

# **67TH YEAR ANNUAL NASA DESIGN COMPETITION** 2024-25









67th Year Unit Council for Z310- MKSSS's Dr. Bhanuben Nanavati College of Architecture, Pune

Faculty Co-ordinator- Prof. Ar. Mahesh Bangad Unit Secretary - Trupti Thapa Unit Designee -Mohini Mandke

# 67th Annual NASA Design Competition

#### Introduction

The 67th Annual NASA Design Competition (ANDC), organized by NASA, India, was announced in September 2024. The competition tasked students with collaborating with an NGO to design and develop an intervention benefiting both the NGO and the people it supports. The event was coordinated by our Unit Secretary, Trupti Thapa, and me, the Unit Designee, Mohini Mandke, under the mentorship of Prof. Ar. Mahesh Bangad, Prof. Jayant Patwardhan, and Sujata Mehta Ma'am.

The initial phase of the competition involved identifying and reaching out to various NGOs. After carefully evaluating their needs, we decided to **collaborate** with the SWaCH Foundation to contribute to their initiatives and create a design aligned with the competition's objectives.

The project, named **SwachArohan**, focused on redesigning and improving the Pinjara storage units used by waste pickers associated with SWaCH. This initiative addressed critical shortcomings in the old design, including issues such as rust, pest infestations, insufficient storage capacity, and poor usability. The redesign emphasized durable materials, improved security features, and ergonomic compartments, ensuring enhanced functionality, longevity, and user satisfaction.

The new Pinjara design was a collaborative effort involving multiple stakeholders, including the NGO, waste pickers, and technical experts. Feedback from waste pickers was central to refining the design.





The initial stages of understanding the NGO and its work and discussing various design solutions

The SwachArohan project successfully addressed the shortcomings of the old Pinjara design, delivering a durable, efficient, and user-friendly solution. It not only improved the livelihood of waste pickers but also fostered a sustainable waste management system in Pune.

#### **Budget and Logistics**

- The project had an initial budget of ₹60,000, but actual costs amounted to ₹62,908.58 due to material upgrades and transportation expenses. The total cost was completely covered by the NGO.
- Materials were sourced locally to minimize costs, and the structure was fabricated and assembled in a college workshop before being transported to the site.

#### **Challenges Faced**

- Maintaining the budget while incorporating high-quality materials.
- Coordinating between vendors, fabricators, and transport providers to ensure timely delivery and assembly.
- Addressing user-specific needs through iterative design modifications.

#### **Experience and Impact**

#### **Operational Impact**

The new Pinjara design significantly enhanced operational efficiency for waste pickers by:

- Providing well-ventilated, pest-resistant, and durable storage solutions.
- Offering individual compartments and optimized space for organized waste segregation.
- Creating a relocatable structure that can adapt to urban development changes.

## **Social Impact**

- Empowered waste pickers, particularly women, by providing them with better working conditions and recognition as key contributors to waste management.
- Fostered community engagement through interactive design elements like murals and stickers, raising awareness about recycling and the role of waste pickers.

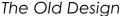
## **Environmental and Financial Impact**

- Encouraged recycling by facilitating organized waste storage and segregation.
- The design's scalability and modularity promise cost reductions in future mass production.

#### User Feedback

- Waste pickers and community members praised the improved organization, security, and aesthetics of the new Pinjara.
- Coordinators reported positive responses regarding the design's integration into public spaces and its usability.







The New Design

### Acknowledgments

The students of our unit, Z310, completed the trophy work with great dedication and effort. The design was successfully brought to life with the support of technicians our wood workshop, Mr. Ahmed and Mr. Tejas. We are also deeply grateful to the members of the NGO for their ongoing guidance and valuable feedback throughout the process.

#### NGO Members:

- Lubna Ananthakrishnan (Managing Trustee)
- Amogh Bhongale (Outreach and Communication)
- Gandhar Joshi (Project Executive)
- Monali Tupe (Vibhag Coordinator)

#### Team Members

- 1. Sudiksha Ananthraman FoY A
- 2. Anushka Kale FoY B
- 3. Khushi Parakh FoY B
- 4. Sharayu Gadekar FoY B
- 5. Rutuja Urney FoY C
- 6. Rhea Deshmukh FoY C
- 7. Jigyasa Mundra FoY C
- 8. Radhika Joshi FoY D
- 9. Maosami Tatiya FoY D
- 10. Tanvi Satpute FoY D

- 11. Haritha Raghvendran SY A
- 12. Madhura Phadnis SY B
- 13. Sanvi Jituri SY C
- 14. Mohini Mandke SY C
- 15. Aarya Potnis TY A
- 16. Trupti Thapa TY A
- 17. Anooja Suryavanshi TY B
- 18. Ananya Samanpure TY B
- 19. Khushi Jagtap TY C
- 20. Vaishnavi Bhide TY



67 ANNUAL NASA DESIGN COMPETITION

#### **BNCA in News!**

Multiple Marathi Newspapers like Sakal, Maharashtra Times, Loksatta, Daily Pune Satta, Daily Samana, Vishwadarpan, Daily Saanjwarta and Saanj Samachar published article about the structure.

# शहरातील घनकचरा पुनर्वापर साठवणूकीच्या पिंजऱ्याचे मॉडेल डिझाईन

पुणे, दि. १८ मार्च २०२५ : शहरातील घनकचरा व्यवस्थापनातील पुनर्वापरासाठी जाण्यासाठी कचऱ्याच्या पिंजऱ्याचे सुटसुटित व सहज हाताळता येईल असे मॉडेल डिझाईन महर्षी कर्वे स्त्री शिक्षण संस्थेच्या डॉ. भानुबेन नानावटी कॉलेज ऑफ आर्किटेक्चर फॉर वूमेनच्या (बीएनसीए) २० विद्यार्थिनींनी तयार केले. पथदर्शी प्रकल्प म्हणून कचऱ्याच्या या आकर्षक पिंजऱ्याचे मॉडेल पणे महापालिकेच्या सिंहगड रोड प्रभागाने आनंदनगर भागातील कॅनॉल रोड येथे बसवले आहे. 'स्वच्छ पणे ' या संकल्पनेनसार त्याचा वापर स्थानिक नागरिक व कचरा

शहरातील स्वच्छता आणि घनकचरा व्यवस्थापनातील कागद, काच व प्लॅस्टीक वेगळे करून पिंजऱ्यात वर्गवारीनुसार ठेवण्यासाठी बनवलेल्या पिंजऱ्याच्या या डिझाईन मॉडेलचे कौत्क बीएनसीएचे प्राचार्य डॉ. अनुराग कश्यप यांनी केले. यासाठी काम करणाऱ्या २० विद्यार्थिनींच्या सक्रीय व सर्जनशील सहभागाबद्दल त्यांनी त्यांचे अभिनंदन केले. प्रा. महेश बांगड यांच्या मार्गदर्शनाखाली तुप्ती थापा व मोहिनी मांडके या विद्यर्थिनींसह २० जणींनी हा पिंजरा कचरा वेचकांच्या सर्व गरजा लाक्षात घेऊन तयार केला. 'स्वच्छ' या संस्थेचे प्रकल्प व्यवस्थापक गंधार जोशी यांनी या उपक्रमासाठी सहकार्य केले.

जोशी म्हणाले की, यापूर्वी शहरातील घनकचरा पनर्वापरासाठी वापरले जाणारे पिंजरे लोखंडाचे असन ते लवकर गंजत. तसेच त्यामध्ये उंदीर, घुशी व कीटकांचा प्रादर्भाव होत असे. शिवाय कचराकुंडी समजून स्थानिक नागरिक त्याच्याजवळ कचरा टाकत. पिंजऱ्याच्या नव्या डिझाईनमुळे आता या कचऱ्याचे अधिक व्यवस्थित व कार्यक्षम पद्धतीने वर्गीकरण करणे शक्य झाले आहे. हा प्रयोग यशस्वी झाला तर बीएनसीएने तयार केलेल्या या पिंजऱ्यासारखे आणखी पिंजरे

# अस्काळ TODAY घनकचरा पुनर्वापर साठवणुकीचे नवे मॉडेल बीएनसीए'च्या विद्यार्थिनींकडून सिंहगड रस्ता परिसरात पहिला प्रयोग

व्यवस्थापनातील महत्त्वाचा भाग म्हणजे कचन्याचा पुनर्वापर. त्यासाठी सगळीकडेच लोखंडी पिंजरे वापरले जातात, परिणामी ते लवकर गंजतात. यावर

#### घनकचरा पुनर्वापरासाठीचा पिजरा कलात्मक स्वरूपात बीएनसीएतील २० विद्यार्थिनींची कल्पकता

विद्याधियोती तयार केले आहे. यथदार्थी प्रकल्प स्वाग हे प्राक्षप पुणे महापालिकेच्या सिंहगड रस्ता प्रभागतील आनंदनगर भागत स्वस्वच्यात आलं अस्प, स्वानिक स्वस्वच्यात आलं अस्प, स्वानिक नागरिक आणि करारतेच्चार भागत स्वाचा वार करायते चळा होते स्वाचा वार करायते येत आहे. शहरातील स्वच्छता आणि चनकस्य ज्ञातक्ष्म स्वच्छता आणि चनकस्य ज्ञावस्वच्या आणि चनकस्य ज्ञावस्वच्या अस्प प्रमाणि कागर, काच आणि प्रविद्धार देखले कागर, काच आणि प्रविद्धार देखले ज्ञाते. या प्रीव्याख्या प्रमाणी च्याचा प्राणिवास्त्र व्यावस्वच्या स्वावस्वच्या स्वावस्वच्या स्वावस्त्र व्यावस्वच्या स्वावस्वच्या स्वावस्या स्वावस्य स्वावस्वच्या स्वावस्वच्या स्वावस्य स पिजऱ्याचे प्रारूप नॅशनल असोसिएनश ऑफ स्टुडंट्स ऑफ

जोशी म्हणाले की, शहरातील घनकचरा पुनर्वापरासाठी वापरले जाणारे लोखंडी पिंजरे लवकर गंजतात. त्यात उंदीर, घुशी आणि कीटकांचा प्रादुर्भाव होतो. कचराकुंडी समजून स्थानिक नागरिक त्याच्याजवळ कचरा

#### शहरातील घनकचरा पुनर्वापर साठवणुकीच्या पिजऱ्याचे मार्डल डिझाईन

गातील आनंदनगरमध्ये ल स्त्यावर बसविण्यात

## शहरातील घनकचरा पुनर्वापर साठवणूकीच्या पिंजऱ्याचे मॉडेल डिझाईन

बीएनसीएतील २० विद्यार्थिनींच्या सर्जनशीलतेतून साकारला हा प्रकल्प पुणे : शहरातील घनकचरा

व्यवस्थापनातील पुनर्वापरासाठी साठवल्या जाण्यासाठी लागणाऱ्या कचऱ्याच्या पिंजऱ्याचे सुटसुटित व सहज हाताळता येईल असे मॉडेल डिझाईन महर्षी कर्वे स्त्री शिक्षण संस्थेच्या डॉ. भानबेन नानावटी कॉलेज आर्किटेक्चर फॉर वूमेनच्या नसीए) २० विद्यार्थिनींनी तयार केले. पथदर्शी प्रकल्प म्हणून कच-याच्या या आकर्षक पिंज-याचे मॉडेल पुणे महापालिकेच्या सिंहगड रोड प्रभागाने आनंदनगर भागातील कॅनॉल रोड येथे बसवले आहे. 'स्वच्छ



पुणे ' या संकल्पनेनुसार त्याचा वापर स्थानिक नागरिक व कचरा वेचक करत आहेत. शहरातील स्वच्छता पिंजन्यात वर्गवारीनुसार ठेवण्यासाठी बनवलेल्या पिंजन्याच्या या डिझाईन मॉडेलचे कौतुक वीएनसीएचे मॉडेलचे कौतुक बीएनसीएचे प्राचार्य डॉ. अनुराग कश्यप यांनी केले. यासाठी काम करणाऱ्या

सहभागाबद्दल त्यांनी त्यांचे अभिनंदन केले. प्रा. महेश बांगड यांच्या मार्गदर्शनाखाली तृप्ती थापा व मोहिनी मांडके या विद्यर्थिनींसह २० जणींनी हा पिंजरा कचरा वेचकांच्या सर्व गरजा लाक्षात घेऊन तयार केला 'स्वच्छ या संस्थेचे प्रकल्प व्यवस्थापक गंधार जोशी यांनी या उपक्रमासाठी सहकार्य केले. जोशी म्हणाले की. यापवीं शहरातील घनकचरा पुनर्वापरासाठी वापरले जाणारे पिंजरे लोखंडाचे असून लवकर गंजन तसेच त्यामध्ये उंदीर, घुशी व कीटकांचा प्राद्भाव होत असे. शिवाय कचराकुंडी समजून स्थानिक नागरिक त्याच्याजवळ कचर

# शहरातील घनकचरा पुर्नवापर साठवणूकीच्या पिंजऱ्याचे मॉडेल डिझाईन

#### बीएन्सीएतील २० विद्यार्थिनींच्या सर्जनशीलतेतून साकारला हा प्रकल्प

#### 💙 पुणे (दै. संध्या)

शहरातील घनकचरा व्यवस्थापनातील पुर्नवापरासाठी साठवल्या जाण्यासाठी लागणाऱ्या कचऱ्याच्या पिंजऱ्याचे सुटसुटित व सहज हाताळता येईल असे मॉडेल डिझाईन महर्षी कर्वे स्त्री शिक्षण संस्थेच्या डॉ. भानूबेन नानावटी कॉलेज ऑफ आर्किटेक्चर फॉर वूमेनच्या (बीएनसीए) 20 विद्यार्शिनींनी तरार केले प्रशदर्शी प्रकल्प म्हणन कचऱ्याच्या या आकर्षक पिंजऱ्याचे मॉडेल पुणे महापालिकेच्या सिंहगड रोड प्रभागाने आनंदनगर भागातील कॅनॉल रोड येथे बसवले आहे. 'स्वच्छ पणे ' या संकल्पनेनसार

त्याचा वापर स्थानिक नागरिक व कचरा वेचक करत आहेत.

शहरातील स्वच्छता आणि घनकचरा व्यवस्थापनातील कागद, काच व प्लॅस्टीक वेगळे करून पिंजऱ्यात वर्गवारीनुसार ठेवण्यासाठी बनवलेल्या पिंजऱ्याच्या या डिझाईन मॉडेलचे कौतुक बीएनसीएचे प्राचार्य डॉ. अनुराग कश्यप यांनी केले. यासाठी काम करणाऱ्या २० विद्यार्थिनींच्या सकीय व सर्जनशील सहभागाबहल त्यांनी त्यांचे अभिनंदन केले. प्रा. महेश बांगड यांच्या मार्गदर्शनाखाली तुप्ती थापा व मोहिनी मांडके या विद्यर्थिनींसह 20 जणींनी हा पिंजरा कचरा वेचकांच्या सर्व गरजा लाक्षात घेऊन तयार केला. 'स्वच्छ

या संस्थेचे प्रकल्प व्यवस्थापक गंधार जोशी यांनी या उपक्रमासाठी सहकार्य केले. जोशी म्हणाले की, यापूर्वी शहरातील घनकचरा पूर्नवापरासाठी वापरले जाणारे पिंजरे लोखंडाचे असून ते लवकर गंजन तसेच त्यामध्ये उंटीर घशी व कीटकांचा प्रादर्भाव होत असे. शिवाय कचराकुंडी समजून स्थानिक नागरिक त्याच्याजवळ कचरा टाकत. पिंजऱ्याच्या नव्या डिझाईनमुळे आता या कचऱ्याचे अधिक व्यवस्थित व कार्यक्षम पद्धतीने वर्गीकरण करणे शक्य झाले आहे. हा प्रयोग यशस्वी झाला तर बीएनसीएने तयार केलेल्या या पिंजऱ्यासारखे आणखी पिंजरे शहर व उपनगरांमध्ये



त्रमतण्यात रोतील पा तांगर म्हणाले की, या पिंजऱ्याभोवती स्वच्छता व कचन्याचा पूर्नवापराचे पर्यावरणपुरक संदेशही कलात्मक पद्धतीने लावण्यात आले आहेत. स्वच्छ पूणे या संकल्पनेसाठी आम्ही हा प्रकल्प सामाजिक व

स्वच्छ पर्यावरणाच्या बांधिलकीतन केला आहे. विद्यार्थिनी मोहिनी मांडके म्हणाली की, गेल्या वर्षीच्या ऑक्टोबरमध्ये आम्ही एकत्र येऊन 'स्वच्छ' संस्थेशी चर्चा करताना कचरा वेचकांच्या गरजा व अपेक्षा लक्षात घेतल्या. त्यानसार पर्वी

वापरात असणाऱ्या लोखंडी पत्र्याऐवजी आम्ही सिमेंटचे पत्रे वापरून हा 10 फट लांब 5 फट रूंद आणि 9 फूट उंचीचा पिंजरा तयार केला. तो सुटा करून कुठेही नेता येतो. एरव्ही कचऱ्याचे असे पिंजरे आपल्या वसाहतींपाशी नको अशी नागरिकांची धारणा या नवीन कलात्मक पिंजऱ्यांनी बदलून टाकली आहे. हा पिंजरा छोट्या टुमदार कार्यालयासारखे दिसतो.

बीएनसीएने तयार केलेल्या या पिंजऱ्याचे प्रारूप यापुर्वी नॅशनल असोसिएनश ऑफ स्टूडंट्स ऑफ भार्किटेक्चरतर्फे (तासा) भारोजित केलेल्या ६७ व्या वार्षिक नासा डिझाईन स्पर्धेसाठी पाठवण्यात आले. राष्ट्रीय पातळीवरील या स्पर्धेत देशभरातील दीडशेहून अधिक महाविद्यालयांनी सहभाग घेतला आहे.

# शहरातील घनकचरा पुनर्वापर साठवणूकीच्या पिंजऱ्याचे मॉडेल डिझाईन

• बीएनसीएतील 20 विद्यार्थिनींच्या सर्जनशीलतेतून साकारला हा प्रकल्प

• पुणे •

शहरातील घनकचरा व्यवस्थापनातील पनर्वापरासाठी साठवल्या जाण्यासाठी लागणाऱ्या कचऱ्याच्या पिंजऱ्याचे सुटसुटित व सहज हाताळता येईल असे मॉडेल डिझाईन महर्षी कर्वे स्त्री शिक्षण संस्थेच्या डॉ. भानूबेन नानावटी कॉलेज ऑफ आर्किटेक्चर फॉर वुमेनच्या (बीएनसीए) 20 विद्यार्थिनींनी तयार केले. पथदर्शी प्रकल्प म्हणून कचऱ्याच्या या आकर्षक पिंजऱ्याचे मॉडेल पणे महापालिकेच्या सिंहगड रोड प्रभागाने आनंदनगर भागातील कॅनॉल रोड



येथे बसवले आहे. 'स्वच्छ पणे ' या संकल्पनेनुसार त्याचा वापर स्थानिक नागरिक व कचरा वेचक करत आहेत. शहरातील स्वच्छता आणि

घनकचरा व्यवस्थापनातील कागद, काच व प्लॅस्टीक वेगळे करून पिंजऱ्यात वर्गवारीनुसार ठेवण्यासाठी बनवलेल्या पिंजऱ्याच्या या हिद्राहिन मॉहेलचे कौतक बीएनसीएचे प्राचार्य डॉ. अनराग कश्यप यांनी केले. यासाठी काम करणाऱ्या २० विद्यार्थिनींच्या सक्रीय व सर्जनशील सहभागाबद्दल त्यांनी त्यांचे अभिनंदन केले. पा. महेश बांगद यांच्या मार्गदर्शनाखाली तप्ती थापा व मोहिनी मांडके या विद्यर्थिनींसह 20 जणींनी हा पिंजरा कचरा वेचकांच्या सर्व गरजा लाक्षात घेऊन तयार केला. 'स्वच्छ' या संस्थेचे प्रकल्प व्यवस्थापक गंधार जोशी यांनी या उपक्रमासाठी सहकार्य केले.

जोशी म्हणाले की, यापूर्वी शहरातील घनकचरा पुनर्वापरासाठी वापरले जाणारे पिंजरे लोखंडाचे असून ते लवकर गंजत.

विद्यार्थिनी मोहिनी मांडके म्हणाली की. गेल्या वर्षीच्या ऑक्टोबरमध्ये आम्ही एकत्र येऊन 'स्वच्छ' संस्थेशी चर्चा करताना कचरा वेचकांच गरजा व अपेक्षा लक्षात घेतल्या. त्यानुसार पूर्वी वापरात असणाऱ्या लोखंडी पत्र्याऐवजी आम्ही सिमेंटचे पत्रे वापरून हा 10 फूट लांब 5 फूट रूंद आणि 9 फूट उंचीचा पिंजरा तयार केला. तो सुटा करून कुठेही नेता येतो. एरव्ही कचऱ्याचे असे पिंजरे आपल्या वसाहतींपाशी नको अशी नागरिकांची धारणा या नवीन कलात्मक पिंजऱ्यांनी बदलून टाकली आहे. हा पिंजरा छोट्या टुमदार कार्यालयासारखे दिसतो. बीएनसीएने तयार केलेल्या या पिजन्याचे प्रारूप यापूर्वी नॅशनल असोसिएनश ऑफ स्टूडंट्स ऑफ आर्किटेक्चरतर्फे (नासा) आयोजित केलेल्या ६७व्या वार्षिक नासा डिझाईन स्पर्धेसाठी पाठवण्यात . आले. राष्ट्रीय पातळीवरील या स्पर्धेत देशभरातील दीडशेहन अधिक महाविद्यालयांनी सहभाग घेतला आहे.

तसेच त्यामध्ये उंदीर, घुशी व कीटकांचा प्रादूर्भाव होत असे. शिवाय कचराकुंडी समजून स्थानिक नागरिक त्याच्याजवळ कचरा टाकत. पिंजऱ्याच्या नव्या डिझाईनमुळे आता या कचऱ्याचे अधिक व्यवस्थित व कार्यक्षम पद्धतीने वर्गीकरण करणे शक्य झाले आहे. हा प्रयोग यशस्वी झाला तर बीएनसीएने तयार केलेल्या

या पिंजऱ्यासारखे आणखी पिंजरे शहर व उपनगरांमध्ये बसवण्यात येतील. प्रा. बांगड म्हणाले की. या पिंजऱ्याभोवती स्वच्छता व कचऱ्याचा पुनर्वापराचे पर्यावरणपूरक संदेशही कलात्मक पद्धतीने लावण्यात आले आहेत. स्वच्छ पुणे या संकल्पनेसाठी आम्ही हा प्रकल्प सामाजिक व स्वच्छ पर्यावरणाच्या बांधिलकीतून केला आहे.