CSIR-SPORTS PROMOTION BOARD

CRICKET • VOLLEYBALL

53rd Shanti Swarup Bhatnagar Memorial Tournament (Outdoor) 2026-1st Zonal

24-26 OCTOBER 2026



SOUVENIR 2026

Organizer-

CSIR-National Physical Laboratory

Dr. K.S. Krishnan Marg, New Delhi-110012

Words Of Inspiration



"Sport is not the medium of winning medals, but it is a medium to win people's hearts. Sport belongs to everyone. It is for everyone."

Shri Narendra Damodardas Modi
President
Council of Scientific & Industrial Research

"Sports have now become a major source of livelihood and contribute to both physical and mental well-being"



Dr. Jitender Singh
Vice-President
Council of Scientific & Industrial Research



"Sports play a major role in the physical and mental well-being, that are essential to perform well for any person"

Prof. (Dr.) Venu Gopal Achanta
Director
CSIR-National Physical Laboratory



सर शांति स्वरुप भटनागर
Sir Shanti Swarup Bhatnagar
(1894-1955)

53वां शांति स्वरुप भटनागर मेमोरियल टूर्नामेंट–
प्रथम जोनल (आउटडोर)
53rd Shanti Swarup Bhatnagar Memorial
Tournament- First Zonal (Outdoor)

October 24-26, 2026

Organized by:

सी.एस.आई.आर.–स्पोर्ट्स प्रमोशन बोर्ड और सी.एस.आई.आर.–राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, नई दिल्ली

CSIR-Sports Promotion Board &
CSIR-National Physical Laboratory, New Delhi

सत्यमेव जयते

डॉ. (श्रीमती) एन. कलैसेल्वी
सचिव, वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग
महानिदेशक, वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद्

Dr. (Mrs.) N. Kalaiselvi
Secretary, DSIR and Director General, CSIR

सीएसआईआर
CSIR
भारत का नवाचार इंजन
The Innovation Engine of India

भारत सरकार
विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय
वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग
वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद्
Government of India
Ministry of Science and Technology
Department of Scientific & Industrial Research
Council of Scientific & Industrial Research



Message

It gives me immense pleasure to extend my warm greetings and best wishes to all the participating teams, officials, and organisers on the occasion of the **53rd Outdoor SSBMT Tournament 2026**, being hosted by the **CSIR–National Physical Laboratory (CSIR–NPL), New Delhi**.

Sports are an integral part of a healthy and vibrant institutional culture. Beyond physical fitness and competitive spirit, sporting events foster **teamwork, discipline, leadership, camaraderie, mutual respect, and a sense of belonging**. Such values are equally important in strengthening the collaborative spirit that lies at the heart of CSIR's scientific and technological endeavour.

The SSBMT Tournament provides a valuable platform for colleagues from different CSIR laboratories to come together, interact beyond their professional responsibilities, and celebrate the spirit of sportsmanship. I am confident that the tournament will strengthen the bonds of friendship and cooperation among the participating laboratories and create memorable experiences for everyone involved.

I commend **CSIR–NPL and the CSIR–NPL Club** for taking up the responsibility of organising this zonal tournament and for their efforts in providing a conducive environment for healthy competition and fellowship.

I extend my sincere appreciation to all the organising committees, officials, volunteers, team managers, and support staff whose dedicated efforts have contributed to the successful conduct of this event.

I wish all the participating teams and players **great enthusiasm, sporting excellence, and memorable moments** during the tournament. May the 53rd Outdoor SSBMT Tournament further strengthen the spirit of **"One CSIR – One Team"** through the joy and fellowship of sports.

My best wishes for the grand success of the tournament.

N. Kalaiselvi

September 30, 2026
New Delhi

(N. Kalaiselvi)

अनुसंधान भवन, 2, रफ़ी मार्ग, नई दिल्ली–110001 Anusandhan Bhawan, 2, Rafi Marg, New Delhi-110001
Tel.: 011-23710472, 23717053, 23731832, E-mail: secy-dsir@gov.in; dg.csir@csir.res.in; Website: www.dsir.gov.in, www.csir.res.in

सी.एस.आई.आर. – राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला
C.S.I.R. - NATIONAL PHYSICAL LABORATORY
डॉ. के. एस. कृष्णन मार्ग, नई दिल्ली–110012 (भारत)
Dr. K. S. Krishnan Marg, New Delhi-110012 (India)

प्रो. वेणु गोपाल आचन्टा
निदेशक

Prof. Venu Gopal Achanta
Director



Message

It is my firm belief that sports are not merely physical activities but also play a vital role in fostering team spirit, discipline, leadership, and determination. Participation in sports promotes physical and mental well-being, strengthens interpersonal relationships, and nurtures mutual cooperation and true sportsmanship.

The Council of Scientific and Industrial Research (CSIR) recognizes the importance of sports in promoting unity, enthusiasm, and a healthy work culture across its laboratories and institutes. To nurture this spirit, the Shanti Swarup Bhatnagar Memorial Tournament (SSBMT) is organized regularly under the aegis of the CSIR Sports Promotion Board (CSIR-SPB), in memory of the visionary scientist and first Director General of CSIR, the late Dr. Shanti Swarup Bhatnagar.

It is a matter of immense pride that CSIR–National Physical Laboratory (CSIR-NPL), New Delhi, is hosting the **First Zonal of the 53rd Shanti Swarup Bhatnagar Memorial Tournament (Outdoor), 2026**. I am confident that players from various CSIR laboratories and institutes will showcase their talent, discipline, and sporting excellence, making this event a celebration of camaraderie, fair competition, and sportsmanship.
I sincerely appreciate the efforts of the Organizing Committee and all those contributing to the successful conduct of this tournament. I particularly acknowledge the **CSIR-NPL Club** for its valuable support, coordination, and dedicated efforts in organizing this event. I also extend my gratitude to all CSIR laboratories and institutes that have supported the tournament through sponsorships and other contributions, reflecting the spirit of unity and cooperation within the CSIR family.

The souvenir being published on this occasion is a commendable initiative that captures the achievements and collective sporting spirit of the CSIR family. I extend my best wishes to the team for its successful publication.
I convey my warmest wishes to all participating teams and players for their success. I am confident that this tournament will further strengthen bonds within the CSIR family and inspire excellence in both sports and science.
My best wishes to all participants for a successful and memorable tournament!

(Venu Gopal Achanta)

Phone : +91-11-25840300, 25840301 **Fax** : +91-11-25840310
email : director.nplindia@csir.res.in **Website** : www.nplindia.org

प्रो. आर. प्रदीप कुमार
निदेशक

Prof. R. Pradeep Kumar
Director

सीएसआईआर - केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान
रुड़की – **247667** (भारत)

CSIR - CENTRAL BUILDING RESEARCH INSTITUTE
(A Constituent Establishment of CSIR)
ROORKEE – 247667 (INDIA)



MESSAGE

On behalf of CSIR–Central Building Research Institute, Roorkee, I extend warm greetings and best wishes to the organisers, players and participating teams of the **53rd Shanti Swarup Bhatnagar Memorial Tournament** (**Outdoor**), scheduled to be held at **CSIR–National Physical Laboratory from 24 to 26 October 2026.**

The tournament honours the memory of Dr. Shanti Swarup Bhatnagar and provides a welcome opportunity for members of the CSIR family to come together through sport. Such occasions promote health and fitness, strengthen friendships across laboratories and reinforce a sense of oneness and belonging within the CSIR family.

The discipline to prepare, the determination to persevere and the ability to work as a team are as valuable in scientific work as they are on the playing field. I encourage all participants to compete with enthusiasm, uphold the spirit of fair play and show respect for their fellow players and officials. May the friendships and team spirit developed during the tournament continue well beyond the competition.

I appreciate the efforts of the Organising Committee at CSIR–National Physical Laboratory in organising the tournament and bringing out a souvenir to mark the occasion. I convey my best wishes to everyone associated with the event for its successful conduct and to all participating teams for an enjoyable and memorable sporting experience.

Ramanchark

(R. Pradeep Kumar)
President, CSIR-SPB

Tel : (+91) 1332 - 272243 (O) 272660 (R)
Fax : (+91) 1332 – 272272
Website : www.cbri.res.in
E-mail : director.cbri@csir.res.in

भारत का नवाचार इंजन
The Innovation Engine of India
सीएसआईआर - इमटैक
CSIR-IMTECH

डॉ. अलका राव
निदेशक, सीएसआईआर-इमटैक
आउटस्टैंडिंग प्रोफेसर, एसीएसआईआर

Dr. Alka Rao
Director, CSIR-IMTECH
Outstanding Professor, AcSIR

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार
वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर)
वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद
सूक्ष्मजीव प्रौद्योगिकी संस्थान (सीएसआईआर-इमटैक)

Ministry of Science & Technology, Government of India
Department of Scientific & Industrial Research (DSIR)
Council of Scientific & Industrial Research
Institute of Microbial Technology (CSIR-IMTECH)



MESSAGE

It is my pleasure to extend my warm wishes to the organizers and participants of the **53rd Shanti Swarup Bhatnagar Memorial Tournament (SSBMT) (Outdoor)**, being held at CSIR–National Physical Laboratory from 24th to 26th October 2026.

Sports play an important role in promoting physical well-being, discipline, teamwork and a spirit of healthy competition. CSIR has always encouraged its employees to actively participate in sports, recognizing their vital contribution towards building a healthy, energetic and cohesive scientific community.

The SSBMT is not merely a sporting event but also a celebration of the enduring legacy of Dr. Shanti Swarup Bhatnagar, whose vision and dedication laid the foundation for modern scientific research in India. The values that sports inculcate—perseverance, teamwork, resilience, leadership and excellence—are equally essential in the pursuit of scientific and technological advancement.

I am confident that the tournament will provide an excellent platform for participants to showcase their sporting talent while fostering camaraderie, mutual respect and fellowship among colleagues across CSIR. May the event inspire greater participation in sports and further strengthen the culture of fitness, wellness and teamwork within the CSIR family.

Best wishes to all the participating teams for a successful, enjoyable and memorable tournament.

With warm regards,

(Dr. Alka Rao)

सेक्टर 39-ए, चंडीगढ़ - 160 036, भारत Sector 39-A, Chandigarh - 160 036, India
दूरभाष / Tel: +91-172-2880100 | ईमेल / Email: director.imt@csir.res.in | वेबसाइट / Website: www.imtech.res.in

CSIR-IIIM
डॉ. ज़बीर अहमद
निदेशक
Dr. Zabeer Ahmed
Director

सीएसआईआर–भारतीय समवेत औषध संस्थान
(वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद्)
केनाल रोड, जम्मू – 180 001 (भारत)
CSIR-Indian Institute of Integrative Medicine
(Council of Scientific & Industrial Research)
Canal Road, Jammu - 180 001 (INDIA)
Tel. : +91-191-2584999, 2585222 (O)
E-mail : director.iiim@csir.res.in; zahmed.iiim@csir.res.in
Website : www.iiim.res.in



MESSAGE

I am delighted to learn that the 53rd SSBM Tournament (Outdoor) is being organized at CSIR–National Physical Laboratory (NPL), New Delhi from 24th to 26th October 2026.

Sports play a vital role in fostering a culture of fitness, discipline, teamwork and healthy competition. Beyond the sporting arena they teach us valuable lessons in perseverance, leadership, mutual respect and the importance of working together towards a common goal. Such events also provide an excellent platform for colleagues from various CSIR laboratories to interact, build camaraderie and strengthen the spirit of togetherness.

I am confident that the participating teams will demonstrate the highest standards of sporting spirit, fair play and professionalism.

I congratulate the organizing committee for its efforts in bringing together this vibrant sporting event and wish all the participants an enjoyable, competitive and memorable tournament. May the 53rd SSBM Tournament be a celebration of sportsmanship, fitness, friendship and the spirit of excellence.

I convey my very best wishes for the grand success of the tournament.

(ZABEER AHMED)

28th September, 2026

सीएसआईआर - राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान
CSIR - National Institute of Science Communication and Policy Research
(Erstwhile NISCAIR & NISTADS)
वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद् Council of Scientific & Industrial Research
(विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार Ministry of Science & Technology, Govt. of India)
NISCPR सीएसआईआर-निस्पर

डॉ. गीता वाणी रायसम
Dr. Geetha Vani Rayasam
निदेशक
Director

MESSAGE



It gives me immense pleasure to extend my warm greetings and best wishes to all participants, organisers and members of the CSIR fraternity on the occasion of the 53rd SSBMT Outdoor Tournament 2026, being organised at CSIR–National Physical Laboratory (CSIR-NPL), New Delhi from 24 - 26 October 2026.

Sports play a vital role in promoting physical fitness, mental well-being, discipline, teamwork and a spirit of healthy competition.

Such sports events provide a valuable platform for employees from different CSIR laboratories and institutes to interact, build camaraderie, and strengthen the bonds of unity and cooperation. I am confident that this tournament will inspire participants to uphold the highest standards of sportsmanship, mutual respect and fair play. Beyond winning and losing, the true spirit of sports lies in participation, perseverance and collective endeavour.

I appreciate the efforts of the organisers and everyone associated with the successful conduct of this tournament. I extend my best wishes to all participating teams and players for an enjoyable, memorable and successful sports event.

May the spirit of sportsmanship, teamwork and excellence continue to strengthen the CSIR family.

R. Geetha V

(Geetha Vani Rayasam)

विज्ञान संचार भवन, डॉ. के.एस. कृष्णन मार्ग, पूसा, नई दिल्ली 110012, भारत Vigyan Sanchar Bhawan, Dr. K.S. Krishnan Marg, Pusa, New Delhi 110012, India
फोन Phone: +91-11-25846024, 25848385
विज्ञान सूचना भवन, 14, सत्संग विहार मार्ग, नई दिल्ली 110067 Vigyan Suchna Bhawan, 14, Satsang Vihar Marg, New Delhi 110067
फोन Phone: +91-11-26517059, 26515837
ई-मेल E-mail: director.niscpr@csir.res.in; वेबसाइट Website: www.niscpr.res.in

Dr. ANURADHA MADHUKAR
Chief Scientist
International S&T Affairs Directorate

Council of Scientific and Industrial Research
Anusandhan Bhavan, 2 Rafi Marg, New Delhi 110 001
Email: anuradha.m@csir.res.in **Tel :** +91-11-23316751



It gives me immense pleasure to share this message on the occasion of the 53rd Shanti Swaroop Bhatnagar Memorial Tournament, Outdoor (1st Zonal), being hosted by CSIR – NPL, New Delhi from 24-26 October 2026.

CSIR supports sports through the SSBMT which reflects CSIR's commitment to fostering a healthy, cohesive, and vibrant environment where sports play an important role. Through sports CSIR supports a fine balance between an efficient professional life and a healthy life. The SSBMTs are also a means to pay tribute to Sir Shanti Swaroop Bhatnagar, an outstanding scientist, visionary and leader, who envisioned the importance of sports and initiated the sporting activities at CSIR.

The Shanti Swaroop Bhatnagar Tournament has now become an integral part of CSIR's culture, providing a platform that promotes camaraderie, teamwork, and a shared sense of belonging. Sports play a crucial role in nurturing the personality of an individual, contributing to both the physical and mental health of an individual. It is through sports that a number of life skills are learnt.

I am confident that the players of this tournament will display a true spirit of sportsmanship during the tournament. I hope that the players will cherish the memories created during this tournament forever.

I am grateful to CSIR-NPL for hosting the 1st Zonal of the 53rd SSBMT (Outdoor). I extend my best wishes to all the teams.

With best wishes for a grand and memorable event.

AMadhukar

(Dr. Anuradha Madhukar)
Secretary, Sports Promotion Board (SPB), CSIR

सी.एस.आई.आर.–राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला
CSIR - NATIONAL PHYSICAL LABORATORY
(वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद)
(Council of Scientific & Industrial Research)
डा. के.एस. कृष्णन् मार्ग, नई दिल्ली –110012 (भारत)
Dr. K. S. Krishnan Marg, New Delhi - 110012, (INDIA)



यह अत्यंत हर्ष एवं गौरव का विषय है कि सीएसआईआर–राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला (CSIR–NPL), नई दिल्ली, 53वीं आउटडोर एसएसबीएमटी टूर्नामेंट 2026 के प्रथम ज़ोनल आयोजन की मेजबानी कर रही है। यह प्रतिष्ठित आयोजन विभिन्न सीएसआईआर प्रयोगशालाओं एवं इकाइयों के कर्मचारियों को खेल, टीम भावना, आपसी सौहार्द तथा स्वस्थ प्रतिस्पर्धा की भावना का उत्सव मनाने के लिए एक साझा मंच प्रदान करता है।

खेल एक संतुलित एवं सार्थक जीवन का अभिन्न अंग हैं। ये अनुशासन, समर्पण, धैर्य, नेतृत्व क्षमता तथा पारस्परिक सम्मान जैसे गुणों का विकास करने के साथ-साथ शारीरिक स्वास्थ्य एवं मानसिक कल्याण को भी बढ़ावा देते हैं। खेल के मैदान में सीखे गए टीम भावना, निष्पक्ष खेल, दृढ़ता और प्रतिद्वंद्वियों के प्रति सम्मान जैसे मूल्य हमारी व्यावसायिक जिम्मेदारियों एवं संगठनात्मक कार्यों में भी समान रूप से महत्वपूर्ण हैं।

एसएसबीएमटी टूर्नामेंट केवल एक खेल प्रतियोगिता नहीं है, बल्कि यह विभिन्न प्रयोगशालाओं के बीच आपसी संबंधों को सुदृढ़ करने, वृहत्तर सीएसआईआर परिवार के प्रति अपनत्व की भावना विकसित करने तथा सहकर्मियों के बीच स्थायी मैत्री संबंध स्थापित करने का एक महत्वपूर्ण अवसर है। ऐसे आयोजन सकारात्मक कार्य-संस्कृति को बढ़ावा देने के साथ-साथ कर्मचारियों को व्यावसायिक दायित्वों एवं व्यक्तिगत स्वास्थ्य के बीच संतुलन बनाए रखने के लिए भी प्रेरित करते हैं।

मैं इस टूर्नामेंट के आयोजन हेतु सीएसआईआर–एनपीएल क्लब, आयोजन समिति, टीम प्रबंधकों, स्वयंसेवकों तथा सभी सहयोगी कर्मचारियों द्वारा किए गए अथक प्रयासों एवं सराहनीय पहल की हृदय से प्रशंसा करता हूँ। उनका समन्वय, समर्पण और प्रतिबद्धता टीम भावना तथा सामूहिक उत्तरदायित्व की सच्ची मिसाल है।

मैं सभी प्रतिभागी प्रयोगशालाओं का हार्दिक स्वागत करता हूँ तथा प्रत्येक खिलाड़ी को अपनी शुभकामनाएँ देता हूँ। आशा है कि यह टूर्नामेंट उत्साह, खेल भावना, निष्पक्ष प्रतिस्पर्धा और उत्कृष्ट प्रदर्शन का प्रतीक बनेगा। आइए, हम केवल जीत का ही नहीं, बल्कि सहभागिता, मित्रता और उस सामूहिक भावना का भी उत्सव मनाएँ, जो सीएसआईआर को एक विशिष्ट वैज्ञानिक संगठन बनाती है।

मैं 53वीं आउटडोर एसएसबीएमटी टूर्नामेंट 2026 की अपार सफलता की कामना करता हूँ। आशा है कि यह आयोजन सभी प्रतिभागियों के लिए अविस्मरणीय स्मृतियाँ संजोएगा तथा संपूर्ण सीएसआईआर परिवार के बीच एकता, सौहार्द और पारस्परिक सहयोग के बंधनों को और अधिक सुदृढ़ करेगा।

सभी प्रतिभागियों को हार्दिक शुभकामनाएँ!

(आलोक शर्मा)
वरि.प्रशासन नियंत्रक

सी.एस.आई.आर.–राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला
CSIR - NATIONAL PHYSICAL LABORATORY
(वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद)
(Council of Scientific & Industrial Research)
डा. के.एस. कृष्णन् मार्ग, नई दिल्ली –110012 (भारत)
Dr. K. S. Krishnan Marg, New Delhi - 110012, (INDIA)



Message

“If you want to win, you have to play.”

Sports are much more than competition. They teach us discipline, teamwork, perseverance and, above all, the spirit to participate and give our best. The true beauty of sports lies in the opportunity to come together, compete with a sporting spirit and create lasting bonds of friendship.

It is a matter of great pride and pleasure that CSIR–National Physical Laboratory (CSIR–NPL) is hosting the First Zonal of the 53rd SSBMT Outdoor Tournament 2026. This event provides a wonderful platform for colleagues from different CSIR laboratories across the country to come together beyond their professional responsibilities, share camaraderie and celebrate the spirit of sportsmanship.

I extend my sincere gratitude to the Director, CSIR–NPL, the SPB, all the members, officials, volunteers and colleagues whose valuable support, dedication and teamwork have made this event possible. Their collective efforts have contributed immensely to creating an atmosphere of enthusiasm, fellowship and healthy competition.

As researchers and professionals, we are accustomed to pursuing excellence in our laboratories. Sports remind us that excellence is equally about team spirit, resilience, fair play and enjoying the journey.

Research connects minds, while sports connect hearts.

I warmly welcome all the participating teams and wish every player an enjoyable and memorable tournament. May this SSBMT bring not only exciting contests on the field but also new friendships and cherished memories beyond it.

Play with passion. Compete with integrity. Celebrate the spirit of sports.

Dr. Neeraj Chaudhary
Vice President, CSIR–NPL Club

सी.एस.आई.आर–राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला
CSIR-National Physical Laboratory
वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद्
(Council of Scientific & Industrial Research)
डॉ. के. एस. कृष्णन मार्ग, नई दिल्ली–110012 (भारत)
Dr. K.S. Krishnan Marg, New Delhi-110012, (INDIA)



संदेश

खेल दिलों को आपस में जोड़ते हैं

दोस्तों खेल केवल मैदान पर जीतने या हारने का नाम नहीं है; खेल जीवन को जीने की कला सिखाते हैं। खेल हमें अनुशासन, धैर्य, आत्मविश्वास, नेतृत्व, सहयोग और विपरीत परिस्थितियों में भी आगे बढ़ते रहने की प्रेरणा देते हैं। क्रिकेट की हर गेंद, वॉलीबॉल का हर स्पाइक, फुटबॉल की हर पास और हर गोल हमें टीम भावना और एक-दूसरे पर विश्वास करना सिखाता है। मैदान पर खिलाड़ी अलग-अलग विभागों, संस्थानों और पृष्ठभूमियों से आते हैं, लेकिन खेल शुरू होते ही सभी एक टीम, एक उद्देश्य और एक भावना से जुड़ जाते हैं।

खेलों की सबसे सुंदर बात यह है कि यहाँ प्रतिद्वंद्वी भी सम्मान का पात्र होता है। जीत हमें विनम्र रहना सिखाती है और हार हमें अपनी कमियों से सीखकर फिर से प्रयास करने की प्रेरणा देती है। यही खेल भावना हमें मैदान से बाहर भी बेहतर इंसान बनने की प्रेरणा देती है। ऐसे आयोजन केवल प्रतियोगिताएँ नहीं होते, बल्कि मिलने, जुड़ने, मित्रता बढ़ाने और आपसी सौहार्द को मजबूत करने के अवसर होते हैं। खेलों के माध्यम से हम स्वस्थ जीवन के साथ-साथ एक स्वस्थ, सकारात्मक और ऊर्जावान कार्य-संस्कृति का निर्माण कर सकते हैं। आइए, हम सभी मिलकर खेलों को केवल पदक और ट्रॉफी तक सीमित न रखें, बल्कि उन्हें स्वास्थ्य, एकता, मित्रता और सकारात्मक ऊर्जा का उत्सव बनाएं। क्योंकि मैदान में जीती हुई ट्रॉफी कुछ समय बाद अलमारी की शोभा बन जाती है, लेकिन मैदान में बनी मित्रता और खेल भावना जीवनभर हमारे साथ रहती है।

****खेलिए — स्वस्थ रहिए, जुड़िए — साथ बढ़िए, और खेल भावना को जीवन का हिस्सा बनाइए।****

आप सभी आने वाले मेहमानों का में सीएसआईआर- एनपीएल में तहेदिल से स्वागत करता हूँ

शुभकामनाओं सहित

देवेन्द्र कुमार

देवेन्द्र कुमार सोनी
महासचिव,
सीएसआईआर - एनपीएल क्लब

A Tribute to Dr. Shanti Swarup Bhatnagar

A Visionary Architect of Modern Indian Science



Dr. Shanti Swarup Bhatnagar, one of India's most distinguished scientific luminaries, was the first Director (now designated Director General) of the Council of Scientific & Industrial Research (CSIR). A pioneering scientist, visionary institution-builder and dedicated administrator, he made outstanding contributions to the advancement of Chemical Sciences and to the development of India's scientific and industrial research ecosystem. His remarkable scientific achievements, unwavering commitment to duty and pioneering research earned him recognition and distinction at both national and international levels. His vision and leadership played a pivotal role in shaping and strengthening CSIR in its formative years. Born on 21 February 1894 at Bhera, in the district of Shahpur, Punjab, Dr. Bhatnagar pursued an illustrious academic career and later served as a Professor of Physical Chemistry at Punjab University and the University of Lahore. Following independence, he became one of the key architects of India's emerging scientific and technological infrastructure. Under his leadership, and with the encouragement and support of ***Pandit Jawaharlal Nehru, the first Prime Minister of independent India***, several national laboratories were planned and established to harness science and technology for national welfare and development.

In recognition of his exceptional contributions to Indian science, ***CSIR instituted the Shanti Swarup Bhatnagar Prize for Science and Technology*** in his honour. Continuing the tradition of remembering and celebrating his invaluable contribution to the growth of CSIR, the ***CSIR Sports Promotion Board*** organizes indoor and outdoor sporting events every year. These events not only honour the memory of Dr. Bhatnagar but also promote ***team spirit, camaraderie, discipline, healthy competition and a spirit of excellence*** among the members of the CSIR family.

His legacy reminds us that the true purpose of science is not only to discover, but also to serve, inspire and build a stronger nation.

Institutional Legacy and Structural Adaptations

In its foundational years, the CSIR Headquarters Staff Club managed the tournament, which transpired over a duration of seven to eight days on a biennial basis across selected laboratories. The iteration hosted by the National Physical Laboratory (NPL) in New Delhi is recognized as the inaugural all-India CSIR tournament. In 1958, the Central Leather Research Institute (CLRI) in Chennai served as the first venue located outside the capital. During this initial epoch, the biennial event featured competitive fixtures in disciplines such as cricket, volleyball, table tennis, badminton, chess, carrom, and bridge. Operations were temporarily suspended due to the geopolitical disruptions of the 1965 war. However, the initiative was successfully revitalized in 1976 under the leadership of Dr. Y. Nayudamma, with the tournament being organized at the Central Food Technological Research Institute (CFTRI). The 1978 edition was subsequently hosted by the North East Institute of Science & Technology in Jorhat (formerly known as RRL-Jorhat).

A significant administrative milestone occurred on March 31, 1980, with the formal constitution of the Sports Control Board of CSIR under the chairmanship of Dr. G.S. Sidhu. Under the auspices of this newly formed board, the first official tournament was conducted in October 1980 at the Regional Research Laboratory (RRL) in Jammu. The governing body was subsequently renamed the CSIR Sports Promotion Board (SPB).

As the scope of the SSBMT expanded, standard iterations attracted an aggregate participation of approximately 1,000 athletes and officials. Recognizing that smaller laboratories with constrained infrastructural capacities faced logistical challenges in hosting events of this magnitude, the governing board resolved to decentralize the competitive framework. Consequently, the staff clubs of all 40 constituent laboratories were categorized into four distinct geographical zones, capping participation at approximately 200 personnel per venue. Following successive structural modifications, the tournament adopted its contemporary configuration: an annualized format that alternates systematically between indoor and outdoor sporting disciplines.

In addition to its flagship event, the CSIR-SPB organizes specialized biennial tournaments to commemorate distinguished institutional figures. These include the Nayudamma Memorial Cricket Tournament, the Atma Ram Memorial Volleyball Tournament, the Thacker Memorial Tennis Tournament, the Hussain Zaheer Bridge Tournament, and the Sidhu Memorial Table Tennis Tournament. Furthermore, CSIR has introduced the Anusandhan Trophy for basketball, which is contested on an alternate year schedule.

NPL CLUB EXECUTIVE COMMITTEE



Prof. Venu Gopal Achanta
President



Sh. Alok Sharma
Vice-President (Ex-Officio)



Rajiv Kumar Singh
Chairman, CSIR-NPL Club



Dr. Neeraj Chaudhary
Vice-President



Sh. Devender Kumar
General Secretary



Sh. Praveen Kumar
Executive Member



Sh. Jashobanta Malik
Executive Member



Dr. Sandeep Singh
Executive Member



Dr. Jai S. Tawale
Executive Member



Sh. Mukul Singh
Executive Member



Sh. Manish Kr. Tamrakar
Executive Member



Sh. Jitender Kumar
Executive Member

Sports Promotion Board Composition



Dr. N. Kalaselvi
DG-CSIR and Patron-CSIR



Dr. Pradeep Kumar
Director, CSIR-CBRI and President, CSIR-SPB



Sh. Mahendra Kr. Gupta
JS (Admin),
Vice-President, (Ex-Off)



Sh. Chetan Prakash Jain
AS & FA,
Member, (Ex-Off)



Dr. Anuradha Madhukar
Secretary,
CSIR-Hqrs



Sh. Manoj Kumar
Treasurer, CSIR-Hqrs
(01-04-2025 – 28-02-2026



Sh. Maharaj Singh
Treasurer, CSIR-Hqrs
(01-03-2026 continuing)



Dr. Upendra Sharma
Member,
CSIR-IHBT



Dr. Varsha Rajkumar
Member,
CSIR-IICT



Dr. K. Lakshmi
Member,
CSIR-SERC



Dr. Rahul Kaushik
Member,
CSIR-NIO



Dr. V. Venkata Ramana
Member,
CSIR-IMTECH



Dr. Venu G.
Member,
CSIR-NAL



Dr. Anish M. Bhargav
Member,
CSIR-NPL



Dr. Himangsu Kousik Bora
Member,
CSIR-NEIST



Sh. Sandeep Mavi
Supporting Staff,
CSIR-Hqrs

CSIR Sports Promotion Board

PROMOTING SPORTSMANSHIP, UNITY AND EXCELLENCE

A Legacy of Sporting Excellence

Sports are far more than a source of recreation. They are a powerful expression of human aspiration, discipline and the desire to excel. They nurture leadership, teamwork, mutual respect and effective communication qualities that are equally vital in professional life. Recognising the important role of sports in the holistic development of its workforce, the Council of Scientific and Industrial Research (CSIR) has consistently encouraged sporting activities and fostered a vibrant culture of physical fitness, healthy competition and camaraderie among its employees.

The roots of organized sports within CSIR can be traced to the pioneering initiatives of staff clubs established at several laboratories and institutes. These early initiatives deserve special appreciation for laying the foundation of organized sports within the CSIR family. As the laboratories and their staff clubs developed, sporting activities became an increasingly important part of institutional life. A significant milestone was reached in 1953, when CSIR Headquarters took the initiative to organize a sports tournament for employees of laboratories located in Delhi. Initially conducted for three consecutive years, this initiative was elevated to an All India level tournament in 1955. Following the demise of Dr. Shanti Swarup Bhatnagar, the founding Director General of CSIR, the tournament was named the Shanti Swarup Bhatnagar Memorial Tournament (SSBMT) in his honor, commemorating his enduring contribution to Indian science and the institution he helped build.

The tournament subsequently evolved into a major sporting event, bringing together CSIR employees from laboratories and institutes across the country. In its formative years, competitions included cricket, volleyball, tennis, basketball, table tennis, badminton, chess, carom and bridge. The responsibility for organizing these tournaments was initially undertaken by the CSIR Headquarters Staff Club. The events were generally held biennially, with participating laboratories taking turns to host the competitions over a period of approximately seven to eight days.

The first All India CSIR Tournament was held at the National Physical Laboratory (NPL), New Delhi, in 1956. These tournaments continued to be organized regularly until around 1980, with a brief interruption in 1965 during the period of the Indo-China War. This enduring tradition laid the groundwork for a more structured and coordinated approach to sports promotion across the CSIR network.

Establishment of the CSIR Sports Promotion Board

In 1980, CSIR established the CSIR Sports Promotion Board (SPB) with the approval of its Governing Body, giving institutional direction and continuity to sports development across its laboratories, institutes and Headquarters.

The Board was constituted to provide a coordinated framework for promoting sporting excellence, encouraging employee participation and strengthening the spirit of fellowship across the organization. By bringing together employees from diverse scientific disciplines and geographical locations, the Board has helped transform sports into a shared platform for interaction, recreation and collective achievement.

Objectives and Functions

The CSIR Sports Promotion Board works towards creating an environment in which sports and recreational activities contribute meaningfully to the physical well-being, personal development and organizational cohesion of CSIR employees. Its principal functions include:

1. **Promoting Sporting Activities :** Encouraging, developing and strengthening athletic and sporting activities across CSIR National Laboratories, Institutes and Headquarters.
2. **Fostering Team Spirit :** Cultivating a spirit of camaraderie among CSIR employees and providing opportunities for participation in sports and recreational activities.
3. **Organizing Competitions :** Conducting championships, tournaments, competitions, exhibition matches and sports meets at local, regional and All-India levels.
4. **Developing Sports Infrastructure :** Supporting the development, improvement and construction of sports grounds, stadiums and other facilities required for sporting and recreational activities.
5. **Building Institutional Partnerships :** Facilitating affiliation and collaboration with National Sports Federations and other recognized national bodies working for the promotion of sports and games.
6. **Representing CSIR at National Events :** Enabling the formation of All India CSIR teams to participate in national level competitions and other sporting events.
7. **Enhancing Skills and Performance :** Arranging coaching programs and training camps to improve the sporting standards, skills and overall performance of CSIR employees.

Through these activities, the Board seeks not only to improve sporting performance but also to promote a healthy, active and inclusive institutional culture.

Governance and Organisation

The management and affairs of the CSIR Sports Promotion Board are entrusted to a governing structure comprising designated office-bearers and members, as provided under its governing framework and the applicable provisions of the Societies Registration Act, 1860, as extended to the Union Territory of Delhi.

The composition includes the Director General, CSIR, as the ex-officio Patron. The Director of a CSIR laboratory nominated by the Director General as President. A Vice-President and other designated office-bearers, representatives from CSIR Headquarters and members drawn from the CSIR laboratories and institutes. The Board also includes a Secretary and Treasurer, who are officers of CSIR Headquarters appointed by the Director General, CSIR.

The representation of laboratories and institutes from across the CSIR network helps ensure collective participation and coordinated decision making in the planning and implementation of sporting activities.

A Continuing Tradition of Sportsmanship

Over the decades, the CSIR Sports Promotion Board has played an important role in sustaining and expanding the sporting culture of the organization. Its tournaments provide employees with opportunities to demonstrate their abilities, develop new skills, build friendships and experience the values of fair play and healthy competition.

Equally important is the Board's commitment to supporting laboratories in developing and improving sports and recreational infrastructure. Such support helps create opportunities for wider participation and encourages employees to integrate physical activity into their everyday lives.

The Shanti Swarup Bhatnagar Memorial Tournament remains a distinguished expression of this legacy. It brings together the CSIR family in an atmosphere of enthusiasm, fellowship and sporting excellence, reinforcing the belief that success is measured not only by victories and records but also by teamwork, discipline, perseverance and mutual respect.

Major Tournaments and Sporting Activities

Over the years, the CSIR Sports Promotion Board has supported a diverse range of sporting competitions and memorial tournaments, providing employees with opportunities to participate, compete and excel. The activities listed in the Board's published account include:

1. Shanti Swarup Bhatnagar Memorial Tournament (Indoor)
2. Shanti Swarup Bhatnagar Memorial Tournament (Outdoor)
3. Nayudamma Memorial Cricket Tournament
4. Thacker Memorial Lawn Tennis Tournament
5. Atmaram Memorial Volleyball Tournament
6. Hussain Zaheer Memorial Bridge Tournament
7. Varadarajan Anusandhan Basketball Tournament
8. Siddhu Memorial Table Tennis Tournament
9. A.P. Mitra Memorial Badminton Tournament
10. MGK Memorial Chess Tournament
11. S.K. Joshi Memorial Football Tournament

In addition to these tournaments, the Board provides stipends to wards of employees who have represented their respective states and excelled in an official sporting event, subject to the applicable eligibility criteria. It also supports laboratories in building and improving infrastructure for sports and recreational activities.

Prize Money and Recognition for Sporting Achievements

To encourage sporting excellence among employees and support emerging talent, the CSIR Sports Promotion Board provides financial incentives for achievements at various levels of competition as shown in the table.

Open Category			
Level	1st Prize	2nd Prize	3rd Prize
District		Rs 2000/- (1st Prize only)	
State	Rs 5000/-	Rs 3000/-	
National	Rs 7000/-	Rs 6000/-	Rs 5000/-
International		Rs 10000/- (Participation Level)	
School Category			
Level	1st Prize	2nd Prize	3rd Prize
District		Rs 1000/- (1st Prize only)	
State	Rs 3000/-	Rs 2000/-	
National	Rs 4000/-	Rs 3000/-	Rs 2000/-

As CSIR continues to advance the frontiers of science and technology, its commitment to sports reflects an equally important investment in the well-being and collective spirit of its people. The CSIR Sports Promotion Board thus stands as a testament to the enduring belief that a healthy workforce, united through sportsmanship, is an integral part of a strong and progressive scientific community.

Committee gratefully acknowledges the information obtained from CSIR-SPB website https://spb.ncl.res.in/

LIST OF PARTICIPATING TEAMS

1. TEAM – CSIR Central Building Research Institute
2. TEAM – Central Electronics Engineering Research Institute
3. TEAM – Central Scientific Instruments Organisation
4. TEAM – Human Resource Development Centre
5. TEAM – Institute of Himalayan Bioresource Technology
6. TEAM – Indian Institute of Integrative Medicine
7. .TEAM – Institute of Microbial Technology
8. TEAM – National Botanical Research Institute
9. TEAM – National Institute of Oceanography

LIST OF PARTICIPANTS

TEAM – CSIR Central Building Research Institute



Cricket Team : 1. Soju Alexander, 2. V.K. Saini [c], 3. A. Aravind Kumar [VC], 4. Suraj Kumar [WK], 5. Mohit, 6. Govind Gaurav, 7. Sumit Kumar, 8. Ravishankar, 9. Ajay Dwivedi, 10. M.D. Khan, 11. Arvind Kumar, 12. Amit Kumar Yadav, 13. Amit Kumar, 14. Ajeet Singh Gaharwar

Volleyball Team : 1. Himanshu Sharma [c], 2. D.S. Negi [VC], 3. K.S. Chauhan, 4. Siddharth Singh, 5. Mukesh Kumar, 6. Rahul, 7. Riyansh R. Ghadse, 8. Subrat Ojha.

TEAM – Central Electronics Engineering Research Institute



Cricket Team : 1. Navjot Kumar [C], 2. Rahul Prajesh [Manager], 3. Sushil Kumar Shukla, 4. Sahil Jain (AcSIR Ph.D. Scholar), 5. Manish Kumar Dhaka, 6. Rohit Sharma, 7. Akhlesh Kumar, 8. Subhash Kumar Ram, 9. Akhilesh Mishra, 10. Deepak Kumar Panwar, 11. Ramesh Baura, 12. Satyendra Kumar Pal, 13. Satyam Srivastava, 14. Devendra Prajapati

Volleyball Team : 1. Naresh Maan, 2. Ghanshyam Saini [c], 3. Pramod Singh Manral, 4. Surendra Singh, 5. Narendra Kumar Singh, 6. Amit Kumar, 7. Vijay Budania, 8. Biddika Prudvi

TEAM – Central Scientific Instruments Organisation



Cricket Team : 1. Deepak Kashyap [VC], 2. Balveer Kumar Jangid, 3. Praveen Kumar [C], 4. Ajay Yadav, 5. Harbir Pal Singh [Manager], 6. Sunil Kumar, 7. Vinod Kumar, 8. Jithin Mohan K., 9. Maanik Arora, 10. Mahaveer Prashad Jangid, 11. Diwakar Singh, 12. Sandeep Kumar, 13. Krishana Gopal Meena, 14. Manoj Kumar

Volleyball Team : 1. Avatar Ali, 2. Anup K., 3. Lokesh Sharma [C], 4. Manu Sharma [VC], 5. Ramesh Chand, 6. Ravi Kumar, 7. Sandeep Kumar, 8. Vinod Kumar.

TEAM – Institute of Himalayan Bioresource Technology



Cricket Team : 1. Sudesh Kumar Yadav, 2. Mohit Sharma [C], 3. Dinesh Kumar, 4. Upendra Sharma [VC], 5. Vikram Patial, 6. Vishal Acharya, 7. Ashish R. Warghat [Manager], 8. Vivek Dogra, 9. Rajesh Kumar Singh, 10. Satbeer Singh, 11. Pabitra Gain, 12. Mukul Sharma, 13. Jatin (Ph.D. scholar), 14. Kapil Dev (Ph.D. scholar).

Volleyball Team : 1. Arun Kumar [VC], 2. Didar Singh Patial [C], 3. Vivesh Sood, 4. Boni Kumar, 5. Rakesh Kumar, 6. Kuldeep Singh, 7. Balak Ram, 8. Vishant Malik (Ph.D. scholar).

TEAM – Indian Institute of Integrative Medicine



Cricket Team : 1. Dr. Shashank Singh [Manager], 2. Dr. Nasir-Ul Rasheed Rather [C], 3. Sh. Krishan Mamwal, 4. Sh. Sumit Roy, 5. Dr. Mir Mahmood Asrar, 6. Dr. Prasoon Kr. Gupta, 7. Dr. Sanket Shukla, 8. Dr. Showkat Rashid, 9. Mr. Nawaz (Ph.D. Scholar), 10. Er. Ubair Nazir Wani, 11. Dr. Qazi Naveed Ahmad, 12. Er. Bikram Singh, 13. Sh. Md. Saleem Dar (Ph.D. Student), 14. Md. Ayub Bhatt.

Volleyball Team : 1. Dr. Siya Ram Meena [C], 2. Dr. Khalid Yousuf, 3. Dr. Rajendra Bhanwaria, 4. Dr. Phalisteen Sultan, 5. Sh. Tarun Kashyap, 6. Sh. Kirshan Kumar, 7. Sh. Vishal Kumar, 8. Sh. Vishal Kunyal.

TEAM – Institute of Microbial Technology



Cricket Team : 1. Neeraj Khatri [C], 2. Krishnamurthi [VC], 3. Deepak Bhatt [Manager], 4. Kapil Verma, 5. Byomkesh Pandey, 6. Nitin Kamra, 7. Farid Md., 8. Hardeep Singh [Associate Member], 9. Sachin [Associate Member], 10. Aman Dashwal, 11. Vivek, 12. Anuj Chauhan, 13. Ganesh Lal Meena, 14. Digvijay Singh Narula.

Volleyball Team : 1. Jitender Singh [C], 2. Asheesh Khare, 3. Rakesh Kumar Dhiman, 4. Ashok Rana, 5. Ashish Kumar, 6. Surjeet Singh [VC], 7. Karnail Singh, 8. Jaideep Mehta.

TEAM – National Botanical Research Institute



Cricket Team : 1. Dr. Sumit Bag, 2. Dr. Vijay V. Wagh, 3. Shri Kapil Sharma, 4. Dr. Sharad Srivastava, 5. Shri Kamal Srivastava, 6. Shri Vivek Gupta, 7. Shri Sagar, 8. Dr. Sandip Kumar Behera, 9. Shri Bhagwan Singh, 10. Shri Pradeep Kumar, 11. Shri Umesh Sahu [Ph.D. Scholar], 12. Shri Nayan Yadav, 13. Shri Shubham Chaturvedy, 14. Shri Nehal Diwedi [Ph.D. Scholar].

Volleyball Team : 1. Shri Surajeet Kumar, 2. Dr. Sumit Yadav, 3. Shri Amar Pal, 4. Shri Jai Chand, 5. Dr. Shashank Mishra, 6. Shri Dileep Singh, 7. Shri Keshav Kumar, 8. Shri Himanshu, [JRF].

TEAM – National Institute of Oceanography



Cricket Team :

1. Dr. Babasaheb R Thorat,
2. Sh. Kaushal Eknath Mapari [C],
3. Sh. Agenlo Gonsalves [Manager],
4. Sh. Sunil Gauns, 5. Dr. Raj Kumar,
6. Dr. Rahul Kaushik, 7. Dr. Sreejith KS,
8. Sh. Vipul Dattaram Volvoikar,
9. Sh. Amal V Nair, 10. Sh. Sarankumar SG,
11. Sh. Amol Gawas [VC], 12. Sh. Tarun,
13. Sh. Srinidhi S Parvatikar, 14. Sh. Tushar.



Volleyball Team :

1. Sh. Sawant Meghanath Laxman,
2. Sh. Thavapandian P [VC],
3. Dr. Karnan Chinnadurai,
4. Dr. Prakash R,
5. Dr. Darwin Devidas Ramteke [C],
6. Sh. Sharath S,
7. Sh. Sarith G Babu,
8. Sh. Sarun TP [Project Associate II].

PREFACE

It is a matter of immense pride and privilege for the National Physical Laboratory (NPL), New Delhi, to host the **53rd Shanti Swarup Bhatnagar Memorial Tournament (SSBMT) - Outdoor, 1st Zonal Cricket & Volleyball**, being held from 24-26 October 2026.

The gathering of sports persons from various parts of country at NPL, New Delhi, is a celebration of sportsmanship, companionship and the spirit of unity. Such events provide a meaningful platform for fostering mutual understanding and strengthening the bonds of national integration. While the participating teams will compete with determination and enthusiasm to achieve excellence in their respective sporting disciplines, the tournament also offers an opportunity to strengthen the spirit of togetherness and fellowship within the CSIR family. The values of teamwork, discipline, fair play and mutual respect embodied by sports serve as a powerful means of bringing people together.

We extend our warmest welcome and best wishes to all the participating teams, distinguished guests, officials and sports enthusiasts. We hope that the tournament will be a memorable and enriching experience for everyone and will further strengthen the bonds of friendship and unity among all participants. We express our sincere gratitude to everyone who has contributed, directly or indirectly, to the successful organization of this prestigious event. Their support, cooperation and dedication have been instrumental in making this tournament possible.

We wish all the participants an enjoyable, spirited and successful tournament.

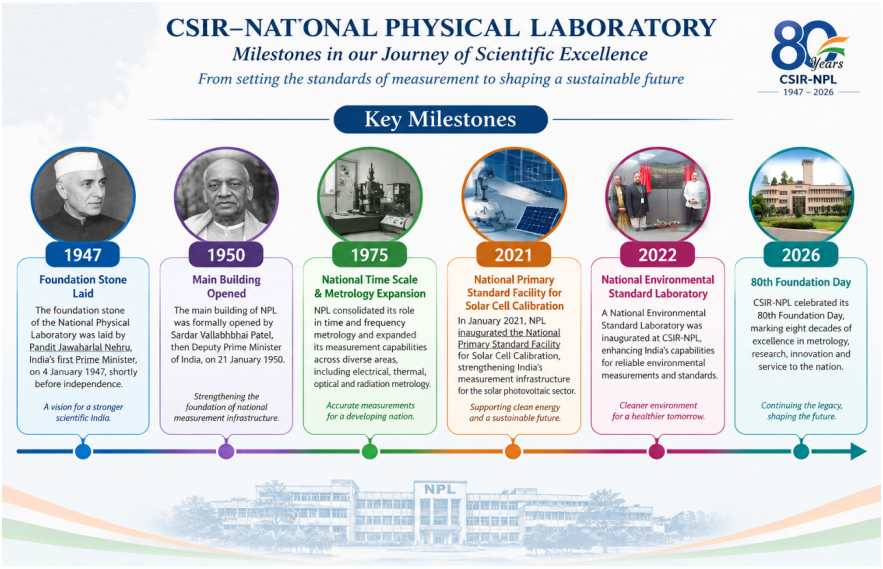
Organizing Committee

53rd SSBMT (Outdoor-1st Zonal 2026)

CSIR-NATIONAL PHYSICAL LABORATORY

A Journey of Scientific Excellence, Precision and National Service

CSIR-National Physical Laboratory (CSIR-NPL), New Delhi, is one of India's oldest and most distinguished national laboratories and occupies a unique position in the country's scientific and technological landscape. Established during the formative years of independent India, NPL was envisioned as a national centre for advancing physical sciences, establishing measurement standards and supporting the growth of Indian science and industry. Over the decades, it has evolved from a pioneering laboratory in fundamental and applied physics into India's ***National Metrology Institute (NMI)*** and a leading centre for precision measurement, standards, advanced materials and emerging technologies.



Foundation and early years

The idea of establishing a national physical laboratory in India emerged from the recognition that a developing nation required a strong scientific foundation supported by reliable standards of measurement. The foundation stone of the National Physical Laboratory was laid by the first Prime Minister of India, ***Pt. Jawaharlal Nehru, on 4 January 1947,*** shortly before India attained independence. NPL was among the earliest national laboratories established under the Council of Scientific and Industrial Research (CSIR). The laboratory was fortunate to have Dr. K. S. Krishnan, FRS, an eminent physicist and distinguished scientist, as its first Director. His leadership during the formative years played an important role in establishing the scientific character and institutional foundations of NPL. The main building of NPL was formally opened by **Sardar Vallabhbhai Patel,** the then Deputy Prime Minister of India, on 21 January 1950. From its very beginning, NPL was entrusted with a responsibility of national importance: the establishment, maintenance and dissemination of standards of physical measurement. Its early work focused on standards of mass, length and time, together with derived standards in areas such as electrical measurements, thermometry, photometry and radiation. These activities provided the measurement foundation required by scientific institutions, industries, government organisations and other users across the country.

Building the measurement infrastructure of a new nation

NPL played a foundational role in creating the country's measurement infrastructure. The laboratory developed and maintained standards that enabled measurements made across different laboratories and industries to be compared and traced to nationally recognised references. It also provided calibration, testing and technical services to industries, universities, research institutions and government organisations. One of NPL's historic contributions was its role in the introduction and dissemination of the metric system of measurement in India. Its work in standards and precision measurement helped establish a common scientific and industrial measurement framework across the country. NPL also made important contributions in time and frequency metrology. The laboratory has been associated with the generation and dissemination of Indian Standard Time (IST) and continues to maintain the national time scale. Accurate time is now

fundamental to telecommunications, navigation, financial systems, power grids, scientific research and numerous modern technologies.

From conventional standards to modern metrology

The science of measurement, or metrology, has undergone a remarkable transformation over the past several decades. NPL has continuously adapted to these developments, moving from conventional physical standards towards increasingly sophisticated standards based on fundamental physical phenomena and quantum technologies. The laboratory's mandate also extended beyond measurement standards. Research programmes were developed in physics and allied areas with potential applications in industry and national development. NPL scientists contributed to the development of materials, devices, analytical techniques and processes, helping to bridge the gap between fundamental research and practical technological applications. NPL operates through six distinct Research & Development units, specifically: Physico-Mechanical Metrology, Electrical & Electronics Metrology, Environmental Sciences & Biomedical Metrology, Advanced Materials & Device Metrology, Bhartiya Nirdeshak Dravya, and Indian Standard Time Metrology.

In addition, the institution maintains various support units essential for its organizational management. These encompass the (i) Director's Office, (ii) Planning, Monitoring & Evaluation (PME) Group, (iii) Business Development Group, (iv) Center for Calibration & Testing (CFCT), (v) Central Machining and Designing Facility, (vi) Intellectual Property Rights Group, (vii) Human Resource Development (HRD) Group, (viii) Knowledge Resource Center (KRC), (ix) Quality Management System (QMS), (x) Administration, (xi) Finance & Accounts, (xii) Stores & Purchase and (xiii) Works & Services. The total staff strength of NPL consists of 424 personnel, comprising 137 Scientists, 79 Technical Officers, 90 Grade-II staff, 9 Grade-I staff, and 109 Administrative staff members.

Scientific achievements with national impact

NPL's scientific journey has resulted in numerous achievements that have had a direct or indirect impact on Indian society and industry. One of its best known contributions is the development of indelible ink, which became an important technological contribution to the conduct of elections in India. The technology has also found applications outside India. NPL has contributed to the development of electronic materials and components, including work on ferrites that supported the growth of indigenous electronics capabilities. The laboratory has also undertaken pioneering work in areas including electrostatic photocopying technology, advanced materials, environmental measurements, radiation metrology and precision instrumentation.

Its work in environmental measurement has included large scale studies and measurement programmes related to atmospheric pollutants and greenhouse gases. Such activities have strengthened India's capabilities for reliable environmental monitoring and scientific assessment. Another important area of contribution has been the development of Certified Reference Materials (CRMs). These materials provide reliable references for analytical measurements and are important for laboratories seeking accuracy, consistency and traceability in testing. Through these activities, NPL has served not only as a research institution but also as an important technological partner to Indian industry and other national organisations.

NPL as India's national metrology institute

With the growing importance of measurement in modern science, manufacturing, healthcare, environmental monitoring, electronics and strategic technologies, NPL's role as India's National Metrology Institute has become increasingly significant. The laboratory's present mandate combines metrology, research, technology development, calibration and testing, reference materials, skill development and industrial support. Its current research portfolio includes measurement standards and technologies relevant to areas such as solar cells, biomedical applications, quantum information processing and advanced materials. NPL

is also actively developing sophisticated analytical and measurement equipment in support of the national objective of technological self-reliance and the Government of India's Make in India initiatives.

Contributions to emerging technologies

As science and technology enter an era of rapid transformation, NPL has expanded its research and measurement capabilities into emerging fields. In the renewable energy sector, NPL has developed advanced measurement capabilities for solar cell calibration. In January 2026, during its 80th Foundation Day celebrations, the laboratory inaugurated the National Primary Standard Facility for Solar Cell Calibration, described by the Government of India as the world's fifth such facility. The facility strengthens India's measurement infrastructure for the rapidly expanding solar photovoltaic sector. NPL has also strengthened India's environmental measurement infrastructure. In the same period, a National Environmental Standard Laboratory was inaugurated at CSIR-NPL, further enhancing capabilities for reliable environmental measurements and standards. These developments illustrate the changing role of NPL: from establishing the measurement foundations of a newly independent nation to developing highly advanced standards for technologies that will shape India's future.

Knowledge, skill development and industrial partnership

Scientific excellence at NPL extends beyond laboratories and instruments. The institution has consistently contributed to the development of scientific manpower through training, knowledge dissemination and interaction with universities, research institutions and industry. Today, NPL conducts programmes for young scientists, researchers, students and industry personnel in metrology and related areas. Such initiatives contribute to strengthening India's measurement ecosystem and creating a skilled workforce capable of addressing future scientific and technological challenges. The laboratory also provides calibration and testing services, supports industrial problem-solving and transfers technologies developed through its research programmes. Recent technology transfers have included solutions for environmental monitoring and precision measurement, demonstrating NPL's continuing commitment to translating scientific research into practical applications.

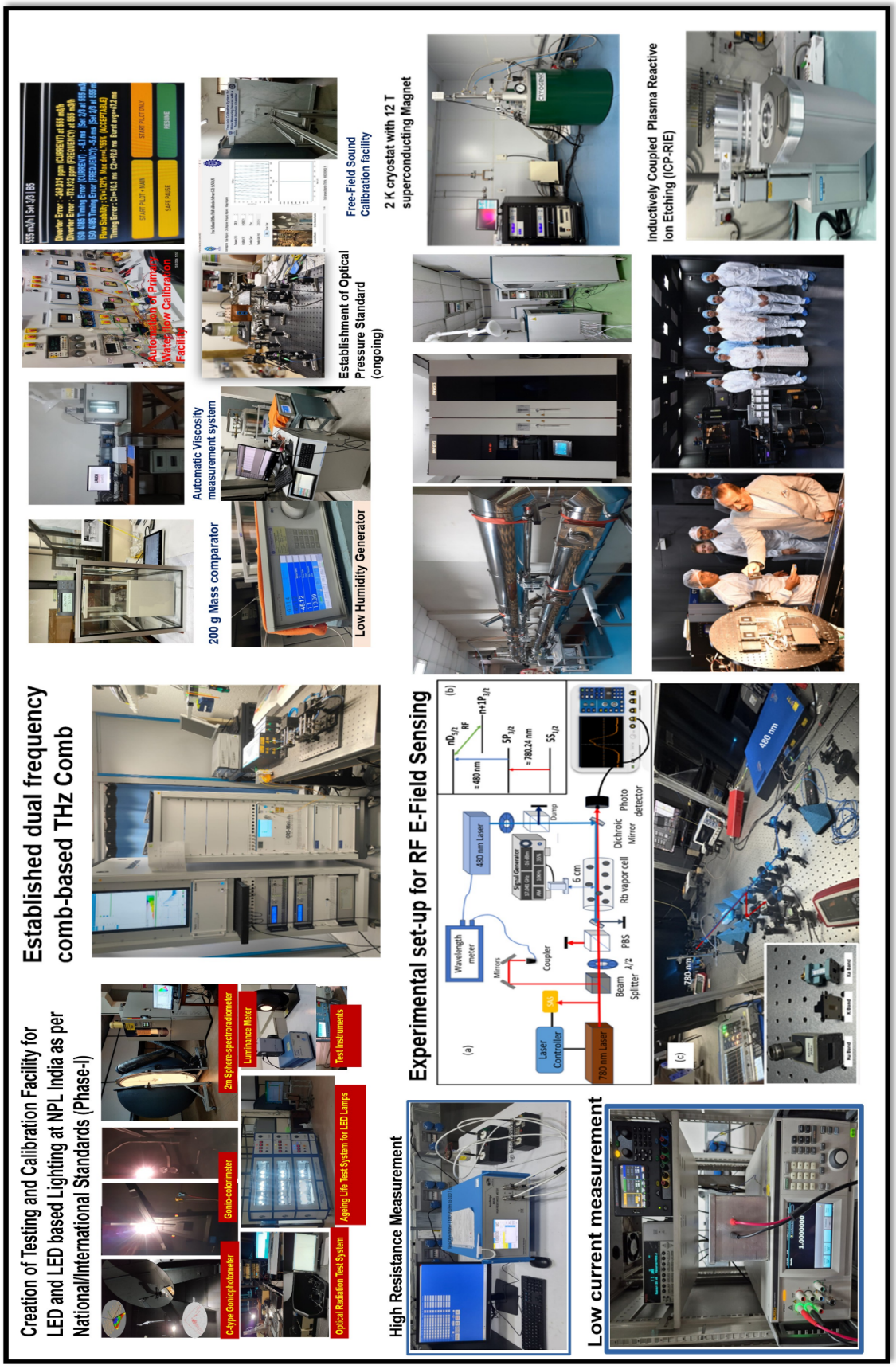
A legacy of excellence and a vision for the future

The journey of CSIR-NPL reflects the broader journey of Indian science, from building foundational scientific infrastructure in the years surrounding independence to developing sophisticated technologies for a modern knowledge based economy. From mass, length and time standards to quantum based measurement technologies; from early materials and electronics research to advanced solar-cell and environmental standards; and from supporting conventional industries to addressing futuristic technologies, NPL has continually evolved with the changing needs of the nation. Its legacy is built not only upon scientific discoveries and technological achievements, but also upon a culture of accuracy, reliability, innovation and service to the nation. The principle that precise measurement provides the foundation for trustworthy science and technology remains central to its mission.

As India moves towards a technologically advanced, sustainable and self-reliant future, CSIR-NPL is positioned to play an increasingly important role. Its work in advanced metrology, quantum technologies, renewable energy, environmental monitoring, biomedical measurements, advanced materials and emerging technologies will continue to support scientific research, industrial competitiveness and national development.

From establishing the standards that define accurate measurement to developing the technologies that will define tomorrow, CSIR-NPL continues its enduring mission of measuring with precision, innovating with purpose and serving the nation.

Recent Facilities created at CSIR-NPL



SSBMT Organizing Committee, CSIR-NPL

Constitution of Committees for the 53rd SSBMT Outdoor Tournament 2026 (Zonal-01)



Constitution of Committees for the 53rd SSBMT Outdoor Tournament 2026 (Zonal-01)
CSIR-National Physical Laboratory (CSIR-NPL) has been entrusted by the Sports Promotion Board (SPB) with the responsibility of hosting Zonal - 01 of the 53rd SSBMT outdoor tournament 2026.

1. 23 October 2026: Inaugural Function
2. 24-26 October 2026: Tournament Events

Patron

Prof. (Dr.) Venu Gopal Achanta
Director-CSIR NPL, President, CSIR-NPL CLUB

Organizing Committee

Sh. Alok Sharma, Sr. COA / Vice President (Ex Officio) CSIR-NPL CLUB, Chairman

Dr. Rajiv Kumar Singh, Chairman, CSIR-NPL CLUB, Chairman

Dr. Neeraj Chaudhary, Vice President, CSIR-NPL CLUB, Chairman

Sh. Devender Kumar, General Secretary, CSIR-NPL CLUB, Organizing Secretary

Advisory Committee

Dr. (Mrs) Anuradha Madhukar, Scientist G, Secretary - CSIR Sports Promotion Board

Dr. Sanjay R. Dhakate, Scientist G

Dr. (Ms) Ritu Srivastava, Scientist G

Sh. Suresh Pant, Sr. Controller of Store & Purchase Officer

Sh. Ajay Kumar, Controller Finance & Accounts Officer

Sh. Jagbir Singh Dabas, Finance & Accounts Officer

Sh. Dilip Kumar Gehlot, Store & Purchase Officer

Sh. Ranjit Prashad Yadav, Administrative Officer

Inauguration Function and Prize Distribution Ceremony Committee

Coordinator : Dr. Poonam Arora

Conveners : Dr. Shikha Sharma
Dr. Shobhna Choudhary (CSIR-HRDC)

Members : Ms. Sanju Tyagi
Ms. Riti Chaudhary
Dr. Lalit Goswami
Dr. Mandeep Kaur
Ms. Lalita Sethi
Mr. Rajeev Jain
Ms. Anju Manral
Ms. Sunita Kureel
Ms. Archana Sahu
Ms. Soma Sarkar



Souvenir/ Printing Committee

Coordinator : Dr. Arun Kumar Upadhayaya

Conveners : Mr. Manish Kumar Tamrakar
Dr. Kriti Tyagi

Members : Dr. Swati Jha
Dr. Abha Shukla
Mr. Sanjeev Kumar Yadav
Mr. Vikram
Mr. Rupinderjit
Ms. Basanti Prasad
Ms. Pooja Singh
Mr. Krishan Kumar Yadav

Registration Committee/Help Desk

Coordinator : Dr. Nidhi Singh & Dr. Girija Moona

Conveners : Mr. Manish Kumar Tamrakar

Members : Ms. Sadhana Jain
Ms. Neetu Chandra
Ms. Harjinder Kaur
Ms. Archana Puri
Ms. Reena Kumari
Ms. Kalpana Lodhi
Ms. Pinki
Ms. Manju
Ms. Preeti Chaudhary (CSIR-HRDC)

Accommodation Committee

Coordinator : Mr. Jashobanta Malik

Conveners : Mr. Sandeep Kumar

Members : Mr. Sanjay
Mr. Mukesh
Mr. Satyendra Yadav
Mr. Jatin Kumar
Mr. Pawan Kumar
Mr. Piyush Ranjan
Mr. Rohit Kumar Dwivedi
Mr. Sonu Pal
Ms. Boorulukui Hembram
Mr. Karan Wadhwa
Mr. Raju

Transport Committee

Coordinator : Dr. Jai S. Tawale

Conveners : Mr. Trilok Bhardwaj
Mr. Praveen Kumar

Members : Mr. Prakash Singh, Mr. Ashok Kumar
Mr. Enamul Haque
Mr. Sidhant Sahoo
Mr. Saurabh Rawat
Mr. Vijay, Mr. Himanshu, Mr. Shiv

Purchase Committee (*Members*)

Sh. Mahavir Singh - Section Officer (F&A)
Sh. Rakesh Kumar Mago - Store & Purchase
Sh. Dinesh Kumar - Store & Purchase
Sh. Anil Kumar Vaid - Section Officer (General)
Dr. Neeraj Chaudhary - Vice President, CSIR-NPL Club
Sh. Devender Kumar - Gen. Secretary, CSIR-NPL Club

Food Committee

Coordinator : Dr. Asit Patra & Dr. Subhasis Panja

Conveners : Dr. Jasveer Singh & Mr. Jai Singh (CSIR-Complex)

Members : Mr. Anil Kumar Vaid
Mr. Abhishek Bhatnagar
Mr. Vikram Yadav, Mr. Sudhir Pal
Mr. Harish Kumar
Mr. Manish Kumar Tamrakar
Mr. Sandeep Kumar (CSIR HQ)
Mr. Rajiv Chopra (CSIR-Complex)
Mr. Raj Kumar (CSIR HQ)
Mr. Vikash Negi (CSIR-CRRI)
Ms. Daisy (CSIR HQ)

Cleaning Committee

Coordinator : Dr. Harish Chandra

Conveners : Mr. Sudarshan

Members : Mr. Satya Parkash
Mr. Ganesh (HLS Section)
Mr. Kamal (HLS Section)
Mr. Vinod (AC Section)
Mr. Ram Kishan

Ground Committee (Volleyball)

Coordinator : Dr. Sandeep Singh
Dr. Anshul Varshney

Conveners : Mr. Durga Singh, Dr. Jai S. Tawale
Mr. Khazan Singh (CSIR-IGIB)

Members : Mr. Rajan Khawas, Mr. Sawan Bidhan
Mr. Pushkar Joshi
Mr. Prashant Gajanan Sarkate
Mr. Krishna Mohan Kandpal
Mr. Tapan Kumar Sankhua
Dr. Ashish Bhatt, Mr. Bhuvan Singh
Mr. Satbir Singh
Dr. Vijay Pal Singh (CSIR-IGIB)
Mr. Anil Kumar (CSIR-IGIB)

Khalsa College Ground Committee (Cricket-II)

Coordinator : Mr. Hans Raj Meena

Conveners : Dr. Jai S. Tawale & Dr. Vijesh K. R.

Members : Mr. Jai Prakash
Dr. Mohammed Faruk (CSIR-IGIB)
Mr. Vineet Sharma (CSIR-CRRI)
Mr. Nimish Mishra (CSIR-CRRI)
Mr. Manmohan Singh Negi (CSIR HQ)
Mr. Anuj (CSIR-NIScPR)
Dr. Mukul Bajpai (CSIR-NIScPR)

Ramjas Ground Committee (Cricket-I)

Coordinator : Mr. Praveen Kumar

Conveners : Dr. Vikash Sharma & Mr. Sanjay

Members : Dr. Anoop K. M., Mr. Nihal
Mr. Kartik (CSIR-CRRI)
Mr. Dinesh Mandal (CSIR-CRRI)
Mr. Abhinav Sharma (CSIR HQ)
Mr. Lakhvinder Pal Singh (CSIR HQ
Dr. Anil Kushwaha (CSIR-NIScPR)
Mr. B. L. Meena (CSIR-NIScPR)

Talkatora Ground Committee (Cricket-III)

Coordinator : Dr. Sudhir Husale

Conveners : Mr. Dinesh Sharma

Members : Mr. Naval Manchalwar
Mr. Sintu Kumar
Mr. Nitin Mishra (CSIR-CRRI
Mr. Tushar (CSIR HQ)
Mr. Mandeep Singh (CSIR-NIScPR)
Mr. Chandran Kumar (CSIR-NIScPR)
Mr. Sahil (CSIR-IGIB)

IARI Pusa Ground Committee (Cricket-IV)

Coordinator : Mr. Mukul Singh

Conveners : Dr. Atul Suresh Somkuwar
Mr. Dayal Ram Saini

Members : Mr. Vijay
Mr. Sundresh
Mr. Mohan Singh
Mr. Jai Kishan
Dr. Mohmad Faruq (CSIR-IGIB)
Mr. Neeraj Gupta (CSIR-IGIB)
Mr. Puneet
Mr. Anil Kumar Patel
Mr. Ripudaman Saxena (CSIR HQ)

Works & Services Committee

Coordinator : Mr. Mukesh kumar, Mr. Jai Sharma
Mr. Pradeep Gupta

Conveners : Mr. Satish Mishra

Members : Mr. Jashobanta Malik
Ms. Anamika, Mr. Anil Kumar
Mr. Ramdev, Mr. Ram Janam Rai
Mr. Mahanand Joshi

Medical Committee

Coordinator : Dr. Priyanka Heda Maheshwari

Conveners : Ms. Shalini Daniel

Members : Dr. Ramil Kumar Bhardwaj
Mr. Raman Kr. Sharma
Mr. Jagdish Narayan
Mr. Chandrajeet Pal Singh
Ms. Radha Devi, Mr. Sumit Mohan

Press Release / Publicity Committee

Coordinator : Dr. Sumit Kumar Mishra

Conveners : Dr. Abhishek Sharma

Members : Dr. Abhishek Kumar Yadav
Mr. Naval Manchalwar

Security Committee

Coordinator : Mr. Ajmer Singh

Conveners : Mr. Praveen Kumar

Dispute Resolution Committee *(Members)*

Sh. Alok Sharma - Senior Controller of Administration (Sr. COA) / Vice President (Ex Officio)
Dr. Venu G. - CSIR-SPB Member
Dr. K. Lakshmi - CSIR-SPB Member
Dr. Neeraj Chaudhary - Vice President, CSIR-NPL Club
Sh. Devender Kumar - Gen. Secretary, CSIR-NPL Club

Cultural Committee

Coordinator : Dr. Parveen Saini

Conveners : Dr. Sandhya Malikar Patel

Members : Mr. Gopal Chhabra
Mr. Virendra Kumar Gupta
Dr. Sadiya Waseem
Ms. Smriti Tiwari Singh
Dr. Anish Mahavir Bhargav
Mr. Gaurav Gupta
Ms. Preeti Kandpal Joshi

खेल और मस्तिष्क : मैदान से न्यूरॉन्स तक की रोमांचक यात्रा

मैदान में शरीर ही नहीं, दिमाग भी खेलता है!

आभा शुक्ला, खेम सिंह, शिखा शर्मा, दया सोनी एवं शंकर जी. अग्रवाल

सी.एस.आई.आर.–राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, नई दिल्ली

हर प्रतिस्पर्धा के दौरान हमारे मस्तिष्क, तंत्रिका तंत्र, हृदय, मांस पेशियों, इन्द्रियों और भावनाओं का जबरदस्त समन्वय और ताल मेल देखने को मिलता है। खेल केवल खिलाड़ी की ताकत व चतुराई की ही परीक्षा नहीं है, बल्कि उसके ध्यान, स्मृति, निर्णय लेने की क्षमता, स्वयं पर नियंत्रण एवं प्रत्यक्ष ज्ञान को भी परखता है।

क्या होता है मस्तिष्क में जब हम प्रतिस्पर्धा में भाग लेते हैं – सोचिए, एक क्रिकेट खिलाड़ी तेज गेंद का सामना कर रहा है। गेंद, गेंदबाज के हाथ से निकलते ही कुछ ही सेकंड में बल्लेबाज तक पहुँच जाती है। बल्लेबाज को तुरंत ही यह तय करना होता है कि उसको गेंद को मारना है, कैसे मारना है या छोड़ना है। केवल क्रिकेट ही नहीं, बल्कि सभी खेलों में हमारे मस्तिष्क को सतर्क रहना होता है तथा बहुत कम या नियत समय में ये निर्णय करना होता है कि चाल कैसे चली जाए। दिखने में तो यह सब बहुत आसान लगता है, लेकिन असल में खिलाड़ी का दिमाग बहुत तेजी से काम कर रहा होता है।



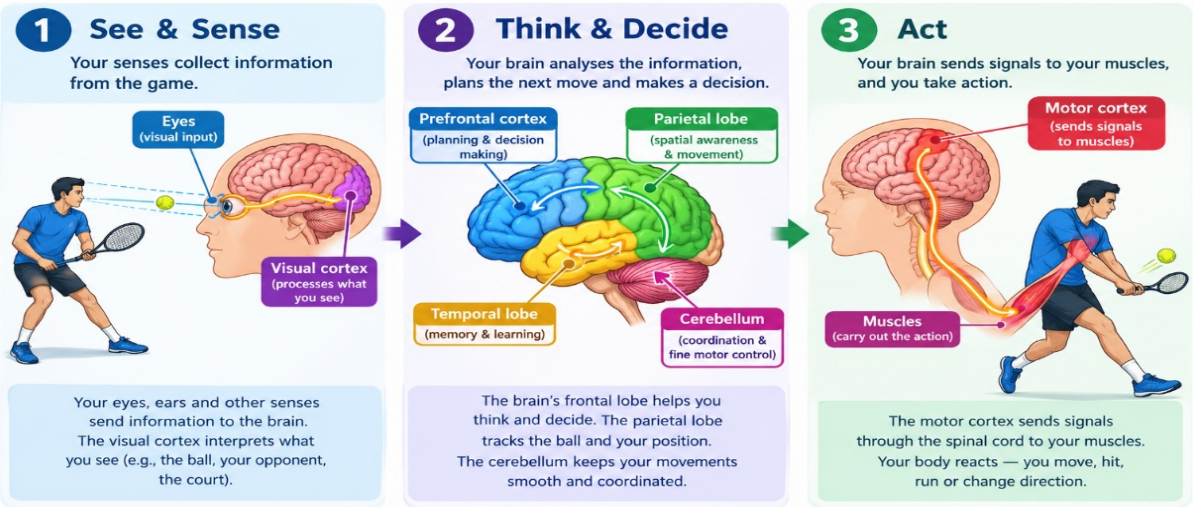
न्यूरॉन्स की ऊर्जा से जन्म लेता है खेल का कौशल, इमेज क्रेडिटः AI

खेल शुरू होने से पहले ही दिमाग काम पर लग जाता है – प्रतिस्पर्धा शुरू होने से पहले ही खिलाड़ी का दिमाग व शरीर तैयार होने लगता है। प्रतिस्पर्धा से पहले ही शरीर में तनाव की प्रक्रिया शुरू हो जाती है। इस प्रक्रिया के दौरान कार्टिसोल नाम के हार्मोन का स्तर शरीर में बढ़ने लगता है, दिल की धड़कन बढ़ने लगती है, ध्यान केंद्रित होता है और शरीर तैयार हो जाता है। यहाँ खिलाड़ी के साथ खेल यह है कि यदि उसका तनाव नियंत्रित रहता है तो उसका ध्यान केंद्रित होता है। परंतु अधिक तनाव के साथ ही उसका ध्यान व निर्णय लेने की क्षमता बिगड़ने की स्थिति उत्पन्न हो सकती है। इसी कारण से खिलाड़ियों की ट्रेनिंग का प्रमुख हिस्सा मस्तिष्क को तैयार करना तथा तनाव झेलने की तकनीकें सीखने का होता है। देखना ही सब कुछ नहीं है। खेल के दौरान हमारी इंद्रिया दबाव में होती है। उदाहरण के लिए, जब एक गेंदबाज गेंद डालता है तो बल्लेबाज की नजरें गेंद पर होती है, परंतु उसका दिमाग गेंद की गति, दिशा आदि को परखना शुरू कर देता है और ये सब होता है कुछ मिलीसेकण्ड्स में। खिलाड़ी अपने अनुभव और दिमाग द्वारा दी गई जानकारी के आधार पर कदम उठाता है। सफल खिलाड़ियों पर किए गए शोधों से पता चला है कि खेल के विशिष्ट अभ्यास से उनकी निर्णय लेने की क्षमता शारीरिक गतिविधि और समझ को बढ़ाती है। दूसरे शब्दों में कहें तो कुशल खिलाड़ी बहुत तेजी से बदलते हुए हालातों से भी महत्वपूर्ण जानकारी निकाल लेते हैं।

दिमाग एक सेकंड से भी कम समय में निर्णय लेता है – खेलों का सबसे रोचक पहलू है निर्णय लेने की गति जो कि बहुत तेज होती है। एक खिलाड़ी के पास इतना समय नहीं होता कि वो बारीकी में जाकर हर विकल्प के बारे में सोच सके। बल्कि वर्षों का अभ्यास एक खिलाड़ी के मस्तिष्क को इतना माहिर बना देता है कि वो पैटर्न को पहचान कर तुरंत उचित निर्णय ले लेता है। उदाहरण के लिए, एक कुशल बल्लेबाज गेंदबाज के शुरुआती हावभाव से तुरंत यह अनुमान

लगा लेता है कि गेंद कैसी आने वाली है। यह दक्षता ऐसे ही नहीं आती बल्कि वर्षों के अनुभव के साथ आती है। समय के साथ–साथ खिलाड़ी का दिमाग अनुभूति (अर्थात गेंद डलते ही मस्तिष्क द्वारा जो विश्लेषण होता है) को उचित क्रिया के साथ स्वतः ही जोड़ देता है। इसे ऐसे समझ सकते है कि गेंद पड़ते ही एक अनुभवी खिलाड़ी या बल्लेबाज का बल्ला स्वतः ही उचित गति और दिशा में घूम जाता है। शोध यह बताते हैं कम अनुभवी खिलाड़ियों की तुलना में अनुभवी खिलाड़ी ज्यादा तेजी व सटीकता के साथ प्रतिक्रिया देते हैं। ई.ई.जी. (electroencephalogram), एफ. एम. आर. आई. (functional Magnetic Resonance Imaging) तथा नियर एफ टी आई आर स्पेक्ट्रोस्कोपी जैसी तकनीकों का प्रयोग कर ऐसे संकेत मिले हैं कि न्यूरल रिस्पांस का संबंध खिलाड़ी की कुशलता से होता है।

क्या होता है जब खिलाड़ी "जोन" में प्रवेश करता है – कभी कभी खिलाड़ी को लगता है कि उसके कुछ करने की जरूरत नहीं पड़ रही है, सब कुछ अपने आप ही हो रहा है, इसे "जोन" में आना कहते हैं। इस अवस्था में खिलाड़ी खेल में पूरी तरह से लीन हो जाता है और उसका पूरा ध्यान खेल पर केंद्रित होता है, बेकार के विचार उसका ध्यान नहीं भटका पाते। खिलाड़ी का प्रदर्शन केवल उसके अनुभव से ही निश्चित नहीं होता, अपितु बहुत से घटकों जैसे कि उसकी कुशलता, वातावरण, भावनाएं, थकावट, अपेक्षाएं, ध्यान आदि पर भी निर्भर करता है। यही कारण है कि एक अनुभवी और अच्छा खिलाड़ी भी किसी दिन औसत प्रदर्शन भी नहीं कर पाता। इससे यह स्पष्ट होता है कि खिलाड़ी का प्रदर्शन वास्तविकता में उसके मस्तिष्क पर निर्भर करता है कि होने वाली बहुत सी प्रक्रियाओं को वह कितनी कुशलता के साथ समावेशित कर लेता है। साथ ही, वो सारा ध्यान उन मुख्य बातों पर लगाता है जो खेल को प्रभावित करती हैं।



खेल के दौरान मस्तिष्क सूचना को कैसे संसाधित करता है, इमेज क्रेडिटः AI

मस्तिष्क पराजय से भी सीखता है – प्रतिस्पर्धा केवल जीतने के लिए नहीं होती। हर छूटने वाला चौका, छक्का, कैच या गलत गतिविधि खिलाड़ी के मस्तिष्क को एक सूचना देती है, खिलाड़ी का मस्तिष्क तुलना करता है कि क्या करना था और क्या कर दिया और भविष्य में इस सूचना का प्रयोग और बेहतर और सटीक तरीके से खेलने के लिए करता है। गलतियों से सीखने की काबिलियत ही कौशल विकास का मुख्य आधार है। एक नया खिलाड़ी शुरुआत में ज्यादा गलतियाँ करता है क्योंकि वह नए नए तरीके सीख रहा होता है परंतु, यह भी सत्य है कि परस्पर अभ्यास और गलतियों की सीख से ही वह कई बार ऐसी तकनीक सीख जाता है जो उसने ना कभी देखी और ना कभी किसी ने बताई, जिससे एक खिलाड़ी को उसकी विशिष्ट पहचान मिलती है। जैसे विश्व स्तर के बल्लेबाज और गेंदबाज अपनी अद्वितीय शैलियों के लिए जाने जाते है, इसलिए हार सीखने की प्रक्रिया का एक अद्वितीय हिस्सा है, ना कि सिर्फ जीत का विलोम!

क्यों कुशल खिलाड़ी खेल को पढ़ लेते है – एक कुशल और अनुभवी खिलाड़ी का सबसे प्रभावशाली गुण होता है, उसका पूर्वानुमान। एक नया खिलाड़ी घटना के बाद प्रक्रिया देता है, जबकि एक अनुभवी खिलाड़ी घटना पूरी होने से पहले ही भांप लेता है क्योंकि उसके मस्तिष्क ने पैटर्न और संकेत को पढ़ना सीख लिया होता है। खासतौर से तेजी से खेले जाने वाले खेलों के खिलाड़ियों में आपको यह विशेषता देखने को मिलती है जैसे क्रिकेट, फुटबॉल, वॉलीबॉल आदि। खिलाड़ी भविष्य में होने वाली घटना को ऐसे ही नहीं भांपता अपितु उसका मस्तिष्क अनुभव, इन्द्रियों द्वारा दी गई जानकारी और पैटर्न के आधार पर तुरंत पता लगा लेता है कि क्या होने वाला है और उसकी प्रतिक्रिया के लिए तैयार हो जाता है, अतः खेल के मैदान में वर्षों का अनुभव एक खिलाड़ी के सोचने, समझने, देखने और निर्णय लेने के तरीके को पूरी तरह से बदल देता है।

दबाव में प्रदर्शन बदलता है – वही मस्तिष्क जो खिलाड़ी के उत्कृष्ट प्रदर्शन के लिए उत्तरदायी होता है, दबाव में प्रभावित हो जाता है। जब खिलाड़ी खेल के मैदान में प्रतिस्पर्धा के लिए उतरता है तो उसका ध्यान दो भागों में बट जाता है। पहला, खेल और दूसरा, उसके परिणाम को लेकर आने वाले विचार, अपेक्षाएं, विपक्षी खिलाड़ी, वातावरण आदि। जब खिलाड़ी दूसरी तरफ के विचारों पर ज्यादा ध्यान केंद्रित करने लगता है तो अच्छे से अभ्यास किए जाने के बाद भी, खेल बुरी तरीके से प्रभावित होने लगता है। यह तथ्य बताता है कि अभ्यास के दौरान कुशलता से प्रदर्शन करने वाला खिलाड़ी भी कभी कभी प्रतिस्पर्धा के दबाव में उसी प्रदर्शन के लिए संघर्ष करने लगता है। उचित तैयारी, अनुभव और नियमित दिनचर्या एक खिलाड़ी के ध्यान को खेल की ओर केंद्रित करने में सहायक होते हैं ना कि उसके महत्त्व, अहमियत या परिणाम पर।

खेल सिर्फ खेल नहीं, उससे कहीं अधिक है – जब हम कोई खेल देखते हैं तो हम वह देखते हैं जो हमें दिखाई देता है, जैसे कि खिलाड़ी का दौड़ना, उछलना, शॉट लगाना, कैच पकड़ना, गोल करना आदि। परंतु हर एक गतिविधि के पीछे एक असाधारण अद्भुत जैविक प्रक्रिया होती है, आंखें सूचना एकत्रित करती है, मस्तिष्क समझता है और यादें अनुभव प्रदान करती है। ध्यान वह चुनता है जो जरूरी है। निर्णय एक प्रतिक्रिया चुनता है। फिर तंत्रिका तंत्र मांसपेशियों को सिग्नल भेजता है और शरीर में गतिविधि होती है। अभ्यास के साथ यह पूरी प्रक्रिया एक दम सटीक बन जाती है। अतः खेल तंत्रिका विज्ञान हमें खिलाड़ियों के उत्साहवर्धन एवं प्रशंसा करने का एक और कारण देते हैं। एक चैंपियन केवल वह नहीं होता जिसके पास ताकत है, गति है और सहनशक्ति है बल्कि उत्कृष्ट प्रदर्शन कौशल, धारणा, सीखने की क्षमता, शारीरिक अनुकूलन, विज्ञान और मनोवैज्ञानिक तैयारी के आपसी तालमेल से उभर कर सामने आता है। शायद अगली बार जब हम एक बल्लेबाज को तुरंत बल्ला घुमाते देखेंगे या गोलकीपर को गोल रोकते देखेंगे तो हमे याद रहेगा कि हम एक त्वरित शारीरिक प्रतिक्रिया नहीं देख रहे बल्कि मानव मस्तिष्क को एक्शन में देख रहे हैं, जो उस खिलाड़ी के अंदर कई जटिलताओं के साथ डटा हुआ है। हम सोच भी नहीं सकते कि मस्तिष्क कितने कम समय में प्रतिक्रिया कर तालियां बटोर रहा है। **है ना अद्भुत मानव मस्तिष्क** !!

संदर्भ.

1. Yarrow, K., Brown, P. and Krakauer, J. W. (2009). Inside the brain of an elite athlete: The neural processes that support high achievement in sports. Nature Reviews Neuroscience, **10,** 585-596.
2. Li, L. and Smith, D. M. (2021). Neural Efficiency in Athletes: A Systematic Review. Frontiers in Behavioral Neuroscience, **15,** 698555.
3. van Paridon, K. N., Timmis, M. A., Nevison, C. and Bristow, M. (2017). The anticipatory stress response to sport competition: A systematic review with meta-analysis of cortisol reactivity. BMJ Open Sport & Exercise Medicine, **3,** e000261.
4. Nakata, H., Yoshie, M., Miura, A. and Kudo, K. (2010). Characteristics of the athletes' brain: Evidence from neurophysiology and neuroimaging. Brain Research Reviews, **62**(2), 197-211.

शांति स्वरूप भटनागर स्मृति खेल प्रतियोगिता (SSBMT)

बनवारी लाल मीणा

सीएसआईआर–निस्पर, नई दिल्ली

शांति स्वरूप भटनागर स्मृति खेलों का आयोजन ! स्वस्थ–स्पर्धा और सद्भावना का सुंदर–संयोजन !!
खेलों का ये महाकुंभ यहाँ खुशियाँ बिखरायेगा !!! जीवन मे खेलों का महत्व हम सबको बतलायेगा !!!!
प्रयोगशालाओं की ध्वजा अंबर मे लहरायेगी ! सीएसआईआर की आभा रंगो से बिखरायेगी !!
सांस्कृतिक वैविध्य कदम का ताल दिखाई देगा !!! देशभक्ति और लोक धुनों का तान सुनाई देगा !!!!
देश के कोनें–कोनें से प्रतिभा यहाँ आयेगी ! अपने क्रीड़ा–कौशल से हम सबको हर्षायेगी !!
कर्मक्षेत्र से अलग खिलाड़ी करतब दिखलाएँगे !!! शक्ति और मन की .ढ़ता का लोहा मनवाएँगे !!!!
हिल–मिल कर सब खेलेंगे, छल कपट ना कोई करेगा ! 'सीएसआईआर–एक परिवार' का नारा बुलंदी छूऐगा !!
कोई जीते–कोई हारे खेल यहाँ जीतेगा !!! खेल भावना और दिलों का मेल यहाँ जीतेगा !!!!
प्रधानमंत्री जी के 'खेलो इंडिया' मिशन के दूत बनेंगे ! महानिदेशक मैडम का विजन मजबूत करेंगे !!
खेल प्रोत्साहन बोर्ड और निदेशकों के प्रयासों को !!! स्वच्छ आचरण और खेल से हम फलीभूत करेंगे !!!
सुदृढ़ होगी टीम भावना और नव ऊर्जा पायेंगे! वैचारिक आदान–प्रदान से अपना ज्ञान बढ़ायेंगे !!
नेतृत्व गुण होंगे प्रखर निर्णय क्षमता निखरेगी !!! गुणवत्ता और परिपक्वता कार्यों मे झलकेगी !!!!
राजधानी का वैभव दिलवाली दिल्ली दिखलाएगी ! सदियों के इतिहास से सभी को रूबरू भी करवाएगी !!
कुतुब परिसर, लाल किला और इंडिया गेट से गुजरेंगे !!! शहर के गौरवमयी इतिहास के दृश्य पटल पर उभरेंगे !
एनपीएल का सुंदर प्रांगण सभी के मन को भाएगा ! भौतिकी के शोधों की झलक भी संस्थान दिखलाएगा !!
प्रयास आचन्टा जी और टीम के रास सभी को आएँगे !!! आशा है सभी सुखद स्मृतियाँ अपने साथ ले जाएँगे!!!
आओ! हम सब करें प्रतिज्ञा उद्देश्यों को पाने की! भाईचारा और सद्भावना चहूँ और फैलाने की !!
सीएसआईआर परिवार को और मजबूत बनाने की !!! खेलों के इस आयोजन को मिलकर सफल बनाने की !!!!

खेलो में विज्ञान का संयोजन

कोमल बापना

सी.एस.आई.आर.–राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, नई दिल्ली

आधुनिक युग में खेल और विज्ञान का सम्बन्ध अत्यंत महत्त्वपूर्ण हो गया है। आज खेल और विज्ञान एक दूसरे के पूरक बन चुके है। पहले खेल केवल शारीरिक श्रम और पसीना बहाने तक सीमित थे, लेकिन अब खेलों में विज्ञान का संयोजन होने से एथलीटों का प्रदर्शन अधिक वैज्ञानिक एवं सटीक हो गया है और चोंटो से बचाने में मददगार बना है। प्राचीन काल में खेल केवल शारीरिक बल और अभ्यास पर निर्भर थे, लेकिन आधुनिक समय में विज्ञान आधारित खेल मानव शरीर के विभिन्न अंगो की कार्यप्रणाली और क्षमता को समझकर खेल प्रदर्शन को ऊंचाइयों पर ले जाता है। खेल और विज्ञान का संबंध कई वैज्ञानिक शाखाओं से जुड़ा हुआ है।

खेल के कठिन अभ्यास के दौरान हमारा दिल, फेफड़े और मांसपेशियां कैसे प्रतिक्रिया करते हैं, इसका अध्ययन शरीर क्रिया विज्ञान (Physiology) के द्वारा आसानी से हो जाता है, जबकि खेल मनोविज्ञान (Sports Physiology) खिलाड़िओं के मानसिक तनाव को कम करने और उनका आत्म–विश्वास बढ़ाने में मददगार साबित होता है। इसी प्रकार, जैव यांत्रिकी (Biomechanics) के द्वारा खिलाड़िओं की गति और शरीर के अंगो के गति का अध्यन्न कर उनके खेलने के तरीको में सुधार किया जाता है जिससे उनकी दक्षता में वृद्धि होने के साथ चोट का खतरा भी कम करने में मदद मिलती है। आज खिलाड़िओ को चोट लगने पर उन्हें जल्दी ठीक करने के लिए अत्याधुनिक चिकित्सा एवं फिजियोथेरेपी का उपयोग किया जाता है।

यह सर्वविदित है कि खिलाड़िओ के लिए उचित आहार (Diet) का भी महत्त्वपूर्ण योगदान होता है। प्राचीन समय में किसी भी क्षेत्र (field) के खिलाड़िओ को संतुलित आहार के नाम पर प्रायः अण्डा, केला, सेब, दूध ही दिये जाते थे किन्तु आज वैज्ञानिक अध्ययन के आधार पर विभिन्न खेलों की मांग के अनुसार अलग–अलग प्रकार के संतुलित आहार दिए जाते हैं ताकि उनमें ऊर्जा, स्टेमिना और मजबूती (Strength) बनी रहें। खेलो की श्रेणीवार आधार पर वैज्ञानिक दृष्टि से डाइट की आवश्यकता को इस प्रकार समझा जा सकता है। ऐसे खेल (दौड़, तैराकी, फुटबॉल आदि) जिनमें सहनशक्ति बनाये रखने की आवश्यकता होती है, उन खिलाड़िओं के आहार में साबुत अनाज, ओट्स, ब्राऊन राइस, केला, इत्यादि मुख्य रूप से शामिल किए जाते हैं। जबकि वेटलिटिंग, बॉडी–बिल्डिंग, कुश्ती जैसे ताकत वाले खेलों जिनमें भारी वजन उठाने और मांसपेशियों के सुधार एवं विकास के लिए प्रोटीन–रिच भोजन की आवश्यकता होती है। इसी प्रकार सहनशक्ति एवं फुर्ती वाले खेलों (जैसे क्रिकेट, बास्केटबॉल, बैडमिंटन, टेनिस) जिनमें लगातार दौड़ने के लिए सहनशक्ति और तुरंत एक्शन के लिए फुर्ती, दोनों की आवश्यकता होती है, उन्हें संतुलित आहार की सिफारिश की जाती है जिनमे कार्बोहइड्रेट और प्रोटीन का सटीक संतुलन होता है ताकि वजन भी न बढ़े और फुर्ती बनी रहे। इनमें कम मसाले वाली दालें, पत्तेदार सब्जियां, चावल, नट्स, सलाद, छाछ और नारियल पानी आदि मुख्य होते है। उपर्युक्त विवेचना से हम समझ सकते हैं कि आज के प्रतिस्पर्धात्मक दौर में वैज्ञानिक तकनीक के बिना किसी भी खेल का कोई भविष्य नहीं है। आज खेलों में सिर्फ मेहनत ही काफी नहीं है बल्कि 'स्मार्ट वर्क' और 'विज्ञान' का संयोजन होना भी उतना ही जरुरी है। विज्ञान ने खेलों को सुरक्षित, पारदर्शी और रोमांचित बना दिया है। आने वाले समय में तकनीक और विज्ञान का यह मेल खेलों की दुनिया को और नई ऊंचाइयों पर ले जाएगा।

बराबर आसमान

सादिया वसीम

सी.एस.आई.आर.–राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, नई दिल्ली

रोक, संकोच और समाज के घेरे
अब रुकने वाले नहीं, कदम मेरे
घर दारी की हद से आगे जाना है
बराबर आसमान दो मुझे, विशिष्ट पहचान बनाना है।

आसमान बराबर है, यह तो सबने बताया
महफूज नहीं हैं रास्ते, यह भी समझाया
पढ़ने–लिखने की स्वतंत्रता है, यह भी जताया
सीमित है यह राह, सोचकर हुनर को छिपाया।

पर अब तब्दील करेंगे, सोच के हर रकीब को
अपने परिश्रम से परिवर्तित करना है, अपने नसीब को
उड़ना है मुझे हवाओं से, आसमाँ से आगे जाना है
मेडल तो महज एक बहाना है, मुझे अपना अधिकार पाना है।

मत समेटो रूढ़ियों में, पंख फैलाने दो मुझे
थोड़ा सा सम्मान और खेलने को मैदान दो मुझे
आगे बढ़ते मेरे कदमों से देश का मान बढ़ेगा
हर एक मंच पर, अब बराबरी का दौर आएगा।

खेल और विज्ञान : वैज्ञानिक दृष्टिकोण से बदलता स्वरूप

आशीष भट्ट और सौरभ रावत

सी.एस.आई.आर.–राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, नई दिल्ली

"खेल–कूद में बनाये रखें व्यवहार, एस.एस.बी.एम.टी है सीएसआईआर का अपना त्यौहार"

खेल मानव जीवन का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है, जो मानव के मानसिक और शारीरिक विकास के लिए अमृत की भांति कार्य कर रहा है। खेल केवल मनोरंजन और प्रतियोगिता का माध्यम नहीं हैं, बल्कि खेल स्वस्थ शरीर, सकारात्मक सोच, आत्मविश्वास, सामाजिक समानता और अनुशासन के विकास का भी आधार है। खेल व्यक्ति के शारीरिक और मानसिक विकास के साथ–साथ उसमें टीम भावना, नेतृत्व एवं निर्णय लेने की क्षमता, धैर्य और संघर्ष की भावना को भी विकसित करते हैं। इसलिए खेलों का महत्व केवल मैदान तक सीमित नहीं है, बल्कि वे एक स्वस्थ और सशक्त समाज के निर्माण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। परिवर्तन संसार का नियम है, इस तथ्य के आधार पर, समय, स्थान और समाज में परिवर्तन के साथ–साथ खेलों के स्वरूप में भी निरंतर बदलाव आया है। आज के आधुनिक युग में विज्ञान और प्रौद्योगिकी ने खेलों को एक नया आयाम प्रदान किया है। जिस प्रकार विज्ञान ने मानव जीवन को सरल और बेहतर बनाया है, उसी प्रकार खेलों के क्षेत्र में भी वैज्ञानिक सिद्धांतो और तकनीकों का उपयोग खिलाड़ियों के प्रदर्शन को बेहतर बनाने के लिए किया जा रहा है। गति के नियम, गुरुत्वाकर्षण, घर्षण, बल, संवेग, प्रक्षेप्य गति और वायुगतिकी जैसे विज्ञान के सिद्धांत विभिन्न खेलों में प्रत्यक्ष रूप से दिखाई देते हैं।

खेल के मैदान में प्रत्येक खिलाड़ी तथा खेल में प्रयुक्त उपकरण भौतिक वस्तुओं की तरह व्यवहार करते हैं, जिन पर विज्ञान के नियम लागू होते हैं। उदाहरण के लिए, धावक की गति, क्रिकेट में गेंद का प्रक्षेप्य पथ, फुटबॉल की दिशा, तथा विभिन्न खेल उपकरणों पर लगने वाला घर्षण आदि को वैज्ञानिक दृष्टिकोण से समझा जा सकता है। किसी गेंद को कितनी गति और कोण पर फेंका जाए, इससे उसकी दूरी और दिशा प्रभावित होती है। इसी प्रकार घर्षण का उचित उपयोग खिलाड़ी को गति बढ़ाने, संतुलन बनाए रखने और बेहतर प्रदर्शन करने में सहायता करता है। इसलिए वैज्ञानिक समझ और खेल कौशल का समन्वय खिलाड़ी को उत्कृष्ट प्रदर्शन की ओर ले जाता है। आधुनिक विज्ञान और प्रौद्योगिकी ने खिलाड़ियों के प्रदर्शन के मूल्यांकन को भी अधिक वैज्ञानिक और सटीक बनाया है। आज खेलों के दौरान खिलाड़ी की गति, हृदय गति, शरीर का तापमान, ऑक्सीजन का स्तर, ऊर्जा की खपत तथा अन्य शारीरिक और मानसिक संकेतों का अध्ययन किया जा सकता है। इन आंकड़ों का विश्लेषण करके खिलाड़ी की क्षमता, कमजोरी और सुधार के क्षेत्रों की पहचान की जाती है। इससे प्रशिक्षण की वैज्ञानिक योजना बनाने में सहायता मिलती है और थकान तथा चोट के जोखिम को कम किया जा सकता है। इस प्रकार डेटा और वैज्ञानिक विश्लेषण, खेल प्रशिक्षण का महत्वपूर्ण हिस्सा बन चुके हैं।

इसी क्रम में, कृत्रिम बुद्धिमत्ता और मशीन लर्निंग खेलों में नई संभावनाएँ उत्पन्न कर रही हैं। बड़ी मात्रा में उपलब्ध आंकड़ों का विश्लेषण करके कृत्रिम बुद्धिमत्ता खिलाड़ी के प्रदर्शन के विभिन्न पहलुओं का अध्ययन कर सकती है। भविष्य में कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित प्रणालियाँ खिलाड़ियों के लिए व्यक्तिगत और वैज्ञानिक प्रशिक्षण योजनाएँ तैयार करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकती हैं। खेलों में विज्ञान की चर्चा मापन विज्ञान के बिना अधूरी है। विज्ञान में किसी प्रयोग या परिणाम की विश्वसनीयता के लिए सटीक और विश्वसनीय मापन आवश्यक है। इसी प्रकार खेलों में समय, दूरी, गति, ऊँचाई और अन्य राशियों का सही मापन, निष्पक्ष प्रतियोगिता के लिए अत्यंत आवश्यक है। यदि किसी खिलाड़ी के प्रदर्शन को मापने

वाला उपकरण ही विश्वसनीय नहीं है, तो प्राप्त परिणाम की विश्वसनीयता भी प्रभावित होगी। कैमरा, इलेक्ट्रॉनिक्स, समय प्रणाली, स्पीड सेंसर और आधुनिक मापन उपकरण आज खेलों में निष्पक्ष निर्णय लेने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहे हैं। इसलिए सटीक, विश्वसनीय और मापनीय परिणाम खेल–विज्ञान की एक महत्वपूर्ण आवश्यकता है। हालाँकि, विज्ञान और प्रौद्योगिकी का उपयोग खेलों को बेहतर बनाने के लिए किया जाना चाहिए, लेकिन खेलों की मूल भावना को कभी पीछे नहीं छोड़ना चाहिए। ईमानदारी, अनुशासन, प्रतिद्वंदी के प्रति सम्मान और निष्पक्ष प्रतिस्पर्धा किसी भी तकनीकी उपलब्धि से अधिक महत्वपूर्ण हैं। तकनीकी का उद्देश्य खिलाड़ी की प्राकृतिक क्षमता को समझना, उसे सुरक्षित रखना और बेहतर प्रदर्शन के लिए वैज्ञानिक सहायता प्रदान करना होना चाहिए।

अंततः कहा जा सकता है कि, आधुनिक खेल केवल मैदान पर होने वाली गतिविधि नहीं रह गए हैं, बल्कि वे विज्ञान, प्रौद्योगिकी, मापन, डेटा विश्लेषण और कृत्रिम बुद्धिमत्ता से गहराई से जुड़े हुए हैं। "विज्ञान हमें खेलों को मापने, समझने और बेहतर बनाने के साधन प्रदान करता है, जबकि खेल हमें अनुशासन, धैर्य, संघर्ष और निरंतर प्रयास की प्रेरणा देते हैं।" यदि वैज्ञानिक सोच और खेल भावना साथ–साथ आगे बढ़े, तो हम एक स्वस्थ, अनुशासित, आत्मविश्वासी और वैज्ञानिक दृष्टिकोण वाले समाज का निर्माण कर सकते हैं। यह सब खेल और विज्ञान के समन्वय से एक उत्कृष्ट और विकसित राष्ट्र की दिशा में महत्वपूर्ण कदम होगा।

स्क्रीन और मैदान के बीच बचपन

नीरज यादव

सी.एस.आई.आर.–राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, नई दिल्ली

बहुत पुरानी बात नहीं है। गर्मी की छुट्टियाँ आते ही हमारा एक ही काम होता था, किसी तरह घर से बाहर निकल जाना। धूप कितनी भी तेज हो, साइकिल उठाई और चल दिए। रास्ते में कहीं क्रिकेट होता दिख गया तो वहीं ठहर गए, कहीं कबड्डी चल रही हो तो उसमें घुस गए। शाम तक गली बच्चों के शोर से भरी रहती थी। तब किसी ने सोचा भी नहीं था कि एक दिन बच्चों का आधा खेल एक छोटी से स्क्रीन में सिमट जाएगा।

आज हालात कुछ और हैं। छोटे बच्चे के हाथ में फोन बहुत आराम से पहुँच जाता है। कभी कार्टून देखने के लिए, कभी गेम के लिए और कभी पढ़ाई के बहाने। मोबाइल और इंटरनेट अब हमारी जिंदगी में घुल चुके हैं, इन्हें सीधे–सीधे बुरा कह देना भी ठीक नहीं है। पढ़ाई हो या कोई जानकारी ढूँढनी हो, इनसे बहुत काम आसान हुआ है। दिक्कत तब पैदा होती है जब स्क्रीन पर समय हद से ज्यादा जाने लगता है। बच्चों के लिए खेलना सिर्फ मन बहलाना नहीं है। मैदान में दौड़ते हुए बच्चा वह सब सीखता है जो कोई किताब सीधे नहीं सिखा पाती। हार गए तो अगली बार और अच्छा खेलने की जिद, टीम में किसी के साथ तालमेल, अपनी बारी का इंतजार, और कई बार वह बात भी मान लेना जो खुद को पसंद नहीं थी। ये बातें छोटी दिखती हैं, पर आगे चलकर यही काम आती हैं। साथ ही शरीर चलता रहता है और हिम्मत भी बढ़ती है। इसके विपरीत, जब बच्चा कई–कई घंटे मोबाइल, टीवी या कंप्यूटर के सामने बैठा रहता है तो उसका दिखने लगता है। हिलना–डुलना कम हो जाता है। रात को देर तक फोन चलाओ तो नींद पूरी नहीं होती, फिर अगले दिन न पढ़ाई में मन लगता है, न किसी और काम में। कई बच्चे तो खाना खाते हुए भी फोन देखते रहते हैं। यह आदत धीरे–धीरे ऐसी पक्की हो जाती है कि फोन हाथ से लेना लड़ाई का कारण बन जाता है।

फिर भी मेरा कहना यह नहीं कि बच्चों से मोबाइल पूरी तरह से छीन लिया जाए। पढ़ाई वाले वीडियो, इंटरनेट पर क्लास, डिजिटल किताबें, इन सभी से सच में फायदा होता है। मुश्किल तब आती है जब पढ़ने के लिए उठाया गया फोन थोड़ी देर में गेम या रील पर पहुँच जाता है। दस मिनट कब एक घंटा बन गया पता ही नहीं चलता। असल बात यह है कि मोबाइल अच्छा है या बुरा, यह सवाल ही थोड़ा अधूरा है। देखना यह चाहिए कि कितना चल रहा है और किसलिए चल रहा है। बच्चे को यह समझ आना चाहिए कि फोन उसकी जिंदगी का एक हिस्सा है, पूरी जिंदगी नहीं। इसमें माँ–बाप की जिम्मेदारी भी कम नहीं है। बस इतना कह देने से कि फोन रखो, दिन भर इसी में घुसे रहते हो, बात नहीं बनती। बच्चा बाहर जाए भी तो जाए कहाँ, यह सोचने वाली बात है। कई मोहल्लों में खेलने की जगह ही नहीं बची। जहाँ पहले खाली मैदान होता था, वहाँ अब गाड़ियाँ खड़ी रहती हैं या कोई नई बिल्डिंग खड़ी है। ऐसे में कम से कम घर के आसपास साइकिल चलाने या बैडमिंटन खेलने का मौका तो मिलना ही चाहिए।

खेल को अलग से कोई काम मानना ठीक नहीं, उसे रोज की दिनचर्या में रख लीजिए। रोज आधा घंटा भी बच्चा बाहर खेल ले तो शरीर तो ठीक रहेगा ही, उसका मूड भी अच्छा रहता है। हर बच्चा क्रिकेट ही खेले, ऐसा कोई नियम नहीं है। किसी को बैडमिंटन पसंद आता है, किसी को साइकिल, और कोई बस दोस्तों के साथ इधर–उधर दौड़ लगाकर भी खुश हो जाता है। जो भी हो, बस बच्चा शारीरिक रूप से सक्रिय रहे। एक बात और, जो हम अक्सर भूल जाते हैं। बच्चे हमारी बातों से कम और हमें देखकर ज्यादा सीखते हैं। माँ–बाप खुद दिन भर फोन में लगे रहें और बच्चे से कहें कि मोबाइल

कम चलाओ, तो बच्चा मन ही मन यह सोचेगा कि पहले आप तो रखिए। इसलिए जो बात बच्चे से कहनी है, उस पर थोड़ा अमल खुद भी करना पड़ेगा।

तकनीक को पूरी तरह छोड़ देना आज न तो हो पाएगा, न ही यह पूर्णतः ठीक होगा। मोबाइल और इंटरनेट की अपनी जगह है, और खेल के मैदान की अपनी। दोनों में से किसी एक को चुनना नहीं है, बस दोनों को उनका सही हिस्सा देना है। कभी–कभी, मैं सोचता हूँ कि आज के बच्चे जब बड़े होंगे तो उन्हें अपना बचपन किस बात पर याद आएगा। किसी गेम का कोई लेवल पार करने पर, या उस दिन पर जब बारिश में दोस्तों के साथ क्रिकेट खेला था। हो सकता है दोनों याद आएँ, पर मैदान वाली यादों की बात ही कुछ और होती है। मिट्टी में लोटना, कपड़े गंदे करना, घुटने छिल जाना, हार के बाद दोस्त से मुँह फुलाना और थोड़ी देर बाद फिर उसी के साथ खेलने लग जाना। बचपन इन्हीं छोटी–छोटी बातों से बनता है।

खेल – जीवन काल की आवश्यकता

नेहा शुक्ला

केंद्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड, नई दिल्ली

जन्म लेते ही मनुष्य विभिन्न प्रकार के क्रियाकलापों में कार्यरत रहता है। ये क्रियाएं प्रारंभिक वर्षों में दिशाहीन और अर्थहीन होती है पर जैसे जैसे नवजात अन्य लोगो के संपर्क में आता है, उसकी क्रियाओं में विभिन्नता लोगो से प्राप्त प्रतिक्रियाओं के कारण आती–जाती रहती है और इन्हीं क्रियाकलापों से एक समय के बाद एकरूपता भी आ जाती है। उनके ये क्रियाकलाप प्रौढ़ व्यक्तियों के लिए खेल के सामान होते है। इसका यह अर्थ है कि व्यक्ति की कोई भी क्रिया दूसरे व्यक्ति को प्रभावित करती है। खेलना भी एक प्रकार की क्रिया ही है।

धीरे–धीरे जब नवजात बाल्यकाल में प्रवेश करता है, तब खेलकूद करना उसके आनंद का समय होता है। शारीरिक एवं मानसिक विकास का समय होता है। उस दौरान, इस भागते–दौड़ते जीवन से परे बालक–बालिकाएं सौहार्द्र का अनुभव करते है। मित्रों के साथ मिलनसारिता और गठबंधन के पलों का आनंद लेते हैं। नब्बे के दशक में, बच्चे अपने बचपन में खो–खो, गली क्रिकेट, बैडमिंटन, पकड़म–पकड़ाई खेलते थे। संध्या समय में केवल इन खेलों को खेला जाता था। घर की छतों पर जाकर पतंगबाजी की जाती थी। घरों के अंदर भी बच्चे लूडो, शतरंज, सांप–सीढ़ी, कैरम खेलते थे। बड़े–बुजुर्ग भी बढ़–चढ़ कर इन खेलो में भाग लेकर आनंद का अनुभव लेते थे। जैसे–जैसे समय बीत रहा है, खेल खेलने के दायरे सीमित होते जा रहे हैं। बच्चों से लेकर बुजुर्गों का समय अब मोबाइल में बीतता है। मुख्यतः इसका कारण एकाकीपन भी है और एकाकी परिवार में रहना भी है। संयुक्त परिवार की परिभाषा अब समाप्त होती जा रही है। सब अपने छोटे शहरों, कस्बों और गांवों को छोड़कर रोजगार की तलाश में बड़े शहरों की तरफ भाग रहे है। खेल और रोजगार के बीच में तारतम्यता नहीं बन पा रही है, क्योंकि साधारणतः सभी के लिए खेल जीविका का साधन नहीं है पर इसका तात्पर्य यह नहीं है कि खेल मानसिक–शारीरिक संतुलन का साधन नहीं है। खेल यदि आपकी जीवनशैली में है तो, आप शारीरिक रूप से स्वस्थ तो है ही और जीवन की किसी समस्या का सामना करने में सबल और सक्षम भी है। आज के परिप्रेक्ष्य में, युवावस्था और प्रौढ़ावस्था में व्यक्ति का खेल के प्रति रूझान कम होता जाता है क्योंकि उस दौर के व्यक्ति जीवन की अन्य जिम्मेदारियों में व्यस्त थे।

हर व्यक्ति की अपने शरीर के प्रति जिम्मेदारी है। जहां लोग कोरोनाकाल में शारीरिक रूप से अस्वस्थ होने के कारण अपनों से छूट गए, वही शारीरिक रूप से स्वस्थ व्यक्ति इस संक्रमणकाल का सामना कर पाया। किसी भी खेल में प्रयासरत व्यक्ति की मानसिकता और मनोवैज्ञानिकता निरंतर प्रगतिशील रहती है। उस व्यक्ति विशेष को स्वयं पर कुछ करने का विश्वास होता है। खेल के प्रति रुचि विकसित करने का सबसे उपयोगी स्थल विद्यालय है। विद्यालयों में विभिन्न प्रकार की खेल संबंधी गतिविधियां एवं प्रतियोगिताएं आयोजित की जाती हैं और ये प्रतियोगिताएं बच्चों में खेल–भावना का विकास करने में सक्षम होती है। इन खेलों से ही तो बच्चों में मित्रता का विकास होता है। साथ–साथ खेलने की क्षमता बढ़ती है। एक–दूसरे के साथ समन्वय स्थापित करने का अनुभव प्राप्त होता है, जिसका उपयोग अक्सर जीवन के अन्य बड़े निर्णयों में काम आता है, विशेष रूप से जब आपके द्वारा किए कार्य से अन्य लोग प्रभावित होते हैं। इस प्रभाव की सकारात्मकता तभी सिद्ध होती है जब आपके भीतर विकसित खेल–भावना का उचित उपयोग होता है।

उक्त विषय को ध्यान में रखते हुए प्रेमचंद द्वारा रचित कहानी 'गुल्ली–डंडा' का उल्लेख करना अत्यंत महत्वपूर्ण है। यह खेल के प्रति प्रेम, खेल से उत्पन्न प्रतिस्पर्धा और मित्रता की एक अद्‌भुत रुचिकर कहानी है। यह खेल के प्रति अदम्य प्रेम के कारण दो मित्रों के मिलन के विषय में बतलाती है। कहानी में खेल की प्रतिस्पर्धा ही विषय नहीं है, बल्कि दो मित्रों की मित्रता इस एक खेल पर ही टिकी है। जब दो मित्र लंबे अंतराल के बाद आपस में मिलते है तब वे दोनों बस उस खेल की बात करते हैं। उनके लिए यह वह खेल है जो उनके रहन–सहन के बीच के अंतर को कम करता है। आज एक मित्र ऊंचे पद पर है और दूसरा सामान्य कार्य करता है, पर इस खेल 'गुल्ली–डंडा' ने बड़े–छोटे का स्तर समाप्त कर बंधुत्वता को सर्वोपरि कर दिया है। खेल भावना का विकास वृहद सोच को प्रोत्साहित करती है।

खेल की जीवन में बढ़ती–घटती आवश्यकता जीवन के जीने के प्रयासो पर निर्भर करती है। व्यक्ति का सर्वांगीण विकास जीवनभर में खेले गए खेलों का स्वस्थ एवं अवस्थ परिणाम होता है। यदि हम किसी भी खेल को अपने जीवन में अपनाते है, तब तन और मन से विकसित एवं प्रगतिशील रहते है। खेल एक योग की प्रक्रिया है जो शनैः–शनैः अंदर रम रहती है। अतः इस पीढ़ी और आने वाली हर पीढ़ी को खेलभावना के प्रति अपना रुझान एवं प्रेम बनाए रखना चाहिए।

खेल का महत्व

सपना धाकड़

सी.एस.आई.आर.–राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, नई दिल्ली

खेल एक ऐसा माध्यम है जो हमें काफी सरल तरीके से बहुत कुछ सिखा देता है, जो हमें किताबों में नहीं मिलता। आज हम इस भागदौड़ की जिंदगी में कार्यालय पहुंचने से लेकर अन्य जिम्मेदारियों में व्यस्त रहते हैं, परंतु खेल हमारी जिंदगी को एक ठहराव देता है। जब हम खेल के मैदान में पसीना बहाते हैं, तो यह हमें दोबारा अपने कार्य को करने की ऊर्जा प्रदान करता है। खेल हमें जीत में विनम्र रहना और हारने पर पुनः सिर उठाकर संघर्ष करने की प्रेरणा देता है। आज के दौर में खेल सिर्फ मनोरंजन का साधन नहीं रहा, बल्कि नई पीढ़ी के युवा इसे अपने करियर के रूप में अपना रहे हैं और दुनिया भर के मंचों पर देश का नाम रोशन कर रहे हैं। खेल में कोई भी हमारा विरोधी नहीं होता, बल्कि प्रतिद्वंद्विता हमारे अंदर के बेहतरीन खिलाड़ी को बाहर लाने का काम करती है। खेल का मैदान ही वह जगह है जहाँ विभिन्न पृष्ठभूमि के लोग आपसी सौहार्द से एक टीम के रूप में बिना किसी भेदभाव के अपनी टीम को जिताने का प्रयास करते हैं।

खेल व्यायाम का भी एक महत्त्वपूर्ण साधन है और इससे लोगों को अपने मन और मस्तिष्क को स्वस्थ रखने में सहायता मिलती है। बच्चों को भी यह कई महत्त्वपूर्ण शिक्षाएँ देता है। बच्चों में अपने माता–पिता, शिक्षक और बुजुर्गों के प्रति सम्मान की भावना को बढ़ाता है। अतः हम कह सकते है कि खेल स्वस्थ शरीर, सकारात्मक सोच और एक सशक्त चरित्र के निर्माण का सबसे सशक्त माध्यम हैं।

क्रिकेट और वॉलीबॉल : खेल भावना का संदेश

दिलीप कुमार गहलोत, रूपेन्द्रजीत एवं देवेन्द्र कुमार सोनी

सी.एस.आई.आर.–राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, नई दिल्ली

खेल केवल मैदान पर नहीं खेले जाते, वे दिलों को भी जोड़ते हैं। क्रिकेट हो या वॉलीबॉल.दोनों खेल हमें जीवन की एक महत्वपूर्ण सीख देते हैं कि सफलता कभी अकेले नहीं मिलती। इसके लिए टीम भावना, अनुशासन, विश्वास, मेहनत और एक–दूसरे का साथ आवश्यक है। क्रिकेट की शुरुआत 16वीं शताब्दी में इंग्लैंड में हुई और पहला अंतरराष्ट्रीय मैच 1844 में अमेरिका व कनाडा के बीच खेला गया। भारत में क्रिकेट का पहला दर्ज मैच 1721 में बॉम्बे में हुआ। वॉलीबॉल का जन्म 1895 में अमेरिका के विलियम जी. मॉर्गन ने YMCA में किया। भारत में यह खेल 1910 के आसपास YMCA, मद्रास में लोकप्रिय हुआ। इन दोनों खेलों ने समय के साथ न केवल मैदानों में, बल्कि समाज और संस्:ति में भी अपनी गहरी छाप छोड़ी।

CSIR SPB Zonal Tournament की परंपरा ने वैज्ञानिकों एवं कर्मचारियों को एक साझा मंच दिया है जहाँ खेल के माध्यम से सहयोग, स्वास्थ्य और टीम भावना को बढ़ावा मिलता है। यह टूर्नामेंट केवल प्रतिस्पर्धा नहीं, बल्कि आपसी जुड़ाव और प्रेरणा का उत्सव है। क्रिकेट में खिलाड़ी की अपनी भूमिका होती है – कोई बल्लेबाजी करता है, कोई गेंदबाजी, कोई क्षेत्ररक्षण और कोई टीम का नेतृत्व करता है। उसी प्रकार, वॉलीबॉल में हर खिलाड़ी का योगदान पूरी टीम की सफलता से जुड़ा होता है। यहाँ एक छोटी–सी गलती पूरी टीम को प्रभावित कर सकती है और एक सही प्रयास पूरे खेल का रुख बदल सकता है। यही तो जीवन भी है। जीत हमें विनम्र रहना सिखाती है और हार हमें फिर से उठकर प्रयास करना सिखाती है। मैदान पर प्रतिद्वंद्वी भले ही अलग–अलग टीमों में हों, लेकिन खेल समाप्त होने के बाद हम सभी एक ही परिवार का हिस्सा हैं।

हमारा संदेश

खेल में जीत से अधिक महत्वपूर्ण है खेल भावना,

प्रतिस्पर्धा से अधिक महत्वपूर्ण है सम्मान,

और व्यक्तिगत सफलता से अधिक महत्वपूर्ण है टीम की सफलता। आइए, क्रिकेट और वॉलीबॉल के माध्यम से हम ऐसा वातावरण बनाएँ जहाँ स्वस्थ प्रतिस्पर्धा के साथ मित्रता, सहयोग और भाईचारा भी मजबूत हो।

क्योंकि –

"एक खिलाड़ी अकेला अच्छा प्रदर्शन कर सकता है, लेकिन एकजुट टीम ही इतिहास बना सकती है।"

खेलें पूरे उत्साह से

जीतें खेल भावना से

और जुड़ें एक–दूसरे के साथ

CSIR SPB Zonal Tournament आने वाली पीढ़ियों को यह प्रेरणा देता रहेगा कि सहयोग, धैर्य और एकता ही जीवन की असली सफलता है। खेल भावना को अपने जीवन का हिस्सा बनाकर हम न केवल बेहतर खिलाड़ी, बल्कि बेहतर इंसान भी बन सकते हैं।

''खेल हमें जीतना ही नहीं, बल्कि एक–दूसरे के साथ चलना भी सिखाता है – यही असली उपलब्धि है।''

स्क्रीन समय बनाम खेलने का समय

विजय मालव, अर्चना साहू एवं सऊद अहमद

सी.एस.आई.आर.–राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, नई दिल्ली

"बच्चों के सर्वांगीण विकास के लिए बाहरी या मैदानी खेल और डिजिटल स्क्रीन दोनों ही जरूरी है, लेकिन वर्तमान आधुनिक समय में असली चुनौती है उनके बीच संतुलन बनाना।"

कल शाम को जब मैं पार्क में बैठा था तो मैंने देखा कि कुछ बच्चे पकड़म–पकड़ाई, लुका–छिपी और क्रिकेट खेल रहे थे, जबकि कुछ बच्चे अपने हाथ में मोबाइल व टैबलेट लिए गेम खेल रहे थे और कुछ मनोरंजक वीडियो देख रहे थे। सभी बच्चे लगभग समान उम्र के थे, लेकिन उनके मनोरंजन का साधन अलग–अलग था। यह दृश्य हम सबको सोचने पर मजबूर करने के लिए काफी है कि आजकल बच्चों के मनोरंजन के साधनों में जो बदलाव आया है, वह इन नन्हे बच्चों के बचपन और उनकी दिनचर्या को किस प्रकार प्रभावित कर रहा है। वर्तमान युग आधुनिक और तकनीकी युग है, लेकिन आधुनिकता और तकनीक के साथ बाहरी या मैदानी खेल बच्चों के शारीरिक और मानसिक विकास का एक अभिन्न हिस्सा हैं। इसलिए प्रश्न यह नहीं है कि डिजिटल स्क्रीन या तकनीक अच्छी है या बुरी, बल्कि यह है कि तकनीक और शारीरिक खेल के बीच संतुलन कैसे बनाया जा सकता है।

बच्चों के सर्वांगीण विकास में बाहरी या मैदानी खेलों की भूमिका काफी महत्वपूर्ण होती है। खेल केवल बच्चों के लिए मनोरंजन के साधन नहीं हैं, बल्कि ये बच्चों के शारीरिक, मानसिक तथा सामाजिक विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। बाहरी खेल जैसे क्रिकेट, खो–खो, कबड्डी आदि बच्चों को सक्रिय रखने में मदद करते हैं और उनमें आत्मविश्वास तथा अनुशासन की भावना बनाए रखने के लिए सहायक हैं। बच्चे एक साथ समूह में खेलकर नियमों का पालन करना, एक दूसरे की भावनाओं का सम्मान और सहयोग करना सीखते हैं। खेलने के दौरान मिलने वाली हार उन्हें निराशा से आगे निकलना सिखाती है, जबकि जीत उन्हें खेल में की गई उनकी मेहनत की महत्ता के सही अर्थ को बतलाती है। खेल के मैदान पर बच्चे केवल अपना समय नहीं बिताते, बल्कि उनके जीवन के महत्वपूर्ण कौशल को भी सीखते हैं।

बाहरी या मैदानी खेल बच्चों के शारीरिक और सामाजिक विकास का महत्वपूर्ण हिस्सा है, लेकिन आधुनिक तकनीक ने बच्चों के खेलने, सीखने और मनोरंजन के साधनों को बदल दिया है। लैपटॉप, मोबाइल और टेबलेट जैसी युक्तियों से बच्चों को पढ़ाई और नई–नई जानकारियाँ प्राप्त करने में मदद मिलती है, लेकिन आवश्यकता से ज्यादा डिजिटल स्क्रीन के उपयोग से उनके खेलने, सोने और परिवार के साथ बिताने का समय अव्यवस्थित हो जाता है। इसलिए माता–पिता को बच्चों के लिए डिजिटल स्क्रीन के उपयोग की समयावधि तय करनी चाहिए और बच्चों को नियमित रूप से बाहरी या मैदानी खेलों और शारीरिक गतिविधियों के लिए प्रेरित करना चाहिए।

बच्चों में डिजिटल स्क्रीन के उपयोग की समयावधि बढ़ने के पीछे का कारण आज की बदलती हुई जीवनशैली है। एक ओर डिजिटल स्क्रीन पर आसानी से उपलब्ध मनोरंजक वीडियो बच्चों को आकर्षित करते हैं, वहीं दूसरी ओर विद्यालयों की पढाई का भार, गृहकार्य मोबाइल पर भेजना, अन्य गतिविधियों का भार, माता–पिता की व्यस्त दिनचर्या और बच्चों के लिए सुरक्षित खेल के मैदानों की कमी के कारण खेल के अवसर कम हो रहे हैं। इसलिए बच्चों पर दोषारोपण करने के स्थान पर उन परिस्थितियों पर चिंतन करना चाहिए जो उन्हें डिजिटल स्क्रीन के पास और खेल मैदानों से दूर ले जा रही हैं। डिजिटल स्क्रीन और खेलने की समयावधि में संतुलन अत्यावश्यक है। माता–पिता को बच्चों के लिए डिजिटल स्क्रीन के

उपयोग का समय कम करके रोजाना बाहरी या मैदानी खेलों को बढ़ावा देना चाहिए और माता–पिता साथ खेलेंगे, तो यह बच्चों के लिए और भी आनंदित होगा। बच्चों के लिए सुरक्षित खेल के मैदान उपलब्ध कराने चाहिए और विद्यालयों में भी खेलों को बढ़ावा मिलना चाहिए। आज के आधुनिक युग में डिजिटल स्क्रीन के उपयोग का समय व्यवस्थित करके खेलकूद के लिए समय निकलना भी जरूरी है।

अंत में यह कहा जा सकता है कि आज के आधुनिक समय में खेल और तकनीकें, दोनों ही बच्चों के जीवन में महत्त्वपूर्ण स्थान रखती हैं। डिजिटल स्क्रीन से बच्चे नई चीजें सीखते हैं, वहीं खेलकूद से वे स्वस्थ रहते हैं और जीवन की चुनौतियों का सामना करना तथा मिलजुलकर रहना सीखते हैं। इसलिए माता–पिता ध्यान दें कि बच्चे डिजिटल स्क्रीन का उपयोग केवल जरूरी काम के लिए करें और नियमित रूप से बाहर भी खेलें। इसमें माता–पिता, विद्यालयों और हमारे समाज को साथ मिलकर प्रयास करने चाहिए क्योंकि "बच्चों की असली जीत केवल डिजिटल स्क्रीन पर अंक बढ़ाना ही नहीं, बल्कि जीवन के मैदान में आगे बढ़कर स्वयं को स्वस्थ रखना भी है।"

पसीने की बूँदें और फाइल के पन्नेः खेल से जीवन की नई रफ्तार

बिजेन्द्र कुमार

सी.एस.आई.आर.–राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, नई दिल्ली

रोजमर्रा की प्रशासनिक जिम्मेदारियाँ, नियमों की उलझनें और कंप्यूटर स्क्रीन पर टकटकी लगाए रखना, यह हम सभी की कार्य–संस्कृति का एक नियमित हिस्सा बन चुका है। सुबह घर से निकलकर दफ्तर पहुँचना और तयशुदा दायित्वों को पूरा करते हुए शाम को घर लौटना, इस चक्र में अक्सर हमारा शरीर और मन एक सुस्ती सी महसूस करने लगता है। ऐसे में 53वें एसएसबीएमटी टूर्नामेंट (आउटडोर) का आयोजन केवल एक खेल प्रतियोगिता नहीं, बल्कि हमारे पेशेवर जीवन में एक तरोताजगी भरी बयार की तरह है। दफ्तर की चारदीवारी से निकलकर जब कोई कर्मचारी हरी–भरी घास वाले मैदान पर कदम रखता है, तो वह केवल एक खिलाड़ी नहीं बनता, बल्कि वह अपने भीतर के उस उत्साह को फिर से जागृत करता है जो कागजी फाइलों के ढेर में कहीं दब सा जाता है। खेल का मैदान हमें यह सिखाता है कि जीवन केवल दायित्वों का निर्वहन नहीं है, बल्कि यह ऊर्जा, गति और आनंद का भी नाम है।

आजकल जिस 'स्क्रीन टाइम और गतिहीन जीवनशैली की चर्चा चारों ओर होती है, उसका सबसे सटीक और प्राकृतिक उपचार खेल ही है। जब हम मैदान पर दौड़ते हैं, बैडमिंटन शटल के पीछे भागते हैं या क्रिकेट में बल्ला घुमाते हैं, तो शरीर का आलस गायब हो जाता है। यह पसीना केवल शारीरिक फिटनेस ही नहीं देता, बल्कि दिमाग के सारे मानसिक तनाव और उलझनों को भी धो देता है। सबसे खूबसूरत बात यह है कि खेल हमें हमारे सहकर्मियों से एक नए और अनूठे रिश्ते में बांधते हैं। दफ्तर के कमरों में हम अक्सर औपचारिक और पेशेवर संवाद तक सीमित रहते हैं। लेकिन मैदान पर जब हम एक ही टीम के लिए संघर्ष करते हैं, एक–दूसरे को पास देते हैं और जीत पर गले मिलते हैं, तो आपसी दूरियों अपने आप मिट जाती हैं। हारने पर एक–दूसरे की पीठ थपथपाना और आगे बेहतर करने का हौसला देना ही वह असली ''खेल भावना'' है, जो हमारे कार्यस्थल पर भी आपसी सहयोग और भाईचारे की भावना को मजबूत करती है।

एक अनुशासित खिलाड़ी जानता है कि नियम, निरंतरता और रणनीतिक सोच के बिना जीत हासिल नहीं की जा सकती। यही गुण जब हम अपने प्रशासनिक और पेशेवर जीवन में उतारते हैं, तो काम करने का तरीका और अधिक प्रभावी हो जाता है। एक स्वस्थ मन और ऊर्जावान शरीर के साथ किया गया कार्य हमेशा बेहतरीन परिणाम देता है।

यह टूर्नामेंट हम सभी को एक बेहतरीन मौका दे रहा है कि हम अपनी व्यस्त दिनचर्या से थोड़ा वक्त निकालें, अपनी सेहत को प्राथमिकता दें और खेल के मैदान की ऊर्जा से खुद को फिर से चार्ज करें। आइए, इस आयोजन का भरपूर हिस्सा बनें और खेल को अपने जीवन का एक जरूरी हिस्सा बनाएं।

Sports: A Natural Medicine for Mind and Body

Anoop K.M.[1,2]

[1]Photovoltaic Metrology Section, Advanced Materials and Device Metrology Division, CSIR-National Physical Laboratory, Dr. K. S. Krishnan Road, New Delhi-110 012, India
[2]AcSIR-Academy of Scientific & Innovation Research (AcSIR), Ghaziabad-201 002, India

In this modern era, where the pace of life is quickening, stress, anxiety, and depression have become very much part of everybody's life. Pressures from education, pressures from office related works, family related pressures, and pressures regarding social relations can slowly impact the psychological wellbeing of a person. Apart from taking medicines and counseling, if required, one can rely on sports, which can prove very helpful for their mental health. Sports are advantageous not only for physical health but also for mental health and stress reduction.

Exercise and other forms of physical activity cause the body to produce chemicals like endorphins that create feelings of wellbeing and positive mood states. Consistent exercise can help the brain deal with stressful situations better and be helpful in managing symptoms of depression. Physical activity improves blood flow to the brain, which increases the ability to focus and memorize things.

Anxiety disorders often come with symptoms of a quickened heart rate, problems with breathing, insomnia or constant worries. Physical activities like walking, jogging, swimming, riding a cycle, practicing yoga, or participating in team sports allow the muscles to relax, normalize breathing, and let off tension. Consistent participation in exercises allows a person to reduce stress levels, cope with aggressive behavior, and manage mild symptoms of depression.

Unique Advantages of Playing Team Sports :

There are some unique benefits that playing team sports can provide that would not be available when exercising alone. Cricket, volleyball, football, badminton, and kabaddi, among other sports, will force people to interact, communicate, and work together. Socializing is known to decrease isolation and help people form genuine friendships. Depressed people tend to isolate themselves from others and feel lonely. In such circumstances, participating in a team and enjoying the sport will definitely be a good way to feel connected to others. Small victories in sports can help people increase their confidence. Scoring a goal, making a run, finishing the match, or even sticking to training regime can make people feel like they accomplished something and say to themselves "I can do this." Scientists have found out that engaging in sports activities helps to increase people's self-esteem, life satisfaction, and social interactions, as well as reduce depression and anxiety symptoms.

Making Sports a Regular Part of Everyday Life :

There is no need to work out for several hours every day. For most people, about 30 minutes of moderate exercises, including playing a game, jogging, biking, swimming, etc., done five times a week may be an appropriate program. Beginners in sports can start from 10-15 minutes of walking and increase the period depending on their physical fitness. It is also stated in clinical guidelines that regular exercise may be an effective way to cope with depression.

The main thing here is the regularity of exercise. A simple activity that has become routine and is performed for several weeks will be much more beneficial for one's mental state than one exhausting

workout. Any regular movements that have been done for some time can have a positive effect on one's mood and psychological state in general.

One can integrate the advantages of sports and physical activities into one's daily routine through the following practical tips: It could start with walking for 20-30 minutes in the morning or after work. Also, it is possible to play badminton, football, cricket, or volleyball with friends two-three times a week. Instead of using an elevator, one can choose stairs, and it is essential to take breaks from mobile phones. Moreover, playing games with children not only brings pleasure but also helps to build stronger family relations.

It should be noted that it is necessary to listen to one's body and decrease the intensity of exercises in case of pain, fatigue, or any kind of discomfort. Sports not only entertain people. When sports become an integral part of their lives, they not only boost one's mental health and physical condition but also increase one's energy and optimism. It is impossible to say that sports help get rid of anxiety and depression completely, but they definitely build one's mental strength and resilience.

References :

1. Singh, B., Olds, T., Curtis, R. *et al.* (2023). Effectiveness of physical activity interventions for improving depression, anxiety and distress: an overview of systematic reviews. British Journal of Sports Medicine, **57**(18), 1203-1209.
2. https://malayalam.whiteswanfoundation.org/mental-health-matters/wellbeing/exercise-and-mental-wellbeing.
3. Eime, R. M., Young, J. A., Harvey, J. T., Charity, M. J. and Payne, W. R. (2023). The impact of sports participation on mental health and social outcomes in adults: a systematic review. Systematic Reviews, 12, Article 102.
4. Firth, J., Solmi, M., Wootton, R. E. *et al.* (2021). Physical activity, exercise, and mental disorders: it is time to move on. World Psychiatry, **20**(3), 417-418.
5. https://www.mathrubhumi.com/health/wellness/how-exercise-reduce-stress-importance-of-exercise-aad5085d.

Move More, Screen Less: Building a Healthier Future

Rohit Yadav[1,2] and Kriti Tyagi[1,2]

[1]*CSIR-National Physical Laboratory, Dr. K.S. Krishnan Marg, New Delhi-110 012, India*
[2]*AcSIR-Academy of Scientific & Innovation Research (AcSIR), Ghaziabad-201 002, India*

We live in a time where digital technology is now a part of daily life. The average person now spends nearly seven hours a day staring at phones, computers, tablets and television. Meanwhile, physical activity levels have plummeted. Even though technology has made many things easier depending much on screens has caused a new issue: finding the right balance between using technology and being active. Technology can help with learning, being creative, talking to others and relaxing. Video lessons, online classes and book collection digitally can make learning fun and reach easily. Online tools help people to stay in touch with friends and family even if they are far away. Screen are not inherently evil but these tools connect us, educate us and entertain us. The big worry happens when screen time increases and starts to take the place of moving around talking to people, being outside and getting rest. A vast amount of time to sit in front of screen can change your healthy lifestyle to laziness. A prolonged period without work or any movement can make people less physically fit and also lag in social development. Young people and children are especially vulnerable since regular movement, daily routines, good sleep quality are very crucial to their physical and mental growth.

Maintaining one's physical and emotional well-being is mostly dependent on physical activity. Frequent exercise strengthens bones and muscles, increases flexibility, promotes healthy body development and increases cardiovascular fitness. Activities such as walking, running, cycling, swimming and playing outdoor games can help individuals remain active and energetic. Even simple daily movements can make a meaningful difference when they become part of a consistent lifestyle. Sports are especially valuable because they combine physical exercise with learning and social development. Engaging in athletic activity may improve endurance, coordination, core strength and concentration. Simultaneously, team-based activities can improve their communication, leadership quality and mutual respect. Development of emotional strength also improves through these activities. Generally, in competition winning can bring joy and boost confidence while losing competition can also offer insightful learning about patience, efforts and self- improvement. Potential to handle both winning and defeat gracefully is important skill in life.

Building a healthier future does not require drastic change but it starts with small step, consistent choices :

- **Set screen limit :** Establish digital boundaries or regular phone free during meal and bedtime.
- **Hourly movement :** Introduce short bust of activity such as standing, stretching or walking around to reset your body.
- **Make staying active a team effort :** Join a local walking club or plan active family time.
- **Play first :** Drive children towards outdoor games, creative arts or creative hobbies.
- **Be a role model :** Kids copy what you do. When they see you getting moving instead of staring at your phone, they will want to do same.

Currently, Advancement in technology are highly helpful in our daily lives but it should not replace physical activities and real-world interaction. Limited use of screen time can be helpful in education,

entertainment while regularly physical activities strengthens muscle, increasing overall vitality and also sharpens the mind. Sports additionally develop teamwork, more discipline, confidence, resilience and social development skills. A healthy lifestyle therefore requires neither rejection of technology nor unlimited screen use. Choices we make today shape the health of tomorrow. We also model healthier habits for next generation which can prevent chronic disease and improve quality of life for decades to come. The real objective is to achieve balance, when individuals learn to use screens while giving sufficient time to physical activity, outdoor sports, rest and meaningful social interaction. They can enjoy the advantages of technology without sacrificing their health. Ultimately when it comes to building a more balanced future the field and the court deserve a place, alongside the screen.

Beyond the Final Whistle

Isha[1] and Swati Jha[1,2]

[1]Photovoltaic Metrology, Advanced Materials and Device Metrology, CSIR-National Physical Laboratory, New Delhi-110 012, India
[2]AcSIR-Academy of Scientific & Innovation Research (AcSIR), Ghaziabad-201 002, India

To most of us, sport is only a bit of fun for the weekend, but it gives far more than that. Sport keeps people healthy, shapes who they are, draws neighbors closer, and can even ease friction between nations. But to get the full benefit from sport, we have to rethink how we play, who gets to take part, and what we actually value when we win. We should begin with sportsmanship, an idea that reaches well past the handshake at the end of a match. It is the practice of playing hard but playing fair, with due respect for the rules, the rival, the referees and the final outcome. Think of a batter who leaves the crease before the umpire raises a finer, or a footballer who puts the ball out of play so a hurt opponent can get help. Such gestures stay in out memory long after the final score is forgotten, and they teach us that victory counts, but the manner of it counts even more.

Sadly, that ideal is slipping. Doping, match-fixing, and ball tampering, all driven by a wish to win no matter what, have left many fans doubting sport. So integrity has to come first, not last. Strong anti-doping agencies and safe routes for whistle blowers help, yet they count for little if the bodies running sport cannot be trusted. Far too many federations are held back by secrecy, political pressure and a careless attitude towards their players. What they need are trained administrators, limits on how long officials can hold office, selections on merit and real support for athletes once they retire. Playgrounds matter too. A country that backs a few stars but neglects its local grounds will sooner or later find no new talent coming up.

Those playgrounds have to welcome everyone, and the most pressing change is getting more women into sport. Girls quit more often than boys, pushed out by worries about safety, a lack of proper facilities, expectations at home and unequal pay and media attention. Still, the careers of Mary Kom, P.V. Sindhu, Mirabai Chanu and the Indian women's hockey and cricket teams prove what is possible when talent finally gets a chance, and millions of girls now look up to them. With safe places to train more women as coaches, equal prize money and proper media coverage, these individuals wins can grow into a wider movement. A girl who learns to compete also picks up confidence, leadership and the belief that she has a place in any arena.

An inclusive team does more than help its own players. It can pull a country closer together. Picture fans from every region, language, faith and caste cheering for the same flag. For those few hours their differences matter less, and a last-over win an Olympic medal becomes something everybody remembers together. When people from different backgrounds play side by side on the same team, or join a league in their own neighbourhood, they come to trust each other far more than a speech could make them. A nation whose athletes are respected for playing fair can win real sway in the world without ever making a threat.

Some of the best work sport does happens quietly, in people's health. Illnesses like diabetes, heart disease, obesity and depression are growing, and regular exercise is one of the least expensive ways to keep them away. A park or a small community gym cost little compared with a hospital stay, so the money is rarely wasted. Research helps here too. Findings on how the body moves, what it needs to eat and how it recovers from injury once stayed with professional teams, but ordinary people can use them now to exercise sensibly

and get better quicker. Children, though, are moving a lot less these days. The hours they once spent playing outside are now spent in front of screens, and it shows in their posture, their sleep, their mood, and their ability to concentrate. None of this means screens are the villain. The real aim is balance, and families can begin by keeping a little time free for outdoor play every day.

School can make the biggest difference here, because that is where sport can become a regular part of every child's education. Physical education deserves to be treated as a proper subject, not the first class dropped when exams get close. Studies keep finding that students who stay active concentrate better, remember more and do better in their studies. Playing in a team teaches children to work with others, losing teaches them to get up and try again, and leading a side teaches them what responsibility feels like. A textbook can only describe these things.

When we look at everything together, sport turns out to be connected to people's health, their schooling, fairness between men and women, pride in the nation and even how countries get along. How much good it does depend on what we decide to do. We can guard fair play, let every girl and boy onto the field, put up playgrounds as willingly as stadiums, and admire champions for their character as much as for their medals. If we get these things right, sport will go being what it has always been at its finest, which is much more than a game. It is a place where people learn how to live.

Growing participation of Women in Sports

Aparna Singh

[1]*Project Associate, Photovoltaic Metrology*
CSIR-National Physical Laboratory, New Delhi-110 012, India

Sports do enough for us than just maintaining our bodies. Running, swimming, or kicking a ball around builds strength and stamina, but it also teaches us how to be in discipline, and push ourselves when we'd rather quit. Along this, we learn how to work in a team, leadership qualities, and how to build trust with the people beside us. Every success builds our confidence, and every failure teaches us perseverance, reminding us that getting back up matters more than never falling. For a long time, sport was treated as a man's world, and women were kept out by social customs, stereotypes, and a simple lack of opportunity. But women never failed in proving that talent, commitment, and hard work have no relation with gender. Today they compete at the state, national and international levels, inspiring millions of people. Encouraging more women to play is necessary not only for equality but also for building a sporting culture.

- **The Historical Evolution of Women in Sports :**

  In history, women faced severe difficulties to taking part in sports. Traditional ideas forced women to look after the household chores and kept them away from taking up physically demanding activities. They also had limited access to sports facilities, professional coaching, and chances to compete.

  As society changed, girls got a better education and the fight for women's rights gained strength, more doors opened for female athletes. One after another, women competed not only at the Olympics but also in international events and in this way whole world got to see their talent. Women now participate in nearly every kind of sport, such as athletics, badminton, wrestling, boxing, hockey, football, cricket, and weightlifting. This increasing participation marks actual advancement toward gender equality in sports.

- **The Present State of Women's Involvement in Sport :**

  Today, women are a huge part of the world of sports. Women's involvement in sports has increased rapidly in recent decades. Women and girls are playing sport more than before, but real gaps persist between participation and equality.

  In India, women stars like P. V. Sindhu, Mary Kom, Mirabai Chanu, and Sakshi Malik motivate and build confidence among girls, and the increasing popularity of women's cricket has increased the interest of public. Yet participation is still irregular across regions, communities, and income levels, with many girls in rural areas are lacking facilities, coaching, and funding. Inspiring more people to involve in sports at the local level is important for generating a sports culture where everyone feels included.

  In India, women's cricket has gained ground. The male-to-female ratio among cricket players has shifted from 5:1 in 2020 to 3:1 in 2026, and more young women now see sport as a possible career.

- **The Significance of increasing Women participation in Sports :**

  Promoting women to participate in sports is beneficial physically and mentally beyond winning competitions. Physically, it builds strength, stamina, coordination, and fitness, and it helps them to develop healthy routine early in life. Mentally, it develops confidence, courage, and self-discipline, which benefits them in their studies, career, and everyday lives.

Women athletes are role models for young people. Their success breaks traditional beliefs about women abilities, and encourages girls to follow their dreams without fear. Women's participation in sports also brings people together, giving a chance to people who belong to different economic, cultural, and social backgrounds.

Sport can also open doors to scholarships, careers, and financial independence, whether as athletes or as coaches, referees, administrators, physiotherapists, or sports scientists. Finally, as more women succeed, people's old beliefs about women begin to change.

- **Major Obstacles Women Encounter in the Field of Sports :**

1. In some places, sports are not regarded as appropriate for girls, and families do not encourage their daughters to participate because of traditional thinking, safety concerns, or doubts about sports careers.
2. Girls in rural and poor areas often do not have proper playgrounds, equipment, trained coaches, and suitable training centres.
3. Women's sports often get less sponsorship, media attention, and financial support than men's sports.
4. Some women athletes face discrimination or unsafe environment.
5. Many women find it difficult to balance their studies, family expectations, responsibilities and heavy training schedules without flexible arrangements or proper career guidance.

In conclusion, fostering women's participation in sports is important for achieving gender equality, improving public health, empowering women, and development of sports across the country. Although progress has been made over the years, many women still face certain challenges that prevent them from participating freely and reaching their full potential.

These challenges can be overcome by improving school programmes, providing affordable facilities, financial support, showing women's sports in a positive way in the media, enhancing family support, and by ensuring safety, with governments, schools, sports bodies, and communities working together. The goal is not just to create women stars in the field of sports but to open sport to every woman, and investing in this now will build a healthier, fairer, and more inclusive society.

Sports: A tool for National Integration

Ayush Verma

CSIR-National Physical Laboratory, Dr. K. S. Krishnan Road, New Delhi-110 012, India

"In the final lap of a marathon,
or the sprint with javelin on shoulder,
In the penalty shootout of hockey,
or the checkmate of Chess Grandmaster,
In the women's world cup we win,
or the glory of bows and pistols,
In the punches knocked to gold,
and the shuttles that rose to millions.
What holds it all together,
is love of 1.48 billion people."

We, the people of India, the commoners to the rich men, the dark dusky people to the cloudy fair ones, the ones living under 0°C to the ones surviving over 50°C, are still the ones who believe in culture, communication, and communities. For the amount of the day we spend in working, we share a comparable amount of time having conversations, debates, and discussions. Sports are one of the most widely discussed topics other than the corrupt systems and politics in India.

In India, if there is a discussion on sports, then for a major proportion of people, the discussion is about Cricket. The article is not to express any bias toward **Cricket**, but can't shy away from the reality. Cricket, the Gentlemen's game was introduced to the globe by England and was played only between England and Australia. During the British East India company chapter, the Cricket got introduced to India. For a long period of time, it was a game of amusement for people, and nothing brought the feeling of National Integration especially from the sector of Cricket.

In the year 1932, India played their first Test match. But, **"Praises are only Whispers, until you win the battle"** and It took us 20 years to achieve our first test match victory against England (the nation that ruled over India for around 200 years). It was the first instance, where there were fumes of National Integration amongst the people of our nation. Later the war and Cricket played between India and Pakistan also became the main surge of National integration for people. The two countries have been at war multiple times and India has always come out hoisting its National flag high because of the bravery and solidarity of our Soldiers. From those war days till today, an India vs. Pakistan match means a country with 1.48 billion people rising up together to support their nation. Even people with zero interest in cricket hold that national pride feeling within themselves.

A major rise in National integration with the help of sports came in the year 1983, when India won the first One - Day World Cup. That feeling of victory spread all across the country and we felt united against the world that day. From that day to today, we are globally considered one of the best cricket teams, and each player is loved irrespective of caste, colour, creed, gender, and the state that cricketer belongs to. It's also a sad affair that the next sport that united us has been losing its charm since 1980, when we won our last Gold medal in **Hockey**. India saw the golden days of Hockey at the Olympics becoming gold medallist

for 6 consecutive Olympics between 1928 and 1956. But, the glory and nationalist feeling due to these achievements was over shadowed by struggle for independence and riots after that. India again won gold in 1964 and 1980 that spread the love and unity for the sports across the nation. But, we fail to continue our glory in the world in later years.

Today, Indian hockey team is looked upon with expectations as they have been doing well in last few Olympics, and despite majority of the people love cricket, there is a huge chunk that unites in the feeling of national integration among themselves whenever Indian hockey team plays. The beauty of our culture is that we love our nation and we love everybody who represents us on the global stage and wins for us. A recent example is Neeraj Chopra, Olympics Gold Medallist in **Javelin**. Javelin has been one of the more underrated sports and not many people had any idea who Neeraj Chopra was. But, the day that player was running for a Gold medal throw, every second Indian was glued to TV screen hoping for him to win Gold. Imagine, millions of people praying to God together, without caring in the least about which state, religion, caste, colour, that athlete belong to, isn't **sports promoting a feeling of nation integration**?

Long Live India!

The Vital Role of Games and Sports in Human Life

Rajaram Sondhiya

CSIR-National Physical Laboratory, Dr. K. S. Krishnan Road, New Delhi-110 012, India

In today's modern world, many people spend hours sitting in front of screens- like computers, televisions, and smartphones. Because of this inactive lifestyle, the importance of games and sports has become greater than ever before. Regular physical activity keeps our bodies strong, energetic, and free from diseases.

Physical Health :

Running, Swimming, cycling, or playing makes our body healthy. Regular play helps prevent health issues such as heart disease, high blood pressure, and type 2 diabetes. It also prevents from obesity. People who play sports regularly, fall sick less often because physical activity acts as body's natural defence system.

Social Skills and Teamwork :

We need to interact and cooperate with others. Sports offer a natural way to build friendship and work together. In team sports like cricket, football, volleyball etc. one person cannot win alone. We must trust our teammates and work together toward a common goal. Games give us individual opportunities to guide, encourage, and support other during challenging moments.

Nation Building :

On a larger scale, sports bring pride to a country. When national teams and athletes represent our nation in international events like the Olympic Games or World Cups, millions of citizens stand together to support them. Sports promote peace, friendship, and understanding between different countries across the world. The government of India has introduced several schemes to promote sports, developed athletes, and encourage young people to participate in games. Games and sports are much more than simple entertainment. They keep our bodies fit, protect our mental health, build strong moral character, and teach us how to live and work with others harmoniously.

To live a balanced, meaningful, and healthy life, everyone should make time to play and stay active every single day.

Outdoor Games: A Key to a Healthy and Active Life

Vikash Sharma, Hansraj Meena, Jasveer Singh, Jai S. Tawale and Manish Tamrakar

CSIR-National Physical Laboratory, Dr. K. S. Krishnan Road, New Delhi-110 012, India

Outdoor activities are crucial for a holistic and balanced lifestyle. Examples include cricket, volleyball, football, hockey, badminton, basketball, tennis, cycling and athletics. In this era, individuals allocate more time to electronic gadgets like on mobile, play stations and TV etc making them unfit and inactive physically. Therefore the outdoor games/activities becomes crucial for enhancing physical and mental health. The Outdoor games play vital role in improving various aspect of our life as mentioned below.

- **Physical health :** Regular participation in outdoor games enhances physical fitness and promotes overall health. Activities like running, jumping, throwing, and movement of body parts strengthen the muscles and bones. They also improve heart health, flexibility and body balance. Regular exercise helps maintaining body weight and reduces the risk of diseases such as heart problems, diabetes and some other diseases.
- **Mental health :** Outdoor activities are beneficial for both emotional and psychological health. Engaging in physical exercise helps manage stress, boosts mood, and enhances general happiness. Engaging in sports provides an opportunity for relaxation and a break from academic tasks, professional duties, and excessive screen time spending on mobile and laptop etc. Few studies proved that playing games improve their mental abilities and enhance their social emotional development.
- **Social development :** Groups and teams are commonly involved in playing many outdoor games, which encourage communication, cooperation, the creation of friendships, and the strengthening of relationships. Team sports teach people how to share duties, follow rules, accept success and failure, and work together to achieve a common goal.
- **Development of discipline and leadership :** Outdoor games are usually played in teams or groups, providing opportunities for communication, collaboration, the formation of friendships, and relationship growth. Competitive sports can also assist in cultivating leadership qualities, enhancing decision-making skills, fostering responsibility, boosting confidence and teaching patience.
- **Connection with nature :** Outdoor activities in parks, playgrounds, sports grounds, and green areas offer advantages beyond exercise. Spending time in nature often leads to increased physical activity, stress relief, improved relaxation, and chances for social exchange.
- **Possible risks :** Despite their many advantages, outdoor games may involve risks such as injuries, dehydration, excessive heat exposure, and accidents. To minimize these risks, ensure adequate warming up, stretching, wearing protective gear, obtaining proper supervision, and staying hydrated. Activities should also be selected according to a person's age, physical condition, fitness level and abilities.

Conclusion

Outdoor games influence human life in many positive ways. They improve physical fitness while also supporting mental health, social growth, discipline, confidence, leadership, and thinking abilities. In a society where inactive lifestyles are becoming more common, encouraging people to participate safely and regularly in outdoor sports can help them staying fit. The greatest benefits can be achieved when sports facilities are safe, accessible, enjoyable, inclusive and properly maintained and guided by a qualified coach.

Sports: Way to Fit India

Vikram

Force & Hardness Standard
CSIR-National Physical Laboratory, Dr. K. S. Krishnan Road, New Delhi-110 012, India

Sport is not just a word; it is a whole world. When I was a child, I had very few friends, so I could not often play outdoor games such as cricket, volleyball or football, which usually require more participants. I was also not allowed to go to a park that was at some distance from my house. Therefore, I limited myself to traditional Indian games that were popular in those days, such as pitthoo, palaa, elastic and bhagam-bhag. Believe me, these games required plenty of energy and stamina! In those days, we managed to balance our studies and games in our own way. Games not only keep us fit but also contribute to our all-round development. They build endurance, sharpen the mind, improve gross motor skills, and teach dedication and determination. They strengthen camaraderie and, above all, teach us to accept failure. Sports also encourage a never-say-die attitude: with focused effort and consistent practice, we can work towards our goals. During our school days, we were constantly reminded to focus on our studies. Today, however, attitudes are changing, and people increasingly recognize that a child with sporting talent can build a promising career in sports.

As I grew older, my grandfather bought me a non-standard carrom board. That was how I began playing carrom, a game that originated in the Indian subcontinent and is now played internationally under standardized rules. After joining CSIR-NPL, I began playing according to the international rules followed there. CSIR-NPL organizes indoor and outdoor games for its staff on alternate years. Such activities show how sports can refresh us and help us break away from routine work. There are different National, State and District level sport bodies in India which nurture the talent and produces sportsman of international and national repute. Programs like **Khelo India, KIRTI** (Khelo India Rising Talent Identification), and the **Fit India Movement** identify and nurture young athletes (ages 9-18) from school and district levels upward. Under the Indian Constitution, sports falls under the State List (Seventh Schedule), making regional execution vital. State sports departments and State Olympic Associations manage state-level academies, district associations, and local games. **Ministry of Youth Affairs and Sports (MYAS)** is the central government's apex policy-making body. It drafts national sports policies (such as the *Khelo Bharat Niti*), assigns funding, and recognizes National Sports Federations (NSFs). **Sports Authority of India (SAI)** is the field arm of MYAS. It manages national training centers, sports infrastructure, coaching programs, and elite athlete support. National Anti-Doping Agency (NADA) is responsible for anti-doping testing, education, and rule enforcement in Indian sports. There are over 50 individual National Sports Federations (such as the All-India Football Federation or Hockey India) govern sport-specific training, rules, and national team selections. Apart from this some autonomous bodies such as Indian Olympic Association (IOA) the apex autonomous body recognized by the International Olympic Committee (IOC) manages India's representation and participation in the Olympic Games, Asian Games, Commonwealth Games, and other multi-sport events. **Board of Control for Cricket in India (BCCI)** is the independent, financially autonomous governing body for cricket in India, operating outside the traditional NSF recognition framework. The **Target Olympic Podium Scheme** is a flagship initiative of the Ministry of Youth Affairs and Sports (MYAS), Government of India, launched in September 2014 and revamped in April 2018 providing customized financial assistance, international training, sports science support, and equipment to top-tier Olympic and international prospects. Apart from this we

recently have some **Commercial Franchise Leagues** which are modeled largely on closed franchise systems, professional leagues drive commercial revenue and mainstream popularity. Major examples include :

Cricket : Indian Premier League (IPL) and Women's Premier League (WPL)

Football : Indian Super League (ISL)

Other Sports : Pro Kabaddi League, Hockey India League, Premier Badminton League, and Prime Volleyball League.

Olympic is the Mahakumbh of sports. It is the dream of every sportsperson to win a medal in Olympic Games. Currently a total of 43 sports events are scheduled across both the programs (Summer and Winter Olympics). The Olympic Games are held every two years in alternating fashion, with the Summer Games and Winter Games each occurring every four years. The first modern Olympic Games were held from April 6 to April 15, 1896, in Athens, Greece. Around 241 athletes from 14 nations participated. There were 43 events across 9 sports. India made its first appearance at the Olympic Games during the 1900 Summer Olympics in Paris. The first athlete was Norman Pritchard, an Anglo-Indian athlete born in Kolkata, was the sole competitor representing India. He competed in five athletic events: the 60m, 100m, 200m, 110m hurdles, and 200m hurdles. Pritchard begged two silver medals in the Men's 200m and the Men's 200m hurdles. This made India the first Asian nation to participate in and win medals at the modern Olympic Games. India sent its first official multi-sport team to the 1920 Antwerp Summer Olympics, consisting of four athletes and two wrestlers organized with the help of Sir Dorabji Tata. India won its first official team gold medal in Men's Field Hockey at the 1928 Amsterdam Olympics. India made its first appearance as an independent nation at the 1948 London Summer Olympics, where the men's hockey team won gold and wrestler K.D. Jadhav later won independent India's first individual bronze medal at the 1952 Helsinki Olympics.

India has produced many players of National and International repute. Some of them are Dara Singh (Wrestling), P.T. Usha (Athlete), Milkha Singh (Athlete), Dhyan Chand (Hockey), Karnam Malleswari (Weightlifter), Kapil Dev (Cricketer), Dola Banerjee (Archery), Abhinav Bindra (Shooting), Bhaichung Bhutia (Football), Sunil Chhetri (Football), Neeraj Chopra (Javelin), P.V. Sindhu (Badminton), Manpreet Singh (Hockey), Mary Kom (Boxing), Viswanathan Anand (Chess), Sakshi Malik (Wrestling), Leander Paes (Tennis), Virat kohli (Cricketer), Sachin Tendulkar (Cricketer). They will be remembered forever for their valuable contribution to the Indian sports ecosystem, inspiring generations of young athletes to dream big and break barriers on the global stage.

Jai Hind!!

Sports as Preventive Healthcare

Poonam Vaish and Vikram

Force & Hardness Standard
CSIR-National Physical Laboratory, Dr. K. S. Krishnan Road, New Delhi-110 012, India

Introduction :

आरोग्यंपरमंभाग्यंस्वास्थ्यं सर्वार्थसाधनम्।
शरीरमाद्यं खलु धर्मसाधनम्।।

Translation :

The above verse is sourced from Mahakavi Kalidas's epic creation "Kumarasambhava" Canto 5, Verse 33, in which lord Shiva says this to Parvati, that a healthy body is the first and foremost instrument needed to perform one's righteous duties or spiritual practices emphasizes upon the importance of Good Health. Good health is greatest blessings, and well-being is the tool to achieve the goals and fulfil all our duties associated with the physical body.

Our Scriptures have been enlightening our path towards healthy body, mind and soul. In this context, "The Bhagwat Gita" too emphasizes on the importance of health & balanced living. In Chapter 6, Verse 17, Lord Krishna says:

युक्ताहारविहारस्य युक्तचेष्टस्य कर्मसु।
युक्तस्वप्नावबोधस्य योगो भवति दुःखहा।।१७।।

Translation :

True wellness is not achieved through severe deprivation or frantic rituals. Rather, the person who balances eating, working, resting, and sleeping is the one who eliminates the risk of physical and mental distress. Lord himself advocates for adopting, practicing moderation and self-discipline in food, recreation, comfort and sleep. Modern medicine often mirrors the moderation approach and highlights the consistent lifestyle choices remain the key to long-term health.

Good health is not just a state of absence of disease, rather in true sense, it goes beyond just physical fitness to mental and emotional wellbeing of living beings. Good Health necessitates the adoption of the preventive measures and balanced lifestyle in all dimensions of life. We are living in a fast-paced environment driven by automation and technology which has conditioned our mind to the comfort and convenience, difficult to quit. This comfort and convenience of the techno-luxury is the root cause of the lifestyle disease, mental health issues, anxiety and stress increasingly visible among the youth. **Global Burden of Disease Study via Institute for Health Metrics and Evaluation published a report in October 2025, warns of rising youth deaths amid declining overall mortality**. Young students, and professionals today are spending substantial amount of their time on screen, smartphones, computer, and other digital devices which is adversely affecting the mental, emotional and physical health. Increasing disease like Cardiovascular Disease, Diabetes, Thyroid, Vision Problems, Sleep Deprivation or Disturbance are the major concern directly linked with the sedentary lifestyles. Scientists and Researchers have been highlighting the addictive and harmful impact of Smartphones, internet & digital dependency on our health. The age of technology and internet is pushing us towards sedentary lifestyles. Physical errands once required to leave the home comfort & get

engaged in forced physical mobility, are being replaced with dependence on e-services offered by various applications viz., Blinkit, FlipKart, Zomato, Swiggy and Amazon Minutes etc. The alluring promises of quick delivery of the food, grocery and other utilities is one side bringing next level convenience to the consumers, but on the other hand, such services are restricting the physical activities and promoting the culture of Hypokinetic lifestyles.

In this way, the modern science and automation have brought series of ethical, existential and environmental challenges before humanity. Therefore, there is an urgent need to examine the benefits, risks, and challenges associated with excessive comfort given by modern science and technology. The real challenge before us is not to reject the technology but to adopt it wisely to maintain a balanced comfort with necessary physical activities to stay healthy and fit.

Sport comes as a solution and ray of hope to restore the regular physical activities missing from our lives and to support the social engagements & psychological well-being. Sport shows us the light and path to deal with the looming health crisis. Participation in sports can provide opportunities to revive social connection, stress management, and developing resilience.

Sport lays the foundation of Healthy body and mind. Indoor sports such as Carom, Chess and Bridge sharpen the analytical abilities and considered as good brain exercise whereas outdoor sports such as Cricket, Volleyball, and Football develop and strengthen the team spirit, cooperation, leadership and management skills among the players. Physical fitness is about the flexibility, endurance and strength of the body which can be achieved through regular participation in sports activities. Further, Sports can foster the discipline and sense of responsibility in various sphere of lives including personal, familial, social and professional domain and planting the seed of healthier families, societies and nations.

Recognizing Sports as pre-condition of fit India and a way forward for healthier Nation, the Government of India through the Ministry of Youth Affairs & Sports, launched various initiatives "Khelo India", "Fit India Movement" & "Mera Yuva Bharat". These initiatives aim to promote the sports participation, youth engagement and creating awareness towards sports or physical activities. Although, the Government of India has been taking all necessary steps to promote and encourage the sports for better health and fitness but active participation from individuals to community levels is mandatory to make it a success. Embracing sports and physical activities in day-to-day **life is no longer a choice but an absolute need to actualising** the vision of healthier India. The organisations and companies may observe the sports day to celebrate and encourage the sport spirit through inter or intra-organisational competitions which will develop team spirit and bonding among its employees. **Mass participation in sports may provide opportunity to identify the core capabilities, traits and strength of individuals which may further be leveraged in their professional pursuits**.

Sports play critical and pivotal role in preventive healthcare and accordingly is being acknowledged as preventive medicines. Regular participation in sports activates and re-energies the core strength and physical capabilities of sportsmen. Sports like Running, Cricket, Badminton, Tennis, Football, Volleyball involve rigorous physical exertion and prepares the body with exemplary cardiovascular endurance, strength, speed and agility necessary for toned muscles, tendons and strength to the bones.

Scientific studies show that the regular sports promote the physical as well as psychological health by releasing the endorphins and neurotransmitters in the brain which is responsible for effective and efficient functions of nervous system. Endorphins are the natural chemicals acts as painkillers which are often referred as feel-good chemicals, responsible for improving the moods, reducing the stress, controls the cortisol (a stress hormone) and gives a feeling of euphoria. Endorphins help in relieving stress, anxiety and depression whereas the controlled flow of Neurotransmitters keep the mind as sharp and balanced which

is necessary for better health conditions. Sports involve physical activities which are seen as way to tackle the lifestyle disease viz., Higher Cholesterol Levels, Diabetes, Obesity etc. In a nutshell, pursuing sports is the best way to stay connected with society with active social life, reducing "the stress" being the main cause of many psychological disorders. It is appropriate to recognise Sports as vital force in promotion of healthy body and mind, if practiced with discipline and consistency. Regular participation in sports is rewarded with physical fitness, mental resilience, self-discipline, teamwork and optimism. The sportsmen through regular and consistent physical activities not only earn the respect, and recognition in society but also develop qualities such as perseverance, commitment, confidence, and a sense of responsibility. Sports are not merely a means of physical exercise; they are important tool for nurturing a balanced, healthy, and disciplined personality. It is the known fact that Prevention is always Better than the Cure and sports plays the role of preventive medicine which can avoid / eliminate the risk of many serious health conditions. This is how, sports is summarised as Preventive Healthcare in itself.

Sports for a Healthier Life and Mental Well-Being

Raman Kumar Sharma

Pressure, Vacuum and Ultrasonic Metrology Section, CSIR-NPL, New Delhi-110 012, India

Sports play an important role in shaping our lives. They not only keep our bodies fit but also strengthen our mental well-being. As we all know, a sound mind lives in a sound body, and sports prove this quote by keeping our minds calm and refreshed all the time. Sports activities constantly keep our minds concentrated and focused on the goal of winning. They teaches us many good qualities, such as being self-disciplined, self-reliant, goal-oriented, determined, and confident. They also teach us team spirit and a sense of fair play. In sports, we always put in our full effort because we have a defined target, and we always want victory. Our mind feels more entertained and refreshed whenever we play any game.

Mental well-being and good health are also closely associated with sports. "Health is wealth" is an old saying and sports are one of the best ways in order to achieve it. Active and regular participation in sports enhances our confidence, boosts our morale and prepares us to face all kinds of challenges in life. Each of our body parts becomes active and alert when we involve ourselves in sports activities. Consequently, we remain healthy with lots of enthusiasm and excitement. People who participate in sports regularly rarely have major health problems and are less likely to fall ill. This means their minds stay calm and they are happier. They can certainly handle their other responsibilities and duties more easily than others. Sports are a wonderful way to maintain a good physique, balanced healthy weight and pleasant lifestyle. In today's world, when we face a lot of stress from every side, sports relax our minds, keep us stress-free and remove our anxiety. I have personally felt that after playing any game, whether indoor or outdoor, my work efficiency and capability have increased.

Sports improve our communication skills and leadership qualities as well. When we play in a team, at any level, we learn cooperation, team work, and respect for each other. Anyone who performs well in a sport may get the chance to play at the state or national level. The younger generation, especially students, can choose a career in a particular sport, and the government is providing special coaching facilities to deserving candidates. Nowadays, sports can be a wonderful option for making career in addition to education, they have been added as a special stream in the curriculum by many organizations under the state and central governments. In addition to this fact, the Government of India runs special programs to encourage people across the country to take part in sports events more and more. In this direction, the Council of Scientific and Industrial Research (CSIR) also organizes various sports events across its various units such as SSBMT (an annual all-India inter-laboratory sports event organized by the CSIR Sports Promotion Board (SPB)) from time to time to encourage and motivate employees to understand the importance of sports.

In conclusion, sports are the foundation of good health, which is our real wealth. Life without sports would be dull and boring. Sports give us energy and bring out our hidden potential to perform better. We all must participate in sports competitions and put in our best effort to win. Even if we lose, we can learn from the experience and prepare ourselves better for the next time. Participation is more important than winning, as we learn hard work, sincerity, and concentration. When we win a competition, whether as individuals or on a team, it boosts our energy and motivates us to take part more and develop a stronger winning spirit. These qualities also help in our routine duties, and we can carry them out with more courage and determination. A motivated employee with high morale can do wonderful work for themselves, and for the organization, and can lead a successful team. Good leadership contributes to the nation's progress and development. Thus, sports not only keep us healthy but also support the growth of organization and, in turn, help strengthen the nation's economy.

Illumination and Light Measurement in Outdoor Sports

Mukul Singh[1], Rajat Mukherjee[2] and Naval Manchalwar[3]

CSIR-National Physical Laboratory, Dr. K. S. Krishnan Road, New Delhi-110 012, India

A fielder following a high catch, a goalkeeper anticipating a shot and an athlete approaching a hurdle depends on timely visual information. Sports played in the outdoor require clear perception of moving items, distances (near or far) and surface markings. Under daylight surroundings, acquiring these information are pretty usual, however artificial illumination through floodlighting extends the gaming opportunities post sunset. The standard of that lighting demand the same attention as that for playing field. An apparently bright ground may still contain dark patches, distracting glare, poorly illuminated objects or drastic change in illumination between two points. Photometry, the measurement of light in accordance to human visual sensitivity, provides a basis for assessing the suitability of illumination as per its application. Illuminance, expressed in lux, describes the luminous flux incident per unit area. Horizontal illuminance indicates how well the playing surface is lit, while vertical illuminance helps assess lighting on upright surfaces and is particularly relevant to recognising players apart from obtaining television images. Electrical wattage alone cannot be directly linked to Illuminance to establish the suitability of an illumination. Lighting requirements must address the requirements of the sport, and the needs of spectators and cameras[1,2].

On the flip side, uniformity of illumination is as important as the total illuminance. A satisfactory average can conceal dim regions through which a ball or player moves. Spatial measurements over a specified grid/area highlight this variation. A ratio of minimum to average illuminance is one of the commonly used measures for quantifying uniformity. Moreover, visibility also depends on the contrast between an object and its background. Position and aiming of Floodlight, therefore, require thorough analysis, especially where the players look in upward direction, such as in cricket & football. Bright color luminaires coming in the field of view can cause glare and get in the way of seeing objects. Just by increasing the output of light without taking into consideration its spatial distribution does not resolve the problem[1].

Suitable instruments are required for reliable assessment, which are calibrated and can measure light as per relevant standards. Apart from instruments, the technical experience of the personnel also plays an important role. For example, a lux meter must be positioned at the prescribed locations and orientations, keeping the shadow of the observer in mind. The operating conditions & its angular incident light has a effect on the spectral response and the final result. Calibration traceable to national standards, together with an evaluation of measurement uncertainty, makes the reported values reliable[3]. Records to identify the measurement grid, lighting configuration and relevant conditions are important not only for ensuring good measurement practice but also to allow subsequent surveys to distinguish actual deterioration from differences introduced by measurement procedure. Another important factor requiring attention is the colour quality of illumination, especially under the floodlights. Players and spectators should be able to distinguish the colours of team uniforms, balls and field markings clearly. Colour rendering describes how faithfully object colours appear under a light source compared with a reference illuminant, while correlated colour temperature characterises whether the light appears relatively warm or cool. Spectral measurements provide the basis for evaluating colour rendering and colour temperature, which in turn may be used to assess the consistency of floodlights. For televised events, colour quality also influences camera reproduction, making suitable spectral characteristics important for both direct viewing and reliable broadcast images[2,5,6].

Apart from colorimetric measurements temporal variation also plays a significant role in ensuring visual clarity especially in absence of natural sun light. Frequent fluctuations in light output may affect the appearance of moving object or introduce artefacts in cam recordings, particularly slow-motion & ultra slow motion coverage[2,7]. Their Periodic measurements are also necessary because of the environment conditions involving dust, changes in aiming and reducing light output can affect an installation after commissioning.

For the purpose of school/college grounds and common facilities, usable hours can increased by carefully designing lighting without too much illumination. Proper shielding, correct aiming and operating schedules help limit light entering nearby properties and the night sky[4]. Measurement of light gives evidence for periodic maintenance, energy management and verification of design performance. Their contribution to outdoor sport is very much practical, as it helps set up whether the visual conditions required for play are being provided where they are actually needed.

References :

1. British Standards Institution. BS EN 12193:2018. Light and lighting - Sports lighting. London: BSI; 2018 (incorporating corrigendum February 2019).
2. Commission Internationale de l'Éclairage. CIE 083:2019. Guide for the Lighting of Sports Events for Colour Television and Film Systems. 3rd ed. Vienna: CIE; 2019. doi: 10.25039/TR.083.2019.
3. International Organization for Standardization and Commission Internationale de l'Éclairage. ISO/CIE 19476:2014. Characterization of the Performance of Illuminance Meters and Luminance Meters. Geneva: ISO; 2014.
4. Commission Internationale de l'Éclairage. CIE 150:2017. Guide on the Limitation of the Effects of Obtrusive Light from Outdoor Lighting Installations. 2nd ed. Vienna: CIE; 2017. doi: 10.25039/TR.150.2017.
5. Commission Internationale de l'Éclairage. CIE 015:2018. Colorimetry. 4th ed. Vienna: CIE; 2018. doi: 10.25039/TR.015.2018.
6. Davis W, Ohno Y. Color quality scale. Optical Engineering. 2010;49(3):033602. doi: 10.1117/1.3360335.
7. Commission Internationale de l'Éclairage. CIE 249:2022-Cor1. Visual Aspects of Time-Modulated Lighting Systems (including Corrigendum 1). Vienna: CIE; 2022, corrected 2026. doi: 10.25039/TR.249.2022.Cor1.

ACKNOWLEDGEMENTS

The Organizing Committee of the ***53rd Shanti Swarup Bhatnagar Memorial Tournament (SSBMT) - Outdoor, 1st Zonal Cricket & Volleyball*** extends its sincere and heartfelt appreciation to all those whose invaluable support and cooperation contributed to the successful conduct of this prestigious sporting event.

We gratefully acknowledge the wholehearted participation and support of all participating CSIR laboratories, sports persons, teams, officials, sponsors and the dedicated staff of CSIR-National Physical Laboratory, as well as the support extended by various institutes and organizations associated with the tournament. We deeply appreciate the contributions of everyone who supported the tournament, whether directly or behind the scenes

The Organizing Committee conveys its sincere gratitude and best wishes to all.

Organizing Committee

53rd SSBMT (Outdoor-1st Zonal 2026)

शपथ

हम, 53वें एसएसबीएमटी आउटडोर जोनल
के प्रतिभागी शपथ लेते हैं कि हम इस खेल
सभी प्रकार के नियमों का आदर करेंगे और
खेलकूद की भावना के अनुरूप ही खेलेंगे जिससे कि
हमारे संगठन और खेल का सम्मान बढ़ें ।।

Pledge

We, the participants of the 53rd SSBMT outdoor zonal, swear that we will take part in the games in loyal competition, respecting all regulations which govern them and in the true spirit of sportsmanship for the honour of our organization and glory of sports.

SOUVENIR COMMITTEE

Dr. Arun Kumar Upadhayaya

Mr. Manish Tamarkar

Dr. Kirti Tyagi

Dr. Swati Jha

Dr. Abha Shukla

Mr. Sanjeev Kumar Yadav

Mr. Vikram

Mr. Rupinderjit

Ms. Basanti Prasad

Ms. Pooja Singh

Mr. Krishan Kumar Yadav

सी.एस.आई.आर. - केंद्रीय भवन अनुसंधान संस्थान, रुड़की
CSIR – Central Building Research Institute, Roorkee

The Central Building Research Institute, Roorkee, India, has been vested with the responsibility of generating, cultivating, and promoting building science and technology in the service of the country.



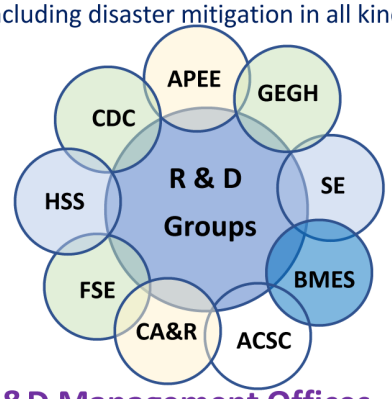
Since its inception in 1947, the Institute has been assisting the building construction and building material industries in finding timely, appropriate, and economical solutions to the problems of building materials, health monitoring and rehabilitation of structures, disaster mitigation, fire safety, and Energy efficient rural and urban housing. The Institute is committed to serving the people through R&D in the development process and maintains linkages at the international and national levels.

Our Mission

To carry out R&D on all aspects of building and housing and assist the building industry in solving problems of planning, designing foundations, materials, and construction including disaster mitigation in all kinds of buildings.

Our Vision

CSIR-CBRI works as the world-class knowledge base for providing solutions to almost all areas of Building Construction/Habitat planning and construction including building materials, technology, fire engineering, and disaster mitigation.



R&D Management Offices

RESEARCH PLANNING AND BUSINESS DEVELOPMENT

Project Monitoring & Evaluation
- Projects and Technical Services
- Intellectual Property
- Research Council Activities

Technology & Business Development
- Technology Transfer
- MoU/MoA, Collaboration & Co- Innovation
- Institute Data Management

OUTREACH AND DISSEMINATION SERVICES
- Student Training Cell
- Skill Development Cell
- Events & Lectures Cell
- Publication, Media, & PR Cell

DIRECTOR'S RESEARCH CELL
- R&D Wing
- Data & Admin Wing

R&D GROUPS

- Architecture and Planning & Energy Efficiency (APEE)
- Geotechnical Engineering & Geohazards (GEGH)
- Structural Engineering (SE)
- Building Materials and Environmental Sustainability (BMES)
- Advanced Concrete, Steel and Composite (ACSC)
- Construction Automation and Robotics (CA&R)
- Fire Safety Engineering(FSE)
- Heritage & Special Structures(HSS)
- CBRI Delhi Center (CDC)

ADMIN OFFICES

- ADMINISTRATION
- FINANCE & ACCOUNTS
- STORE AND PURCHASE
- KNOWLEDGE RESOURCE CENTER
- MEDICAL SERVICES
- HINDI UNIT
- TECHNICAL SERVICES GROUPS
  - Estate
  - Electrical

Academy (AcSIR)

- MTech & PhD Programs

Major Activities

- Pursuance of basic and applied R&D on all aspects of building science and technology
- Contract R&D
- Sponsored research from public and private sector agencies
- Consultancy services
- Transfer of technology
- Dissemination of knowledge/information
- Codes and teaching manual
- Training programs, seminars and workshop

Amrit kal 75 Glorious years

Staff Member 225 +

No. of current Advanced Tech. 85+

Technologies with Societal Impact 20+

No. of total Technologies 105+

सी.एस.आई.आर. - केंद्रीय भवन अनुसंधान संस्थान, रुड़की

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार

CSIR – Central Building Research Institute, Roorkee

Ministry of Science and Technology, Government of India

https://www.facebook.com/csircbri/, https://txitter.com/CSIR_CBRI
Email: director.cbri@csir..res.in, Webpage: www.cbri.res.in

सीएसआईआर–केन्द्रीय औषधि अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

एकीकृत औषधि अनुसंधान और विकास केंद्र

सीएसआईआर–सीडीआरआई एक प्रमुख जैवचिकित्सीय अनुसंधान संस्थान है जो भारत में प्रासंगिक बीमारियों के लिए दवाएं, किफायती प्रौद्योगिकियों और निदान की खोज और विकास करने पर केंद्रित है। सन् 1951 में अपनी स्थापना से, संस्थान ने भारतीय दवा उद्योग के विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। संस्थान के पास एंड–टू–एंड औषधि खोज और विकास अनुसंधान क्षमताएं हैं जिनमें संरचना आधारित ड्रग डिजाइन, औषधीय रसायन विज्ञान, इन विट्रो स्क्रीनिंग, औषधप्रभाव विज्ञान, औषधगति विज्ञान (फार्माकोकाइनेटिक्स), फॉर्मूलेशन विकास और विष विज्ञान शामिल हैं।

उपचारात्मक अनुसंधान क्षेत्र

- सूक्ष्मजीवी संक्रमण
- विषाणु संक्रमण
- परजीवी संक्रमण
- मस्तिष्क संबंधी विकार
- चयापचयी विकार
- पेशी–कंकाल स्वास्थ्य विकार
- कैंसर
- जनन स्वास्थ्य

विजन

अत्याधुनिक और किफायती स्वास्थ्य देखभाल प्रौद्योगिकियों की खोज और विकास को बढ़ावा देना।

मिशन

वैश्विक प्रभाव के साथ राष्ट्रीय स्तर पर महत्वपूर्ण रोगों के लिए उपचार, खोज और विकास, मौलिक रोग जीव विज्ञान को समझना और भावी औषधि शोधकर्ताओं को प्रशिक्षण देना।

आरंभ से उपलब्धियाँ

- 113 नई औषधियों की खोज और विकास
- 06 निदान
- 80 प्रक्रिया प्रौद्योगिकियाँ
- 12000 शोध प्रकाशन
- 456 पेटेंट विदेश में दाखिल
- 586 पेटेंट भारत में दाखिल
- 2000 पीएचडी
- 2000 प्रायोजित प्रशिक्षण
- 7000 स्नातकोत्तर प्रशिक्षण



लाइसेंसिंग/सह-विकास के अवसर

छोटे अणु
- एस011–1793 (एंटी मलेरियल)
- एस016–1348 (एंटी कैंसर) स्मैक मिमेटिक
- एसबी–सीडीआरआई4–105 (न्यूरोपैथिक पेन)

फाइटोफार्मास्युटिकल
- निमिटली–118 एएफ1 (एंटी स्ट्रोक)
- 1703एफ003 4–एचआईएल (पीसीओएस)

लागत प्रभावी जेनेरिक दवाएं
- ओलापरिब्
- निन्टेन्डानिब्
- निटाजोक्सिनाइड
- सेन्थाक्विन
- निक्लोसमाईड
- सेन्टब्युक्रिडाईन

व्यापार मॉडल

सह-विकास | आउट-लाइसेंसिंग | अनुसंधान एवं विकास अनुबंध | परामर्श

अधिक जानकारी के लिए कृपया **https://www.cdri.res.in** पर जाएं।
या सम्पर्क करें: **director.cdri@csir.res.in, head.bdu.cdri@csir.res.in**

सीएसआईआर–केन्द्रीय औषधि अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

सेक्टर 10, जानकीपुरम् विस्तार, सीतापुर रोड, लखनऊ–226031, भारत; फोन:91–522–2771940 फैक्स: 91–522–2771941

CSIR-Central Mechanical Engineering Research Institute, Durgapur : 713209



Mechanized Drain Cleaning System

- High pressure jetting system with recycled water
- Post cleaning inspection unit



Integrated Solid Waste Disposal System

- Integrated & mechanized segregation system for biodegradable & non biodegradable waste



Mob Control Vehicle (MCV)

- 7.5 ton pay load capacity
- Troop carrying capacity : 8+2
- Indigenous strategic technology



Electric Tractor (E-Tractor)

- Suitable for low & marginal farmer
- 2- 2.5 hrs. continuous field operations.
- Operation Speed : upto 30 kmph

Contact Details :
Email :
bdg.cmeri@csir.res.in
Web: www.cmeri.res.in
Ph. : +91-97480 22917,
+91-949474546419



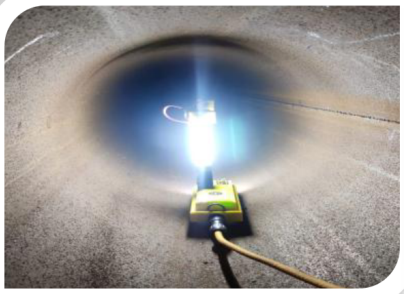
Farm Machinery Training and Testing Center

- Approved Farm Machinery Testing Centre
- Commercial & Confidential tests are available



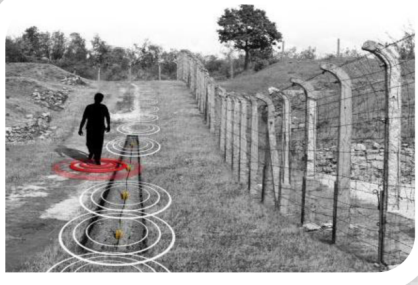
Metal Additive Manufacturing

- Laser-based Direct Energy Deposition (L-DED)
- Accuracy: 1µm (Min. inc.), X,Y Z Axes: 50 µm/m



Boiler Header Inspection Robot

- Encoded data transmission between the robotic system & control unit
- SMD-based circuitries



Sensor Suite for Perimeter Surveillance

- Accurate ML based Classification of Intrusion
- Fused Response from Multi-level Intrusion Detection

CSIR FOUNDATION DAY
26 September 2026

सीएसआईआर–हिमालय जैवसंपदा प्रौद्योगिकी संस्थान
CSIR-Institute of Himalayan Bioresource Technology
पालमपुर–176 061 (हि.प्र.) Palampur-176 061 (H.P.)

CSIR-IHBT INDIA 1983
उत्प्लवन भविष्य का नवोन्मेष हब
Innovation Hub for Better Tomorrow

VISION: To be a global leader on technologies for boosting bioeconomy through sustainable utilization of Himalayan bioresources

MISSION: To discover, innovate, develop and disseminate the processes, products and technologies from Himalayan bioresources for society, industry, environment and academia

An Ultimate Destination for Research and Technologies on Himalayan Bioresources







BIORESOURCE
- Plants
- Algae
- Fungi
- Bacteria
- Viruses
- Insects
- Animals

TECHNOLOGY
- Agrotechnology
- Biotechnology
- Chemical Technology
- Dietetics & Nutrition Technology
- Environmental Technology
- Fermentation & Phytofarming Technology

BIOECONOMY
- Industrial Crops
- Floriculture, Horticulture, Medicinal & Aromatic Crops
- Food & Nutraceuticals
- Industrial Enzymes
- Bio-waste Management
- Technology Dissemination & Capacity Building

Contact:

Phone : +91-1894-233339 E-mail : director@ihbt.res.in Fax : +91-1894-230433 Website: www.ihbt.res.in/en/
Facebook: https://www.facebook.com/CSIRIHBT/ Twitter: https://twitter.com/CSIR_IHBT/ Instagram: https://www.instagram.com/csir_ihbt/

CSIR-Indian Institute of Integrative Medicine, Jammu J&K, India-180001

CSIR-Indian Institute of Integrative Medicine (CSIR-IIIM) is a premier national research institution under the aegis of the Council of Scientific & Industrial Research (CSIR), located in Jammu, with branch lab in Srinagar and four field research stations across different locations in the Union Territory of Jammu and Kashmir. CSIR-IIIM is actively involved in the discovery of new drugs and therapeutic approaches from natural products of both plant and microbial origin, leveraging biotechnology to develop high-value technologies, drugs, and products for national and international markets.



Over the years, CSIR-IIIM has pioneered several innovative technologies, processes, and models that have greatly contributed to national goals. The institute has played a crucial role in fulfilling the nation's mandate to double farmers' income, driving the Purple Revolution through the introduction of lavender farming and promoting various aromatic and medicinal plants in the J&K region. With its formidable research infrastructure and expert manpower, CSIR-IIIM has consistently addressed emerging challenges and offered sustainable solutions to pressing problems.

Thus, CSIR-IIIM is engaged in multidisciplinary R&D programs that encompass both basic and applied research across scientific disciplines, focusing on economic, environmental, and societal benefits for the people of India. With a vision to emerge as a globally recognized R&D institute trusted by industries and valued by society, CSIR-IIIM continues to make strides in drug discovery and allied sciences. The institute is already involved in technology transfer partnerships with various industries and has established an extensive client network both nationally and internationally.

Another vital aspect of CSIR-IIIM's mission is its significant contribution to employment oriented skill development initiatives, empowering youth with sustainable skills for future growth.

CSIR-IIIM provides expertise in its core competencies, which include NABL-GLP compliant lab standards, which are meant for animal testing, analysis, quality control, CMC drugs and drug leads. The institute offers lab to pilot scale chemical and fermentation process development, as well as standardization, cGMP extraction, and formulation capabilities for botanical drugs. Additionally, CSIR-IIIM undertakes R&D and extension projects through consultancy, collaboration, sponsorship, and Public-Private Partnership (PPP) arrangements.

Contact: Director, CSIR-Indian Institute of Integrative Medicine (IIIM)
Canal Road, Jammu-180 001, J&K (INDIA). Tel No.:0191-2584999, 2585222.
Email: director@iiim.res.in
Website: www.iiim.res.in

सी एस आई आर - भारतीय पेट्रोलियम संस्थान
CSIR- Indian Institute of Petroleum

14 अप्रैल, 1960 को स्थापित सीएसआईआर–भारतीय पेट्रोलियम संस्थान (भापेसं) एक वैश्विक मान्यता प्राप्त तथा आईएसओ 9001रू 2008 प्रमाणित अनुसंधान एवं विकास संगठन है, जो राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय उद्योगों को अभिनव प्रौद्योगिकियां और तकनीकी सहायता प्रदान करता है। सीएसआईआर–भापेसं अपस्ट्रीम फ्लो, डाउनस्ट्रीम हाइड्रोकार्बन क्षेत्र और सम्बंधित उद्योगों के बहु–विषयक अनुसंधान में विशेषज्ञ है, जिसमें प्रक्रम और उत्पाद विकास (प्रयोगशाला से पायलट स्तर), प्रक्रम अनुकूलन, उन्नयन (स्केल–अप) और तकनीकी–आर्थिक व्यवहार्यता अध्ययन आदि सम्मिलित हैं। इसके प्रमुख कार्यक्षेत्रों में पेट्रोलियम शोधन, उत्प्रेरक प्रक्रम, विलायक निष्कर्षण, अधिशोषण, मेम्ब्रेन और उत्पाद अभिलक्षणन शामिल हैं। संस्थान के नवीनतम प्रयास पेट्रोलियम स्ट्रीम्स के जैव–प्रसंस्करण, वैकल्पिक ईंधन और विशिष्ट रसायन पर केंद्रित हैं। इस संस्थान ने उद्योगों को कई प्रौद्योगिकियां सफलतापूर्वक हस्तांतरित की हैं। भारत में लगभग हर रिफाइनरी में सीएसआईआर–भापेसं की लाइसेंस प्राप्त प्रौद्योगिकी प्रयोग की जा रही है। संस्थान ने बीआईएस मानकों के अनुसार पेट्रोलियम उत्पादों के लिए मूल्यांकन तकनीकों का विकास किया है तथा यह अनुबंध अनुसंधान एवं तकनीकी सेवाओं के लिए सतत वैश्विक साझेदार है। 2,100 से अधिक प्रकाशनों और 300 पेटेंट के साथ, इस संस्थान को सीएसआईआर प्रौद्योगिकी पुरस्कार और स्वदेशी प्रौद्योगिकी के वाणिज्यीकरण के लिए राष्ट्रीय पुरस्कार जैसे प्रतिष्ठित पुरस्कार प्राप्त हो चुके हैं। यह संस्थान ऊर्जा क्षेत्र के लिए निरंतर विशेष प्रशिक्षण तथा कौशल विकास कार्यक्रम आयोजित करता है।

प्रमुख कार्यक्षेत्र

- ☐ उन्नत पृथक्करण प्रक्रम रू आसवन, विलायक निष्कर्षण, अधिशोषण, अवशोषण, मेम्ब्रेन पृथक्करण
- ☐ उत्प्रेरक और रूपांतरण प्रक्रम
- ☐ नवीकरणीय ईंधन, ट्राइबोलाजी और स्नेहक
- ☐ औद्योगिक तथा घरेलू दहन
- ☐ पेट्रोरसायन प्रक्रम
- ☐ जैवउत्प्रेरण
- ☐ अपशिष्ट का पुनरूपयोग
- ☐ एडिटिव एवं विशिष्ट रसायन
- ☐ कच्चे तेल का मूल्यांकन एवं पाइपलाइन प्रवाह
- ☐ रिफायनरी हाइड्रोकार्बन स्ट्रीम्स तथा पेट्रोलियम उत्पाद अभिलक्षणन
- ☐ अंतर्दहन(आईसी) इंजन उत्सर्जन और वैकल्पिक ईंधन अध्ययन
- ☐ CO_2 उपयोग तथा पेट्रोरसायन
- ☐ पिंच विश्लेषण
- ☐ आणविक प्रतिरूपण तथा अनुरूपण

हाल ही में हस्तांतरित मुख्य प्रौद्योगिकियाँ

- ☐ वैक्स वितैलन प्रौद्योगिकी, नुमालीगढ़ रिफाइनरी, असम
- ☐ बेंजीन पुनरू प्रापण इकाई (बीआरयू), रिलायंस इंडस्ट्रीज लि., जामनगर
- ☐ एल पी जी स्वीटनिंग उत्प्रेरक 'थाक्सकैट ईएस'(10 भारतीय तथा 2 विदेशी रिफाइनरियां)
- ☐ विस्ब्रेकिंग विद सोकर इंटरनल टेक्नॉलॉजी, हल्दिया रिफाइनरी
- ☐ उन्नत पीएनजी चूल्हे
- ☐ द्वि– ईंधन जेनसेट प्रौद्योगिकी

वाणिज्यीकरण हेतु तैयार प्रौद्योगिकियाँ

- ☐ यूएस–ग्रेड गैसोलीन और उच्च शुद्धता–बेंजीन का एक साथ उत्पादन
- ☐ पैराफीन और सूक्ष्मक्रिस्टलीय मोम (वैक्स) के लिए मोम वितैलन प्रौद्योगिकी
- ☐ 'थाक्सकैट ईएस$^{डीएम}$'रू एक नया एलपीजी स्वीटनिंग उत्प्रेरक
- ☐ नवीकरणीय बायोमीथेन के लिए उन्नत वीएसए (AVSAR^{TM})
- ☐ सोकर इंटरनल विस्ब्रेकिंग प्रौद्योगिकी
- ☐ पौधों से प्राप्त तेलों तथा पशुओं से प्राप्त वसा से संवहनीय विमानन ईंधन हेतु एकल चरण प्रक्रम
- ☐ सामान्य तापमान बायोडीजल के उत्पादन के लिए प्रौद्योगिकी
- ☐ डीजल जेनसेट को द्वि–ईंधन मोड में परिवर्तित करने हेतु प्रौद्योगिकी
- ☐ घरों में पाइप्ड प्राकृतिक गैस (पीएनजी) पर खाना पकाने हेतु नवीन ईंधन कुशल बर्नर
- ☐ उन्नत बायोमास चूल्हा प्रौद्योगिकी
- ☐ पर्यावरण – अनुकूल और ऊर्जा दक्ष गुड़ संयंत्र के लिए प्रौद्योगिकी
- ☐ बायोजेनिक ईंधन उत्पादन हेतु पिरूल – ब्रिकेटिंग
- ☐ जैव–व्युत्पन्न रसायन और उत्पाद
- ☐ अपशिष्ट स्नेहकों (स्पेंट ल्यूब आयल्स) का पुन: परिष्करण और रंग स्थिरीकरण
- ☐ अपशिष्ट प्लास्टिक से ईंधन और रसायन के लिए प्रौद्योगिकी
- ☐ CO_2 से मेथनॉल
- ☐ तिपहिया डीजल ऑटो के इलेक्ट्रिक ऑटो में रूपांतरण (रेट्रो–फिटमेंट) के लिए EV किट
- ☐ पर्यावरणीय ऑडिट

प्रशिक्षण कार्यक्रम तथा कौशल विकास

- ☐ नवीन पेट्रोलियम रिफाइनिंग प्रौद्योगिकियां
- ☐ सीबीजी तथा फ्लेक्स ईंधन इंजन / वाहन के क्षेत्र में उभरते रुझान।
- ☐ इलेक्ट्रिक मोबिलिटी तथा उन्नत ऑटोमोटिव प्रौद्योगिकी
- ☐ ऑटोमोटिव अनुप्रयोग के लिए वैकल्पिक ईंधन
- ☐ वाहन उत्सर्जन और नियंत्रण
- ☐ न्यून कार्बन प्रौद्योगिकियां और कार्बन संग्रह (CCUS)
- ☐ वैकल्पिक ऊर्जा, जैव ऊर्जा तथा हरित हाइड्रोजन
- ☐ पेट्रोरसायन, पॉलिमर और कच्चे तेल से रसायन
- ☐ पेट्रोलियम तथा संबद्ध उत्पादों का विश्लेषण
- ☐ सीएफआर इंजिन (RON/MON/Cetane Number) प्रचालन तथा देखभाल
- ☐ विभिन्न विश्लेषणात्मक तकनीको पर कौशल विकास कार्यक्रम







सी एस आई आर – भारतीय पेट्रोलियम संस्थान
मोहकमपुर, देहरादून – 248005, उत्तराखंड
वेबसाइट :https://www.iip.res.in, दूरभाष: + 91-135-2525709

CSIR-INSTITUTE OF MINERALS AND MATERIALS TECHNOLOGY

Council of Scientific and Industrial Research
Bhubaneswar-751013, INDIA

CORE AREA COMPETENCY

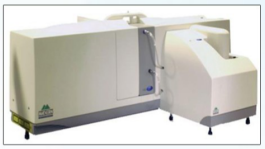
- Material characterization
- Mineral beneficiation, pelletisation and agglomeration
- Extraction of metals from ores, sludge and scraps
- Plasma processing of materials
- Nanomaterials, bio materials and energy materials
- Coatings, thin films, alloys, composites
- Green technology for industrial waste management
- Drinking water filtration and wastewater recycling
- Environmental impact assessment
- CFD/DEM modelling and simulation



Constructed wetland for waste water treatment



XPS



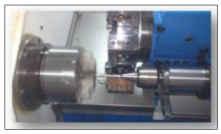
Particle Size Analyzer

INDUSTRY INTERFACE

- Technology development for mineral, material, metallurgical and chemical industries
- Contract research and consultancy for process optimization
- TEFR and Basic engineering packages in core area
- Testing of water quality and components in ores, rocks, soils, slags, and processed products
- Skill development



High Concentration Slurry Transportation





CNC Turning & Milling Machines

FACILITIES

- Mineral processing pilot plant
- SOPs for extraction of materials from industrial wastes
- Coal characterization
- Processing of natural gemstones for value addition
- State-of-the art analytical equipments for characterization of ores, minerals & materials
- Commercial scale production facility for fly ash and red mud building materials
- Mechanical workshop for design and fabrication
- Biomass operated cook stoves and testing lab
- Technology validation



Fly Ash & Red Mud Bricks



EPMA



XRD



Plasma Spray Coating



Column Flotation Unit



Hydrogen Plasma Reactor



TEM



X-ray Micro CT



Microwave Plasma Reactor



Scanning Electron Microscope

CONTACT US

Director, CSIR-Institute of Minerals & Materials Technology
Bhubaneswar – 751013
Phone: 0674-2379401; Email: director.immt@csir.res.in
URL: www.immt.res.in

ISO/IEC 17025:2005
NABL Accredited

Inspiring minds
for a Greener Planet



राष्ट्रीय वनस्पति अनुसंधान संस्थान लखनऊ

(वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद्, भारत सरकार)

परिचय एवं इतिहास





- राष्ट्रीय वनस्पति अनुसंधान संस्थान, लखनऊ (सीएसआईआर-एनबीआरआई), वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद्, नई दिल्ली के अंतर्गत एक प्रमुख पादप विज्ञान अनुसंधान केंद्र है। संस्थान को पादप जैव-विविधता, जैव-प्रौद्योगिकी, जैव-सूचना विज्ञान, पर्यावरणीय आकलन, पर्यावरणीय विष-विज्ञान, जैव-उपचार एवं फार्मास्यूटिकल शोध कार्य में दक्षता हासिल है।
- 1800 ईसा पूर्व, सिकंदरबाग के रॉयल गार्डन के नाम से प्रसिद्ध इस वनस्पति उद्यान को मुग़ल सल्तनत के नवाबों द्वारा स्थापित किया गया था। नवाब वाजिद अली शाह ने अपनी बेगम के नाम पर इस उद्यान का नाम सिकंदरबाग रखा था। ब्रिटिश शासन काल में इस उद्यान का नाम गवर्नमेंट हॉर्टिकल्चर गार्डन कर दिया गया
- वर्ष 1932 में प्रसिद्ध वैज्ञानिक प्रो. बीरबल साहनी एवं डॉ. एस के चतुर्वेदी द्वारा इस सिकंदरबाग को वनस्पति उद्यान में तब्दील कर वर्ष 1948 में इसे नेशनल बोटेनिक गार्डन में परिवर्तित किया गया एवं 13 अप्रैल 1953 को वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद्, नई दिल्ली (सीएसआईआर) द्वारा नेशनल बोटेनिक गार्डन को अंगीकृत कर 25 अक्टूबर 1978 में इसका नाम बदल कर राष्ट्रीय वनस्पति अनुसंधान संस्थान किया गया।





मुख्य शोध एवं विकास क्षेत्र







- पादप विविधता, वर्गिकी एवं निम्न तथा उच्च पादप समूहों के लिए डेटाबेस
- औषध विज्ञान, पादप रसायन एवं भेषज विज्ञान अध्ययन
- मानव स्वास्थ्य देखभाल हेतु हर्बल उत्पादों का विकास
- जलवायु परिवर्तन, सूक्ष्मजीवी एवं पर्यावरणीय प्रौद्योगिकियों पर अनुसंधान
- पारंपरिक एवं आणुविक प्रजनन द्वारा पादप सुधार एवं आनुवांशिक अभियांत्रिकी
- वनस्पति उद्यान, पादप संरक्षण एवं पुष्प कृषि हेतु पौधों की नवीन किस्मों का विकास
- ऊसर एवं अन्य बंजर भूमि के सतत् विकास हेतु कृषि-प्रौद्योगिकियाँ
- कौशल विकास कार्यक्रम एवं समाज कल्याण हेतु गतिविधियाँ

संस्थान की राष्ट्रीय सुविधाएँ एवं सेवाएं



वनस्पति उद्यान
उद्यान में देश की दुर्लभ, संकटग्रस्त, सजावटी एवं वाणिज्यिक रूप से महत्वपूर्ण गैर-फसली पौधों की 5,000 से अधिक प्रजातियां संरक्षित है। वनस्पति उद्यान लखनऊवासियों में सुबह की सैर के लिए पसंदीदा स्थानों में एक है। प्रतिदिन 1000 से अधिक लखनऊवासी उद्यान के हरे और ताज़ा वातावरण से लाभान्वित होते हैं।



पादपालय
सीएसआईआर-एनबीआरआई में देश का तीसरा सबसे बड़ा पादपालय स्थित है जिसमें शैवाल, ब्रायोफाइट्स, टेरिडोफाइट्स, शैक, जिम्नोस्पर्म और एंजियोस्पर्म के 2,50,000 से अधिक नमूने उपलब्ध हैं। यह राष्ट्रीय जैवविविधता प्राधिकरण द्वारा नामित एक राष्ट्रीय कोष है।



प्राकृतिक जड़ी बूटी/औषधि संग्रहालय
संग्रहालय में प्रमाणित औषधीयों के करीब 2000 नमूने प्रदर्शित किये गए हैं। इन औषधीय नमूनों को देश के सुदूर भागों से एकत्रित कर इनके इस्तेमाल किये जाने वाले भागों जैसे रूट ड्रग्स, छाल ड्रग्स, लीफ ड्रग्स, स्टेम ड्रग्स, बीज ड्रग्स, असंगठित ड्रग्स आदि के आधार पर आयुष प्रणाली के अनुसार वर्गीकृत किया गया हैं।

पर्यावरण सूचना, जागरूकता, क्षमता निर्माण और आजीविका कार्यक्रम केंद्र
पर्यावरण सूचना, जागरूकता, क्षमता निर्माण और आजीविका कार्यक्रम केंद्र (ईएआईसीपी)पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा पर्यावरण और वन क्षेत्रों के विषयों पर विशिष्ट कार्य करने हेतु स्थापित किया गया है। संस्थान में स्थित यह केंद्र हितधारकों के लिए 'पौधों एवं प्रदूषण' विषयक कार्यक्रमों एवं मिशन लाइफ के अंतर्गत विभिन्न कार्य रहा हैं।



कौशल विकास कार्यक्रम
संस्थान द्वारा विभिन्न कौशल विकास कार्यक्रम शुरू किए हैं जिनमे जैव-इनोकुलेंट प्रोडक्शन फॉर एग्रीकल्चरल एप्लीकेशन, कमर्शियल प्लांट टिश्यू कल्चर, क्वालिटी एवालिस्ट्स फॉर हर्बल इंडस्ट्री, जीनोमिक्स, इन-सिलिको एनालिसिस फॉर जीनोमिक्स एंड प्रोटियोमिक्स एवं ग्रीन स्किल डेवेलपमेंट मुख्य हैं।



केंद्रीय उपकरण सुविधा
संस्थान की यह सुविधा पादप आधारित विश्लेषणात्मक परीक्षण सेवाएँ प्रदान करती हैं जिसके अंतर्गत पौधों से प्राप्त होने वाले आवश्यक तेलों के परीक्षण के साथ साथ प्रमाणित संदर्भ सामग्री (सीआरएम) का विकास भी किया जाता हैं। इस सुविधा को परीक्षण और अंशांकन प्रयोगशालाओं के लिए राष्ट्रीय प्रत्यायन बोर्ड (एनएबीएल) से मान्यता प्राप्त हैं।



संस्थान द्वारा विकसित हर्बल उत्पाद
संस्थान ने वैज्ञानिक रूप से मान्य हर्बल उत्पादों का भी विकास किया है जिनमें एलबीआरएमएपी-डीबी: मधुमेह विरोधी हर्बल फार्मूलेशन(BGR34), एलबीआरआई यूरो-05, ट्रपिकल हर्बल कैंडिडा जेल, जोश: पारंपरिक काढ़ा, डेंटो जेल: दांतदर्द राहत जेल, क्रोमा -03: जैव उपलब्ध कर्कुमिन, ल्यूटीजैम शामिल हैं।



संस्थान द्वारा कृषि प्रौद्योगिकियाँ
संस्थान द्वारा किसानों को लाभान्वित करने हेतु विभिन्न प्रौद्योगिकियाँ विकसित की गयी हैं जिनमे नमो: 108 कमल की किस्म, एलोवेरा 'निहार', आर्सेनिक मुक्त धान 'मुक्ताश्री', उत्तर भारत हेतु हल्दी की किस्म-केसरी, सफ़ेद मक्खी प्रतिरोधी तकनीकी, बीटी कॉटन तकनीकी, अवाकार्डिक एसिड आधारित ग्रोथ प्रमोटर, उच्च थीबेन युक्त ओपियम पॉपी लाइन, बायो-इनाकुलेंट्स, जैव-उर्वरक एवं जैव-कीटनाशी मुख्य है।

अधिक जानकारी के संपर्क करे:
निदेशक, वै.औ.अ.प.-राष्ट्रीय वनस्पति अनुसंधान संस्थान, लखनऊ
राणा प्रताप मार्ग, लखनऊ-226001; फ़ोन: 0522-2297804

हमारे सोशल मीडिया प्रोफाइल को फॉलो करे
@csirnbrilko Csir Nbri CSIR NBRI csirnbriofficial
वेबसाइट: www.nbri.res.in

CSIR-North East Institute of Science and Technology

Jorhat, Assam

A constituent multidisciplinary research laboratory under CSIR, dedicating for Industrial development and societal upliftment of NER India by nurturing basic and applied research for developing technologies with sustainable development goals to improve quality of life in the region.

Celebrating 65 years of glorious existence

Some Major Technology Recipients & Collaborators

- M/s Kudos Laboratories, New Delhi
- M/s Acinom Aromatics Pvt.Ltd, Guwahati
- M/s Mphinite Solutions Pvt.Ltd, Bangalore
- Sigma Aldrich Co., LLC, USA
- Eco Friendly Foundation, Gultekadi, Pune
- Oil India Limited, Duliajan, Assam
- Numaligarh Refinery Ltd, Golaghat, Assam
- Assam Petrochemical Limited, Namrup, Assam
- Arunachal Pradesh State Council for S & T

More than 70 ongoing research projects

CSIR-Aroma Mission, CSIR-Floriculture Mission, Millets Mission, Agro-mission, API Mission, CSIR-Safe and Sustainable Climate Resilient Building for India etc.

Major Testing and Analytical Facilities Available

- 500 MHz NMR, GC-MS, LCMS, FTIR, CHN & Sulphur Analyser
- Confocal Microscope
- Ion Chromatography System
- Fluorescence Activated Cell Sorter & Flow Cytometre
- Universal Testing Machine
- High Pressure Reactor
- Ultra HIgh Performance Liquid Chromatography
- X-Ray Photoelectron Spectrometer
- High Resolution Mass Spectrometer (HRMS)
- Thermal Analyser for DTA,TGA & DSC
- Atomic Emission Spectrophotometer (ICP-AES)
- High Resolution Transmission Electron Microscope
- Scanning Electron Microscope
- Isotope Ratio Mass Spectrometer (IRMS)
- Nuclear Magnetic Resonance (NMR)

PhD programmes for Research Scholars

- Skill Development under CSIR Interagted Skill Facilities
- Testing and Analytical Services
- CSIR-Jigyasa: Student-Scientists Connect Programme

NEIST making Impact in NER through

- Basic, exploratory, and applied research
- Survey, exploration & utilization of medicinal, aromatic and spice plants, social microbes, minerals etc.
- Seismicity Studies
- MSME Scale Technologies



More than 130 Technologies Developed

www.neist.res.in (0376) 2370086 rpbd.neist@csir.res.in



CSIR-NPL

NATIONAL METROLOGY INSTITUTE OF INDIA

CSIR-NPL is the custodian of National Standards and maintains the Indian Standard Time (IST). It is mandated to be India's National Measurement Institute (NMI) by an act of Parliament. CSIR-NPL disseminates precision measurements that are needed for the growth of Indian science and industry as well as for the legal metrology needs of the nation.

1. Calibration and testing
2. Consultancy and technical services
3. Industrial training
4. Academic activities
5. Focused R&D in frontline S&T areas
6. Bharatiya Nirdeshak Dravya (BND)





For details, please visit:
www.nplindia.org

सीएसआईआर - संरचनात्मक अभियांत्रिकी अनुसंधान केंद्र

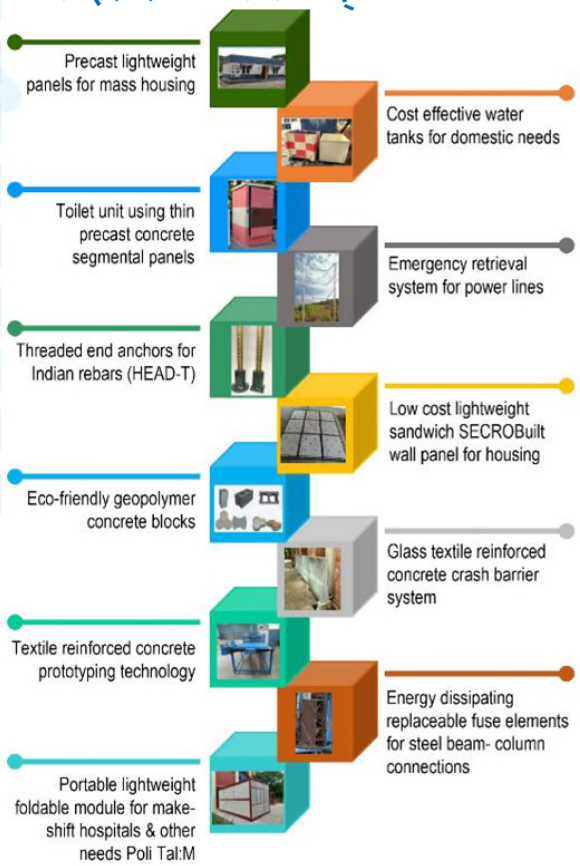
हमारे बारे में

सीएसआईआर-संरचनात्मक अभियांत्रिकी अनुसंधान केंद्र (सीएसआईआर-एसईआरसी), चेन्नै, भारत के वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद् (सीएसआईआर), के तहत एक राष्ट्रीय प्रयोगशाला है। सीएसआईआर-एसईआरसी ने संरचनाओं और संरचनात्मक घटकों के विश्लेषण, अभिकल्प और परीक्षण के लिए उत्कृष्ट सुविधाएं और विशेषज्ञता विकसित की है। सीएसआईआर-एसईआरसी की सेवाओं का व्यापक रूप से केंद्रीय और राज्य सरकारों, सार्वजनिक और निजी क्षेत्र की उपक्रमों द्वारा उपयोग किया जाता है। सीएसआईआर-एसईआरसी ने कई आवश्यकताएं-आधारित संरचनात्मक अभियांत्रिकी प्रौद्योगिकियों का विकास किया है जो उद्योग और समाज को लाभान्वित करती हैं। सीएसआईआर-एसईआरसी को आईएसओ 9001:2015 गुणवत्ता संस्थान के रूप में प्रमाणित किया गया है।

दृष्टि

सीमांत और अत्याधुनिक क्षेत्रों में अनुसंधान में उत्कृष्टता प्राप्त करके और समाज एवं उद्योग को लाभान्वित करने के लिए अभिनव अंतर-और अंत:विषय दृष्टिकोणों को अपनाकर प्रतिस्पर्धी प्रौद्योगिकियों का विकास करके संरचनात्मक अभियांत्रिकी में एक वैश्विक नेता बनना।

'लाइसेंसिंग के लिए प्रौद्योगिकियाँ'





जर्नल ऑफ स्ट्रक्चरल इंजीनियरिंग (JoSE) - एक अंतर्राष्ट्रीय जर्नल है, जो सीएसआईआर-एसईआरसी से द्वैमासिक रूप से प्रकाशित होता है। यह भारत और विदेशों के शोधकर्ताओं और संरचनात्मक अभियांत्रकों के लिए एक मंच प्रदान करता है, जहां वे संरचनात्मक अभियांत्रिकी/यांत्रिकी के सभी क्षेत्रों से संबंधित डिजाइन, शोध, विकास और योगदानों पर वर्तमान रुझानों पर दस्तावेज़ तैयार कर सकते हैं, चर्चा कर सकते हैं और वादविवाद कर सकते हैं।

सलाहकार सेवाएं: सीएसआईआर-एसईआरसी भारत में विभिन्न आकारों, रूपों और उपयोगों से संबंधित संरचनाओं से जुड़ी चुनौतियों को हल करने के लिए प्रमुख संसाधन केंद्र है। यह उद्योग, समाज और रणनीतिक क्षेत्र को विशेषज्ञ सेवाएँ प्रदान करता है और आपदा से पूर्व और बाद की आवश्यकताओं के लिए समाधान पेश करता है। सीएसआईआर-एसईआरसी ऊर्जा और बिजली (संचारण लाइन और संचार टावर, परमाणु/ ताप विद्युत संयंत्र), निर्माण उद्योग (नई सामग्री, निर्माण तकनीक, सड़क और रेलवे पुल, ऊंची इमारतें/संरचनाएं), ऑटोमोबाइल और अन्य उद्योगों के साथ काम करता है।

अधिक जानकारी के लिए
निदेशक, सीएसआईआर- संरचनात्मक अभियांत्रिकी अनुसंधान केंद्र,
सीएसआईआर कैंपस, तरमणि, चेन्नई - 600 113
Tel.: 91-44-22549201; Email: director@serc.res.in; Website: https://serc.res.in

INNOVATE | DEVELOP | DELIVER

सीएसआईआर
CSIR
भारत का नवाचार इंजन
The Innovation Engine of India

CSIR - Central Electronics Engineering Research Institute
Pilani, Rajasthan, India

Serving the country since 1953 through

- Technology Development
- Sponsored/Contract R&D
- Consultancy
- Skill Development

IN THE AREAS OF

Electronic Instrumentation
- Advanced Information Technologies Group
- Integrated Circuits and Systems Group

Microwave/Vacuum Devices
- Vacuum Electron Devices Group
- High-Power Microwave Systems Group
- High-Frequency Devices and Systems Group

Semiconductor Devices & Smart Sensors
- Semiconductor Sensors and Micro-Systems Group
- Semiconductor Process Technology Group

Some of the Devices and Technologies Developed

- Accelerometer, Diamond Detectors, Sensor Interface Circuits, Gas Sensor Platform, Low Temperature Co-fired Ceramic Technology based Circuits, MEMS Hotplate, Silicon Carbide Schottky Diode Detectors, MEMS Ultrasonic Transducers, MEMS Acoustic Sensors, Selective Ion Sensors, Biosensors, ISFET based PH Sensor, Hybrid Microcircuits (HMCs) for SROSS and INSAT series of Satellites, Re-configurable System Design, Application Specific Instruction-set Processor Design, 16/32-bit Microprocessor Design, P-MOSFET Gamma-ray Dosimeter, Piezoresistive Pressure Sensor, Capacitive Pressure Sensor, InP-InGaAs based PIN Photo Detectors, 980nm Pump Laser Diode, C-band High-power GaAs MESFETs and Amplifiers

- 140 W Ku-band Space TWT, 2.6 MW Magnetron for LINAC, Mercury-free VUV/UV Plasma Source, Pseudospark Switches, Cathode System (MTRDC), Software Packages, Related Infrastructure & Technologies, High-power Microwave Window Technology, Long-life Dispenser Cathodes, 40 kV 3 kA Thyratron, 25 kV 1 kA Thyratron, Design and Technology Development for Gyrotron Devices, 6 MW Pulse 24 kW Average Power S-Band Klystron, 5 MW Pulsed S-band Klystron, 6 Ghz 20 W Helix TWT, 60 W Space TWT, S-band 30 W Helix TWT, Broadband 40 W Mini Helix TWT, C-band 75 kW CC-TWT, 3 MW Pulsed S-Band Magnetron, 2 MW S-band Tunable Pulsed Magnetron, S-band 1 MW Magnetron, S-band 500 kW Magnetron, S-band 400 W Carcinotron

- Ksheer Tester, Ksheer Scanner, Grid-compatible Inverters, 5 kW Solar-power Drive for Pumps, RO Water Plant Automation, Specialised Power Supplies and Pulse Power Systems for High Power Microwave Tubes, Sensor Networks, Wired and Wireless Communication Network for Underground Mines, Electronic Tongue, Electronic Nose, NIR-based Instrumentation for Chemometrics, Electronic Instrumentation for Fresh Water Acqua-culture and RO Systems, Machine Vision Systems for Bakeries and Steel Mills, Machine Vision Systems for On-line Sorting and Grading of Fruit, Monitoring and Control System for Paper and Pulp Industry, Process Control Instrumentation for Sugar Industry, Withering Controls for Tea Processing, Converters/PWM Actuators, High-power ac and dc Drives

Academic Programmes Offered

- The institute conducts post graduate and research programmes under the aegis of AcSIR in Advanced Electronic Systems, Advanced Semiconductor Electronics, and High Power Microwave Devices and Systems Engineering.
- Skill Development Programmes for Students and Working Professionals
- ME/M Tech project work and doctoral thesis work for highly motivated university students in all the above areas of electronics

For Further Details, Please Contact

Director, CSIR - Central Electronics Engineering Research Institute, Pilani (Rajasthan) 333 031
Tel: 91+1596-242111 E-mail: director.ceeri@csir.res.in www.ceeri.res.in


HER DREAMS, OUR PROMISE.
LIMITLESS POSSIBILITIES.
With
Canara Angel
Dream beyond boundaries
Banking that Empowers every woman to dream, save and soar.
Exclusive Debit Card Offers
Cancer Care Insurance up to ₹10 lakh*
Personal Accident Insurance up to ₹26 lakh*
*T&C Apply
Scan to know more
Scan for Account opening
केनरा बैंक
Canara Bank
Together We Can
1 Bank Number 1800 1030
For more details please visit.. www.canarabank.bank.in


Where Dreams Meet Possibilities
Canara Aspire
You Aspire, We Empower
An exclusive savings account for youths aged 17-28
Scan to know more
0.50%* Concession on Education Loan Interest Rate
Debit card based offers
LOUNGE ACCESS bookmyshow gaana SWIGGY
Zero Balance Account
Seamless upgrade to Canara Premium Payroll A/C on being employed
Scan to open the account
*T&C Apply
केनरा बैंक
Canara Bank
Together We Can
1 Bank Number 1800 1030
For more details, please visit: www.canarabank.bank.in


ONE-STOP
FOR TWIN DREAMS
Canara HOME LOAN
RATE OF INTEREST 7.40%* p.a. onwards
Canara VEHICLE LOAN
RATE OF INTEREST 7.70%* p.a. onwards
Zero Processing Charges
No Pre-Payment, Pre-Closure & Documentation Charges
*T&C Apply
केनरा बैंक
Canara Bank
Together We Can
1 Bank Number 1800 1030
For more details, please visit: www.canarabank.bank.in


PREMIUM PAYROLL PACKAGE FOR
Central Government Employees
PLATINUM
SELECT
Premium Card with Add-on Benefits
Free Permanent Partial Disability Insurance up to ₹1.5 Crores
Free Term Insurance Cover up to ₹20 Lakhs
Free Personal & Air Accident Insurance up to ₹1.5 Crores
Inbuilt Overdraft Facility
Free Add-on Insurance Cover up to ₹50.50 Lakhs
A specially designed Premium Payroll Salaried Package for Central Government Employees
Canara PREMIUM PAYROLL ACCOUNT
*T&C Apply
HURRY Open your Account today & enjoy exclusive benefits
Scan to know more
Scan for account opening
केनरा बैंक
Canara Bank
Together We Can
1 Bank Number 1800 1030
For more details please visit.. www.canarabank.bank.in

CSIR - INDIAN INSTITUTE OF CHEMICAL TECHNOLOGY

(under Ministry of Science & Technology, Govt. of India)
Tarnaka, Hyderabad - 500007, Telangana, India



- Cutting Edge Basic & Applied Research
- Rich pool of Scientists and Research Scholars
- Advanced R & D Facilities
- High Impact Publications

NABL

FDA

NMR Facilities

ISO-17025

APIs/Water/Oils & Fats/ Warfare chemicals/Coal

CSIR-Indian Institute of Chemical Technology(CSIR-IICT) is one of the oldest National Laboratories which is reliable destination of Health Care, Chemicals, Energy and Environmental areas.

R&D COMPETENCIES

FLUORO & AGROCHEMICALS

- Process know-how for Agrochemical actives, intermediates and KSMs
- Impurity Profiling & Synthesis
- Research on new and improved Formulations
- Asymmetric Synthesis & Electrochemical methods for Agrochemical research
- Agrochemical discovery research (conventional and AI assisted)
- Affordable Semiochemicals for IPM
- Deuterium Chemistry in Pheromones
- Proficiency in handling anhydrous HF and vapor-phase Fluorination reactions
- Thermal & Photochemical Chlorination processes
- Continuous-mode Pyrolysis reactions
- Reactor design and Data generation for Fluorochemicals
- Agriculture Entomology studies

ORGANIC SYNTHESIS & PROCESS CHEMISTRY

- Route Selection & Optimization
- Impurity Synthesis & Profiling
- Multistep Total Synthesis
- Asymmetric Synthesis
- New Chemical Entities Synthesis
- Biotransformations
- Photo, Electro, and Flow Chemistry
- AI-Based Optimization
- Vaccine Adjuvants
- Oligosaccharide & Peptide Synthesis Deuterium, Silica Chemistry

POLYMERS & FUNCTIONAL MATERIALS

- Specialty Polymers
- Organic and Hybrid Coatings, Paints and Adhesives
- Functional and Nano materials
- Solar Energy harvesting materials
- Materials for Energy storage

CHEMICAL ENGINEERING & PROCESS TECHNOLOGY

- Process Development, Process Design & Scale-up Process Intensification
- Process Dynamics, Optimization & Control Mechanical Engineering and Design
- Development of Scalable Flow Processes & Multiphase Flow Reactors
- Cavitation Processes
- Membrane Technology
- Polymer Process Engineering
- Artificial Intelligence & Machine Learning
- Process Systems Engineering
- Carbon Capture, Utilization and Storage

CATALYSIS & FINE CHEMICALS

- Heterogeneous Catalysis
- Homogeneous Catalysis
- Vapor Phase Catalytic Reactions
- Small Molecule Activation and Selective Conversion
- Renewable Resources into Valueadded Products
- Environmentally Benign Catalytic Processes
- Carbon Capture and Utilisation
- Asymmetric Catalysis
- Photocatalysis
- Material Characterization Organometallics
- Hydrogen Energy and Synthetic Fuels

APPLIED BIOLOGY

- Cancer Biology
- CNS and metabolic disorders
- Stem cells, organoids and regenerative medicine
- Immunology and infectious diseases
- Pharmacology and Toxicology
- Structural and functional Proteomics
- Computational Biology and disease modeling
- Bioinformatics and Big data analytics
- Nanotechnology
- Recombinant Proteins

OILS, LIPID SCIENCE & TECHNOLOGY

- Extraction Processing
- Methodologies
- Biolubricants
- Surfactants
- Castor oil-based products
- Specialty Oleochemicals
- By-products of Vegetable Oils
- Nutraceuticals & Structured Lipids
- Targeted Delivery System
- Biodiesel & Its By-products

ANALYTICAL & STRUCTURAL CHEMISTRY

- *NMR Spectroscopy*
- *Mass Spectrometry*
- *X-Ray Crystallography*
- *Thermal & Surface Analysis*
- *Photochemistry and Phytophysics*

ENERGY & ENVIRONMENTAL ENGINEERING

- Anaerobic digestion: Biogas and Compressed Biogas (CBG) from Organic waste and Lignocellulosic biomass
- Advanced Wastewater treatment
- Solid waste treatment & Stabilization
- Green Chemicals and Fuels
- Industrial Gas treatment
- Resource Recovery
- Sustainability Reporting
- Circular Economy
- Restoration Studies

NATURAL PRODUCTS AND MEDICINAL CHEMISTRY

- Drug Discovery & Development
- Natural products chemistry
- Medicinal chemistry - hit to lead
- Drug design/ Molecular modelling
- Phytopharmaceuticals/ Nutraceuticals
- Peptides and peptidomimetics
- Standardization of medicinal plants/ products
- Photo-responsive drug delivery
- Molecular probes for bioimaging/ live cell imaging
- Preclinical ADMET characterization of NCE leads

WEBSITE : WWW.IICT.RES.IN

Contact :
Director
CSIR-IICT, Tarnaka, Hyderabad – 500 007, Telangana, INDIA

csiriict_official @csiriict iictindia iict-csir-b371221b3

Telephone: +91 40 27193030, Fax: +91 40 27190387 ,Email : director.iict@csir.res.in

CSIR-INSTITUTE OF MICROBIAL TECHNOLOGY

SECTOR 39-A, CHANDIGARH – 160 036 (INDIA)



The Institute of Microbial Technology, with its popular acronym CSIR-IMTECH, is one among the chain of national laboratories functioning under the aegis of Council of Scientific and Industrial Research. The Institute provides a truly world-class R&D ambience to a team of 53 highly motivated scientists many of whom have several years of training in world renowned laboratories. Supported by more than 350 well trained technicians and graduate students, these scientists are engaged in research, both basic and application-oriented.

CSIR- Institute of Microbial Technology (CSIR-IMTECH) mission is to pursue science with global impact, develop innovative technology, and nurture trans-disciplinary leadership thereby catalyzing inclusive economic development for the people of India. IMTECH provides expertise in the niche areas of Molecular Microbial including Taxonomy, Genetics, Genomics, Metagenomics, Immunology, Infectious Diseases, Bioinformatics, Big Data Analysis, Protein Engineering, Structural Biology, Virology and Medicinal Chemistry.

Among many other novel processes, CSIR-IMTECH developed a process for the production of "Streptokinase" (brand name STPase), which is a well-known thrombolytic drug. This has a very effective and pronounced use in dissolving blood clots. The manufacturing technology for this was transferred to M/s Cadilla Pharmaceuticals Ltd., Ahmedabad. Since it was introduced at a retail price that was almost 50% lower as compared to the imported repackaged drugs, this led to a rapid across-board-decrease in prices for this life saver drug in India.

National Facilities at CSIR-IMTECH:

- ☆ Biochemical Engineering Research and Process Development Centre
- ☆ Microbial Type Culture Collection and Gene Bank upgraded to International Depositary Authority
- ☆ Distributed Information Centre on Protein Engineering
- ☆ National Repository for cGMP Compliant Microbial Cell Bank of Biopharmaceutical Relevance
- ☆ Biosafety Level 3 (BSL-3) laboratory
- ☆ IMTech Centre for Animal Resources & Experimentation (iCARE)



Novel and improved processes / technologies licensed:

- ☆ Energy efficient alcohol technology
- ☆ Natural, recombinant and clot-specific streptokinase
- ☆ Recombinant staphylokinase
- ☆ Know-how for a new immunosuppressive molecule
- ☆ New Generation clot-buster(s)
- ☆ Alpha-amylase, urokinase and alkaline proteases

Visit CSIR-IMTECH website **(www.imtech.res.in)** for further information



The CSIR- Central Road Research Institute (CRRI), New Delhi, a constituent laboratory of the council of scientific and Industrial Research(CSIR), provides high quality and globally acceptable research and consultancy services in the area of highway and road transportation technology. Established in 1952, the major activities of the Institute relate to pavement design and perfomance, road condition monitoring, pavement deterioration modeling, landslide management and hazard migitation, and improved transportation planning for emerging urban needs.

R&D Capabilities & Area of Consultancy

- Analysis and Design of Bridges
- Distress Diagnostics and Rehabilitation Measures for Bridges
- Design of Ground Improvement Measures
- Landslide Investigation, Hazard Zonation and Mitigation Technologies
- Soil Nailing and Soil Reinforcement
- Use of Marginal and Waste Materials for Construction
- Design of Flexible and Rigid Pavement
- Evaluation and Standardization of Road Construction Materials
- Development of New and High Performance Materials
- Structure and Functional Evaluation of Pavement
- Quality Control and Quality Assurance Aspects
- Evolving Pavement Management Strategies
- GIS and Remote Sensing Applications in Road Sector
- Rural Road Network Planning
- Road Development Policy Studies
- Application of HDM-4 for Road Development Plans
- Road Safety Audit
- Design and Management of Traffic Intersections and Interchanges
- Intelligent Transport System
- Traffic Safety and Analysis
- Control and Management of Environmental Pollution
- Green Highways
- Transport System Planning and Environmental Impact of Road Traffic System
- Customised Training Programmes for Highway and Transportation Engineers

Testing Services

* Universal Testing Machine 2000kN & 5kN (UTM)
* Pull-out Test Apparatus for Geosynthetics / GI strips
* 14 KN Pneumatic-Universal Testing Machine with Pneumatic Control Valves and Digital Control Technology
* The Cut and Pull Out (CAPO) Test
* Post Peak flexural Test
* Moisture Induced Stress Tester

Technologies Available


Heavy Vehicle Simulator (HVS)- An Accelerated Pavement Testing Facility


CSIR-CRRI Car Driving Simulator


Network Survey System


Patch Fill & Mobile Cold Mixer Cum Paver


Mobile Bridge Inspection Unit (MBIU)


Car Axle Mounted Bump Integrator With GPS


Automatic Road Unevenness Recorder / Bump Integrator

R & D Areas

- Bridge Engineering & Structures
- Geotechnical Engineering
- Flexible Pavements
- Pavement Evaluation
- Rigid Pavements
- Transport Planning & Enviornment
- Traffic Engineering & Safety

CSIR - Central Road Research Institute

(Council of Scientific and Industrial Research)
Delhi-Mathura Road, New Delhi-110025
Telephone: +91-11-26848917 Fax: +91-11-26845943
Email: director.crri@nic.in Website: www.crridom.gov.in



Connect with CSIR on Social Media Platforms

@CSIRINDIA1942	CSIR India	@INDIA.CSIR	@csirindia	csirindia



For special enquiries, contact:

Director,
NATIONAL PHYSICAL LABORATORY(NPL INDIA)
Dr. K.S. Krishnan Marg, New Delhi-110 012
Ph: +91-11-2584-0300/0301; Fax: +91 11 25840310;
Email: director.nplindia@csir.res.in **Visit us at:** www.nplindia.in

Contact for enquiries related to:

Calibration & Testing

Head, Center for Calibration and Testing
Phone: +91-11-2584-0386/0229/0136
Email: cfct.nplindia@csir.res.in

Contact for enquiries related to:

Business Development

Head, Business Development Group
Phone: 011-2584-0332
Email: headbdg.nplindia@csir.res.in

Contact for enquiries related to:

Human Resource Development

Head, Human Resource Development
Phone: +91-11-25840521
Email: hrd.nplindia@csir.res.in

CSIR-National Physical Laboratory

Dr K.S. Krishnan Marg, New Delhi-110012

