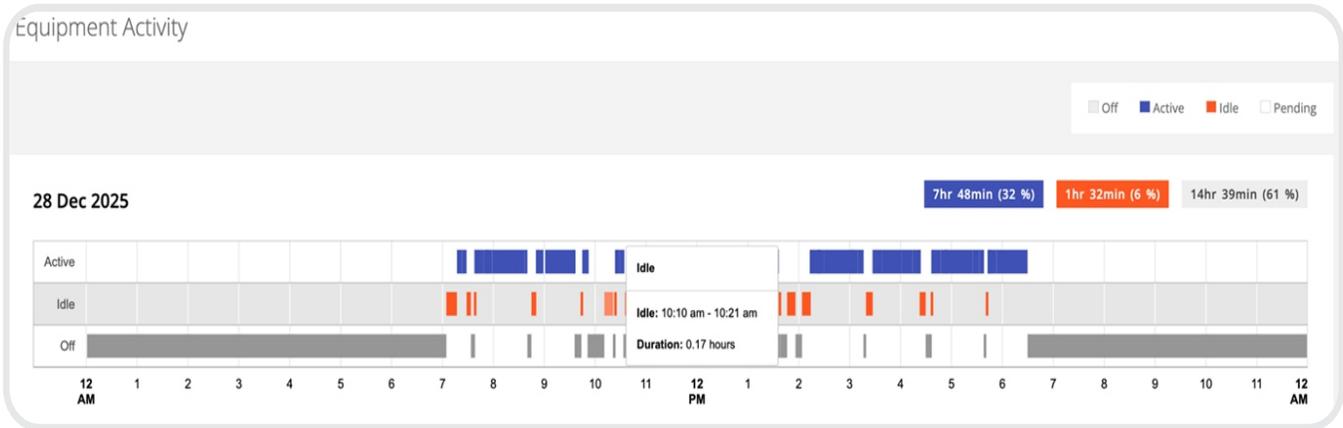
Hosted by : Marwar Mundwa Limestone Mine





### 5. Intelligent Blend Management

By combining fleet data with blast-hole quality metrics, mines can achieve superior grade control. Integration with **Operational Technology (OT)**, such as conveyor belt analyzers (CBA) and crusher TPH monitors, provides a real-time "Plant View". This allows dispatchers to adjust material flow dynamically, ensuring the crusher receives the optimal blend to meet plant targets



**Image: Stacker Live Visualisation for Blend Management**

### 6. Digital Safety and Compliance Management

Digitizing statutory records—including **IME (Initial Medical Examination)**, **PME (Periodic Medical Examination)**, and **Vocational Training (VT)**—reduces administrative effort by up to **93%** compared to paper-based systems. A single digital repository can track compliance expiries and send automated alerts via WhatsApp or email, ensuring 100% adherence to regulatory filings and safety standards

### AI-Driven Dynamic Dispatch: The Queue-Hang (QH) Index

The pinnacle of digital maturity is the shift from static rules to AI-driven optimization. Advanced systems now utilize Deep Reinforcement Learning (DRL) agents to manage fleet assignments by minimizing the Queue-Hang (QH) Index—a mathematical function linking truck queue time and shovel hang time.

+4

Unlike traditional dispatch, this AI model continuously reallocates trucks based on real-time cycle variability and production goals. By solving partial derivatives of the QH function in real-time, the AI identifies the target state where mining costs are minimized and tonnage is maximized. The system is defined by the following optimization logic:

$$QH(n, E_m) = \min \left\{ E_m \left( 1 - \frac{(1 - E_m) m t_{x-q}}{n(t_{ci} + t_{si})} \right) \right\}$$



Where:

- $n$ : number of trucks
- $E_m$ : shovel waiting percentage (hang time)
- $t_{x-q}$ : travel time without queues
- $t_{ci} + t_{si}$ : loading and spotting time

This optimal condition becomes the target policy for the DRL agent, leading to fewer simultaneous queue and hang events, stable shovel utilization, and a measurable uplift in Net Present Value (NPV)

### **Conclusion**

Digitization is the primary lever for transforming mining into a sustainable industry. By bridging organizational silos through a Centralized Command Centre, mines can reduce environmental impact, improve workforce safety, and capture significant latent productivity.



**Devendra Inaniya**



**ARTICLES**



# खानों में स्वचालन और डिजिटलीकरण से खान सुरक्षा

लेखक :

अजय कुमार जैन

खनिज और खनन सलाहकार, नागपुर

चल दूरभाष: 8511144259, ईमेल: ajayku.jainmodi@gmail.com

## अमूर्त (Abstract):

खान उद्योग में विकसितता तकनीकी नवाचार की आवश्यकता लिए स्वचालन (Automation) और डिजिटलीकरण (Digitilisation) के माध्यम वैश्विक (global)

स्तरपर उत्पादकता प्रतिस्पर्धा के समीकरण हेतु सारभूत हैं, इस क्षमता और अवसर के कार्यरूप की ओर पहल होना शुरू हो गई है। खुली और बंद खानों (Opencast and underground mining) में डिजिटल पद्धती से सर्वेक्षण (surveying), नापन - मापन, आकलन (valuation) हेतु उपयोगी स्वचालन और डिजिटलीकरण पर आधारित उपकरण समय बचत और सुरक्षा प्रहरी भी सार्थक हो रहे हैं। खनन संयंत्र (mining machineries) की कार्य विधि और व्यापक उपयोग में सुरक्षा की जानकारी श्रमिक और खान परिसर में सुरक्षात्मक वातावरण सृजन के लिए उपयोगी है जो मशीन रखरखाव और श्रमदक्षता (ergonomics) और श्रमिक स्वास्थ्यता (Health & Safety of labour) में हमसफर है। इस क्षेत्र में नई टेक्नोलॉजी ने खदान में खनिज की निकासी हेतु पारदर्शिता बढ़ी है, जो स्वचालित और डिजिटलीकरणित खनन विधियों और सुरक्षित खनिज दोहन को तीव्र गति और आज की डिमांड को पूर्ण करने में सहायक है। इन-पुट क्रशिंग, कन्वेअराइजेशन, अयस्क ड्रेसिंग में ऑटोमेशन और डिजिटलाइजेशन जैसे उन्नत तरीकों को अपनाने की तत्काल आवश्यकता है। यह विकसित पद्धति का पदार्पण से उत्पादकता प्रतिस्पर्धा के साथ साथ खान सुरक्षा (Mines safety) और कौशल निखार (skill development) को नवाचार अपनाने और सुरक्षित कारगार हेतु अनुरूप कौशलता और सक्षमता (skill training to increase the level of competency) में विलय, खनन, श्रम, खनिज, पर्यावरण, सामाजिक पारिस्थितिकी में समन्वय हेतु रणनीतिक सुधार हैं।

## परिचय (Introduction):

भारत का खनन क्षेत्र एक समृद्ध और विकसित देश निर्माण में अद्यतन सिद्धांतों पर आधारित पारदर्शिता लिए गहन सुरक्षित खान संचालित विधियों सहित सर्वोपरि सहयोगी है और अनेक द्वितीयक (Secondary industries) और तृतीयक (Tertiary industries) उद्योगों का जनक है। भारत खनिज भंडारों (1M : Minerals and materials) लिए एक बृहत सक्षम और आत्मनिर्भर देश है। खनन टेक्नोलॉजी (2M: Mining Technology), साइबर, कम्प्युनिकेशन युक्त तंत्र, डिजिटल इंडिया, सक्षम खनन यंत्री (Mining Engineers like Earth Surgeon), उत्कृष्ट भुवेत्ता (Geologists or Earth Scientists like Pathologists] Radiologists) और तकनीकी मानव शक्ति के साथ शिक्षित, अशिक्षित और मेहनती उत्साही भारतीय (3M : Manpower) विविध खानों, माइंस (4M : Mines) के लिए उपलब्ध है, निवेशक और निर्देशक जो निवेश (5M : Money) और बैंक से ऋण की उपलब्धता, मशीनों (6M : Machine) का स्वदेशी निर्माण सभी उपलब्ध है।



स्वचालन और डिजिटलीकरण से खनन दक्षता बढ़ती है और पर्यावरणीय प्रभाव न्यूनतम होता है। परन्तु भ्रान्ति अब भी है खनन कार्य के बारे में आम धारणा आज भी कही न कही लोगो के दिमाग में बनाये है कि खान कार्य नकारात्मक कार्य है, प्रकृति के विपरीत और असुरक्षित है और कई तरह से समाज को दुष्परिणाम भूमि प्रदूषण, वायु प्रदूषण, ध्वनि प्रदूषण, जल प्रदूषण के रूप में सहन करना पड़ता है। यद्यपि ऐसा कदापि नहीं, ऑटोमेशन और डिजिटलीकरण सुरक्षित उत्पादन, कार्यरत मशीनों की कुशलता और उपयोगिता, श्रमिक के कार्य और कौशल का आकलन के साथ तुलनात्मक अध्ययन और निखार हेतु अवसर प्रदान करता है, वित्तीय आकलन और खनिज और खानों की क्षैतिज और ऊर्ध्व श्रेणीवद्ध के वर्षों के आकड़ों को एक पल में उपलब्ध और पारदर्शिता सहित उत्तम निर्णय में सक्षम हेतु निर्देशित करता है। आजकल क्लोज सर्किट ऑनलाइन विजिलेंस जिसे तीसरी आँख कहे तो आश्चर्य नहीं, सटीक दस्तक देती अवगत कराती है, ऑटोमेशन और डिजिटलीकरण ऑनलाइन सुरक्षा संयंत्र से कई घटनाओं पर स्वतः नियंत्रण करने में सक्षम होता है। खानों का विस्तार और धन लागत और विनिमय अलावा के जोखिम जैसे रसायनिक ज्वलनशील ईंधन, तेल, विस्फोटक, इलेक्ट्रिकल, इलेक्ट्रॉनिक्स, मेगनो-सिस्मिक, गिलास युक्त सामान होता है, यह सभी ऑटोमेशन और डिजिटलीकरणयुक्त सुरक्षा और घटनाओं को शमन करने की शक्ति सिस्टिम उन्मुख होती है और जान माल की रक्षा के अलावा वित्तीय लाभ देती है। सबसे बड़ी बात होती की मानव रहित होने से जनहानि नहीं होती। खानों में सीढ़ीनुमा बेंचों का खिसकना, भूकंप, भूचाल और अनन्य विनाशकारी आपदाओं के संभावनाओं आह्वान फलस्वरूप प्रभाव को कम करने हेतु और सुरक्षा हेतु भी सिस्टिम उन्मुख भी कार्यान्वित है। वृहत सिंह दृष्टियुक्त ड्रोन, सेटेलाइट खानों में तेज संचार का सहयोग अग्रणीय है।

### **खान - खनिज सर्वेक्षण, अन्वेषण और आकलन में आधुनिकीकरण:**

भारत के खनन क्षेत्र में सबसे चुनौतीपूर्ण मुद्दों में से एक भारत के प्राकृतिक संसाधनों के आकलन की कमी है।, कई क्षेत्र अभी भी अनछुए हैं और इन क्षेत्रों में खनिज संसाधनों का आकलन किया जाना बाकी है। 1993 में प्रथम राष्ट्रीय खनन नीति ने खनन क्षेत्र के विकास में नीव का पत्थर रख दिया तत्पश्चात् शनैः शनैः यह आभास हो गया कि गहन खनिज अन्वेषण ही खनन क्षेत्र में क्रमबद्ध वैज्ञानिक और चिरस्थायी संवर्धन हो विकास के साथ आत्मनिर्भरता का मार्ग है। वही देश विकसित है जिनके खनिज भण्डारों की खोज और आकलन गहराई तक हुआ है। इसलिए खान और खनिज (विकास और विनियमन) २०१५ में मिनरल खोज हेतु पारदर्शिता युक्त इ- नीलामी हेतु नियम, खनिज के सबूत सहित उपलब्धता आधार पर खनन हेतु माइनिंग लीज का आवंटन भी इ-नीलामी के जरिये होना का प्राबधान होना और अमल में आना शुरू हो गया है तत्पश्चात् २०१९ में राष्ट्रीय खनिज नीति में अत्याधुनिक अन्वेषण मशीनों और तकनीक पर जोर देते NMET Fund और कई सॉफ्टवेयर जैसे : Datamine, Surpac आदि से आकलन मिनरल डाटा बैंक के जरिए खनन कार्य में पूर्ण सहयोगी हो रहा है जैसी खनन योजना खनिज खोज पर वित्तीय और वैज्ञानिक तरीके से जरूरी है। तथा भूगर्भशास्त्री के कौशल और देखरेख में बने भूगर्भिक मॉडलिंग से जिस जगह का खनिज मात्र और गुणवत्ता एक सहज क्षितिज और ऊर्ध्व सूक्ष्म से बृहत ब्लॉक का आकलन तत्काल ज्ञात हो जाता है, ऐसी प्रकार खानों की प्राप्त होने वाली उम्र और खनिज उत्खनन में उपयुक्त मशीनरी, संयंत्र, खनिज अयस्क और उनका शोधन आदि की रूप रेखा और अनुमानित बजट, खर्च और आय का आकलन डिजिटलीकरण से संभव होता है। यहातक की खानों को खुलने (Mine Commissioning) के पहले उन्हें सुरक्षित बंद करने की योजना (Final Mine Closure Plan) और संगणक (कम्प्यूटर) पर मानसिक दर्शन (विसुलिसेशन) भी संभव होता है।



खनिज अन्वेषण का क्षेत्र तेजी से विकसित हो रहा है, जो प्रौद्योगिकी में प्रगति और कुशल और टिकाऊ संसाधन खोज की बढ़ती आवश्यकता से प्रेरित है। डिजिटल का सटीक प्रभावशील फायदा सतहिय सर्वेक्षण में दृष्टिगोचर होता है। रिमोट सेंसिंग का उपयोग, डिजिटल पोजिशनिंग और ड्रोन सर्वे से खनन पट्टे के सीमा में कार्य और खनन योजना का खानों में सही जगह कार्यान्वित करने में रोवर और रिफ्लेक्टर का उपयोग ने सुरक्षा में चार चाँद लगाए हैं। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) और मशीन लर्निंग से लेकर बिग डेटा एनालिटिक्स तक, इन नवाचारों में अन्वेषण दक्षता, पर्यावरणीय स्थिरता और नए खनिज संसाधनों की खोज में क्रांति लाने की क्षमता बढ़ी है। पृथ्वी में स्थित खनिजों के अवयवों में भौतिक, रसायनिक, चुंबकीय, विद्युतीय, भूकम्पीय (सिस्मिक), इलेक्ट्रॉनिक, प्रतिरोधिक (रजिस्टिविटी), जलीय (हयड्रोलॉजिकल), धात्विक, अधात्विक, परमाणु, अनु और आपसी आकर्षण गुण विद्यमान हैं, जिनकी अध्ययन और सुचारु रूप से नियमित अध्ययन, बोर होल से प्राप्त कोर के अध्ययन और सद्ूर विधियों, प्रोब, बोर होल कैमरा, दरारे ( क्रेक्स ), संरचनत्मक व्यवधान (स्ट्रक्चरल डिस्टर्बेंस) का सटीक अध्ययन से खान कार्यों में होने वाली बृहत घटनाओं को रोका जा सकता है। इस भयस्क और भीष्मकायक आने वाली घटनाओं के लिए भूगर्भशास्त्री (जियोलॉजिस्ट) की नियुक्ति और उपयुक्त शुष्म और गहन अन्वेषण की नितांत आवश्यकता को लेखक खान अधिनियम १९५२, खान धात्विक नियमावली १९६१, व्यावसायिक प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में समायोजन विशेष रूप सुरक्षा दृष्टि से सुझाव के रूप में इस लेख से प्रेषित है।

### छेदन, भेदन और विस्फोटन क्षेत्र में अद्यतन:

ड्रिलिंग मशीनें में कैमरे, ड्रिल रोड के रोटेशन और हॉल (drill hole) का जीपीएस (GPS) नियंत्रित देशांतर और अक्षांतर से निर्देशित सटीक जगह पर यहाँ तक गहराई को नियंत्रित करते तीसरी अक्ष (थर्ड एक्सिस) ऑटोमेशन और डिजिटलीकरण से नियंत्रित रहती है यदि कोई जोखिम या असामान्य स्थिति आती है तो पूर्व ज्ञात इन अद्यतन सुविधाओं से प्राप्त हो सुरक्षा निहित करने हेतु स्वतः मशीन बंद हो जाती है और तत्कालीन उद्घोषणा शुरू हो जाती है। खनन क्षेत्र में अंदर से झकोर देने वाला क्षेत्र यदि कोई किसी के दिमाग में आता है तो वह है, ब्लास्टिंग प्रक्रिया से खनिज उत्पादन जिसमें उपन्न भूभि कम्पन्न, चट्टानों के टुकड़े सैकड़ों मीटर फ्लाइ रॉक के रूप में पिस्तौल की गोली से तेज गति से जाना, धुल के बादल, गैसों का विलय आदि। इन सब दोषों की तीव्रता और प्रभाव को न्यूनतम और पर्यावरणीय बनाने हेतु ऑटोमेशन और डिजिटलीकरण का सहयोग मिला है जैसे : Pre blasting activity में ड्रोन सर्वे से क्षेत्र का सटीक अध्ययन से जीव तत्व (Living things like animals, humen etc.) का ब्लास्टिंग पूर्व निष्कासन, अनुमानित ब्लास्टिंग मटेरियल का आकलन और नितांत जरूरी विस्फोटक सामग्री का उपयोग, इनसे अनुमानित परिणाम का आ पूर्व आकलन, इन-ब्लास्टिंग (in blasting) विडिओग्राफी और आकड़ों ( डाटा ) का संकलन और प्रभाव की संभानाओं तथा वास्तविक प्राप्त प्रभावों का तुलयात्मक अध्ययन सहायक हो रहा है, अनेक प्रोब, मोनोटोरिंग एयर, नॉइज (noise), ब्लास्टिंग सर्वे एंड मॉनिटरिंग इंस्ट्रूमेंट का पदार्पण से शुलभ हो रहा है (post blasting study)। विस्फोटक टैंडर से एक्सप्लोसिव के अवयव (जो जब तक आपस में मिश्रित न हो) परिवहन और ड्रिलिंग फेस पर होल में ऑटोमेशन और डिजिटल कंट्रोल के द्वारा ब्लास्ट होल में भरण के बाद यह मिश्रण विस्फोटक गुण प्राप्त करता है। सुरक्षित विस्फोटन विधि और बृहत दगान हेतु सुरक्षित, समय बचत के साथ साथ काम लागत है। हालांकि अपरम्परगत खनिज विधियों की बहुलता और प्राथमिकता जैसे सरफेस मयनेर, रोक ब्रेकर, रिपर डोजर आदि का उपयोग शुरू हो गया है। यह अपरम्परगत विधिया (non conventional process) भी ऑटोमेशन और डिजिटलीकरण से शुशोभित है।



### उत्खनन और भारी - भरकम यात्रिक संसाधनों में नवीनता:

रन ऑफ माइन (ROM रोम) के लदान और परिवहन में दुर्घटनाओं की सम्भावनाओं से नाकारा नहीं जा सकता जैसे : भारी हाथी-रूपीय उत्खनन मशीन जिनकी लम्बी बूम, विशाल बकेट, तेज गति से ३६.० अंश पर चक्रीय भ्रमण की त्रिज्या में अक्सर घटनाएं होना देखा गया है। इस उत्खनन में भारी - भरकम यात्रिक संसाधनों युक्त परिवेश में दुर्घटनाओं पर अंकुश हेतु नवाचार हुए हैं और कारगर हुए हैं। रोबोटिक एंड रिमोट कंट्रोल और डिजिटलीकरण जीपीएस सुविधा, विविध सेंसरों के उपयोग से अब मानव रहित खनन सञ्चालन और खनिज परिवहन हेतु ट्रको, डम्परों पर पल पल की जानकारी के साथ कंट्रोल रूम में बैठे बैठे सुरक्षित परिचालन संभव हो रहा है। डंपिंग और खनिज, अपशिष्ट संग्रह एक ऐसा क्षेत्र है जो मानवीयकृत और अप्राकृत है। जिसकी ऊचाई और ढलान, बेंच के ढहने की जानकारी जलनिकास, भूमिगत जलधारा की ऑटोमेटिक मॉनिटरिंग, प्रोब और सेंसर के जरिये दुर्घटनाओं के पहले मिल जाती जो हितकर होती है और माइनिंग इंजीनियर अनुरूप खनिज संघरण में जुटे टोली और मशीनों को निकल लेता है और खतरा का संकेत जाहिर कर देता है। खनिज परिवहन से जुड़े रास्तो और हॉल रोड पर आटोमेटिक पानी छिड़काव और रसायनिक सांद्रण जो धूल कानो को वायुयुक्त न होने दे आदि ऑटोमेशन का हिस्सा बन चूका है। कहनाओ में जलस्तर खतरे का निशान छूने के पहले ही ऑटोमेटिक वाटर पम्प मानवरहित प्रिक्रिया से स्वतः चालू हो जाता है, ऐसी प्रकार मशीनों में एक निश्चित तापमान से ऊपर होते अग्निशामक यंत्र स्वतः कार्य कर अग्निशमन कर देते हैं। ऐसे अनेक सुरक्षा साधनों की आवश्यकता दुर्घटनाओं को आपदा नहीं बनने देती। छोटी मझोली खदानों में पारम्परिक (कन्वेंशनल) मशीनों में बूम - बकेट पर सेंसर से निश्चित खनिज भार का लदान जो ओवरलोड ट्रक और खनिज को ट्रक से गिरने से डिजिटलीकरण से रोकता है। मशीनों में फ्यूल, ऑयल और स्पेयर की जिन्दगी और स्वास्थ्य की स्थिति से अवगत कराता है जो सुरक्षा की ओर चालक और मालिक दोनों को हितकर होता है तथा स्थिति की निगरानी (कंडीशन मॉनिटरिंग), समयानुसार आवधिक रख-रखाव (पेरिऑडिकल मेंटेनेंस) की ओर ध्यान आकर्षित करता है, यहाँ तक कई मशीने ऑटोमेशन और डिजिटलीकरण से एक्ट होने से कार्य ही नहीं करती। खराबी के समय ऑटोमेशन और डिजिटलीकरणित औजारों (टूल्स) से ही संगणकीय कार्यशाला में ही दुरुस्त हो पाती है। इनसब के डाटाबेस और इतिहास भी एक नवाचार है जो कई घटनाओं के विश्लेषण में सहयोग करता है।

### खनिज पीसना और अयस्क संधारण में नूतनता:

खनिज जटिल और के अवाञ्छित तत्वों के साथ प्रकृति में पाया जाता है जैसा पूर्व में उल्लेखित किया गया है कि खनिज धरती माँ का दिया हुआ एक ऐसा तोहफा है जो विकास और आय का साधन तभी बन सकता जब हमें इसके अवयवों और उनकी भौतिक, रासायनिक, इलेक्ट्रिकल, विद्युतीय, गुरुत्वीय, भूकम्पीय, तप-दाब की उचित स्थिति, अणु - परमाणु की क्रिस्टलीय अहोरन और आकर, सतह, अंतरणीय कोण आदि गुणों की गहन और बारीकी ज्ञान हो, नहीं तो यह मिटटी, पत्थर, कक्कड़, रोड़ा ही समझ कर लोग उत्खनन कर धरा को प्रदूषित करत रहेंगे। पुनः भूगर्भशास्त्र (जियोलिस्ट) का संयोग और सेवाओं को निरंतर कार्य में ले मन चाहे खनिज अवयवों का निस्तारण संभव है। तभी सुरक्षा शुक्ष्म से बृहत स्तर पर संभव है। कई खनिज के कण और उनके वायुमे विलीन होने से असुरक्षा हो जाती है। इन्हे समझने और इनसे बचने केलिए प्रबंधन में भूगर्भ शस्त्रि अपनी सेवाएं भी देता है। खनिज संधारण का क्षेत्र भी जोखिम भरा है जहां खनिज पीसने, कुचलने, छोटे छोटे टुकड़े में बांटना, बीनना, रोडना, पडोरना, छानना, धोना, मथना, बिलोना, मिलाना, सघन ताप और दाब पर भौतिक विधियों से संधारण करना और रासायनिक क्रियाओं के बल मनवाञ्छित खनिज सांद्रता प्राप्त करना हेतु कार्य जरूरी।



यह सब पूर्ण ऑटोमेटिव और डिजिटल कार्यशाला जहा इलेक्ट्रॉनिक माइक्रोस्कोप से लेकर के तरह के डिडेक्टर उपयोग कर सुरक्षित वातावरण और भययुक्त बनाया जाता है। आज क्रशिंग का चलन और अयस्क संशोधन परइ तरह ऑटोमेशन और सेंसर युक्त है तभी हमें साद्रित अयस्क जो अधिक उपयोगी और मूल्यवान होता है मिलता है। यहाँ भी भारी संयंत्र में सुरक्षा जैसे ऑटोमेटिक ट्रिप होना, धुल की मात्र बढ़ते ऑटो वाटर सोवेर चलना आदि श्रेयकर ऑटोमेशन और दिगिटलीकरण से संभव हुए है।

### **मानव संसाधन कार्मिक और प्रबंधन और पारदर्शिता:**

अब आवाज लगाकर हाजरी भरना या टाइम कीपर के द्वारा रजिस्ट्रों में स्याही लेखन में जुटे रहना और हदीन में तीन बार खनिज कर्मियों की भौतिक रूप से गिनती कर रजिस्ट्रों से मिलान करना, कार्य रोक हप्ते में एक पूरा दिन दिहाड़ी की रकम पाने कतार में लगा रहना और अनेक तरह के वित्तीय, अतिरिक्त ओवरटाइम कार्य का हिसाब, कार्मिक विश्लेषण और उनपे आश्रित मानवीय आकलन में पारदर्शिता का न होना, आये दिन मजदूर आंदोलन, कार्य रोकना आदि देखने मिलता था। आजकल यह सभी डिजिटल युग में द्रुत और पारदर्शी हो गया है यहाँ तक एप के जरिये कर्मचारी, मजदूर अपने मोबाइल फोन पर पूरा विवरण देख सकता है। हाजरी में फिंगर प्रिंट, आँख की पुतली के स्कैन कर हाजरी और जीपीएस के अनुसार खानों में उनकी स्थिति को निश्चित किया जा सकता है। उनके कार्य किये घंटों और किस प्रकार का कार्य किया उनका विश्लेषण सहित डाटा और इतिहास जानना सहज है। उनकी परितोषिक और उपलब्धि के बदले उनके बैंक अकाउंट में डायरेक्ट राशि का जमा होना, व्यवसाहिक्यक प्रशिक्षण और स्वस्थ चिकित्सा से जुड़े प्रतिवर्ष के आकड़े और उनकी कार्ड सहज प्रदर्शित रहते है, मजदूर के मिलने वाले सुरक्षा साधनों और उनके उपयोग हेतु सुझाये कार्यक्रम सभी का पृष्ठीय एवं कार्यरूप वित्तान कभी भी देखा जा सकता है। नौकरी या सर्विस रिकॉर्ड, अवकाश, तन्खा युक्त छुटिया, रोजगार समाप्ति अवकाश उम्र पर मिलने वाले फायदे, प्रोविडेंट फण्ड, पेंशन आदि का निपटान बहुत कम समय में और ऑनलाइन हो जानने लगा है। यहाँ तक लाइफ सर्टिफिकेट ऑनलाइन मिलने लगा है। आधार कार्ड और के नविन डिजिटल सुविधाएं शुलभ हो गई है। अथिति (विजिटर) का भ्रमण और रेकॉर्ड आदि मिल जाता है। ऑनलाइन सर्किट कैमरा और उनके फुटेज भी आधुनिकता और डिजिटल युग की ऐसी मिशाल है जो संसाधन तक की सुरक्षा करता है और सभी में इसका उपयो व्यापक है।

### **दायरा और सुझाव:**

लघु और मझोले खान मालिक इसे अपने से परे मानकर और लागत मूल्य और पुनरावती खर्चों को अधिक मानते श्रमिक और लघु व्यास के छोटे छिद्र और विस्फोटक से कार्य करने की पुनरावृत्ति से खनिज उत्पादन को सहज मानते है, वर्षों से चले आ रहे छेदन, विस्फोटक और डीजल आधारित पारम्परिक खनन विधियों को ही उत्तम मानते संकट और के संभावनाओं की बीच खनिज दोहन और ग्राहक के अनुरूप खनिज आपूर्ति करते रहते है। उनके पास किसी भी प्रकार का तुलयात्मक डाटा और आकड़े उपलब्ध नहीं होते जो उनके पारम्परिक सोच और प्रबंधन में निखार ला सके। इसके अलावा उनकी सोच वैधानिक और कानूनी खाना पूर्ति के लिए सिमित हो जाती है, इस खर्च को वह वृहत वित्तीय भार और खर्च मानते है, जो वह पूर्णरूपी खनन कार्यों में नवाचार और नए बदलते टेक्नोलॉजी का समन्यवय के लिए प्रेरित नहीं ही करते यहाँ तक जैसा चल रहा ठीक है, यही मुख्य कारण होता है जो नवाचार के अवसर होते भी छोटी और मझोली खानों में अछूते रह जाते है।



आजकल डिजिटल और साइबर क्राइम है, अब सॉफ्ट मिडिया में जाग्रति बहुत अनिवार्य है। हैकिंग और फ्रॉड से रोकने हेतु सिस्टम की सुरक्षा हेतु खान परिवार को यह जानना जरूरी है ही दुर्घटनाये केवल खान परिवार और टीम के आलावा बाहरी हस्तक्षेप से भी हो सकती है जो प्रत्येक डिजिटल कार्यप्रणाली में इंटरनेट और कई तरह तरह के एप लोग उपयोग करते हैं यहाँ तक वाई - फाई, कम्प्यूटर क्लबिंग - बोरो और ग्रुपिंग, ईमेल, व्हाट्सप आदि से सिस्टम में के तरह के वायरस और व्यवधान आ जाते हैं जो सुरक्षा चक्र को, मशीनों की डिजिटल कार्यप्रणाली को अवरुद्ध कर दुर्घनाओं को आमंत्रण दे सकते हैं। आज कोई कही भी बैठ कर डिजिटल नुक्सान पंहुचा सकता है। इसलिए प्रबंधन के आदेशानुसार साइबर सुरक्षा को छेड़छाड़ न करे। सभी किय कृत्य और अवांछित क्रियाये का लोखा जोखा डिलीट करने के बाद भी रेकरेकॉबेर हो जाता है। अतः पारदर्शिता और ईमानदारी सोच समझ से प्रबंधन, खानों के प्रति कार्य करे।

कुछ वर्ष पूर्व पुनरावृति होने वाले मासिक, त्रैमासिक, वार्षिक विवरणीयो का अनेक कानूनों में पुनरावृति को एक कर सुविधा दी गई निश्चित ही सुविधाजनक और आसान हुआ है। इसी प्रकार आज डिजिटल युग में पेपरलेस की आवश्यकता है ही साथ में डोमिन में और क्लाउड पर उपलब्ध आकड़ो का उपयोग हो। जहाँ जहाँ डिजिटल और उचित सुरक्षा के पुख्ता ऑनलाइन प्रबंधन है वहाँ नियमावली में सुविधा मिलना चाहिये जैसे : टाइमकीपर का कार्य ऑनलाइन कैमरा और ऑटो-अटेंडेंस सिस्टम कर लेता है, खानों में ऑटोमशीन और सिस्टम से माइनिंग हो वहाँ माइनिंग मेट और अतिरिक्त हेल्पर और अन्य मनुष्य की उपस्थित अब जरूरी है की नहीं इस पर विचार हो कानून में समन्वय हो।

#### **उपसंहार:**

खनन एक हरित वृक्ष है और उसकी जड़ सटीक भूगर्भीय अध्यन्न आधारित है दोनों क्षेत्र में ऑटोमेशन और डिजिटल बढ़ा है और उनके अनुसार उत्खनन खानों के विकास, सुरक्षा, मशीनों और मानव जो खानो से जुड़े है उनकी सुरक्षा में साधक है। डिजिटल सेफ्टी और आये दिन हो रहे डिजिटल युग में बदलाव को मद्देनजर रखना और उसके अनुरूप कार्य को आयाम देना आज की आवश्यकता है।



# EQUIPMENT MANAGEMENT

## GOOD EQUIPMENT MANAGEMENT MAKES YOUR BUSINESS STRONGER.

**Author :**

**Ramesh Choudhary**

**Sr. Mines Manager**

Mangalam Cement Ltd., Morak, Distt. Kota (Raj.)

These days, equipment management matters more than ever. With fierce competition, rising costs and other pressures, your margins are constantly being squeezed. Effectively managing your equipment can do a lot to reduce your operating costs, improve your operations and strengthen your bottom line. Good HEMM manufactures are, ready to help.

If We work with good machines, it will give you EM Solutions to bring you technologies and services that help you manage your equipment, get more value from every machine and build a stronger, more competitive business.

The benefits of equipment management help your company achieve four important business objectives:

### CONTROL COSTS:

Automated data collection and reporting lets you see what your real costs are, so you can take concrete steps to bring them down.

- **Find and eliminate** unproductive idle time to reduce fuel costs and limit total machine hours for improved resale value.
- **Spot and fix** small problems before they develop into major failures to save big on service costs.
- **Keep up with maintenance schedules** to maximize machine life and reduce total owning and operating costs.

### IMPROVE OPERATIONS:

When you can see exactly where your machines are and when they're due for maintenance, you can make better, more informed decisions.

- **Find the best time** to bring a machine in for service or preventive repairs.
- **Decide how you can move equipment** around between jobs so it doesn't sit idle.
- **Determine whether you can take a machine off of a job** and still meet your deadline.



### MANAGE PEOPLE:

Technologies can tell you a lot about how well and how much your people are working...and how they should be working instead.

- **Monitor your operators** to see who is running their machines like a pro and who could use some more training.
- **Allocate service personnel** so they stay busy without becoming over tasked.
- **Reward good performance** to promote employee pride and a culture of safety.

### REDUCE RISK:

Equipment data helps you deal with day-to-day uncertainties more effectively. You can use it to:

- **Track machine locations** to help keep your equipment safe and secure.
- **Get accurate feedback** on your operations to make tighter, more competitive bids.
- **Decide when to replace older equipment** to get the most advantageous deal for your business.
- **Maintain regulatory compliance** to avoid fines and complications.



# **HOW TO CONSERVE OUR MINERAL RESOURCES**

**Author :**

**Zakir Hussain Dyer**

**Dy. Manager Mines**

Mangalam Cement Ltd. Morak (Kota)

Minerals are non-renewable resources. They cannot be replenished and their new reserves created once these are depleted. Also, these are earthly treasures which belong to entire mankind of present and future generations. They have decisive role in the cultural, social and economic development of mankind. We have moral and social obligations to conserve them, avoid their misuse and wastage: preserve them for use in future.

This could only be possible through the adoption of conservation techniques. In India conservation strategy is more important because of the scarcity of certain important minerals which need conservation and new technological revolution currently going on in the country which will evolve better mining and processing technology in future for judicious exploitation of mineral resources. Mineral resources can be found in almost every aspect of our lives. Granite is widely used as building stone is one of the hardest rocks found in nature. It is made up of three minerals - quartz, feldspar and mica. Gypsum is used in plaster cast which is used on broken arms or legs. The lead in your pencil is made from graphite while crayons and paints are made from talc. The fireworks are made from yellow-colored mineral called sulfur, also used for making matches and explosives, sulphuric acid, fertilizers, chemicals and dyestuff.

Copper is a good conductor of heat and electricity obtained from metallic mineral called chalcopyrite or copper pyrite. It is so flexible that it can be rolled into flat sheets, wires and other shapes. Hence, copper is used extensively in various electrical appliances. It is also used to make electrical cables and wires, switches, coins, cooking utensils and water pipes. Copper is also used in plumbing, heating, roofing and construction. Iron is another very important metal that is obtained from minerals such as limonite, hematite and magnetite. These minerals are called iron ores. Iron is mainly used to manufacture steel. Iron and steel are used in almost all industries for manufacturing ships, airplanes, cars, cycles, trucks and vans. They are widely used in the construction industry to make building support and structures. Iron is also used in the manufacture of computers, and office stationery like staples, nails and paper clips.



The mineral manganese is a key component in the production of iron and steel. Today, the technique devised by the Hittites is called smelting of iron. Aluminum is another very important metal that is obtained from its ore bauxite. It is used in the manufacture of automobiles and airplanes and building and electrical materials. It is also used in the bottling and canning industries; kitchen cookware and foil, and personal product like deodorants and cosmetics.

Gold and silver are rare metals that are popularly used to make jewelry. They are also used to make medallions and coins, and in dentistry and medicine. Certain minerals, called gemstones, are also used to make jewelry. They are hard and come in many beautiful colors. Some gemstones, like diamonds, sapphires, emeralds and rubies, are rare and very expensive and are known as precious stones. Some gemstones, like turquoise, garnet, amethyst, aquamarine, topaz, moonstone, pearls and opal, are not as rare and so are known as semi-precious stones.

Gemstones are first cut and polished, then set into precious metals like gold, silver and platinum to make artistic jewelry. Diamond is the hardest mineral found on the earth and so is used for making cutting tools that are used for cutting other gemstones.

### **Minerals are also very essential for all living beings.**

There are three ways of conserving minerals for future use - reduce, recycle, reuse. You can reduce the amount of waste you create by choosing what rubbish you throw away. Recycling means returning a waste product to a place where it is remade into either the same product or something different. The reuse of metals will also help in reducing the rate of consumption and help in the conservation of minerals.

1. New research should be undertaken to find and develop 'replacement minerals' for us in place of scarce minerals which are in short supply and are going to be depleted soon.
2. Research should also be carried on developing new technology which should avoid wastage and promote maximum utilization of by-products.
3. There should be curbing on wasteful mining methods. Miners should be imparted training to adopt new techniques of mining, use latest technology and machines and take maximum precaution' cause little damage to the environment.
4. There should be proper development of infrastructural facilities in mining areas, suitable location for processing plants and refineries and encouragement to private sectors to establish research units and adequate provision for financial support and loans.



5. Processing plants should invariably be coated in mining areas to reduce transport costs. In case of weighty materials like coal it is better to convert it into coking coal or in electricity near the pit heads.
6. There is great scope for the expansion of several mineral-based industries which open new vista for economic development.
7. New explorations should be carried on finding out locations and new areas of minerals using latest technology. In case of India sea floor exploration and mining may yield good dividend.
8. In conservation policy emphasis should be placed on sustainable mining. Similarly, more reliance should be placed on the exploitation and utilization of such mineral resources which are renewable and are in plenty.



# ***DIGITIZATION IN MINING INDUSTRY***

**Author :**



**Siyaram Mishra**

**Manager (Geology)**

Jai Surjana Limestone Mine Birla Corporation Limited

## **Introduction**

The mining sector in India is undergoing a revolutionary transformation through digitization and e-governance. From mineral exploration to environmental monitoring and revenue management, every stage is now digital, transparent, and data-driven. Key legislative frameworks like the MMDR Amendment Act, 2015, Mineral (Auction) Rules, 2015, MCR 2016, and MCDR 2017 have mandated technology-based governance. Supporting this are a series of advanced portals – MTS, IBM, PARIVESH, CPCB, CGWA, RSPCB, and DMG Rajasthan – which together form the foundation of Smart and Sustainable Mining in India.

## **1. MMDR Amendment Act, 2015 – Foundation for Digital Governance**

The MMDR Amendment Act, 2015 introduced online e-auctions for mineral block allocation, replacing manual systems. It established NMET and DMF funds with online contribution tracking, ensuring financial transparency and equitable development. This Act marked the beginning of Digital Mineral Governance in India.

## **2. Mineral (Auction) Rules, 2015 – Online Allocation and Transparency**

The Mineral (Auction) Rules, 2015, and subsequent amendments, enabled end-to-end online auctions. GIS-based mapping of mineral blocks, online bidder registration, and digital performance guarantees have ensured speed, fairness, and accountability in mineral allocation.

## **3. Digitization of Lease Mapping and KML Integration**

All mining leases are now digitally geo-referenced using Differential GPS (DGPS) and KML (Keyhole Markup Language) formats.

This ensures:

- Accurate lease boundary validation
- GIS-based monitoring through the Mining Tenement System (MTS)
- Prevention of overlap and encroachment

This digital mapping process guarantees precise and transparent spatial administration of mineral leases.



#### **4. Mining Tenement System (MTS) – Core of Digital Mining Administration**

Developed by the Indian Bureau of Mines (IBM) under the National Mineral Information System (NMIS) with NIC support, the MTS portal (<https://mts.ibm.gov.in>) serves as India's central e-governance platform for managing the complete lifecycle of mineral concessions.

Key Modules:

- Online application and approval for EL, PL, CL, and ML
- KML/DGPS-based cadastral mapping and validation
- Integration with MSS and Drone Data Upload System
- Single Sign-On (SSO) access for industry, IBM, and State users
- Real-time dashboards for production, compliance, and environment data

MTS enables transparency, reduces paperwork, and ensures end-to-end digital tracking of all mineral leases across India.

#### **5. IBM Portal & BharatKosh Integration**

The IBM Portal (<https://ibm.gov.in>) offers digital services like:

- Online Returns Portal for monthly and annual reporting under MCDR 2017
- Mining Plan Approval System (MPAS) for online submission and scrutiny
- Inspection and Violation Reports for public access
- Self-Appraisal Portal for Star Rating evaluation

Additionally, IBM facilitates online payment of Mining Plan Processing Fees and Penalties through BharatKosh integrated with PFMS, ensuring cashless and transparent transactions.

#### **6. PARIVESH Portal – Environmental Clearance Digitization**

The PARIVESH Portal (<https://parivesh.nic.in>) by MoEF&CC has revolutionized environmental governance for mining.

Key Features:

- Online EC/FC/WL clearances – paperless application, scrutiny, and approval
- GIS & KML-based validation of mine lease boundaries and eco-sensitive zones
- Online fee payment via BharatKosh integration
- Digital transfer of EC in case of lease reallocation

This single-window system ensures transparent, efficient, and traceable environmental compliance for all mining projects.

#### **7. CPCB – Environmental Monitoring and OCMMS Integration**

The Central Pollution Control Board (CPCB) has digitized pollution control compliance through:

- OCEMS (Online Continuous Emission/Effluent Monitoring System): Real-time monitoring of air, water, and noise data from mines.
- OCMMS (Online Consent Management & Monitoring System): Digital CTE and CTO applications under Air & Water Acts.
- Form-V (Environmental Statement) submission online. These platforms have created real-time environmental transparency across India's mining ecosystem.



### **8. CGWA – Online Groundwater Level Monitoring**

The Central Ground Water Authority (CGWA) mandates the installation of Digital Water Level Recorders (DWLRs) at mining sites. Ground water data is uploaded automatically to the CGWA portal (<https://cgwanoc.gov.in>) for monitoring abstraction and recharge. This ensures sustainable water management and regulatory compliance.

### **9. RSPCB – Online Consent System (Rajasthan)**

The Rajasthan State Pollution Control Board (RSPCB) operates a fully digital CTE/CTO consent system for mining.

Accessible via <https://environment.rajasthan.gov.in>, the system enables:

- Online application, fee payment, and approval of CTE and CTO
- Integration with CPCB's OCMMS and OCEMS for real-time monitoring
- Fee payment through e-GRAS Rajasthan
- Display of ambient air quality data on LED boards at mine gates Linked with PARIVESH and CPCB, this system ensures transparent and paperless compliance in Rajasthan's mining industry.

### **10. DMG Rajasthan – State-Level Mining e-Governance**

The Department of Mines & Geology, Rajasthan (<https://mines.rajasthan.gov.in>) has implemented an advanced digital framework for mining governance.

Highlights:

- Online applications for mining leases and quarry permits
- e-Auction system for transparent mineral block allocation
- e-Transit Pass (eTP) and GPS-enabled vehicle monitoring
- Online royalty and DMF payments via the Rajasthan Treasury
- GIS-based lease mapping and public dashboards

This digital framework ensures accountable, transparent, and efficient mining operations across Rajasthan.

### **11. GPS and HEMM Automation in Mines**

All mineral-transport vehicles are equipped with GPS tracking, ensuring real-time movement monitoring. Modern mines use IoT-enabled HEMM with telemetry, AI-based maintenance, and collision avoidance systems, promoting safety, productivity, and efficiency.

### **12. Digital Automatic Lighting System in Mines**

Modern mines have adopted Digital Automatic Lighting Systems (DALs) using IoT and motion sensors to automatically control illumination. These systems ensure adequate visibility and enhanced safety during night operations. By using timing controls and SCADA integration, lighting operates only when needed, saving significant energy. Some mines also use solar-powered smart lights, supporting green and sustainable mining practices. Thus, DALs represent the integration of safety, technology, and energy efficiency in modern mining.



### **13. Online Royalty, DMF, and NMET Systems**

Royalty, DMF, and NMET payments are processed through digital treasury systems, integrated with MTS and State portals, ensuring financial transparency and accountability.

### **Conclusion**

India's mining sector has successfully integrated digital technology, GIS, AI, and IoT across its administrative and operational ecosystem. From exploration to closure, systems like MTS, IBM, PARIVESH, CPCB, CGWA, RSPCB, and DMG Rajasthan ensure that every mine operates with efficiency, transparency, and environmental responsibility. This digital revolution marks India's entry into the era of Smart, Safe, and Sustainable Mining.

**“From Pit to Portal — powered by KML maps, drones, GPS, and digital dashboards, India's mining revolution is transparent, sustainable, and smart.”**



## Birds: An Important Part of the Ecosystem

**Author :**

**Vedant Rushikesh Pimpalkar**

Class- VI B, DAV School, Lakheri



Birds play a vital role in maintaining the balance of our ecosystem. They help in seed dispersal, pollination, and controlling harmful insects, thereby supporting a healthy environment. Protecting birds is essential for preserving nature and ensuring a sustainable future.

I had the opportunity to visit the **Bharatpur Bird Sanctuary** with my family and my classmate friend along with his family. It was a memorable and educational experience. The guide introduced us to various species of migratory birds that travel long distances to reach Bharatpur. He explained their feeding habits, migration patterns, and their importance to the ecosystem. This visit helped me understand the significance of wetlands and bird conservation.

My interest in birds grew further after this visit. I learned more from my father's friend, **Amol Patil Uncle**, who informed me about an application called **Merlin Bird ID**. This app helps users identify different bird species through photographs and sounds. It also allows us to record birds found in our surrounding areas, which supports learning and conservation efforts.

I strongly feel that children of my age should learn more about birds and the environment. I am **11 years old** and studying at **DAV School, Lakheri**. Awareness at a young age helps develop responsibility towards nature. By understanding the importance of birds, we can all play a role in protecting our ecosystem.





## ***Environmental Pollution***

**Author :**

**Khushi Jain**

**D\O D.K.Dhakar Banswara (Raj.)**

Everything present around us is our environment. Its include all living & non-living things in our surrounding. Whenever any kind added to our surrounding for consider as polluted our environment.

Environment is the all the nature and surroundings in which all air, water plants, animal, solid materials, wastes, sunlight, forest & other things.

The environment forms a very important of the human life because that is where we find the essentials of Life e.g. air, water & food. Due to global industrialization and modernization, there has been environmental pollution.

There is a need to protect our environment by adopting an approach for development and life-styles which are compatible with the nature. The non-living things of the environment which consist of land, river, oceans, lakes, air, Minerals, etc. Provides us resource and a suitable habitat. These are complimentary to living things & are necessary for their survival, vegetation, and forests regulate climate and environment. For example, growth of plants depends upon the quality of soil, water, and air. As such, it is essentials that all care is taken to maintain environmental balance and protect it from pollution.

Plants provide us with food, shelter, clothing &also clean the Air. Therefore, if greenery is destroying it would disturb the whole food chain, and the balance in the environment. Unfortunately, short sighted and indiscriminate industrialization, deforestation, automation and artificial way of life have polluted and damaged the environment in the recent past.

There is a need to protect our environment by adopting a systemic approach for industrialization, development & environment protection.

The earth has a delicate eco-system. Its balance depends on an interlinked cycle of various activities.

Environment is essential part of our Life. a clean environment is necessary for a peaceful and healthy life. We need to plant new tree and stop deforestation to save it and to make it healthy. Instead of burning fossil fuels and using non-renewable resource let's switch to eco-friendly energy source and say no pollution. The most way to save it is to spread awareness. We all need to contributed to save by planting trees, saving trees, saving water, reducing plastic, usage and by saving all natural resource.



Human activities are the root cause of environmental imbalance. The pollution has lowered the quality of all natural components of environments. The depletion of ozone layer, green house effect, climate change and global warming are the very issues with which environment is suffering from.

We humans in the search of progress have forgotten its values and importance. We are constantly degrading and destroying it.

**General Preventive measures:**

1. Plant trees/cultivate garden to curb polluted air and release more oxygen.
2. Switch off electricity-based equipment's when not in use: lights, fans, machines, etc.
3. Make high use of natural energy than electric energy: dry the clothes naturally.
4. Use recyclable products, wherever possible.
5. Avoid plastic bags and use paper bags.
6. Avoid wastage of paper and use both the sides.
7. Restrict usage of hazardous chemicals.
8. Don't overuse heaters and air conditioners.
9. Use public transport to reduce noise, air and light pollution
10. Protect Mother Earth by not spilling oil, garbage, sewage water, etc at undesirable places.
11. Stop burning of crackers during marriages, Diwali, etc.
12. Don't dispose of eatables, packaging in oceans, rivers, etc.

**“TRUE ENVIRONMENTAL PROTECTION lies in LOVING THE MOUNTAINS, THE OCEANS and in cherishing ALL CREATION.”**



**जलचर नभचर करें यही पुकार मानव करें पर्यावरण सुधार**



# खनिज संसाधनों का संरक्षण : विचार (Conservation of Mineral Resources : Views)

**Author :**

**Ajay Kumar Jain**

E-mail : ajayku.jainmodi@gmail.com, M. 8511144259

खनिज संसाधनों का संरक्षण (Mineral Conservation) और उपयोग किसी देश के कानूनी और संस्थागत ढांचे के लिए आवश्यक है, जो शून्य अपशिष्ट खनन (ZWM: Zero Waste Mining) को अपना लक्ष्य बनाता है। खनिज संसाधन या खनिज गैर-नवीकरणीय (Non Renewable or OTC : One Time Crop) प्राकृतिक संसाधन (Natural Resources) हैं जिनका उपयोग मुख्य रूप से विनिर्माण, निर्माण या ऊर्जा उत्पादन के लिए किया जाता है। आर्थिक विकास को नकारात्मक रूप से प्रभावित किए बिना सतत खनिज विकास के लिए खनिज उपयोग (Use of Minerals) को न्यूनतम मात्रा (Minimum Mineral use) में रखना सुनिश्चित करना महत्वपूर्ण है। एक समाज खनिजों का कुशलतापूर्वक उपयोग (skilful and minimum requirement purpose) करके, उन्हें पुनर्चक्रित करके और वैकल्पिक सामग्रियों का उपयोग करके सतत खनिज विकास प्राप्त कर सकता है।

## खनिज और खनिज संसाधन परिचय:

खनिज निर्माण (Mineral Formation) की भूवैज्ञानिक प्रक्रिया काफी धीमी है जिसके कारण पुनःपूर्ति की दर बहुत कम है जबकि उपभोग की दर काफी अधिक है, पृथ्वी की सतह (Crest) पर पाए जाने वाले खनिज संसाधन सीमित संख्या में हैं खनिजों को प्राकृतिक रूप (Natural Minerals) से पाए जाने वाले रासायनिक यौगिकों के रूप में परिभाषित किया जा सकता है जो प्रकृति में अकार्बनिक (Inorganic) होते हैं और जिनकी निश्चित रासायनिक संरचना और संरचना होती है। वे आम तौर पर प्रकृति में ठोस, तरल और गैस तीनों रूपों में पाए जाते हैं। चूनापत्थर, डोलोमाइट, लौह अयस्क, बॉक्साइट, हेमेटाइट, अभ्रक, नमक, पोटैश, कोयला, पेट्रोलियम, प्राकृतिक गैस आदि खनिजों के उदाहरण हैं। पृथ्वी पर 4000 से अधिक प्राकृतिक रूप से पाए जाने वाले खनिज पाए गए हैं। धातु, कीमती रत्न जैसे माणिक, नीलम, हीरे आदि कई मूल्यवान उत्पाद हमें खनिजों से प्राप्त होते हैं। यहां तक कि कोयला, प्राकृतिक गैस और पेट्रोलियम भी ऐसे खनिज हैं जिन्हें ऊर्जा खनिज या जीवाश्म ईंधन के रूप में जाना जाता है।

कुछ खनिज विभिन्न क्षेत्रों में उनके उपयोग के कारण मूल्यवान हैं जबकि कुछ उनकी सुंदरता, दुर्लभता और स्थायित्व के कारण हैं। पृथ्वी की पपड़ी (Crest) का लगभग 90% सिलिकेट खनिजों से बना है। आपको यहां याद रखना चाहिए कि खनिज और चट्टानें अलग-अलग हैं। खनिजों की एक निश्चित रासायनिक संरचना होती है जो कि पूरे खनिज में समान होती है। जबकि चट्टानें कई खनिजों से बनी होती हैं और अपनी पूरी संरचना के अनुरूप नहीं होती हैं।

हमारे देश में 100 से अधिक खनिजों के प्रकार मिलते हैं। इनमें से 30 खनिज पदार्थ ऐसे हैं जिनका आर्थिक महत्त्व बहुत अधिक है। उदाहरणस्वरूप कोयला, लोहा, मैंगनीज, बॉक्साइट, अभ्रक इत्यादि। दूसरे खनिज जैसे फेल्सपार, क्लोराइड, चूनापत्थर, डोलोमाइट, जिप्सम इत्यादि के मामले में भारत में इनकी स्थिति संतोषप्रद है।



### खनिज संरक्षण:

खनिजों की हानि को कम करने या खनिजों को रोकने की प्रक्रिया को खनिजों का संरक्षण (Mineral Conservation) और प्रबंधन कहा जाता है। हमें खनिजों का संरक्षण करना चाहिए क्योंकि इसका उपयोग औद्योगिक उपयोग, भवन निर्माण आदि के लिए किया जाता है। नमक वह खनिज है जिसका हम प्रतिदिन सेवन करते हैं। कोयला और पेट्रोलियम खनिज हैं, वे ऊर्जा के स्रोत हैं। इसलिए हमें खनिजों का संरक्षण करना चाहिए।

### खनिज संरक्षण की आवश्यकता:

खनिजों का प्रयोग हजारों वर्षों से होता चला आ रहा है आज भी हो रहा है भविष्य की पीढ़ी को इस्तेमाल हेतु बचाये रखने के लिए उसका संरक्षण होना आवश्यक है। यह अनवीनीकरण संसाधन है। खनिज संसाधनों (Mineral Resources) का संरक्षण किया जाना चाहिए क्योंकि खनिज निर्माण की भूवैज्ञानिक प्रक्रिया (Geological mineral forming processes) काफी धीमी है जिसके कारण पुनःपूर्ति की दर बहुत कम है जबकि उपभोग की दर काफी अधिक है। पृथ्वी की सतह पर पाए जाने वाले खनिज संसाधन सीमित संख्या (limited) में हैं और समाप्त होने वाले हैं। खनिज संसाधन और खदानों का संरक्षण उसी प्रकार आवश्यक है जिस प्रकार पर्यावरण संरक्षण जरूरी है।

### इसके लिए निम्न कार्य और अभ्यास करने का संकल्प चाहिए-

1. खनिज सम्पदा का नियन्त्रित उपयोग किया जाये।
2. खनिज को बर्बाद होने से बचाया जाये।
3. कोयला, पेट्रोल आदि खनिज ईंधनों का प्रयोग कम किया जाये और इनके स्थानापन्न ईंधनों की खोज की जाये जैसे-विद्युत, सौर ऊर्जा, नाभिकीय ऊर्जा आदि।
4. खनिजों के उपयोग के बाद स्क्रैप को व्यर्थ न फेंक कर उनका बार-बार उपयोग किया जाये।
5. खनन कार्य में वैज्ञानिक विधि (Scientific and Systematic mining method) अपनायी जाय। खनन कार्य पूर्व नियोजित और उन्नत तकनीकी द्वारा किया जाये।
6. खनन क्षेत्र में उड़ने वाली धूल तथा कोयले के क्षेत्र में लगाने वाली आग से बचाव का पूर्ण प्रबन्ध किया जाये।
7. खनिजों पर सरकार का नियन्त्रण होना चाहिए। इसके खनन के लिए सरकार की स्पष्ट और कठोर नीति होनी चाहिए।
8. कम मात्र में उपलब्ध खनिजों के स्थान पर विकल्पों की तलाश की जाये।
9. खनिज पदार्थों के गुण और मात्र की जानकारी के लिए इनका सर्वेक्षण किया जाये।
10. खनिज संसाधनों का संरक्षण और उपयोग करने तथा प्रदूषण और अन्य पर्यावरणीय प्रभावों को कम करते हुए नए खनिजों का पुनर्चक्रण करने के लिए, पर्याप्त खदान पुनर्प्राप्ति।
11. प्रदूषण (Pollution) में कमी।
12. जनसंख्या संतुलन

### खनिज संरक्षण में सरकार की भूमिका:

भारत में खनन क्षेत्र को बढ़ावा देने और खनिज संसाधनों का उपयोग करने के लिए खान और खनिज (विकास और विनियमन) अधिनियम 1957 में लागू किया गया था, जिसे 2015 में संशोधित किया गया। एमएमडीआर अधिनियम, 1957 and MMRA Act 2015 में संशोधन से उद्योग को निम्नलिखित प्रावधान सुचारु रूप से मुहूर्तपूर्ण परिणति में शुरू हुए हैं:



1. खनिज रियायतों के अधिकार में अवरोध को समाप्त करना, क्योंकि खनिज रियायतें अब प्रतिस्पर्धी बोली द्वारा नीलामी (e-Mineral Auction) के माध्यम से प्रदान करना।
2. मौजूदा पट्टों (Existing Mining Leases) की पट्टा अवधि की वैधता के विस्तार (extension of lease) के माध्यम से वैकल्पिक या पश्च पुनरुद्धार के लिए संचालन पर निर्णय के लंबित होने के कारण बंद की गई खदानों को खोलने (reopen the mine) की अनुमति प्रदान करना।
3. पचास वर्ष (50 Year lease) की स्थिर पट्टा अवधि के साथ खनन पट्टा अवधि की सुरक्षा प्रदान करना।
4. कार्यप्रणाली का सरलीकरण, और नीलामी के माध्यम से खनन पट्टे के अधिकार के लिए केंद्र सरकार की पूर्व स्वीकृति की मांग को समाप्त करके देरी का निपटान।
5. खानों का हस्तांतरण / तबादला (Transfer of mining lease) की उदार नियमावली।
6. खानों में प्रथम पांच वर्षों में सम्पूर्ण खनिज का प्रतिस्थापनात्मक सारभूतिय बेसमेंट कंट्री फार्मेशन की गहराई तक खनिज अन्वेषण की अनिवार्यता।
7. निम्नतम तत्व की उपलब्धता आधारित खनिज का उपयोग या भविष्य के लिए संग्रहण (Threshold Value of various Mineral)
8. निम्नकोटि खनिज की उपयोगिता हेतु खनिज संधारण और शोधन विधियों प्राथमिकता (Mineral Process, beneficiation, concentration, ore dressing etc.)
9. खान बंद की योजना (Final Mine Closure Plan FMCP) की स्वीकृति उपरांत खानों का निस्तापन संभव तत्पक्षत फाइनेंस असुरेन्स (Finance Assurance) की वापसी।
10. स्वामित्व उपयोगी खानों (Mines for captive use) के अतिरिक्त खनिज मात्र बिक्री पर उदारता।
11. तारिक प्रणाली (Star Rating of mines) और संधारण (Sustainability) से खानों का उत्पादवर्धन।
12. प्रतिवर्ष मानव रहित हवाई वाहनों (UAV) का इस्तेमाल करके जमीन का सर्वेक्षण (ड्रोन सर्वे, Drone Survey) से सतहीय और ऊर्ध्व खनन मापन और दोहित खनिज मात्र का आकलन और मिलान का प्राबधान।
13. राष्ट्रीय खनिज अन्वेषण ट्रस्ट (NMET) की स्थापना, खनिज संसाधनों को बढ़ाने के लिए अन्वेषण को प्रोत्साहित करने हेतु एक समर्पित निधि।
14. नीलामी के माध्यम से दिए गए खनिज रियायतों (Mineral Concessions) को आसानी से हस्तांतरित करने की अनुमति देना।
15. जिला खनिज फाउंडेशन (DMF) की स्थापना खनन और संबंधित कार्यों से प्रभावित लोगों और क्षेत्रों के हित और लाभ की देखभाल करने के लिए की गई है।
16. केंद्र सरकार ने 2015 में 31 खनिजों (now called Minor Minerals) के संबंध में राज्यों को अधिकार प्रदान किए। केंद्र सरकार ने खनिज रियायतों के अनुदान और ऐसे उद्देश्यों को विनियमित करने के लिए ऐसा किया।
17. सामान्यतः अन्वेषण गतिविधियां भारतीय भूवैज्ञानिक सर्वेक्षण, विभिन्न राज्यों के खनन एवं भूविज्ञान निदेशालयों, खनिज अन्वेषण निगम लिमिटेड के साथ साथ घरेलु संस्थान को साथी बनाना द्वारा संचालित की गई हैं।
18. विदेशी मुद्रा संबंधी जटिलताओं के कारण खनिजों, धातुओं, मिश्र धातुओं और अयस्कों के संबंध में भारत सरकार की आयात नीति प्रतिबंधात्मक है। देश में पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध न होने वाले कुछ विशिष्ट गुणवत्ता वाले खनिजों, धातुओं, अयस्कों और मिश्र धातुओं के आयात की अनुमति है, क्योंकि ये कई उद्योगों के लिए महत्वपूर्ण हैं।
19. राष्ट्रीय खनिज नीति में उदारता नवीन पद्धति और अन्वेषण पर प्रमुखता का समन्वय।
20. विदेशी खनिज अन्वेषण तकनीकी से सुदूर स्थित और गहरे खनिज भंडारों की खोज और आकलन, दोहन की रीति के अवसर की खोज।
21. समुद्र तल से खनिज निकासी की ओर खनिज आवंटन (Off shore Leases allotment) की ओर कदम।



### लेखक के विचार:

1. पूर्व में अधिक गुणवत्ता खनिजों का सुगमता से दोहन, अधिक लाभ लेने की दृष्टि से औद्योगिक इकाइयों ने उपयोग कर विषम परिस्थिति खड़ी कर दी जो अब निम्नकोटि खनिज की उपयोगिता और व्यावहारिक अरचन बन गई है और सरल और सहज खनिज भंडार नहीं रहे, अब जटिल और विषम खनिज भंडार जो उन्हें स्वीकार नहीं, हम खनिज की रासायनिक और भौतिक गुणों को परिवर्तित नहीं कर सकते इसलिए समय की आवयश्यकता को देखते खनिज अनुरूप औद्योगिक इकाइयों की विधि में परिवर्तन हो ताकि निम्नकोटि खनिज उपयोगी हो, इस और सरकार को थ्रेसहोल्ड वैल्यू पुनः विचार कर शोधन और उनका प्रतिशोधन, रासायनिक गुणों में छान बीन धोकर, अवेक्षित कर उच्च कोटि बनाने तक की ग्रेड को थ्रेसहोल्ड वैल्यू तक लेने पर विचार खनिज संरक्षण में अहम् भूमिका हो सकती है। यदि औद्योगिक इकाई थ्रेसहोल्ड वैल्यू के निचे खनिज को विक्रय या उपयोग करना चाहती तो उसे उसके निस्तारण हेतु प्रक्रिया को सरल सुगम करना होगा। औद्योगिक इकाइयों के सम्पूर्ण आकलित उच्च कोटि खनिज भंडार के अनुसार बफर जोन में उपलब्ध अन्यत्र खानों से निम्नकोटि खनिज उपयोग की बाध्यता अनिवार्य हो।
2. निम्नकोटि खनिज को विक्रय हेतु प्रक्रिया जटिल है, एक बार अन्वेषण से निर्धारण पश्चात ऐसे कम लागत वाले खनिजों को विक्रय की खनन योजना अनुसार विक्रय की सरल सुविधा हो, वर्तमान में संग्रहण कर, खनिज योग्यता का निर्धारण पश्चात रॉयल्टी का निर्धारण समय व्यतीत और जटिल प्रक्रिया है, अधिकतम रॉयल्टी और मुख्य खनिज रॉयल्टी पर निर्धारण हो क्योंकि निम्नकोटि खनिज सरकार को अन्वेषण द्वारा दर्शया गया है और अनुमोदन कराया गया है।
3. खानों में अन्वेषण हेतु राष्ट्रीय खनिज अन्वेषण राशि का उपयोग हो। प्रारम्भ में खान मालिकों को खनन अन्वेषण भार की तरह महसूस होता है।
4. खनिज निधि की आय खानों के इर्द गिर्द उपयोग हो सार्वजनिक आम जनता को होने से खदानों के सञ्चालन को बल मिलेगा और खनिज दोहन और निस्तान में सापेक्ष वातावरण रहेगा। सार्वजनिक बोर्ड लगाकर प्रचार हो तब खान परिसर के आस पास रहने वाली जनता खान कार्य के लिए मित्र बनेगी।
5. समय और समय पर खनिज दोहन भी खनिज संरक्षण में सहयोगी है।
6. बाजार का रुख और उसपे आधारित खनिज बिक्री का समानुपाती सम्बन्ध है, बाजार और उससे सम्बन्धित अचानक आये वदलाब से खनिज संरक्षण प्रभावित होता है।
7. ऊर्जा का खानों में उपयोग गैर परम्परागत ऊर्जा हेतु संयंत्र खनिज निधि से स्थापित करना उचित होगा।
8. खनन पट्टा में उपलब्ध खनिज मूल्य का कुछ प्रतिशत ऋण मिलना खानों के विकास और उनके सान्द्रण हेतु सन्त्यन्त्र स्थापित हेतु सराहणीय हो सकते हैं।
9. धरा पर व्यर्थ कोई खनिज नहीं, उसके अपक्षय, अपपरित, अपदन, अपक्षरण से संकलित और संगृहीत खनिज तत्व (Product of Weathering and Erosion) कभी न कभी उपयोगी होंगे ही।
10. मूलतयः खनिज विस्तार (परतदार चट्टानों के सन्दर्भ में) के मीलों का क्षेत्र विस्तार होता है, ऐसे क्षेत्रों में साँझा और पड़ोसी खान पट्टा के कॉमन बाउंड्री को खनन आज्ञा अभी एक ही स्वामित्त की खानों को मिश्रण (अमलगमेशन, amalgamation) स्वरूप पात्रता है परन्तु अन्य खान मालिक के साथ नहीं, यदि कॉमन बाउंड्री पर रुका हुआ खनिज का सुरक्षित और पर्यावरणीय दृष्टि को ध्यान रख संभव हो तो खनन अनुमति संरक्षण में सहयोगी होगा।



### निष्कर्ष:

खनिज निर्माण (की भूवैज्ञानिक प्रक्रिया काफी धीमी है, जिसके कारण पुनःपूर्ति की दर बहुत कम है, जबकि खपत की दर काफी अधिक है। लाखों वर्ष में एक इंच उपजाऊ मिट्टी (मृदा) की सतह बनती है, अंदाज लगाओ की खनिज और चट्टानें अपने मानव जीवन काल के कितने गुने समय में निर्माण हुई होगी। खनिज किसी देश की बहुमूल्य संपत्ति हैं, जिन्हें संरक्षित करने की आवश्यकता है। किसी देश के खनिज संसाधन उस देश के आर्थिक विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। खनिज एक गैर-नवीकरणीय संसाधन हैं।

जब यह ज्ञात हो गया कि खनिज सिमित और एक बार ही जन्म लेता (OTC) तब सोचिये! क्या नई पीढ़ी को खनिज (Sustainability) की आवश्यकता नहीं होगी या समस्त खनिज अपनी पीढ़ी ही अपने स्वार्थ, अनावश्यक आवश्यकता और मनोरंजन हेतु समाप्त करने की ओर मांग करता रहेगा परिणामस्वरूप खनिज समाप्त नहीं होगा, क्या, बोला !!! इन खनिजों की हमारे जीवन के सभी क्षेत्रों में घरेलू, औद्योगिक और कृषि उद्देश्यों के लिए आवश्यकता होती है।

हमारा कर्तव्य है ईंधन और पानी की खपत कम करें, बिजली का उपयोग कम करें, कागज का उपयोग प्रतिबंधित करें। लेखक का इस लेख से प्रयास है कि खनिज संरक्षण केवल मात्र खान प्रबंधन और सरकार का मात्र कार्य नहीं अपितु प्रत्येक को प्राकृतिक संसाधनों से निर्मित वस्तुओं का अतिआवश्यक के अधिक नहीं और वह भी उचित एवं पूर्ण उपयोग करना चाहिए, व्यर्थ न जाने दें, खनिजों के पर्याय और विकल्प को प्रोत्साहन दें। खनिज संरक्षण के बारे में जागरूकता फैलाने की आवश्यकता है।

*Mineral Resources is Prosperious*



# Occupational Health in Large Opencast Mines & Preventive Measure

**Author :**

**Satish Rathore**

**Safety Officer & First-Class Mines Manager**  
Mangalam Cement Ltd. (Morak) Kota

Presence of high concentration of dust in the work place, exposure to noxious gases, fumes and hot humid work environment in underground mines, noise and vibration, poor illumination, ergonomically different abnormal positions during work, working in confined space etc. are the causes of various short-term and long-term health hazards in minimize.

What is Occupational Health Hazard:-The factors that affect the health of the miners while working in the underground mines, surface mines and quarries are called health hazards.

## Occupational Health in large Opencast mines provisions:- Noise & Vibrations provisions

- **Audimetry provisions**

Occupational health services

In respect of small mechanized mines, which are operating in the non-coal sector, it may not be possible for small organization to create a special department on Occupational Health Services. For such small mines, it is suggested that an Association of small mine operators creates common facilities and infrastructure for Occupational Health Services. Creation of such facilities is specially needed for asbestos, manganese and mica mines.

Noise and vibration: -The recommendations of DGMS(Tech) circular No 18 of 2013 shall be implemented forth with(Protection of workers against Noise and Vibration in Working Environment.

- **Audiometry:-** Audiometry should be introduced as a part of mandatory medical examination of persons seeking employment in mines and for persons engaged in endangered operations / areas where noise level exceed 90 dB(A)



## Common Occupational Hazards in Mines

### Dust

- Dust is the major hazard in any type of mining operation. Fine dust particles of size range 0.5 micron to 5 micron are injurious to the health of the miners. These dust particles are inhaled through the nose, pass through the respiratory tract (breathing passage) and get deposited in the lungs in the chest cavity.
- An occupational disease, 'Pneumoconiosis' is caused due to coal dust. Depending on the nature and composition of dust, the pneumoconiosis may be named as Silicosis (silica), Siderosis (iron) Asbestosis (asbestos fiber), Anthracosis, Anthraco-silicosis, Amitosis (barium), Stenosis (tin) etc.
- Monitoring the dust at the work environment and maintaining a health record of all miners working in dusty areas is useful.

### Noise and Vibration

- Hearing defects may be caused due to exposure to excess noise (above 90dB) during work in the long run.
- The disease is called Noise Induced Hearing Loss (NIHL) which does not affect the normal speech range initially. It affects the high frequency (above 4000 Hertz) at first and shifts to the speech frequency gradually.
- The person gradually becomes deaf; irritable, talks in a loud voice, develops sleeplessness and high blood pressure.
- The hearing impairment can be detected early by audiometric test.
- Hearing conservation program should be adopted in every mine in noisy areas to reduce noise hazard.
- This program consists of noise measurement at the work place, control of noise level in the source, on the pathway and at the miner's ear level, use of ear protection (ear plugs and ear muffs), periodic ear examination and audiometer, educating employees about noise hazard and job rotation to minimize exposure.
- A record should be maintained for every miner for future health assessment.

### Poor Illumination

- Poor illumination produces eyestrain and abnormal movement of the eyeball (nystagmus) among the mines, sometimes poor illumination causes accidents.
- Therefore, it is necessary to keep the work area well lighted without shadows or glare. The miners should also wear goggles to protect their eyes.
- Lighting standards at various work places are specified by DGMS, Dhanbad.

### Ergonomic Hazards (Equation of Man & Machine-due to pose, posture while working)

- Hot humid work environment and mechanical problems during work lead to health impairment.



- Most of the mines in our country uses various equipment, which are not designed for Indian workers. As a result, most of the miners, who have poor health condition, suffer from fatigue, back pain, and joint pain and work stress.
- In addition to this, poor illumination, lack of ventilation. Hot and humid work environment and mechanical problems during work lead to health impairment.
- To prevent this, proper workstation design, selection of health workers to operate heavy equipment, rest pause and periodic medical examination to assess fitness for the job are some of the important steps to reduce this hazard.

### Problems due to Air Pollution

- Both in underground and surface mines, dust nuisance is a problem for the community residing nearby.
- To reduce the environmental degradation and to maintain the ecological balance, reducing dust generation and proper disposal of the overburden should control air pollution.
- Tree plantation at the mining area is another step to reduce air pollution.
- Suspended particulate matter (SPM), smoke, fumes and other chemical pollutants should not be discharged to the atmosphere mercilessly.
- Air pollution causes irritation to the respiratory systems of the people staying nearby. Many people, particularly the children suffer from allergy, asthma, respiratory infection and bronchitis.

### Preventive Measures

#### Engineering Control

#### Medical Control

#### Statutory Control

- Engineering control measures should be adopted at the work place and environment to reduce generation of dust, suppression of dust, proper maintenance of equipment and adopting environmental hygiene measures.
- Medical control measures are directed towards the miners with a view to protect their health. The medical center (OHS) should undertake the following need based functions.
- Pre-employment health examination of all miners.
- Emergency medical cares.
- Health Education & Training.
- Health Counseling
- Computerized health information system.
- Medical and occupation health facilities are meager in most of the mines and even nonexistent in a few.



# पर्यावरण एवं खनिज संरक्षण सम्पदा

**Author :**

**Ashwani Poonia**

**Mines Manager**

Gagrana Limestone Mines Mangalam Cement Ltd.

**पर्यावरण = परि + आवरण**

पृथ्वी में जीव-जन्तु, पेड़-पौधों तथा वायुमण्डल के आवरण को पर्यावरण कहते हैं।

सौरमण्डल में पृथ्वी ही एक ऐसा ग्रह है जिस पर जीवन है। हमारे कुछ काम ऐसे हैं जो पर्यावरण को कई समस्याओं से ग्रस्त कर रहे हैं। हवा में प्रदूषण इस हद तक बढ़ चुका है कि बड़े शहरों में खुलकर सांस लेना भी मुश्किल हो गया है। पानी में वलते प्रदूषण के कारण जलीय जीवों का जीवन खतरे में पड़ चुका है।

वायुप्रदूषण के कारण हमारी सुरक्षा करने वाली ओजोन परत नष्ट होने के कगार पर है। ओजोन में हुआ छिद्र 2-5 करोड़ वर्ग किमी तक हो गया है। अगर इसी तरह ओजोन परत नष्ट रही तो 2054 तक ओजोन परत नष्ट हो जायेगी।

## उपाय:

प्रदूषण रहित वाहन का उपयोग करना चाहिए।

ठोस कचरा प्रबंधन करना चाहिए।

सड़क के किनारों व कल कारखानों के आस पास सघन वृक्षारोपण करना चाहिए।

खनिजों का उपयुक्त ढंग से खनन करना चाहिए।

धात्विक व अधात्विक का आवश्यकता अनुसार स्वनिज होना चाहिए।

आओ पेड़ पौधों पे करें सुरक्षा का पहरा, हर प्राणी को दें हंसता हुआ चेहरा”



## लेखक :

### सिद्धार्थ रंजन

वरिष्ठ प्रबंधक (खनिज संसाधन)

अंबुजा सीमेंट लिमिटेड-गुजरात

खान पर्यावरण एवं खनिज संरक्षण (एमई0एमसी) सप्ताह, विभिन्न तरिकों से खनिज संरक्षण और विवरण नियमों (एमसीडीआर) के पालन हेतु सुविधाजनक बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता आया है

#### 1. ब्लास्टिंग एवं खनन व्यवस्था :-

हमेशा से उत्खनन प्रक्रिया को प्रकृति के विरुद्ध माना गया है। मनुष्य को लगता है, इससे प्रदूषण होता है, वनों को नष्ट करते हैं, भूस्खलन, अपरदन, खनन से शोर को स्तर और धूल उत्सर्जन बढ़ता है। खनन स्थानीय परिस्थितिकी और भूमि उपयोग को बदलने सहित स्थानीय समुदाय को प्रभावित कर सकता है। जाने अनजाने कुछ हद तक ये बातें सी भी थी। जैसे- ब्लास्टिंग के कारण फर्श की सतह बहुत ज्यादा उबड़-खाबड़ हो जाती थी। अतीत में अव्यवस्थित खनन के कारण खनिजों का बहुत नुकसान हुआ है और बहुमुल्यी मानवीय जीवन खतरे में पड़ा है। खनन व्यवस्था लम्बे समय से केवल खनन क्रियाओं पर ध्यान केन्द्रित करता आया है और इससे उत्पन्न खतरों के कारण पर्यावरण से समझौता करता आ रहा है।

#### 2. व्यवस्थित बेंच :-

उपरोक्त अनियंत्रित प्रक्रिया को सुधारने और खनन कम्पनी और हित धारको को जागरूक करने के लिए (एमईएमसी) सप्ताह मनाया जाने लगा। इस सप्ताह के दौरान विभिन्न कम्पनियाँ अपने अच्छी कार्य प्रणाली को एक दूसरे से साझा करते हैं। जैसे- मेटालिफेरस माइन्स विनियम 1961 की ओपन कास्ट कार्य प्रणाली पर्यावरणीय प्रभाव को कम करते हुए। सुरक्षित और कुशल संचालन सुनिश्चित करने के लिए बेंचों की अनुकूल उँचाई की आवश्यकता पर जोर देती है।

#### 3. व्यवस्थित उत्खनन :-

इस सप्ताह के दौरान अव्यवस्थित खनन के कारण होने वाले हानियों पर विचार किया जाता है और खनिज निष्कर्षण अथवा पर्यावरण संरक्षण सुनिश्चित करने के लिए एम सी डी आर द्वारा अनिवार्य व्यवस्थित खनन प्रथाओं को बढ़ावा देते हुए जागरूक करते हैं। व्यवस्थित खनन से संसाधन पुनः प्राप्ति को अधिकतम करने और अपशिष्ट उत्पादन को कम करने के लिए खनन कार्यों की संक्षिप्त योजना और निष्पादन शामिल हैं।



#### 4. धूल धमन :-

खोदे गए गड्ढों के पुर्नग्रहण और उस पर वृक्षारोपण द्वारा पुर्नवास जैसी पहल के माध्यम से पर्यावरण संरक्षण और जैव विविधता के महत्व पर चर्चा होती आई है। खनन गतिविधियों के दौरान उत्पन्न वायुजनहित कणों को कम करने के लिए धूल धमन महत्वपूर्ण है। जिसके लिए पानी के छिड़काव जैसा धूल नियंत्रण उपयोग को बढ़ावा देकर खनन क्षेत्र में वायु गुणवत्ता प्रबंधन को संबोधित करता है।

#### 5. पुनरूद्धार पुनर्वास :-

माननीय सर्वोच्च न्यायालय का दिनांक 08.01.2020 का आदेश खनन गतिविधियों और भूमि को ऐसी स्थिति में बहाल करना जो चारे, वनस्पतियों जीवों के विकार के लिए उपयुक्त हो पर विचार कर लागू करने पर जोर देते हैं।

अंत में एमईएमसी सप्ताह ज्ञान के आदान-प्रदान सर्वोत्तम प्रथाओं अनुकूल खनन प्रक्रियाओं को हितधारकों से करता है और ये प्रयास खनन क्षेत्र में स्थायी खनन संचालन, पर्यावरण संरक्षण और नियामक अनुपालन में महत्वपूर्ण योगदान देते हैं।



# **SUSTAINABLE MINING**

**Author :**

**Sanjeev Singh**

**M.Tech (Env. Science and Engg.)**

**Sr. Manager (Environment)**

ACC Limited, Lakheri Cement Works (Adani Group)

In view of the increased awareness of environmental problems, the accent on sustainable development has grown in recent times, particularly in respect of activities which degrade the environment and affect communities adversely. Mining is one such activity. The extraction of mineral reserves has always resulted in varying degrees of environmental resource degradation and social impacts. The mining sector has been facing severe criticism on several issues relating to its performance vis-à-vis sustainable development.

## **Sustainable Development**

There are many definitions of 'sustainable development', but what is most frequently quoted is that formulated by the Brundtland Commission in 1987. According to this definition, "sustainable development" is that pattern of development which "meets the needs of the present without compromising the ability of the future generations to meet their own needs."

Subsequent global conferences on the themes of development and environment, in particular the 1992 United Nations Conference on Environment and Development (the Earth Summit) in Rio de Janeiro, Brazil through its outcome (Agenda 21 and the associated Earth Charter) and the 1995 World Summit on Social development through its declaration and programme of action elaborated the principles of sustainable development. Agenda 21 in particular emphasized that broad public participation in decision-making was a fundamental prerequisite for achieving sustainable development which involves integration of environmental and social concerns into all development processes.

The 2002 World Summit on Sustainable Development held in Johannesburg, South Africa further elaborated the definition through its inclusion of "economic development, social development and environmental protection – at the local, regional and global levels" as the "interdependent and mutually reinforcing pillars of sustainable development".

## **Working Definition of Sustainable Mining**

"Mining that is financially viable; socially responsible; environmentally, technically and scientifically sound; with a long-term view of development; uses mineral resources optimally; and ensures sustainable post-closure land uses. Also, one based on creating long-term, genuine, mutually beneficial partnerships between government, communities, and miners, based on integrity, cooperation and transparency".



A further clarification of some terms is given below to illustrate and define the task at hand more fully.

**Socially responsible:** mining operations that have a broad-based social license to operate-creating lasting social and economic wealth- which will outlast the life of the mine.

**Environmentally, technically, and scientifically sound:** implying proper management of natural resources and overall environment protection.

**Long term view of development:** as opposed to a short operational point of view (ref- mine closure, rehabilitation, later development,) one that goes beyond the life of the mine.

**Uses mineral resources optimally:** with reference to the Mineral Conservation and Development Rules, for conservation and systematic development of minerals.

It is widely recognized and acknowledges that the development and achievements of a society's economic goals intricately intertwined with its social and environmental development. This has lead to increase focus on sustainable development. One of the greatest challenges facing the world wide today is balancing economic goal with environmental and social concern.

### **Key Issues**

**Environmental Issues:** The depletion of nonrenewable resources and environmental pollution as a result of air emission, the discharge of liquid effluent, generation of large volume of solid waste have affected the environment. Extraction activities have a visual impact on the landscape and disrupt the natural habitat, resulting in the loss of biodiversity. Environment is central to our approach to sustainable development. Whenever possible we prevent, or minimize, mitigate, and remediate, harmful effect of mining operation on the environment. We have to develop and implement a number of practical approaches covering the management of air quality, ecosystem services, biodiversity, climate change, energy, land, water, waste and closure.

**Social Issues:** Occupational health and safety is among the major employee related challenges facing mining and mineral industry. The protection of human rights is another relevant social concern that needs addressing while considering sustainability of mining and minerals sectors. We aim to build enduring relationships with our stakeholders that are characterised by mutual respect, active partnership and long term commitment. We create workplaces in which employees are aligned with our values, strategy, and direction; fully engaged in their roles and work; and able to give their best. Safety is also a priority at all our businesses. We believe that all injuries are preventable, and our aim is for all employees to go home safe and healthy at the end of each day.

**Economic Issues:** one of the measure challenges for Indian mining industry lies in ensuring long term economic sustainability. The mining industry need to develop infrastructure and institution to ensure the economic sustainability of the communities. Mining and mineral operations can



provide a strong base for the economic growth of a local area, a region, or a nation. We use our economic, social, environmental and technical expertise to harness these resources and create prosperity for our shareholders, employees, communities, governments and business partners.

### Conclusion

A focused approach is a prerequisite to addressing the sustainability issues critical to mining industry. Management has to play a key role in adoption sustainable practices for their operations and integrate sustainability into their overall business strategies. Environmental protection is the fundamental component of sustainable development, and mining sectors need to adopt constructive measures to work in a reduced risk environment.



## **SUSTAINABLE MINING- AN ECO-FRIENDLY MINING**

**Author :**



**Sushanta Kumar Saha**

**SH- Geology**

Parthipura Limestone Mine  
India Cements Ltd. (Subsidiary of UTCL)

### **Sustainable mining:**

Sustainable mining is associated to efficiencies in resource consumption, minimizing land disturbance, preventing pollution on sites (including air, water and soil pollutions) during mining operation, ensuring the efforts on closures and reclamations of mined out areas to the highest levels. That is the minimization of negative environmental, social, and economic impacts associated with mining and processing activities.

### **Values of sustainability:**

Sustainability is made up of three pillars: the economy, society, and the environment. These ethics are also informally used as profit, people and planet.

### **Sustainable mining is Crucial:**

Sustainable mining is crucial for the promotion of inclusive growth, servitude for local communities and is about being a part of a community's good health and educational aspirations. The Indian mineral industry comprises of large and small mines, that function under public, private sector and informal sectors. The primary goal is to establish a sustainable mining model that significantly reduces energy consumption and minimizes ecological disturbances.

### **Practises for accomplishment of sustainable mining:**

This simple act can go a long way towards increasing the environmental sustainability of mining. There are simple solutions that can be followed, such as replenishing native soils and grasses,



cleaning excess waste, proper waste removal, site inspections and replanting trees and natural forestry.

### **Eco friendly sustainable mining:**

With many of modern techniques, mining companies can significantly reduce surface disturbance at mining sites, lower soil erosion and move less material that would need backfilled to serve the high quality environment towards core and buffer zone.

### **Proper Ways to Make Mining More Sustainable:**

1. Lower Impact Mining Techniques- By instead using new, alternative low-impact mining techniques like in-situ leaching; mining companies can reduce their environmental impact.
2. Reusing Mining Waste- Mining naturally produces significant amounts of waste such as overburden rocks, wastewater and tailings. It can use overburden rocks for backfilling purpose of the mined out areas, on-site construction and reconstructing mined terrain which prevents soil erosion. Mine waste water can be reused by adequate treatment through STP for drinking water, agriculture and dust suppression. Some new technologies even make it possible to further mine from these tailings, reducing the overall amount of minerals that get left behind in mining sites while also reducing the volume of waste stored in tailings dams. We will likely need to invest in further research and development in the areas of mine waste reuse.
3. Eco-Friendly Equipment- Battery-driven (EV) mining equipment is often powerful enough to replace diesel-driven options. Replacing diesel engines with electric engines where possible can significantly reduce the amount of CO<sub>2</sub> produced by mining operations. Improved durability can also reduce the environmental costs of damaged equipment – like rubber or plastic shed as a piece of equipment breaks down.
4. Rehabilitating Mining Sites- Each mine must have a reclamation or rehabilitation plan that covers all the phases of the mine lifecycle. The reclamation activities must be undertaken gradually. The land contour must be restored, the topsoil replaced and vegetation replanted on the mined out areas. Mine rehabilitation (also referred to as reclamation) should be the process of converting mined land to its future valuable use, smoothing out the landscape and applying a green mantle of relatively valueless vegetation.



5. Shutting down of Illegal Mining- Illegal mining remains a significant issue for the industry. Illegal mining often takes place on properties not suited for large-scale mining and without regard to regulations that reduce the environmental impact. Preventing illegal or unregulated mining operations can help ensure that all mining is bound by the same environmental standards and ensure accountability.

#### **Few small steps during mining operations to achieve sustainable mining:**

Dust suppression processes

Mining from tailings

Improved Diesel engines for mining machinery

Impermeable Tailings storage

#### **Say no to mining:**

This is very harsh step to find alternative to mining activities, which a very difficult step. Since mining activities affects every part of our life by way of providing natural resources used in all material around us.

The goal of every mining company is to reduce the mining impact on an international scale by encouraging the production of durable products that can be recycled, reused, or remanufactured and to achieve net zero carbon emission by 2050.

#### **Net Zero Carbon emission:**

"Net zero emissions by 2050" is a global climate goal, recommended by the International Panel on Climate Change (IPCC) and supported by the United Nations (UN) and the International Energy Agency (IEA), to limit global warming to 1.5°C and achieve climate stability.

Sustainable mining practices to achieve net-zero carbon emissions involve a multi-faceted approach including transitioning of fossil fuels to renewable energy, Electrification of Mining Equipment, enhancing energy efficiency, implementing carbon capture and storage (CCS) technologies, and adopting a circular economy by recycling waste materials. These strategies address emissions from extraction, processing, and transport, while also focusing on reducing waste generation, and forest land disturbance to minimize the overall environmental footprint of mining.



### Key Strategies for Net-Zero Emissions in Mining:

- **Renewable Energy Transition:** Replacing fossil fuels with renewable sources like solar, wind, and hydropower to power mining operations.
- **Electrification of Mining Equipment:** Converting diesel-powered machinery to batteryelectric (BEV) or fuel cell electric vehicles (FCEV), powered by electricity from renewable sources.
- **Carbon Capture, Utilization, and Storage (CCUS):** Capturing carbon dioxide emissions from operations and either storing them underground or repurposing them for other uses.
- **Circular Economy Principles:** Embracing a "zero waste" approach by recycling, reusing, and repurposing mining waste and tailings to create a circular flow of materials.
- **Low-Impact Extraction:** Utilizing techniques like sensor-based sorting to minimize land disturbance and waste generation.



Dheertha C. Rana



# POEMS & POSTERS



## Rajnish Rao

Mines Foreman

Mangalam Cement Limited

इन्हे काटिये मत, परिन्दो के घर है।  
ये हैं बेजुबाँ, बेखता, बेखबर है।।

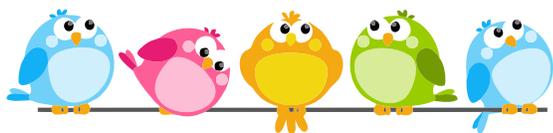
सभी के लिये अपना सब कुछ ये देते।  
किसी से कभी भी नहीं कुछ ये लेते।  
नहीं साथ छोड़े, ये वो हमसफर हैं।।

ये चाहें, तो मौसम की बाँहे पकड़ लें।  
चपल मेघ को बाजुओ में जकड़ ले।  
फिजाँ ही बदल दें, ये वो जादूगर है।।

ये देते सदा राहगीरो को छाया।  
नगर गाँव-दोनो में इनकी ही माया।  
सधन वासियो में भी रहते निडर है।।

ये ही सारी ऋतुओ का आधार बनते।  
हमारे लिये ये ही सूरज से लड़ते।  
पवन शुद्ध है, ये जहाँ भी जिधर है।।

इन्हे काटिये मत, परिन्दो के घर है।  
ये हैं बेजुबाँ, बेखता, बेखबर है।।



## प्राथमिकता

अनेक तत्वों की बहुलता,  
ताप - दाब की विषमता,  
पारिस्थिकी की स्थिरता,  
समय की अन्तरालता,  
तब! उत्पन्न हुई खनिज - सम्पदा !!

उच्चकोटि हो या निम्नकोटि,  
सरल, जटिल हो या मिश्रण,  
जनम लेता खनिज एक बार,  
कण कण लिए अनमोलता,  
दुर्लभ है ये ! खनिज - सम्पदा सम्पदा !!

तीव्र खनन और बढ़ती उद्योग स्पर्धा,  
विकासशील देश की है आवश्यकता,  
पर जनम ले रही कई समस्या,  
अगली पीढ़ी को भी है खनिज आवश्यकता,  
समय है ! करे विचार और दे सबलता !!!!

सुव्यवस्थित - नियंत्रित खनन की हो प्रधानता,  
निम्नकोटि खनिज की भी हो उपयोगिता,  
खनिज संरक्षण की है आज आवश्यकता,  
पर्यावरण को देना है सबलता,  
सिद्ध करना है ! संधारणीय (सस्टेनेबिलिटी)  
प्रमाणिकता!!!

खनिज मंत्रलय का आयाम,  
स्वच्छ खान पर्यावरण रखते खाने हो कामयाब,  
इसलिये शुरू हो गई तारक प्रणाली (स्टार रेटिंग)  
भारतीय खान बूयरो की अग्रणितिया,  
संधारणीय स्तर बनाने को दो प्राथमिकता !!!!!

## अजय कुमार जैन

सेवनिर्वित भूगर्भशास्त्री -प्रथम श्रेणी प्रबंधक, नागपुर

M. 8511144259

E-mail : ajayku.jainmodi@gmail.com



# चंद्र खनन



आजमाना चाहते हो  
जरूर कोशिश कीजिये  
इस बदलाव में सोचो !  
क्या तुम ठहर पाओगे !!

थमना नहीं, चलना है  
भागना नहीं दौड़ना है  
लगे रहो मुन्नालाल  
खनन से विकास  
(development is a gift of mining) पाओगे !!

संगणक संचार (computerised) द्रुत गति  
ऐ आई (AI) के जमाने में  
अब पुराने ढर्रे बदलो ,  
तब ही नया ही पाओगे !!

पुरातन (Ancient) से नवतन (Recent) की ओर  
फिसलना नहीं सरकना है  
सेकेंडो में नहीं नेनो में आओ  
जब ही खिसक पाओगे।

प्रज्ञान का दो टूक सन्देश  
सोम (Moon) की उजली रज का राज  
लूनर माइनिंग की परिकल्पना  
भूचंद्रवेत्ता (geologist) और खनि  
(Mining Engineer) बन पाओगे।

सुव्यवस्थित संरक्षित  
(scientific and conservative)  
खनन गहन (Intensive mining)

परिसीमा ब्रम्हांड के कण-कण तक  
(Universe safety)  
बढ़ते चलो, दोषमुक्त (Impactless) चलो  
खनन सुरक्षा (Mines safety or safe mining) !  
अनुपालन कर पाओगे।

अविकसित से विकास, अब विकसित  
यह फर्ज, खनिज का कर्ज  
(Sense of Responsibility) है  
शुन्यखननदोष (Zero Waste Mining)  
तय करना ही धर्म है

भू (The Earth) से सुदूर (Remote)  
परीक्षा उत्तीर्ण कर पाओगे।

**अजय कुमार जैन**

सेवनिर्वित भूगर्भशास्त्री -प्रथम श्रेणी प्रबंधक, नागपुर

M. 8511144259

E-mail : ajayku.jainmodi@gmail.com





## स्वर्ग से प्यारी हमारी धरती माता

स्वर्ग से सुन्दर, स्वर्ग से प्यारी, ये धरती माता हमारी।  
वर्षों से सज्जित, जन्मत सी ज़मी और प्रदुषित रहित ये  
आसमा हमारा।।

जहाँ फूलों की खुशबु आती चारो और, और ना था।  
बीमारियों का नामोनिशान।

पर प्रगति की चाह में इंसान ने वृक्षों को खत्म किया  
और हवा हुई प्रदुषित इस जन्मत की।  
और मरुस्थल का विकास हुआ और वृक्ष और जंगली  
जीवों का नाश हुआ।

कभी सूखा, कभी तूफान, तो कभी अतिवृष्टि और चारों  
और विनाश हुआ। और इसका परिणाम क्या हुआ,  
हुई अम्लीय वर्षा और हुआ ओजोन परत में छेद।  
अखंड बारिश और धरती माता का तापमान बढ़ा।  
और दुनिया पर पेरा बेगनी किरनों का धरती माता प्रभाव  
पर हुआ।

और पिघल ग्लेशियर रहें और पहाड़ों का विनाश हुआ।  
और धरती पर कार्बन गैसों में वृद्धि और धूल व धुंआ का  
प्रभाव हुआ।

ईन प्रभाव को रोकने के लिए, वृक्षारोपण नहीं, केवल  
बात हुई।

आओ पर्यावरण सप्ताह पर, यह शपथ लेते हैं।  
जितनी साँसे ली है हमने, उसका थोड़ा सा कर्ज चुकाए  
हम।

केवल माइंस में ही नहीं, पूरी दुनिया को हरा भरा बनाएं  
हम।

आओ माटी का कर्ज चुकाए, अपना फर्ज निभाये।

स्वयँ जल व ऊर्जा बचाएंगे और वृक्ष लगाएंगे।

ये खुद भी समझेगे, औरों को भी समझायेंगे।

और धरती माता को स्वर्ग से सुन्दर बनाएंगे।

**D.K. Dhakar**

**Sr. G.M. (Mines)**

RDSA Mining LLP Pipalkhunt, Pratapgarh (Raj.)

## पर्यावरण



पर्यावरण

बहुत भारी शब्द है ये

जितना भारी है

उतना है कहाँ हमारे आस-पास

इसे हल्का बनाओ

वृक्ष कहें, छांव कहें

हरितिमा भी कह सकते हो

नदी तो कह सकते हो

सिर्फ सांस

बदलें हम तस्वीर जहाँ की  
सुन्दर सा एक दृश्य बनायें  
संदेश ये हम सब तक फैलाएं  
आओ पर्यावरण बचाएं

फैल रहा है खूब प्रदूषण  
काट रहा मानव जंगल वन  
हवा हो रही है जहरीली  
कमजोर पड़ रहा है सबका तन  
समय आ गया है कि मिलकर  
हम सब कोई कदम उठाएं  
संदेश ये हम सब तक फैलाएं  
आओ पर्यावरण बचाएं।

**द्विजेन्द्र द्विवेदी**

**ब्लास्टिंग इंचार्ज**

रास लाइम स्टोन माइंस, अम्बुजा सीमेंट लिमिटेड



## हरियाली न मिटने पाए

आओ मिलकर पेड़ लगाए,  
जिससे फैले हरियाली चारो और।  
तापमान को कम करने की,  
है एक यही ताले की चाबी।  
ठंडा हो जब घर आँगन, तभी बचेंगे पंछी चारो और।  
अगर तापमान यही बढ़ता रहा,  
तो जीना हो जायेगा दूभर।  
धरती हो गी जगह न अच्छी,  
पग पग पर फैलेगी बीमारी।  
रखो सम्भालो ईस धरती को,  
अभी समय हे अभी हुई न देर।  
आओ मिलकर पेड़ लगाये, धरती को स्वर्ग बनाये।  
वृक्ष न काटने पाए, हरियाली न मिटने पाए।  
ये प्रकृति ही जीवन है,  
अपने जीवन को नर्क न बनाये।  
स्वयं भी जाग्रत हो, औरो में भी ये चेतना जगाये।  
लेकर एक नया संकल्प,  
हर दिन एक नया वृक्ष लगाए।  
देकर नवजीवन इस प्रकृति को,  
इसका अस्तित्व बचाये।  
आओ मिलकर ये संकल्प उठाये,  
पर्यावरण को नस्ट होने से बचाये।



**जल बचाओ,  
ऊर्जा बचाओ,  
वृक्ष लगाओ  
खुद भी समझो  
औरो को भी  
समझाओ**

**D.K. Dhakar**

**Sr. G.M. (Mines)**

RDSA Mining LLP Pipalkhunt, Pratapgarh (Raj.)

## धरती माँ की पुकार

धरती माँ की गोद में, खजाने अनगगनत हैं,  
लोहा, तांबा, सोना, कोयला - उसके अमूल्य रत्न हैं।  
पर क्या हमने कभी सोचा, ये माँ भी थक जाती है,  
जब हम उसकी छाती चीरें, तो वो भी सिहर जाती है।

पर्वत बोले - "मत खोदो यूं, मेरा सीना फट जाता है,"  
नदियाँ कहती - "मेरा जल, प्रदूषण से घुल जाता है।"  
पेड़ रोते हैं जब गिरते, पंछी अपना घर खो देते,  
मानव का लोभ देखो भाई, खुद अपने सपने तोड़ देते।

खनन करो तो सोच समझकर, हर कदम जिम्मेदारी से,  
धरती माँ को प्यार दो थोड़ा, सच्ची सेवा निभाओ जी से।  
हर गड्ढे के पास लगाओ, एक हरा-भरा पौधा प्यारा,  
तभी तो मुस्कुराएगी धरती, बनेगा फिर संवेरा सारा।

धरती कहती - "ले लो बेटा, पर थोड़ा लौटाओ भी,  
मेरे आँचल की ठंडक रखो, मुझे मत सताओ भी।"  
खनिज हैं मेरे गर्भ का धन, संभालो इनको प्यार से,  
न गँवाओ इनकी कीमत, सोचो आने वाली पीढ़ियों के वार से।

संरक्षण ही सच्चा धर्म है, यही विकास का आधार है,  
हर संसाधन का संतुलन ही, जीवन का संस्कार है।  
खन पर्यावरण सप्ताह का ये, संदेश सुनो सब प्यारे,  
धरती माँ को रखो सुरक्षित, बनो भविष्य के सहारे।

आओ मिलकर आज कहें हम, यह प्रण हृदय में लाएँ,  
"धरती माँ की गोद बचाएँ हरियाली फिर लौटाएँ।"  
जब माँ हँसेगी, जीवन खिलेगा, खुशियाँ फिर छाएँगी,  
धरती का हर कोना बोलेंगा -

**"संरक्षण से ही सृष्टि बच पाएगी!"**

**संदेश:**

यह कविता हमें याद दिलाती है कि विकास और पर्यावरण विरोधी नहीं - यदि हम सोच-समझकर खनन करें, वृक्षारोपण करें, और संसाधनों का संरक्षण करें, तो धरती भी मुस्कुराएगी और प्रगति भी होगी।



**हरिओम टेलर**

**माइंस फोरमैन**

**बिरला सीमेंट लाइमस्टोन माइंस,**

**जई-सुरजना, चित्तौड़गढ़**



**Akshanur Bano**

पर्यावरण से करो तुम प्यार  
— तो होगा जीवन साकार....

कटते पेड़, प्रीतिरहित सौज,  
जा रही हरियाली है।  
नहीं पर्यावरण बचाने का जवाब,  
तो रहे सब खाली है।  
पतझड़ से गिरती पत्तियां,  
करती हैं अब यही संज्ञान,  
पेड़ को तो है हमारी जान,  
पर्यावरण से करो तुम प्यार।

कोई मानव विद्या से भी,  
बोधा नहीं दिखाने देता,  
जिससे सबका जीवन है।  
नष्ट करो दुहाई देना  
हिमालय की लकीरों में,  
हमारे सुरंग का करती कटाव,  
पेड़ को तो है हमारी जान,  
पर्यावरण से करो तुम प्यार

तुम किटपने किया बुना,  
समुल्लू है नू. धरा का धाव  
बढ़ती सधियां नालि से गधि,  
कैसे होगा उन्मत्त का अभाव,  
कालो से करना होगा,  
अब उनको कुबोन,  
पेड़ को तो है हमारी जान,

पर्यावरण से करो तुम प्यार  
— तो होगा जीवन साकार....

Name: Akshanur Bano To Abdul Kadir

**Mohit Charan**

My Green Environment

Green, Green, Green  
What a beautiful scene  
Trees all around  
With a pleasant sound  
Don't cut tree  
Hope you will agree  
Grow many plants  
That's what Environment wants  
Let's have our environment  
Leave a lot for future  
sustainable environment  
We should keep in mind, otherwise  
future generation will mind  
Trees are our soul, without  
which we are no more  
Make our earth clean  
Let's that be our dream

**Sanaya**

NAME - SANAYA AGE - FIVE YEARS

POEM

आजो हम ये कसम खाएँ,  
पर्यावरण को नष्ट होने से बचाएँ।

सदेश ये हम सब तक पहुँचाएँ,  
आजो हम पर्यावरण बचाएँ।

ज्यादा से ज्यादा पेड़ लगाएँ,  
पानी की हर एक बूँद बचाएँ,  
ये बात हम सबको समझाएँ,  
आजो हम पर्यावरण बचाएँ!

अब ओट वृक्ष न कटने पाएँ,  
प्रदूषण ओट न बढ़ने पाएँ।

हम सब अपनी जिम्मेदारी निभाएँ,  
आजो हम पर्यावरण बचाएँ!

**Kanchan Charan**

ENVIRONMENTALY <sup>Poster</sup>

Don't dig deep without a plan,  
Save resource for every man.  
Sustainable mines is the way  
To secure our futures day by day

Minerals Once gone won't return.  
Use them wisely, this we must learn.  
Save today for tomorrow's need.  
Conservation is only lead.

Every Mineral is natur gift,  
Wastage causes a harmful shift.  
Conserve, Recycle and protect the store  
For future generation who need it more.

Respect Nature, Respect life  
Care today, flourish tomorrow.

Heal the Earth, Heal Ourselves.



Shivranjani Ranga



Sustainable Mines

Deep in the earth, the mountain say  
"Take with care, don't take away  
The breath of soil, the life of air  
Mine with wisdom, mine with care"

Where we dig, let green return,  
Let rivers flow, let forests burn  
No more in silence let us restore  
The earth we borrow, evermore

Progress grows when balance stays  
Nature lives in thoughtful ways  
Sustainable mines - our promise trees  
For a future bright, and skies still blue



From -> Shivranjani Ranga 13 years VIII<sup>th</sup> C

B.D. Charan

☼- पर्यावरण संरक्षण ☼-  
धरा हमारी दे रही उकार,  
संरक्षण का ले हम भार।  
खनन में संयम लाना होगा,  
पर्यावरण को बचाना होगा॥



धूल, धुएँ को रोक, स्वच्छ हवा का संकल्प ले,  
जल स्रोतों साफ व रखे धरा में हरियाली।  
करे खनिज सम्पदा का सही उपयोग॥



श्रमिकों की सेहत का रखे ध्यान  
सुरक्षा के साधन रखे साथ  
मानवता का फर्ज निभाना होगा  
पर्यावरण को बचाना होगा



खनन हैं विकास का आधार,  
पर संरक्षण का भी अधिकार।  
संतुलन का संदेश फैलाना होगा,  
धरती का सम्मान बढ़ाना होगा॥



कचरा प्रबंधन अपनाओ  
स्वच्छता का संदेश फैलाओ  
जीवन में खुशहाली लाओ



## स्लोगन

1. पर्यावरण सुरक्षा का यह कहना।  
वृक्ष है धरती का गहना।।
2. एक बच्चा हो, सौ पेड़ लगाये।  
सौ साल जिये, दीर्घायु कहलाए।।
3. कल, आज, और कल।  
प्रतिवर्ष पेड़ लगाता चल।।
4. दादा - दादी का यह कहना।  
पेड़ है धरती का गहना।।

### केसर सिंह

ड्रिल मेकेनिक

मंगलम सिमेंट लिमिटेड, मोड़



## स्लोगन

1. नदियाँ, नहर, कुएँ, तालाब, पानी बाँट रहे नायाब।  
पानी की कीमत पहचान, पानी जीवनदायी जान।।
2. दीर्घ आयु की औषधि है, शुद्ध पर्यावरण।  
मृत्यु का द्वार है, प्रदूषित वातावरण।।
3. हर मानव में, भर दो यह नारा।  
माता - पिता सम, पेड़ हमारा।।

### प्रवीण शर्मा

डोजर ऑपरेटर

मंगलम सिमेंट लिमिटेड, मोड़



## स्लोगन

1. पर्यावरण को शुद्ध बनाओ।  
जीवन में खुशहाली पाओ।।
2. देखो इस मानव को, मचा रहा है तांडव।  
वन जो इस के संरक्षक हैं,  
काट रहा बन इसका दानव।।
3. घर आंगन में पेड़ लगाओ।  
वातावरण को स्वर्ग बनाओ।।
4. स्वच्छ बने तन मन संसार।  
धरती पर हो जब पेड़ अपार।।
5. बढ़ता प्रदुषण, घटती आयु।  
कारण एक अशुद्ध जल, वायु।।

### Kuldeep Singh

Associate-03

Mangalam Cement Ltd. (Morak) Kota

## आओ मिलकर पेड़ लगाए

आओ मिलकर पेड़ लगाए,  
धरती को हरा- भरा बनाए।  
मत फैलाओ अब प्रदूषण,  
पर्यावरण का करो संरक्षण।  
पर्यावरण को स्वच्छ बनाए,  
आओ हम सभी पेड़ लगाए।  
पर्यावरण की रक्षा,  
धरती की सुरक्षा।  
स्वच्छ हो वायु, स्वच्छ हो जल,  
जिससे मिले स्वच्छ कल।  
पेड़ अपना सबकुछ करता दान,  
कर्तव्य तुम्हारा करो प्रकृति का सम्मान।  
पर्यावरण का रखो ध्यान, तभी बनेगा देश महान।  
पेड़ वर्षा लाते हैं, गर्मी से यह बचाते हैं।  
जहां है हरियाली, वहां है खुशहाली।  
सांसे हो रही है कम, आओ पेड़ लगाए हम।  
बंजर धरती करे पुकार, पेड़ लगाकर करो श्रृंगार।  
माँ की ममता पेड़ का दान,  
दोनों करते जन कल्याण।  
अगर हम वृक्ष लगाएंगे, वे हमारे काम आयेंगे।  
वृक्ष धरा (धरती) के भूषण, दूर करे प्रदूषण।  
पेड़ पौधों की करो रखवाली,  
तभी आएगी सुंदर हरियाली।  
कड़ी धूप जलते पांव, पेड़ होते तो मिलती छांव।  
स्वच्छ हो वायु, स्वच्छ हो जल,  
आओ मिलकर पेड़ लगाए।



### Yashwant Singh

Mines Foreman

RDSA Mining LLP, Pipalkhunt (Raj.)



**Aarav Maheshwari**

MINES ENVIRONMENT AND MINERAL CONSERVATION WEEK

Theme - Environment and Sustainability of Mines.  
(Slogan competition)

खनन और प्रकृति का तालमेल, तभी होगा देश का नया खेल।

Harmony between mining and Nature. Only then will the nation achieve new progress....

खनन से पहले, और खनन के भी बाद, पर्यावरण रहे हमारा आबाद!

Before mining and even after mining, the Environment should always flourish....

जहाँ हो खनन का काम,

वहाँ हो पर्यावरण का सम्मान!  
where mining work is done, there should be respect for the Environment....

Aarav Maheshwari  
(Below 12 years)

**Payal Rathore**

→ धरती माँ की यही पुकार।  
पेड़ लगाकर करो श्रृंगार॥

→ Go Green  
Love Our Earth

→ वृक्ष हैं इस पर्यावरण के आभूषण।  
इनसे हील दूर प्रदूषण॥

→ Save Tree,  
Save Nature

→ प्रकृति का न करे हरण।  
आओ बनाये पर्यावरण॥

→ Keep Calm &  
Love the Environment

→ पर्यावरण की रक्षा।  
देश की सुरक्षा॥

→ Conserve  
Water and  
Conserve Life

→ पर्यावरण है हम  
आकी जान,  
इसलिए रखो  
इसका ध्यान॥

Best of The Planet, Be The Best

Name - Payal Rathore % Nand Singh Rathore

**Akshanur Bano**

**Slogan**

“Save Earth, Save Life!”  
“protect our planet, preserve our future.”  
“Earth: love it, Don't Abuse it.”  
“be green to keep it clean.”  
“Reduce, Reuse, Recycle: The Earth's Lifecycle.”  
“one earth, one chance”  
“Conserve to Preserve.”  
“save the earth, it's our only home!”

Name: Akshanur Bano Group: B  
Roll: Abdul Razaq fig: 12 years

**Misty**

NAME - MISTY AGE - SEVEN YEARS

SLOGAN'S

- पेड़ लगाओ, धुशियों पाओ।
- मील आलसान, हर मैदान, सुंदर बने गेरा हिंदुस्तान।
- साफ हवा, मीठा पानी, यही है जीवन की निरानी।
- हम सब का है ये सपना, हर भरा हो देश अपना।
- पर्यावरण बचे, तो प्राण बचे।
- कुरान का अंघर धारा टें, जे संत्रालन फल हमारा टें।
- संसें टें शरीं काम, कुजें पेड़ लगाएं हम।
- धरती को अगर टें बचाना, पर्यावरण रक्षा को लक्ष्य बनाना।
- आज की नर पीरी ने घट ठाना टें, हर कीमत में पर्यावरण बचाना है!

• हरियाली लाओ, धरती बचाओ।

• धरती माँ को प्यार करो, पेड़-पौधे तैयार करो।

• पर्यावरण की रक्षा करो, धरती का सम्मान करो।

• चलो पेड़ लगाएं, धरती को सजाएं।



**Mahima Maheshwari**

Mines Environment & Mineral Conservation Week 2025-26  
Theme:- **ENVIRONMENT & SUSTAINABILITY OF MINES** [Slogan Competition]

Today's mining tomorrow's life.  
Sustainable development is our identity.....

आज का खनन, कल का जीवन,  
सतत विकास है हमारी पहचान।

Mahima Maheshwari

**Abdul Ayan**

# Slogan

"Protect Nature, Secure Future."  
"Sustainability starts here, conserve to preserve."  
"Sow a Seed, Save the Planet."  
"Be a part of the solution, not the pollution."  
"Act Today, Save Tomorrow."  
"Earth is a treasure, don't treat it like trash."  
"Clean up your act, Protect our habitat."  
"Be a climate warrior, not a climate worrier."

Name: Abdul Ayan S/O Abdul Razaq Group: B

**Manish Sodani**

Mines Environment & Mineral Conservation Week 2025-26  
Environment & Sustainability of Mines. [Slogan Competition]

There should be Excavation, There should be Greenery too, this is the Story of Sustainable mining.....

खुदाई भी है, हरियाली भी है,  
यही सतत खनन की कहानी है।

Manish Sodani

**Janvi Rana**

## SLOGANS

**Action & Responsibility Focused**

- \*Go Green, Live Clean.
- \*Protect Our Planet, Preserve Our Future.
- \*Be the Solution, Not the Pollution.
- \*Reduce, Reuse, Recycle: Do your Part.
- \*Earth is Our Home. Let's keep it Clean.

**Conservation & Nature Focused**

- \*Keep Nature Clean, Keep the Earth Green.
- \*Save the Trees, Save the Bees.
- \*Don't Blow It - Good Planets are Hard to Find.
- \*If you Can't Reuse It, Refuse It.
- \*Nature: Take a look. It's your Book.

**Environmental Focus**

- \*Mining Responsibility: Nurturing the Earth for Future Generations.
- \*Extracting Today, Protecting Tomorrow.
- \*From the Earth, For the Earth: Sustainable Mining Practices.
- \*Beyond Extraction: The future is Reclamation.
- \*Digging Deeper for Greener Solutions.

**Innovation & Efficiency Focus**

- \*The Smart Mine: Innovation Meets Integrity.
- \*Less Impact, More Value: The Sustainable Standard.
- \*Resource Efficiency: The Vein of the Future.
- \*Pursuing Progress, Minimizing Footprint.
- \*Sustainable Mining: Engineering

**Future & Awareness Focused**

- \*The Future is green, One Earth and One chance.
- \*Tomorrow Starts Today: Act Environmentally.
- \*Don't Tread on Me! (The Planet Earth)
- \*One Healthy Environment, One Healthy Life.

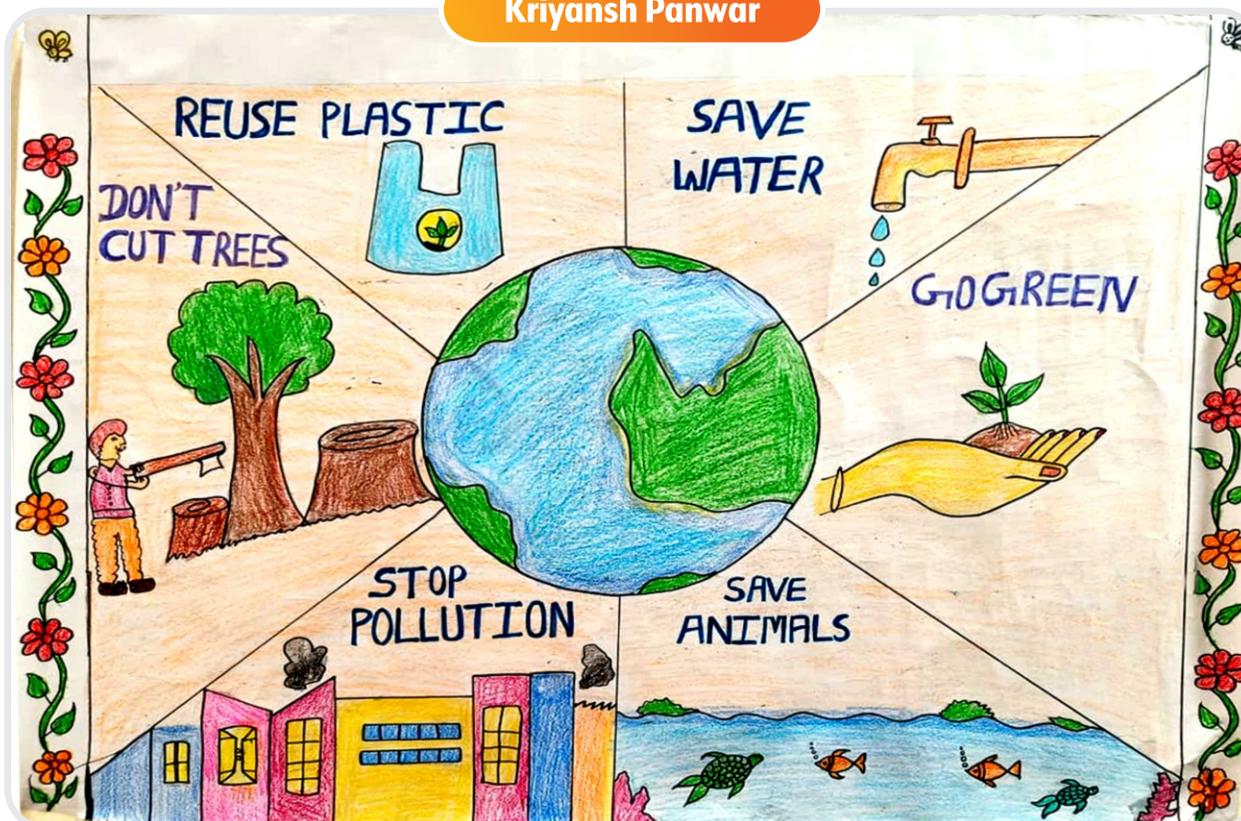
GROUP - B



Rakshita Prajapat



Kriyansh Panwar





Misty

# ECO - FRIENDLY - MINING



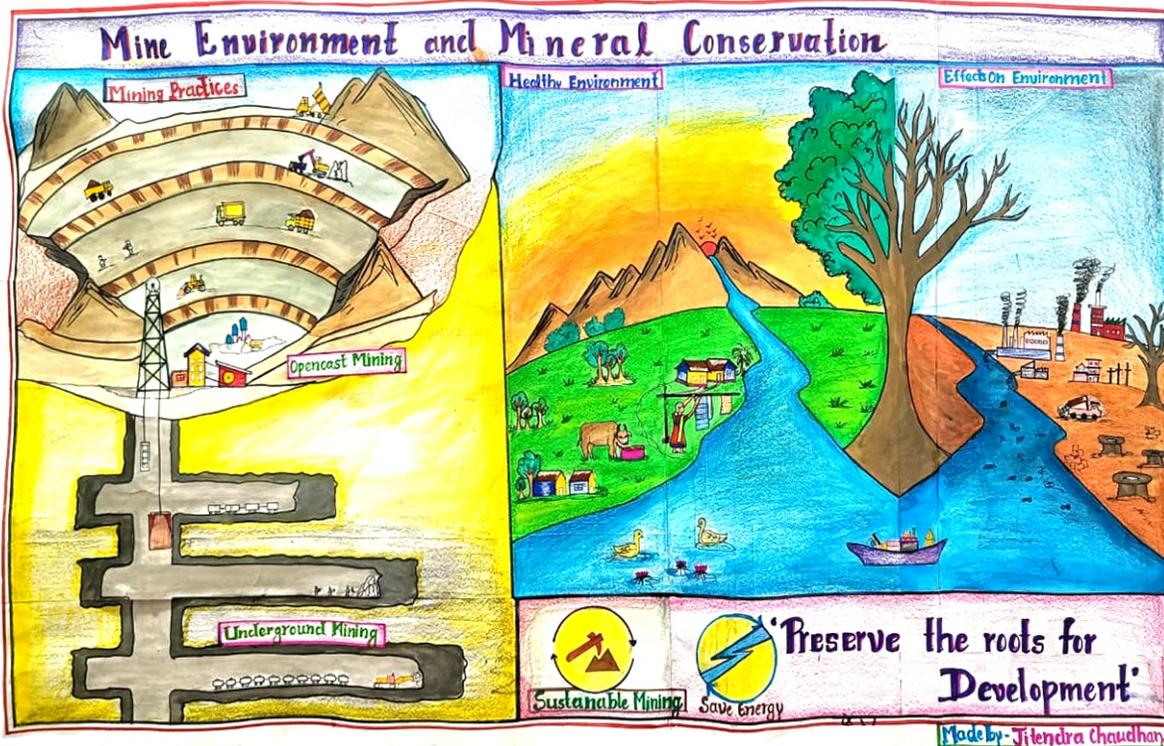
Akshanur Bano

# SAVE OUR Environment

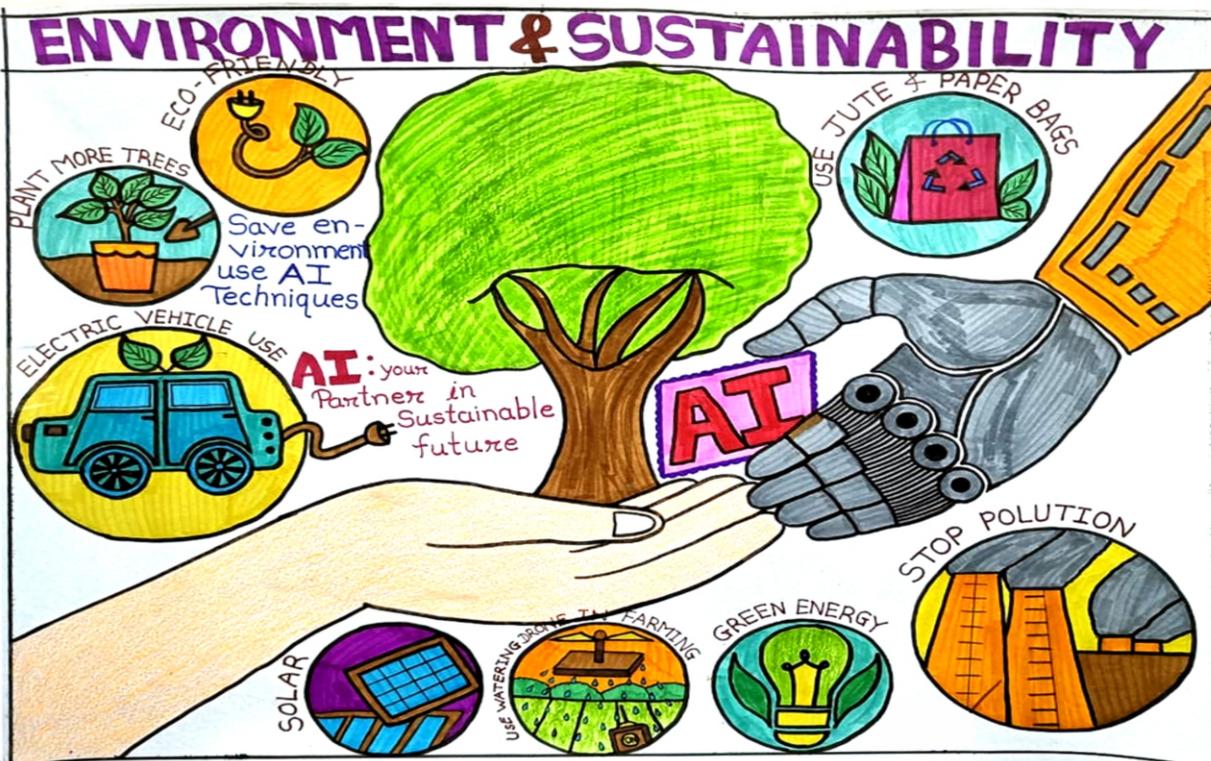




Jitendra Chaudhary



Asha Prajapat

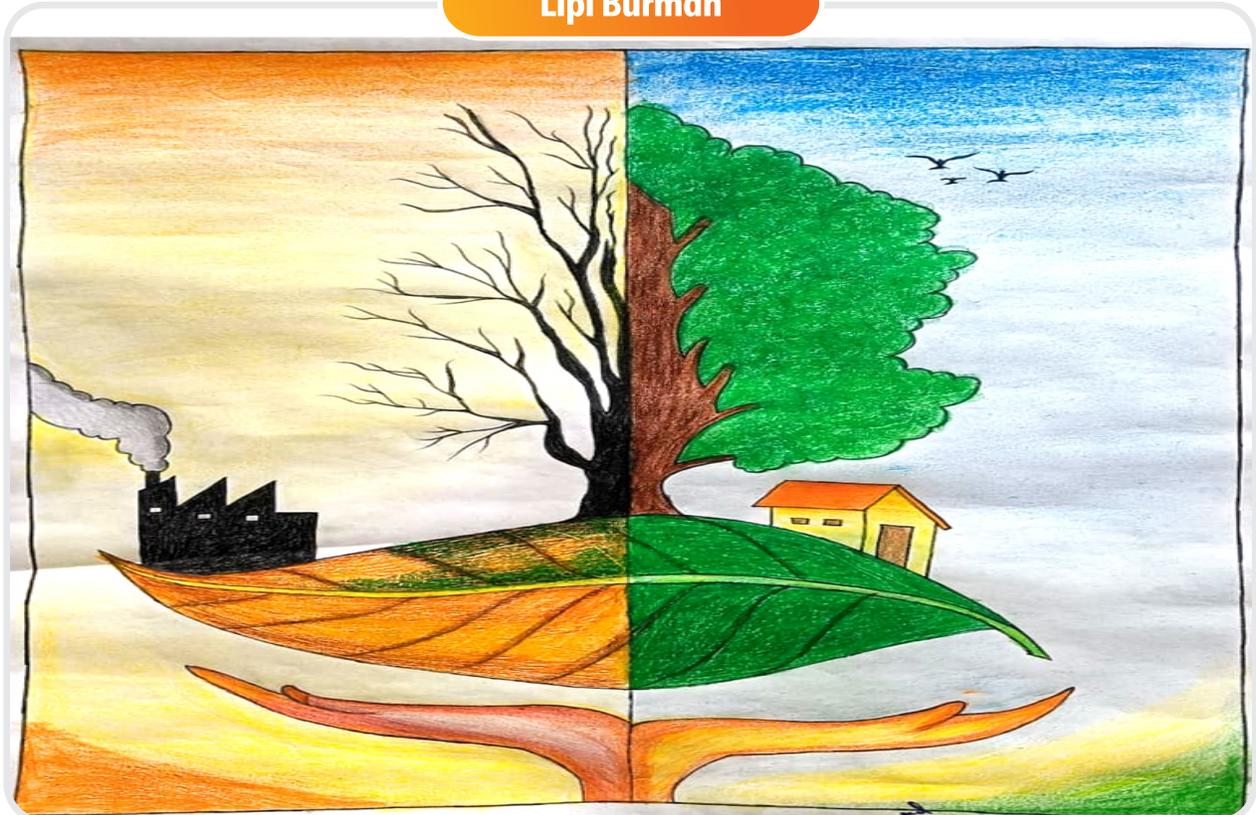




Janvi Rana



Lipi Burman





आज जल संरक्षण नहीं किया तो  
ये दिन दूर नहीं।



पौधे कोई नहीं खरीद रहा  
AC खरीदने सब जा रहे



हमारा प्रतिबद्धता  
पर्यावरण को बचाना



धरती का आवरण बचाएं,  
आओ पर्यावरण बचाएं,  
हरे-भरे पौधों को लगाकर,  
पृथ्वी को दुल्हन सा सजाएं.

**D.K. Dhakar**  
RDSA Mining LLP  
Pipalkhunt (Raj.)

**बचाओ, ऊर्जा बचाओ, वृक्ष लगाओ**  
**खुद भी समझो औरों को भी समझाओ**



Dheertha C. Rana

# ENVIRONMENT AND SUSTAINABILITY OF MINES



- |  |   |
|--|---|
| <p><b>① LAND RECLAMATION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● FILL MINE PITS</li> <li>● CREATE GREEN BELT BY PLANTING TREES</li> <li>● RESTORE SOIL &amp; LAND</li> </ul>                    | <p><b>② WATER CONSERVATION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● RECYCLE &amp; REUSE MINE WATER</li> <li>● RAIN-WATER HARVESTING IN MINES</li> <li>● INSTALL WATER TREATMENT PLANT</li> </ul>                    |
| <p><b>③ AIR POLLUTION CONTROL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● WATER SPRINKLER TO REDUCE DIRT</li> <li>● COVERED MINERAL TRANSPORT</li> <li>● AIR QUALITY MONITORING-STATION</li> </ul>  | <p><b>④ RENEWABLE ENERGY USE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● SOLAR AND WIND ENERGY IN MINES</li> <li>● ENERGY EFFICIENT MACHINERY</li> <li>● REDUCE DIESEL EMISSIONS</li> </ul>                            |
| <p><b>⑤ WASTE MANAGEMENT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● RECYCLE MINERAL WASTE</li> <li>● SAFE WASTE DISPOSAL</li> <li>● SCIENTIFIC TAILING MANAGEMENT</li> </ul>                       | <p><b>⑥ BIODIVERSITY PROTECTION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● PROTECT LOCAL PLANT &amp; WILDLIFE</li> <li>● CREATE GREEN BUFFER ZONE</li> <li>● RESTORE DAMAGED HABITATS</li> </ul>                      |
| <p><b>⑦ ECO-FRIENDLY MINING TECHNOLOGY</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● GPS AND DRON BASED MINING</li> <li>● LOW EMISSION VEHICLE</li> <li>● AUTOMATION TO REDUCE LAND DAMAGE</li> </ul> | <p><b>⑧ COMMUNITY DEVELOPMENT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● LOCAL EMPLOYMENT &amp; TRAINING</li> <li>● HEALTH, EDUCATION, CLEAN WATER FACILITIES</li> <li>● SUSTAINABILITY AWARENESS PROGRAMS</li> </ul> |

MADE BY:- SADIYA FATIMA  
GROUP-A

**OUR WELLWISHERS**



# NUVOCO VISTAS CORP. LTD.

## Nimbol Cement Plant



TOLL FREE 1800 345 6666 | WhatsApp 'NUVOCO' to 98300 17272

Nuvoco Choose from our range of 60+ products



एक बेहतर कल के लिए, ज़िंक हमेशा आपके साथ

# देश का ज़िंक – हिन्दुस्तान ज़िंक



- हिन्दुस्तान ज़िंक केवल धातुओं का उत्पादन ही नहीं, संभावनाएं भी सृजित करता है
- हिन्दुस्तान ज़िंक ग्लोबल एनर्जी ट्रांजीशन के क्षेत्र में भारत का नेतृत्व कर विश्व को प्रेरित कर रहा है
- ज़िंक का उपयोग स्टील, इंफ्रास्ट्रक्चर, ऑटोमोटिव जैसे उद्योगों और रिन्यूएबल एनर्जी, इलेक्ट्रॉनिक्स, हाई-टेक मेन्यूफैक्चरिंग, एनर्जी स्टोरेज, रक्षा और इलेक्ट्रिक मोबिलिटी जैसे उभरते क्षेत्रों के लिए महत्वपूर्ण है
- लगातार तीन वर्षों से, एस एण्ड पी ग्लोबल सी एस ए\* में विश्व में नंबर एक
- ईकोजेन – एशिया का पहला कम कार्बन ग्रीन ज़िंक का उत्पादन

\*मेटल्स एंड माइनिंग सेक्टर में





# RAS I-RAS II Limestone Mine AMBUJA CEMENTS LIMITED

UNIT: RABRIYAWAS, PO: Rabriyawas, Tehsil: Jaitaran,  
District: Beawar, Rajasthan - 306709



**WHAT MAKES  
US STRONG IS  
PEOPLE'S TRUST.**

*India's top 2 most  
trusted cement brands.*

**adani  
Ambuja  
Cement**

**adani  
ACC**

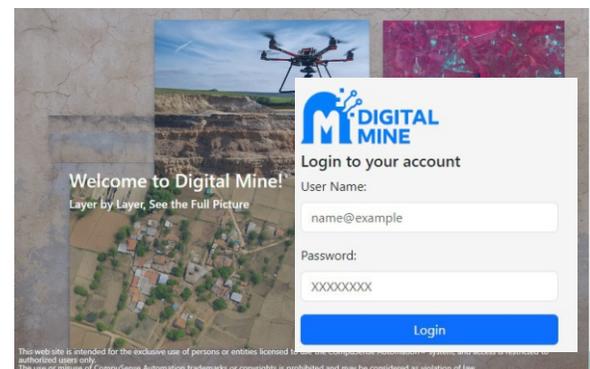
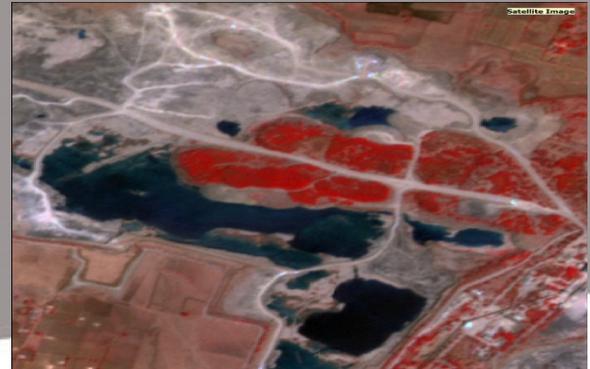


By TRA Research in its Brand Trust Report, 2025

# CompuSense Automation

## GIS and Remote Sensing Services to Mining Industries

- **Digital Processing of entire Mine Lease area** using remote sensing techniques as per MOEF guidelines (Landuse Mapping)
- **Digital Mine Software** for Viewing and Analyzing Drone Data
- **Drone Survey** of mining area as per IBM new amendments to MCDR Rules 2017
- **High resolution orthorectified satellite images** for submission to IBM under MCDR – 2017
- **Landuse mapping for EIA studies**
  - Comprehensive Report as per MOEF guidelines
  - Field verification for classification accuracy check
  - Field photographs for different landuse classes
  - Analysis of 500m, 5km and 10km buffer zones
- **Aerial Survey of mining area using Drone** for contouring, volumetric analysis of pit and dump  
Overlay of khasra map
- **Mining Pit Updation Survey**
- **Resistivity study for ground water exploration**
- **Web based system for mining data base and plans** on Google map
- **Differential GPS (DGPS)** for Mine Lease boundary



**Contact** : 404-405, Iscon Plaza, Opp. Om Towers, Satellite Road, Ahmedabad 380 015  
**Ph:** 9426382716 **Email :** [welcome@compusense.in](mailto:welcome@compusense.in)  
**website :** [www.compusense.in](http://www.compusense.in)



# With Best Complements



**Dhedwas Iron & Associated Mineral Mine  
Lampiya Iron & Associated Mineral Mine**



## **Works:-**

Araji No 9697/6711,  
Near Tiranga Hills,  
Village - Pur,  
Bhilwara, Rajasthan

## **Head Office:-**

Jindal Centre,  
12, Bhikaji Kama Place,  
New Delhi-110066.  
[www.jindalsaw.com](http://www.jindalsaw.com)



# JK LAKSHMI C E M E N T

# INDIA'S BEST PERFORMER

All you need is the best performance - whether it's a playground or your dream home. As a player makes his team stronger by playing long innings, in the same way, to make every construction solid and durable, we present India's Best Performer - JK Lakshmi Cement.



Best Durability



Best Strength



Best Finishing



Best Quality



India, Ab Soch Karo Buland.



Extracting Cure from Nature

35 Years of Leading the  
Way in Mining and Material  
Handling Excellence

Anjum Extraction Pvt. Ltd.

[www.anjumextraction.in](http://www.anjumextraction.in)



**Factory Address:**

Village-Facher, Tehsil-Nimbahera,  
District Chittorgarh-312620 (Raj.)  
+91-9829 270 786

An initiative by Anjum Extraction:



ADITYA BIRLA



UltraTech



With Best Compliments...



**UltraTech**  
**CEMENT**

*The Engineer's Choice*

**Aditya Cement Works**

Adityapuram, Chittorgarh (Raj.)



**ISS CEMENT MEIN JAAN HAI**

**Ambuja  
Cement**

**adani**  
Cement

# Unmatched Durability & Sustainability

Ambuja Kawach's Water-Repellent Technology



**#ThisIsAdaniCement**

**Ambuja  
Cement**

**Giant Compressive Strength**

**adani**  
Cement

***Chaand bhi pheeka pad jaaye.***  
*Ambuja COMPOCEM for a bright and superior finish.*



# Safety leads the way

Our commitment lies in upholding the highest standards of safety, quality, and eco-friendly practices.



With best compliments from



**Birla Corporation Limited**  
Chandera, Rajasthan

Plot No: F-43 & 44, Anand Nagar, Ambarnath-East, Thane-421506.  
 E-Mail: [chemsam@chemtrolssamil.com](mailto:chemsam@chemtrolssamil.com), [sales@chemtrolssamil.com](mailto:sales@chemtrolssamil.com)

**DRY FOG & PLAIN WATER DUST SUPPRESSION**



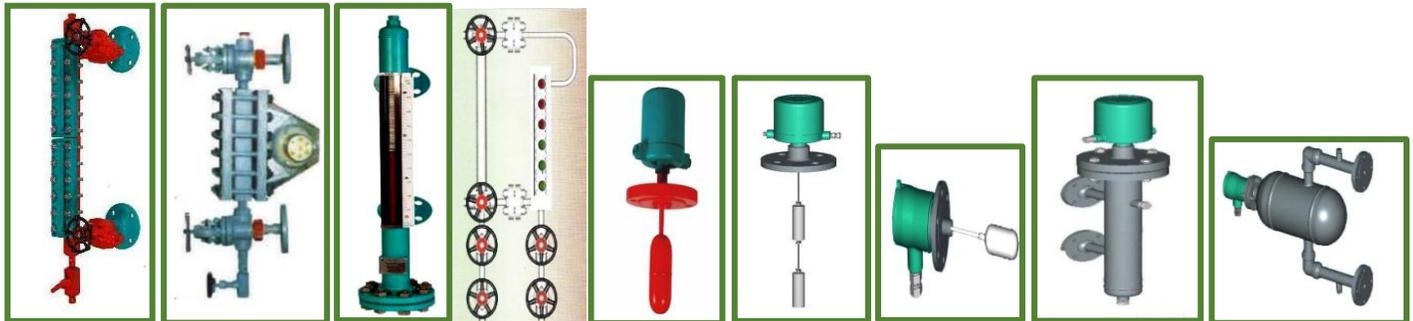
**SPRINKLER SYSTEM**



**GAS CONDITIONING SYSTEM AND NOZZLES**



**LEVEL GAUGES AND SWITCHES FOR PROCESS AND BOILER APPLICATIONS**



RELEX

TRANSPARENT

MAGNETIC

BICOLOUR

FLOAT TYP

DISP TYP

SIDE MOUNT

WITH CHAMBER

**FLOW ELEMENTS**



ORIFICE PLATE



ORIFICE ASSEMBLY



VENTURY



FLOW NOZZLES

**SLEEVED AND LINED PLUG VALVE**



# Vastram Creation

Lakheri, District Bundi,  
Rajasthan – 323603



**Experts in Mining** 🏗️ |  
**Civil Work** 🏗️ |  
**Earthwork** | **Transport**  
**Services** 🚚

## Our Service

- Mining Operations
- Earthwork Solutions
- Civil Construction Projects
- Transporting

## Why Choose Us

- Experienced & Skilled Team
- On-Time Project Completion
- Focus on Safety & Quality
- Transparent Work Approach
- Strong Client Relationships

## Our Esteemed Clients

- ACC Limited
- L&T Construction – Road IC
- L&T Construction – Railway IC
- L&T Construction – Nuclear Project IC
- GR Infraprojects Limited
- DMI
- Zetwerk Manufacturing Business Pvt.

## About Us

Vastram Creation, located in Lakheri, Rajasthan, is a professionally managed company providing services in Mining, Earthwork, Civil Construction, and Transport. We are committed to quality, safety, and timely delivery of all projects, regardless of scale.

Our objective is to establish long-term partnerships with our clients by providing reliable, efficient, and cost-effective solutions.

## Contact

📞 +91 8503977026

✉️ [Vastramcreation439@gmail.com](mailto:Vastramcreation439@gmail.com)

📄 GST No.: 08DRIPR7238R2ZM

# भारत के ज़िंक और चाँदी से विश्व की ऊर्जा को नई दिशा...

विश्व के सबसे बड़े इंटीग्रेटेड ज़िंक उत्पादक और शीर्ष पाँच चाँदी उत्पादकों में से एक, हिन्दुस्तान ज़िंक को गर्व है कि हम 'मेक इन इंडिया' के तहत आधुनिक प्रगति के साथ-साथ कम-कार्बन वाले भविष्य की दिशा की ओर अग्रसर हैं।



उत्पाद श्रृंखला : एसएचजी (स्पेशल हाई ग्रेड) | एसएचजी जंबो | सीजीजी (कंटीन्यूअस गैल्वनाइजिंग ग्रेड) जंबो | पीडब्ल्यू (प्राइम वेस्टर्न) एचजी (हाई ग्रेड) | हिन्दुस्तान ज़िंक डार्क-कास्टिंग अलॉय (एचजेडीडीए 3 और एचजेडीडीए 5) | जंबो एचजी | इकोजेन | लेड | सिल्वर

ज़िंक किस प्रकार कार, पुल और अन्य स्मारकों को लंबे समय तक बनाए रखता है, यह जानने के लिए स्कैन करें!



**Safe, Smart and Sustainable**

देश का जिंक – हिन्दुस्तान जिंक

एशिया का पहला

लो कार्बन जिंक



- रिन्यूएबल एनर्जी के उपयोग से बने, इकोजेन में उत्पादित जिंक के प्रति टन कार्बन के समान 1 टन से भी कम कार्बन फुटप्रिंट है
- वैश्विक औसत की तुलना में 75 प्रतिशत कम ग्लोबल वार्मिंग मूल्य की संभावना
- इकोजेन के साथ एक टन स्टील को गैल्वनाइज करने में ग्राहक की मूल्य श्रृंखला में लगभग 400 किलोग्राम का कुल कार्बन उत्सर्जन बचाव
- स्टील, ऑटोमोटिव, इंफ्रास्ट्रक्चर और सनराइज सेक्टर जैसे रिन्यूएबल एनर्जी, हाई-टेक मैनुफैक्चरिंग, एनर्जी स्टोरेज और इलेक्ट्रिक मोबिलिटी में उपयोगों की विस्तृत श्रृंखला।

**EcoZen**  
Low carbon zinc



यहां स्कैन कीजिये और जानिये किस तरह गैल्वेनाइज्ड जिंक, इंफ्रास्ट्रक्चर, भवन और स्मारक समय की कसौटी पर खरे उतरते हैं।

# The World's Largest Integrated Zinc Producer

Product Portfolio: SHG (Special High Grade) | SHG Jumbo | CGG (Continuous Galvanising Grade) Jumbo  
PW (Prime Western) | HG (High Grade) | Hindustan Zinc Die-Casting Alloy (HZDA 3 & HZDA 5) | Jumbo HG



Hindustan Zinc, an energy transition metals company, offers a wide range of zinc products for steel, infrastructure, automotive and sunrise sectors such as renewable energy, electronics, hi-tech manufacturing, energy storage, defence and electric mobility.

Scan to see how Zinc keeps cars rolling, bridges standing, and monuments shining through the ages!



**Safe, Smart and Sustainable**

GST No.: 08AASFN6420D2Z6

# NS SERVICES

CONTRACTOR – MINING OPERATION & TRANSPORT



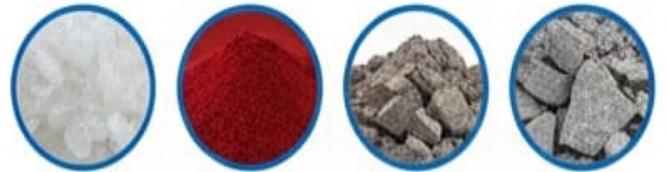
## OUR SERVICES

- Open Cast Mining Operation
- Drilling & Blasting
- ROM Handling & Crushing
- Transport & Logistics
- Labour Supply & Supervision
- Manpower Supply

## MINERAL SUPPLY DIVISION

Supplier of China Clay, Gypsum,  
Red Ocher and Limestone

Specialized in Mining Logistics,  
Tipper & Trailer Operations



## NS SERVICES

Head Office: 5<sup>th</sup> Floor, Nawal Tower, Jln Marg Malviva Nagar, Jaipur 302017 (Rajasthan)

Mobile: +91 9799643333

Email: [info@nsservices.in](mailto:info@nsservices.in) , [Yogesh.sharma@nsservices.in](mailto:Yogesh.sharma@nsservices.in)



**UltraTech**  
**CEMENT**

*The Engineer's Choice*

**INDIA'S NO.1 CEMENT**



**ADITYA BIRLA**

**CEMENT**

## **BANEGA TOH BADHEGA INDIA**

Families get more family time, when a new metro line is built in the city.

Children from villages dream of reaching the moon,  
when science reaches their village via a newly constructed road.

And our soldiers are at their bravest,  
when a strong bridge is built to connect them with the border.

At **UltraTech**, we believe that the importance of a metro, road or bridge should not be judged by its grandeur, but by its impact on people's lives. Because, whenever something is built in the country, it boosts people's aspirations.

It is this belief that inspires us at **UltraTech**, and we are here to keep building India.



'UltraTech, India's No. 1 Cement' - visit [ultratechcement.com](http://ultratechcement.com) for claim details.



**JKMaxx**  
— PAINTS —

खुशियों का रंग

#SINGLE  
**BRAND**  
**SHARMAJI**  
KA  
**TRUSTED BRAND**





सोच करो  
बुलंद



**JK LAKSHMI**  
CEMENT LTD. 

 [Facebook.com/JKLakshmiCementLtd](https://www.facebook.com/JKLakshmiCementLtd)  
 [Instagram.com/jklakshmicementofficial](https://www.instagram.com/jklakshmicementofficial)  
 [www.jklakshmicement.com](http://www.jklakshmicement.com)

 Customer Helpline: 1800-102-5097

 84484 54964/Vaani 2.0 (V.A.)

COHESION  
GREEN PRODUCT  
MOST DURABLE  
CHEMICAL RESISTANCE  
QUICK SETTING  
HIGH  
AL RESISTANCE  
GH  
COHD  
Z  
D  
EE  
PE  
SUPERIOR COHESION  
HIGH EARLY ST  
CHEMICAL RESISTANCE  
MOST D



☎ 1800 266 266 1

**JSW Cement**  
Start Strong. Grow Stronger.

World's #1  
eco-friendly  
cement company

# Unlock

## Mine's Digital Future



Underload  
**12%**

**25**  
Over Speed Alert

  
Compliance Alert

Co2:  
**18 Tonnes**

Material Blending  
**83%**

 **20+**  
JOB SITES

 **500+**  
CONNECTED  
ASSETS

 **1000+**  
HOURS OF  
PRODUCTIVITY

 <p>Connected Mines Ecosystem</p>	 <p>Real Time Insights</p>	 <p>Digital Compliance as per DGMS Guidelines</p>
--	---	--

### PROVEN WITH INDUSTRY LEADERS



Call +91 91114 59999, 91114 69999

[www.minocular.com](http://www.minocular.com)

# Powering Global Industries with **Pure Limestone** **Integrity**

Dr. Lime is India's foremost name in limestone and Lime excellence - home to the country's leading non-captive mine, we redefine industry benchmarks with unwavering purity, performance and deep commitment to sustainability, Dr. Lime group stands as a trusted partner powering industries with reliability that endures.

**Every tonne extracted, every product delivered, is engineered to Purity while respecting the environment.**



**Engineered to purity**



At MW Mines, integrity runs as deep as our reserves. Spread over 335 hectares in Rajasthan, Our operating model is built on four pillars: Ethics. Commitment to excellence, safety and sustainable responsibility. Every delivery speaks of precision and trust earned over decades.



Subaan Lime Private Limited represents our manufacturing excellence. Our state-of-the-art facility under development on 22 hectares in Rajasthan brings unparalleled capability. By pioneering India's first eco-responsible integrated lime plant, Subaan Lime ensures advanced manufacturing aligned with global sustainability ambitions. More than producing lime, we are committing to crafting the industry's future.



**UltraTech**  
CEMENT

The Engineer's Choice

INDIA'S NO.1 CEMENT



ONE HOME. ONE CHANCE.  
BUILD IT WITH  
INDIA'S NO. **1** CEMENT



'UltraTech, India's No. 1 Cement' - visit [ultratechcement.com](http://ultratechcement.com) for claim details.

Ultratech Cement Limited ( Unit: Kotputli cement works), VPO : Mohanpura, District: Kotputli-Behror, Rajasthan : 303108

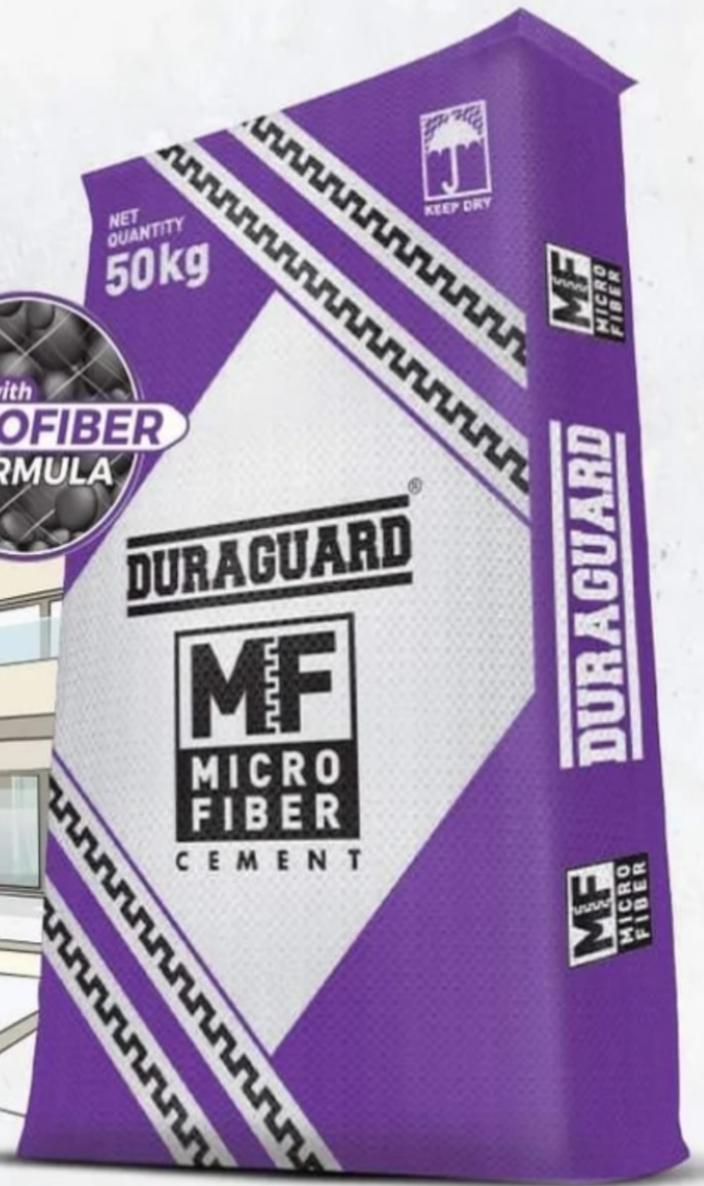
**DURAGUARD**<sup>®</sup>

**MF**  
MICRO  
FIBER  
CEMENT

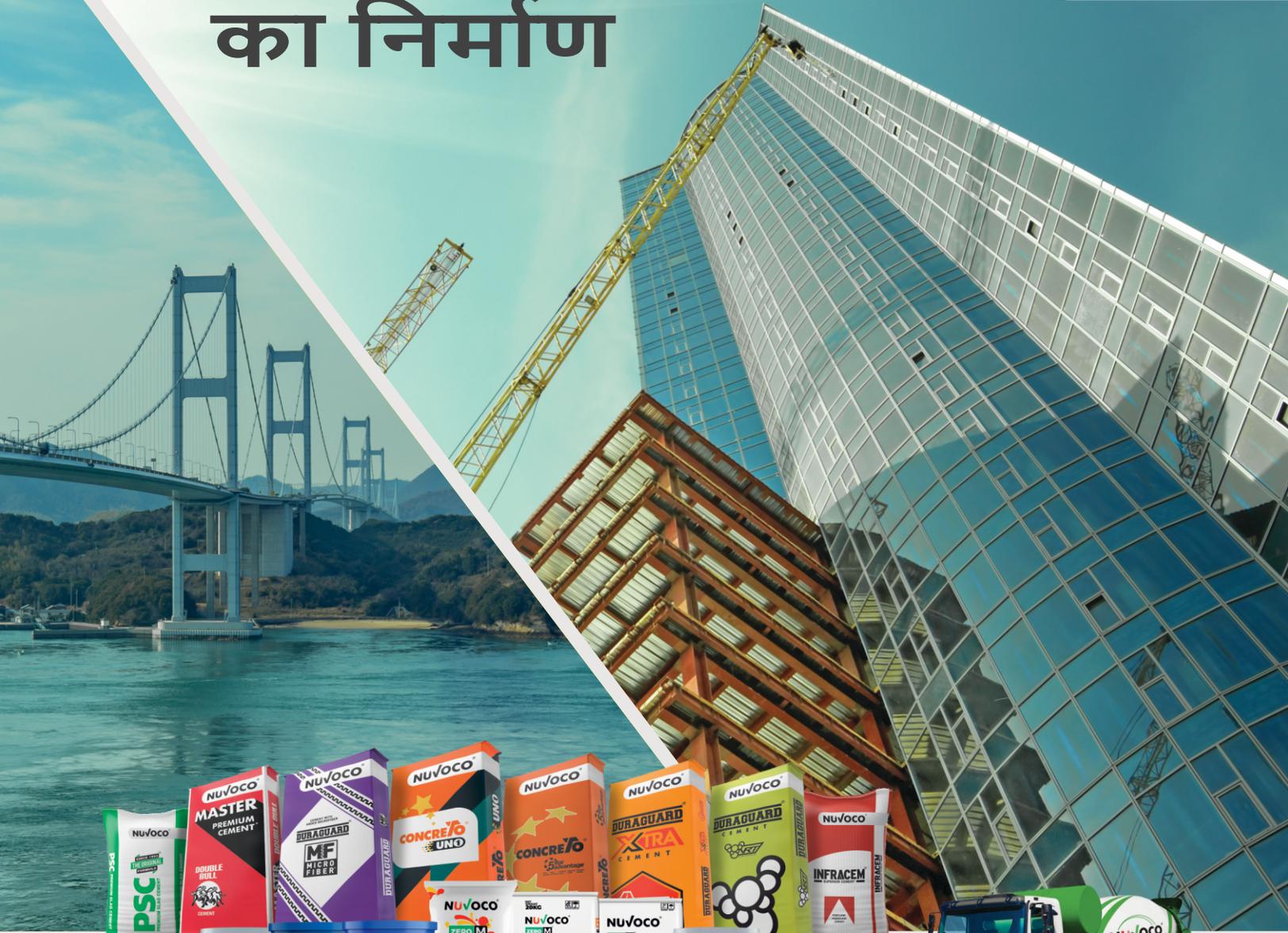
**NUVOCO**<sup>®</sup>  
Shaping a new world

अपने सपनों के घर को  
दीर्घकालीन स्थायित्व  
प्रदान करता है

Powered with  
**MICROFIBER**  
FORMULA



# नये भारत का निर्माण



Toll-free **1800 345 6666** WhatsApp **'NUVOCO'** to **9830017272**

हमारे विभिन्न **60+** उत्पादों में से चुनें : सीमेंट | मॉडर्न बिल्डिंग मटेरियल | रेडी-मिक्स कंक्रीट

**CONCRETO**

**DURAGUARD**

**DOUBLE BULL**

**ZERO M**  
MODERN BUILDING MATERIALS

*Artiste*

**InstaMix**

**Ecodure**



## **NIRMANVRIDHI CONSTRUCTIONS INDIA LLP**

**Driven by Innovation, Powered by Integrity**

### **About Us**

**NirmanVridhi Constructions India LLP** is an emerging leader in India's infrastructure and mining sector, known for robust execution capabilities and unwavering commitment to quality in piloting complex hydroelectric and tunneling projects. We are now pioneering new standards in mining operations across the country.

From powering Sikkim through the Jorethang Hydroelectric Projects, to enabling new standards in mining operations across the country. From powering Sikkim through the Tashiding and Ubrechyung Hydroelectric Tunnels in Haryana, our experience spans the toughest terrains and most technically demanding environments.

### **Our Strengths**

- Expertise in tunnel and underground works (NATM method)
- A proven track record with NHAI, L&T, KMC Construction
- Capable of handling large-scale projects with modern machinery
- Three-shift operation model for maximum productivity
- Emphasis on safety, sustainability, and skilled workforce

### **Vision**

To be a benchmark in mining and infrastructure by delivering high-impact projects with precision, responsibility, and innovation.

**Address:** 2nd Floor, Tower-B, Iris Tech Park, 201, Sohna - Gurgaon Rd, Park View City 1, Sector 48, Gurugram, Haryana 122018  
**Ph No.:** +91 1244003083



### **Our New Mining Division**

- Mine development & partial
- Drilling & blasting (production & secondary)
- Excavation & haulage
- Ore handling & underground infrastructure
- Bench stabilization work, vertical raise development
- Man pass furnishing

### **Current Projects**

- Kheartaria Wollastonite Mine, Rajasthan
- Chromite Mining Project, Odisha



WITH BEST COMPLIMENTS FROM  
**Seema Minerals & Metals**

**Mine Owners, Manufacturers & Exporters of Siliceous Earth products**

**A 45 year old company engaged in mining, manufacturing, export and R & D of Siliceous Earth and other minerals.**



**Corporate Office**



**Udaipur Factory using renewable energy**



**Kapuria Siliceous Earth Mines**



**Plantation on mines**



**Siliceous Chalk Clay for Submerged Arc welding**



**Diatomite Absorbent for food preservation.**



**Flux calcined Diatomaceous Earth for filler in paints and as Filter aid.**

1. Nano Amorphous Silica for agriculture
2. Kieselguhr E551c for Animal Feed.
3. Diatomaceous Earth for agriculture insecticide application
4. Diatomaceous Earth Insulation Powder.
5. Food Grade Diatomaceous Earth
6. Reactive Silica/Active Silica for Phosphoric Acid plants.
7. Diatomaceous Earth for centrifugal casting, Insulation in fire proof cabinets, Match sticks, Brake pad liner.
8. Diatomaceous Earth for Oil refinery.
9. White Diatomaceous Earth Granules.
10. Diatomaceous Earth for Coil Coating Paints.
11. Diatomaceous Earth for Mould release in Latex balloons, Automobile Part manufacturing.
12. Diatomite for Aquaculture

**Address**

203-A, Road No. 11-F, Mewar Industrial Area,

Udaipur (Rajasthan)- 313003 INDIA

Phone- +91 294 2490538

website-www.seemaminerals.com

e-mail- [seemamineral@hotmail.com](mailto:seemamineral@hotmail.com), [info@seemadiatomite.com](mailto:info@seemadiatomite.com)

**Certifications**

FSSAI

Indocert Organic Input

Organic

WHO-GMP

ISO 9001-2015

EMS 14001-2015

OHSMS-45001-2018

FAMI QS Code



# THE JODHPUR MINE TECH PVT. LTD.

Total Mining Solutions for a Sustainable  
Tomorrow



Contact  
+91 9928075573



Email  
info@thejodhpurminetech.com



Website  
www.thejodhpurminetech.com



207, 2nd Floor, Mahaveer Palace, Ajeet  
Colony, Circuit House Circle, Ratanda,  
Jodhpur - 342001



creates solutions that empower  
businesses

## Our Services

### 01 MINING CONSULTANCY

#### A. All Types of Survey

- GPS
- DGPS
- Drone Survey

#### B. Mining Services

#### C. Mine Planning

#### D. Environmental Solutions

#### E. Online Auction Consultancy

- Minor Minerals
- Major Minerals

### 02 AUTHORISED DEALER - WATSOO XPRESS

Offering AIS-140 GPS-Based  
Vehicle Location Tracking Devices  
(As per DMG Order Dated  
03.12.2025)

#### Features

Dust Proof

Water Proof

Dual eSIM (BSNL / Airtel)

High-Accuracy Live Tracking

Compliance Ready

### 03 SANDSTONE WORKS

#### A. Exterior Work

##### (i) Complete Elevation Work

- Traditional Elevation
- Heritage Elevation
- Modern Elevation

##### (ii) Cladding Work

- Dry Cladding
- Wet Cladding

#### B. Interior Works :-

##### (i) Panel Designing

##### (ii) Wall Designing

##### (iii) Profile Designing

##### (iv) Art & Craft Designing

#### C. Sand Blasting

#### D. Flammig

#### E. Polishing

#### F. Roughing

#### G. Smoothing

THE JODHPURMINE TECH PVT. LTD. ISO Certified - ISO 9001:2015

MSME Registered All Rights Reserved





**UltraTech**  
CEMENT

*The Engineer's Choice*

**INDIA'S NO.1 CEMENT**



ADITYA BIRLA  
CEMENT

**ONE HOME. ONE CHANCE.  
BUILD IT WITH  
INDIA'S NO. 1 CEMENT**



'UltraTech, India's No. 1 Cement' - visit [ultratechcement.com](http://ultratechcement.com) for claim details.

**UltraTech Nathdwara Cement Works, Amli Road, Pindwara, District - Sirohi, Rajasthan 307031**



# SOLID घर

✦ सिर्फ ✦

# BANGUR

## CEMENT



**USE FOR SOLID CONCRETE**





DGPS SURVEY



DRONE SURVEY



TOTAL STATION SURVEY



## **APEX SURVEY CONSULTANT**

Land, Mining, Engineering Survey and Precision  
Surveys with TOTAL STATION THEODOLITE

### **We provide following services.**

- DGPS survey for fixing permanent points(Mining Lease boundary)
- Boundary Survey of mine and superimposing it with cadastral plan.
- Survey as per National Grid co-ordinate.
- Topographical Survey.
- Quarterly/Bi-Annual/Annual Survey of mines and updating of plans and sections as per DGMS & IBM requirement.
- Quantity survey of mined out area, Dumps & Stocks.
- Drone Survey as per IBM SOP

### **Our Clients.**

Ambuja Cement Ltd.

ACC Ltd.

Dalmia Cement Ltd.

Shree Digvijay Cement Co.Ltd.

Ultra Tech Cement Ltd.

**Ravi Singh[BE Civil, Mine Surveyor-opencast working**

**Head Office:49,Akshat Apts,Saraswati Vihar, Opposite. NITgarden, Ring  
Road,NAGPUR-4440022.Tel:0712-2230394,Cell:9890106394,**

**E-mail:apexsurveyconsultant@gmail.com**

# Tejal Transport

## & VEER TEJA TRANSPORT

### CEMENT TRANSPORT SPECIALISTS



- Cement Transport By Bulker
- Cement Bags Transport By Lorry
- Clinker Transport
- Supply Raw Material For Cement Manufacturing

**Inaniyan,**  
Nagaur, Rajasthan,  
Pin - 341086

#### Contact:

tejaltransport2025@gmail.com  
9828404940, 9413448444



# SHRI SALASAR

CONSTRUCTION COMPANY



## Projects for Mines

Ground water  
recharge, rain water  
harvesting, build



- Fencing work for the area
- Regular maintenance of plantations
- Supplier of cement raw materials

Inaniyan, Nagaur,  
Rajasthan – 341086

tukaraiaminiya@gmail.com  
9001310131 – 730070131

ADITYA BIRLA



**UltraTech**  
**C E M E N T**

*The Engineer's Choice*

**BUILDING INDIA'S PRIDE**



**Pali Cement Works, Tehsil: Jaitaran, District: Bewar, Rajasthan -306102**

**ULTRATECH CEMENT APPLAUDS GOVERNMENT'S INITIATIVE OF BUILDING THE WORLD'S TALLEST STATUE TO HONOUR THE IRON MAN OF INDIA - SARDAR VALLABHBHAI PATEL.**

The Statue of Unity is an everlasting source of pride for each and every Indian across the globe. For UltraTech, it's a moment of even greater pride because we are the major supplier of cement for this prestigious project. The Statue of Unity reaffirms our expertise and commitment to delivering the best and the most consistent quality of cement every single time, making UltraTech the No.1 cement recommended by engineers across India.

**Call 1800 425 2525 for details on our wide range of products.**



[www.ultratechoement.com](http://www.ultratechoement.com)



[facebook.com/ultratechcementlimited](https://facebook.com/ultratechcementlimited)



[twitter.com/ultratechcement](https://twitter.com/ultratechcement)

## M/S ANSH MINE ENVIRO SERVICES, AJMER

**Prop. :** ER. Sunil Kumar Soni,  
B.E. (Mining), 1993 Batch  
MBM Engineering College Jodhpur.

**Office Address:-**

ANSH MINE ENVIRO SERVICES  
T-14-B, Saroj Villa, Shastri Nagar,  
Ajmer-35001  
Contact no. 9414258936, 9251058936  
E mail- [anshmineservices@gmail.com](mailto:anshmineservices@gmail.com)  
[sksoniajmer@gmail.com](mailto:sksoniajmer@gmail.com)



“The company has been established with the sole purpose of servicing the mining industry and providing technical services from inception to mining.

The company caters to the need of existing as well as new Mining Entrepreneurs for preparing the Geological reports, Mining pre feasibility reports, Mining plan, detailed mine design, etc.

The company is dynamic, forward thinking, and proven mine consulting firm that has, had the opportunity to work for more than 150+ Clients on 2000+ Mining Projects, since last 23 Years.

We promote formation of sustainable partnership and relations with our clients. For our clients, we deliver maximum stakeholder value, identify mine growth opportunities, and curtail company risk”.

**Services Providing:-**

- ✓ Topographical Survey & Contour Mapping by Drone survey, Total Station, GPS and other survey instruments.
- ✓ Conducting Geological Survey & Preparation of Geological Reports.
- ✓ Mine Exploration Planning, Reserves Estimation.
- ✓ Preparation of Mining Plan, Review of Mining Plan & Scheme of Mining with PMCP.
- ✓ Preparation of Final Mine Closure Plan & Feasibility Report.
- ✓ Online Submission of Monthly and Annual Returns for IBM, DMG & DGMS.
- ✓ Assist, advise and conduct Star Rating Audit to improve Star Rating of Mines.
- ✓ Assist in applying online applications to obtain permissions under various Regulations of MMR, 1961 and Mines Act, 1952 of DGMS.
- ✓ Assists in obtaining Environment Clearance for Mining projects.
- ✓ Annual Contract for Periodic Survey of Mines and Updating of Mine Plans & Sections.

### ***Our Esteemed Clients/Major Project Completed***

*M/S ULTRA TECH CEMENT LTD.*

*M/S Saurashtra Cement Ltd. (RAJ.), M/S Sparta Cement Ltd. (Gujrat)*

*M/s ACC Ltd.*

*M/s Ambuja Cement Ltd.*

*M/s Birla Corporation Ltd*

*M/s Wonder Cement Ltd.*

*M/s Star Cement Ltd.*

*M/s Jindal Saw Ltd.*

*M/s Emami Cement Ltd. (RAJ.), J. K. White Cement Works. M/S Century Cement Ltd., Raipur*

*M/S Meghalaya Cement Ltd. Meghalya M/S Anderson Minerals, Shillong (Meghalaya)*

*M/S M. W. Mines, Khinvsar*

*M/s Friends Minerals Himachal Pradesh M/S Ahuja Plastics Ltd. Kolva (H.P.)*

*M/S Golcha Minerals PVT. LTD. (RAJ.)*

*M/S Udaipur Mineral Development Syndicate Pvt. Ltd, Asanmata Underground Soapstone Mine (RAJ.)*

*M/s Palra Cone Crusher Pvt. Ltd*

*M/S Jaipur Mineral Development Syndicate Pvt. Ltd., Jaipur (RAJ.), And many other individual mine owners.*

*Our main aim is customer satisfaction, interaction with customer for obtaining all the*



# SHAILENDRA KUMAR SONI

- ✓ Geology & Mining Consultant
- ✓ Qualified Person
- ✓ 'A' Category Functional Area Expert (accredited by QCI, GoI)
- ✓ Certified RPAS Pilot (by Ministry of Civil Aviation, GoI)



## SONI GEO-MIN SERVICES

(GEOLOGY, MINING AND ENVIRONMENT CONSULTANT)

PROVIDE GEOLOGY, MINING & ENVIRONMENT SOLUTION

J3C-1, SUBHASH COLONY, GALLI NO. 4, DEFENCE LAB. ROAD,  
JODHPUR - 342 011, RAJ.

EMAIL: [SONI.SARNAR.SHAILENDRA@GMAIL.COM](mailto:SONI.SARNAR.SHAILENDRA@GMAIL.COM)

MOBILE NO. 99282 92928, 82330 17087, 0291 408 3335



30 years of success

### J.M. EnviroNet Pvt. Ltd.

(Accredited from NABET-QCI, MSME, NSIC, ISO 9001 : 2015, ISO 14001 : 2004 )

### J.M. EnviroLab Pvt. Ltd.

(Accredited from NABL & Recognized by MoEF&CC and Certified with ISO 9001:2015, ISO 14001-2015 and ISO 45001:2018)

#### SERVICES OFFERED



#### Continuous Online Monitoring System

In house developed incollaboration with C-DAC & ISM



#### Technical Env. Consultancy for EIA/EMP Report/ EC, FC & NBWL Clearance

Approved in 25 Sector for EC from NABET-QCI GWCO Certificate for CGWA Clearance



#### Odour monitoring & Mitigation/ Management Services



#### Corporate Environment Compliance Audit



#### NABL/MoEF&CC Env. Laboratory Post Project Compliance & Monitoring Calibration of CAAQMS

- 220+ Employees
- 3500+ Environmental Initiatives Globally in Diverse Sectors
- 2700+ Category A Projects
- 1200+ Mining Projects for Technical Environmental Consultancy
- 100+ Corporate Environmental Compliance Audits for Man-Made Fibre, Chemical, Mining & Cement Industries

## Clientele



- Environmental Clearance for Mining.
- Drone Video Survey for Mine Lease Area.
- Development of AI-Based Air Quality monitoring System MeitY , C-DAC, Kolkata & ISM, Dhanbad.
- Environmental compliance Monitoring Through NABEL/MOEF approved Laboratory.
- Ground Water Permission from CGWA, New Delhi
- Mining Plan & Mining EIA/EC for A Category Projects.
- NBWL, Forest Diversion Proposal, Wildlife Conservation Plan for Industry & Mining Projects.
- Corporate Environmental Compliance Audit for Mining and cement projects.



Corporate Office: Emaar Digital Greens, Unit No. 1517, Tower-B, Golf Course Ext. Road, Sector-61, Gurugram, Haryana - 122 011  
 Regional Office 7th Floor, Block C, AWFIS Coworking Space, Laxmi Cyber City, White Fields, Hitech City, Kondapur, Hyderabad – 500081  
 Regional Office: Unit No 819, Chandak Unicorn, Dattaji Salvi Marg Off Veera Desai Road, Andheri West, Mumbai Maharashtra 400053  
 Registered Office: 403, 4<sup>th</sup> Floor, Jaipur Centre, B2 Bye pass, Tonk Road, Jaipur, Rajasthan - 302 018  
 Executive Office & LAB: 424, Ground Floor, Udyog Vihar, Phase-IV, Gurugram, Haryana - 122 015



www.jmenvironet.org



jmenviron@hotmail.com



# HARDIK MINING

AND  
ENVIRONMENT CONSULTANCY

Mining & Geology Industry Consultants With Techno-Crats Solutions

## — THE — HMEC

### Our Services :



#### Mining

- Mining of Mineral.
- Mining Project Commercial Valuations & Auctions.
- Mining Plan / Scheme & Final Closure
- Metallurgy and Mineral Processing.
- Mines to Market Assessment & Forecasting.
- Drilling & Blasting Management.



#### Drone

- Orthomosaic, DEM & DTM as per IBM Guidelines.
- Stockpile Measurement and Volume Calculation.
- Mine Inspection and land use Planning.
- Water Resource Management.



#### Geology

- Mineral Exploration.
- Geological Resources Modelling & Estimation.
- Exploratory Drilling.
- Geological Logging with Core and Mine Sampling.
- Ground Water & Hydrogeol-ogical Study.



#### Environmental Services

- Environment Impact Assessment & Management Plans.
- Statutory Approvals & Compliances.
- Consent & Permission from Pollution Control Board.

Please contact for Business & Services

☎ 0294 - 3593814

✉ [hardikmining7@gmail.com](mailto:hardikmining7@gmail.com)

📞 +91 9694792220

🌐 [www.hardikmining.in](http://www.hardikmining.in)

Office : Near Gurunanak Girls College, Hiran Magri Sec. 4, Udaipur (Raj.) 313001

# Itna strong, chale life-long!

Construction ka

#GAME **baddal** De





# SN Mining Private Limited (MDO)



Vision : Sustainable Mining Operations

We at

Jhamarkotra Rock Phosphate Mines

Rajasthan State Mines and Mineral limited

"Actions are more powerful than words."

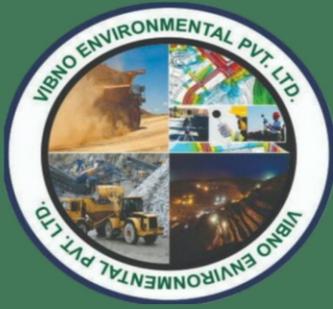
## Environment and Mineral Conservation Policy

1. Zero dust emission: Following steps are taken.

- Wet drilling arrangement for dust suppression.
- Regular water sprinkling
- Harvesting ground water.
- Mass Plantation.
- Euro 6 standards equipment.

2. Zero waste of valuable Ore: Following steps are taken.

- Proper stacking of different quality of ore i.e high, low, mixed, medium grade ore.
- Preservation of secondary ore for Beneficiation to extract saleable Rock Phosphate in proposed new plant.
- Supply blended low Grade ore to Integrated Beneficiation Plant in mining Lease.
- Proper Covering of finished sealable Rock Phosphate.



# VIBNO ENVIRONMENTAL PVT.LTD

GST.No 27AAHCV7799P1ZZ

VIBNO Environmental Pvt. Ltd. provides professional consultancy services of Workplace monitoring studies for the mining sector, following DGMS guidelines and statutory requirements.

We ensure accurate, reliable, and timely assessments to help mines maintain full DGMS compliance and a safe working environment.

## Occupation Hygiene Studies And Services

### 1 Respirable Dust Monitoring Studies

Personal dust Sampling and Analysis

Area Dust Sampling and Analysis



### 2 Free Silica Analysis

Quantative Assessment of Silica



### 3 Vibration Monitoring Studies

Whole Body Vibration Monitoring Studies

Hand Arm Vibration Monitoring Studies



### 4 Noise Monitoring Studies

Personal Noise Exposure Monitoring Studies

Area Noise Intensities Measurement Study



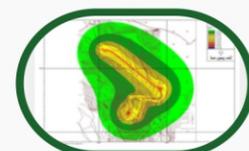
### 5 Illumination Study

Illumination Monitoring at Workplace



### 6 Noise Mapping Studies

Noise mapping is a scientific method used to measure, analyze, and visually represent noise levels produced by Heavy Earth Moving Machinery (HEMM) in mining areas. The goal is to evaluate workers' exposure, ensure regulatory compliance, and design effective noise-control measures.



### 7 Ergonomics Study

Postural risk assessment study



[www.vibnoenvironmental.com](http://www.vibnoenvironmental.com)



8668654159



[Vibnoenv@gmail.com](mailto:Vibnoenv@gmail.com)



# ACC

adani  
Cement

Introducing ACC SUPER CEMENT

## SUPER STRONG HOMES THAT LAST SUPER LONG

ACC Super is engineered with high quality particles that provides faster reaction, higher strength, and denser packing in concrete which makes your home super strong that last super long.



ACC Cement Works, Lakheri

INDIA'S  
1<sup>ST</sup> CEMENT  
COMPANY

**GAINWELL**



# MAXIMIZE PRODUCTIVITY WITH ACCESSIBLE SERVICE ACCESS

**CAT® 772G  
OFF-HIGHWAY TRUCKS**



**LET'S DO THE WORK.™**

**Gainwell Commosales Pvt. Ltd**

**Contact Us : 1800 419 3356**

**E-Mail: [marketing@gainwellindia.com](mailto:marketing@gainwellindia.com)**

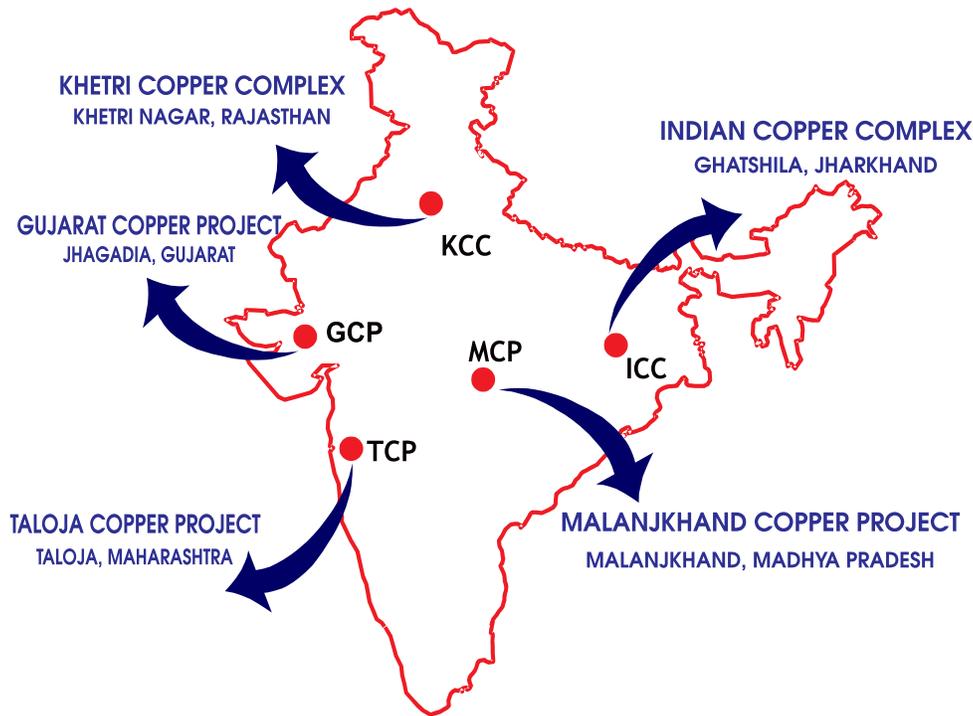
**[www.gainwellindia.com](http://www.gainwellindia.com)**



# HINDUSTAN COPPER LIMITED

## THE COPPER MINER TO THE NATION

### Units and Locations



Hindustan Copper Limited has the distinction of being the nation's only vertically integrated copper producing company and has more than 50 years of experience in Copper mining, smelting and refining is poised to forge a brighter future for all its stakeholders.



# HINDUSTAN COPPER LIMITED



(A Govt. of India Enterprise)

[www.hindustancopper.com](http://www.hindustancopper.com)





MANGALAM CEMENT LTD.



Concrete Ka Sachcha Saathi

*Season's Greetings  
&  
Best Wishes*



# वंडर लाइए फर्क नज़र आएगा



For BIS Certification details visit :- [www.bis.org.in](http://www.bis.org.in)

# THE WORLD'S LARGEST INTEGRATED ZINC PRODUCER

Hindustan Zinc, an energy transition metals company, offers a wide range of zinc products for steel, infrastructure, automotive and sunrise sectors such as renewable energy, electronics, hi-tech manufacturing, energy storage, defence and electric mobility.



Product Portfolio: CGG (Continuous Galvanising Grade) Jumbo | SHG (Special High Grade) | SHG Jumbo | PW (Prime Western) | HG (High Grade) | HZDA 3 (Hindustan Zinc Die-Casting Alloy 3) | HZDA 5 (Hindustan Zinc Die-Casting Alloy 5) | Jumbo HG

Scan to see how Zinc keeps cars rolling, bridges standing, and monuments shining through the ages!



**Safe, Smart and Sustainable**

Yashad Bhawan, Udaipur - 313 004, Rajasthan, INDIA. Contact No: +91 294-6604000-02 CIN L27204RJ1966PLC001208



**36<sup>th</sup> Mines Environment & Mineral Conservation Week 2025-26  
AJMER REGION**



**INDIAN BUREAU OF MINES  
AJMER REGION**

# **36<sup>th</sup> Mines Environment & Mineral Conservation Week 2025-26**

**(Under the aegis of Indian Bureau of Mines, Ajmer Region)**

## **FINAL DAY FUNCTION**

**Saturday, 17<sup>th</sup> January, 2026**

Hosted by

**Marwar Mundwa Limestone Mine,**



**Unit : Marwar Mundwa  
M/s : Ambuja Cements Limited**



**Mines Environment & Mineral Conservation Association, Ajmer Region**



**Hosted by : Marwar Mundwa Limestone Mine**





# 36वाँ खान पर्यावरण एवं खनिज संरक्षण सप्ताह

## पर्यावरण संरक्षण शपथ

हम सब “खान पर्यावरण एवं खनिज संरक्षण सप्ताह”  
के अवसर पर यह प्रतिज्ञा करते हैं कि हम  
सब अपनी खानों में कार्य करते समय खान पर्यावरण एवं  
खनिज संरक्षण के प्रत्येक नियम एवं अधिनियम  
का सर्वदा पालन करेंगे।  
हम हृदय से यह शपथ लेते हैं कि हम अपने  
खनन क्षेत्र एवं आसपास के वातावरण  
को हमेशा प्रदूषण मुक्त रखेंगे तथा हम सब  
प्रकृतिक संपदा के संरक्षण करने का भरसक प्रयास करेंगे।

# TABLE OF CONTENTS

## 36वाँ पत्रिका पर्यवेक्षण एवं प्रतिक्रिया संरचना सारणी

**OUR  
INSPIRATIONS**

**04**



**16**

**ACTIVITY GLIMPSES  
FROM FLAG RECEIVING  
TO FLAG OFF**



**TEAM WISE  
INSPECTION**

**20**



**23**

**LIST OF  
PARTICIPATING MINES**



**AMENDMENTS**

**29**



**72**

**TECHNICAL PAPERS**



**ARTICLES**

**86**



**123**

**POEMS & POSTERS**



**OUR  
WELLWISHERS**

**138**

