

## स्टैच्यू ऑफ यूनिटी

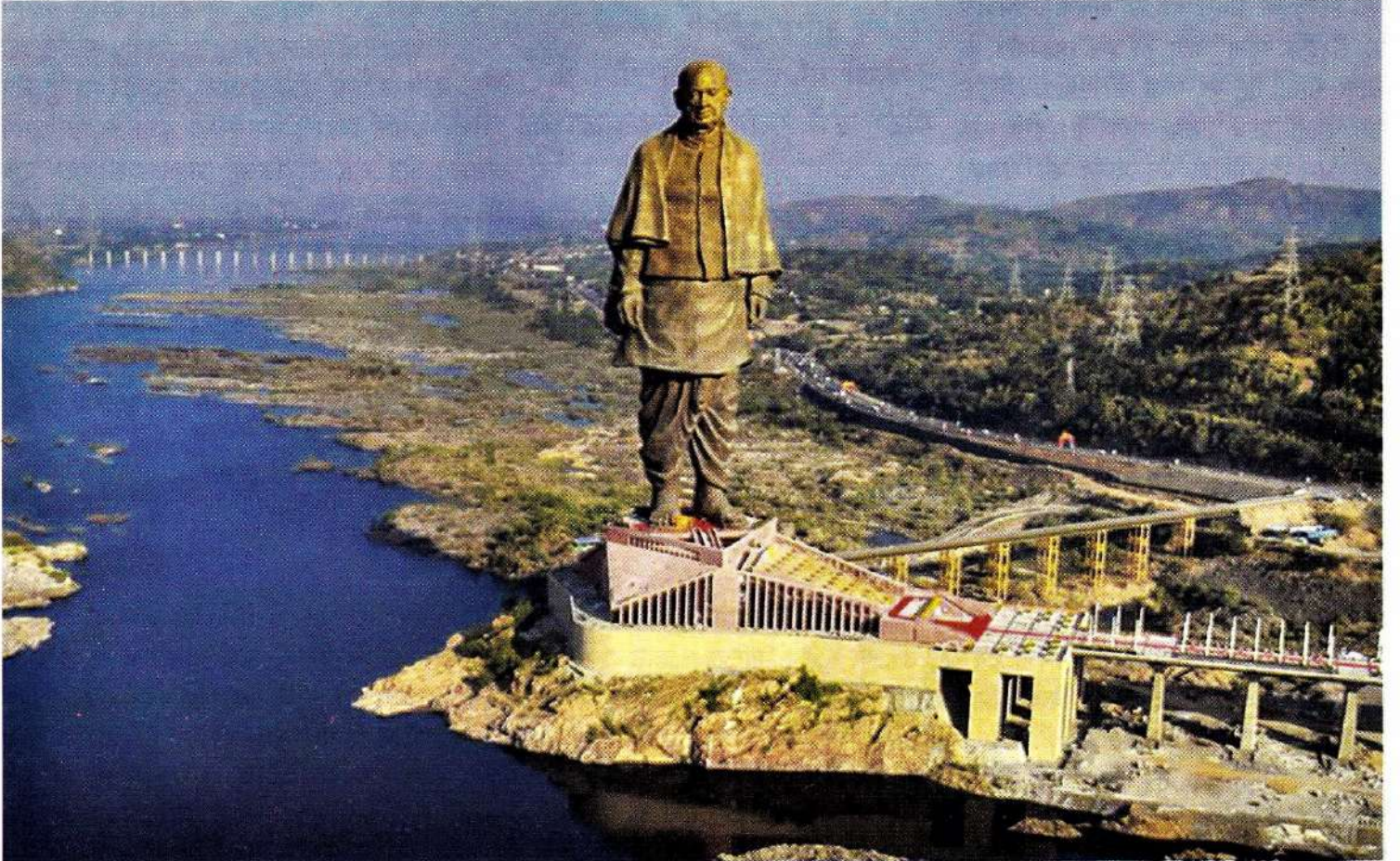
डॉ पी एस एन राव  
डॉ अनिल दीवान

स्टैच्यू ऑफ यूनिटी, एकता के आदर्श और राजनेता सरदार पटेल के जीवन के प्रति कृतज्ञता है। दुनिया की यह सबसे ऊंची प्रतिमा सरदार सरोवर बांध के सामने 3.2 किलोमीटर दूरी पर प्रकृति की गोद में स्थित है। यह विशाल प्रतिमा गुजरात के एकता नगर के जिला राजपीपला में नर्मदा नदी में साधु-बेट के द्वीप पर स्थित है, जिसकी पृष्ठभूमि में राजसी विंध्याचल और सतपुड़ा पर्वत श्रृंखलाएँ हैं। यह प्रतिमा तेजी से देश के शीर्ष पर्यटक आकर्षणों में से एक बन रही है। पीढ़ियों को प्रेरित करने के उद्देश्य से, यह प्रतिमा सरदार वल्लभभाई पटेल की एकता, देशभक्ति, समावेशी विकास और सुशासन के दृष्टिकोण को प्रदर्शित करती है।

**भा**

रत के लौह पुरुष के लिए सम्मान का प्रतीक, स्टैच्यू ऑफ यूनिटी साधु-बेट के द्वीप पर स्थित 182 मीटर ऊंची एक प्रतिष्ठित प्रतिमा है। विंध्याचल और सतपुड़ा की पर्वत श्रृंखलाओं के बीच स्थित, इस स्मारक में कई अन्य आकर्षक

पर्यटन स्थल हैं जैसे फूलों की घाटी, शूलपनेश्वर अभयारण्य तथा पवित्र मंदिर, सरदार सरोवर बांध और इसके पानी के बांध, सुंदर जरवानी जलप्रपात और राजपीपला के राजसी महल। सुरम्य पृष्ठभूमि के साथ भव्य स्मारक इसे पर्यावरण-पर्यटन का एक आदर्श गंतव्य बनाता है।



डॉ पीएसएन राव, स्कूल ऑफ प्लानिंग एंड आर्किटेक्चर, नई दिल्ली में निदेशक और हाउसिंग के प्रोफेसर हैं। ईमेल: drpsnrao@hotmail-com  
डॉ अनिल दीवान इसी संस्थान में आर्किटेक्चर विभाग के अध्यक्ष और प्रोफेसर हैं। ईमेल: a-dewan@spa-ac-in, hodarchitecture@spa-ac-in

भारत के पहले उप प्रधानमंत्री सरदार वल्लभभाई पटेल की इस प्रतिमा को बनने में चार साल लगे और डिजाइन करने में आठ साल लगे। भारतीय मूर्तिकार राम वी. सुतार द्वारा बनाया गया यह स्मारक, लगभग 50 मंजिला लंबा है और तीन स्तरों के आधार पर टिका है, जिसने ऊंचाई के मामले में विश्व रिकॉर्ड स्थापित किया है। ज्यामितीय रूप से डिजाइन किया गया आधार अपने स्वयं के नदी द्वीप पर स्थित है और वाहनों तथा पैदल चलने वालों के लिए एक पुल द्वारा मुख्य भूमि पुंज से जुड़ा हुआ है। इसमें आगंतुक केंद्र, होटल और प्रदर्शनी हॉल है।

स्टैच्यू ऑफ यूनिटी सरदार पटेल के उत्कृष्ट योगदान और आने वाली पीढ़ियों के लिए प्रोत्साहन की याद के रूप में बना रहेगा। यह हमारे 'लौहपुरुष' की दूरदर्शिता एवं कौशल्य ही था कि जिससे 562 छोटी और बड़ी रियासतें सर्वसम्मति से भारत का अभिन्न हिस्सा बनने के लिए सहमत हुईं। यह स्मारक हमारी एकता एवं मूल्यों का प्रतीक है। 182 मीटर ऊंचा स्टैच्यू ऑफ यूनिटी दुनिया की सबसे ऊंची प्रतिमा है। इसने चीन के 153 मीटर ऊंचे स्प्रिंग टेम्पल बुद्धा को पीछे छोड़ दिया है। यह न्यूयॉर्क में स्टैच्यू ऑफ लिबर्टी से लगभग दोगुनी ऊंची है।

वर्ष 2013-14 के दौरान भारत के कई गांवों को इस परियोजना में सम्मिलित करने हेतु 'लोहा अभियान' आयोजित किया गया था। प्रतिष्ठित परियोजना के लिए स्वैच्छिक योगदान के रूप में देश भर के किसानों के द्वारा इस्तेमाल किए गये कुल 169,078 कृषि उपकरण और मिट्टी के नमूने लोहा अभियान के तहत एकत्रित किए गए थे। इस 'लोहा अभियान' को विश्व के सबसे बड़े सामाजिक अभियानों में से एक माना जाता है। इस अभियान के तहत समग्र राष्ट्र के गाँवों से 134.25 मेट्रिक टन लोहा प्राप्त किया गया था। इस लोहे को 109.17 मेट्रिक टन वजन की मजबूत पट्टियों में परिवर्तित किया गया और स्मारक के निर्माण में उसका उपयोग किया गया। देश के विभिन्न हिस्सों से एकत्रित की गई मिट्टी से प्रतीकात्मक 'वॉल ऑफ यूनिटी' का निर्माण किया गया।

सरदार पटेल की स्वाभाविक और प्रेरणादायक छवि के रूप में यह स्मारक उनके लाक्षणिक वस्त्र, मुद्रा, गरिमा, आत्मविश्वास, दृढ़ इच्छाशक्ति और दयालुपन को दर्शाता है। स्मारक का कांस्य आवरण प्रतिमा को विशेष एवं नयनरम्य बनाता है। प्रतिमा के निर्माण के लिए अत्याधुनिक सर्वेक्षण तकनीक जैसे लाइट डिटेक्शन एंड रेंजिंग (LIDAR) और टेलीस्कोपिक लॉगिंग का इस्तेमाल किया गया।

इस राष्ट्रीय स्मारक के निर्माण में लगभग 70,000 मेट्रिक टन सीमेंट, सुदृढ़ीकरण हेतु 18,500 मेट्रिक टन सलाखें और 6,000 मेट्रिक टन स्ट्रक्चरल स्टील का उपयोग किया गया था। 22,500 वर्ग मीटर के सतह क्षेत्र को लगभग 1,700 मेट्रिक टन कांस्य से आवरित किया गया।

योजना और निर्माण चरण के दौरान, हवा और भूकंप सहित प्राकृतिक तत्वों संबंधी कई समस्याएं प्रस्तुत की गईं। यह प्रतिमा, नदी के नीचे बहने वाली हवाओं के सुरंग प्रभाव के संपर्क में है क्योंकि यह सीधे नर्मदा नदी के केंद्र में स्थित है। वर्षों से हवा के पैटर्न के अध्ययन में पाया गया कि, सबसे खराब स्थिति में, 39 मीटर प्रति

सेकंड (लगभग 130 कि.मी./घंटा के बराबर) की हवा की गति मूर्ति को धक्का दे सकती है। इंजीनियरिंग की बदौलत 50 मीटर/सेकंड (लगभग 180 कि.मी./घंटा) तक हवा की गति को मूर्ति द्वारा रोका जा सकता है। चुनौती केवल स्मारक के प्रतिकूल दिशा में बहने वाली हवा नहीं है; संरचनात्मक डिजाइन में मूर्ति के पीछे पैदा होने वाले अनुक्रम प्रभाव को ध्यान में रखा जाना चाहिए। एक और दिलचस्प चुनौती, आधार थी जिसे पोशाक के कारण सबसे पतला होना था। चलने की स्थिति ने दो फीट के बीच 6.4 मीटर की जगह भी बनाई, जिसे हवा प्रतिरोध के लिए आंकलन करने की आवश्यकता थी। मूर्ति के रूप ने एक और बाधा प्रस्तुत की। चूँकि पटेल का चेहरा एक महत्वपूर्ण घटक था, इसलिए चेहरे की विशेषताओं को सटीक बनाने के लिए अतिरिक्त सावधानी बरती गई। मूर्ति को अपने बाएं पैर को थोड़ा सामने रखने के लिए डिजाइन किया गया है क्योंकि यह सरदार सरोवर बांध की ओर बढ़ता है, जिससे यह आभास होता है कि यह पानी पर चल रहा है। एक मॉक-अप बनाया और प्रदर्शित किया गया ताकि अन्य लोग इसकी जांच कर सकें और प्रतिक्रिया दे सकें।

यह मूर्ति पहाड़ों वाले ग्रामीण क्षेत्र में स्थित है, जिससे सामग्री लाना बेहद मुश्किल था। पहाड़ी और मुख्य भूमि एक अस्थायी बेली पुल से जुड़े हुए थे। प्रतिमा का आधार नर्मदा बांध से भी ऊंचा है, जो 100 साल की अवधि में दर्ज किए गए अधिकतम बाढ़ स्तर के निकट है। विभिन्न परिस्थितियों में नदी के स्तर और प्रवाह को निर्धारित करने के लिए, एक विशेषज्ञ सलाहकार ने एक संपूर्ण हाइड्रोलॉजिकल विश्लेषण किया। प्रतिमा को कुल पांच क्षेत्रों में बांटा गया है। पहला क्षेत्र इसके पिंडली तक फैला हुआ है और इसमें तीन स्तर हैं, जिसमें प्रदर्शन के लिए एक मंजिल, एक मेजेनाइन और एक छत शामिल है। वहां एक स्मारक उद्यान और एक बड़ा

संग्रहालय होगा। जोन दो, 149 मीटर की ऊंचाई पर मूर्ति की जांघों तक पहुंचता है, और जोन तीन, 153 मीटर की ऊंचाई पर देखने वाली गैलरी में जाता है। आगंतुक, जोन चार और पांच तक पहुँचने में असमर्थ होंगे, जिसमें जोन चार रखरखाव क्षेत्र और जोन 5 सिर और कंधे बनाते हैं।

प्रतिमा के दो-परत वाले हिस्से के रूप में संरचनात्मक डिजाइन के लिए अपनाई जाने वाली कार्यप्रणाली 8 मि.मी. कांस्य कोटिंग के भीतर समाहित है। 127 मीटर ऊंचे दो सीमेंट कंक्रीट टावर सबसे गहरे स्तर में देखे जा सकते हैं। ये मीनारें छाती से ऊँची हैं। दूसरी परत स्टील फ्रेम से बनी है जो टावरों और क्लैडिंग के बीच में स्थित है। अन्य इंजीनियरिंग कठिनाइयाँ भी थीं। एक यह है कि स्टैच्यू ऑफ यूनिटी में स्टैच्यू ऑफ लिबर्टी और क्राइस्ट द रिडीमर जैसे बड़े आधार का अभाव है।

किसी संरचना की मजबूती के लिए, आधार को व्यापक होना चाहिए। मूर्ति ऊपर से मोटी और नीचे पतली है, ठीक वैसे ही जैसे पटेल धोती में लगते थे। प्रतिमा की चौड़ाई और ऊंचाई के बीच 16:19 पतलापन अनुपात बनाए रखने के द्वारा इस समस्या को हल किया गया था, जो कि ऊंची इमारतों के डिजाइन में उपयोग किए जाने वाले 8:14 अनुपात दिशानिर्देश से काफी अधिक है। प्रतिमा का

**स्टैच्यू ऑफ यूनिटी सरदार पटेल के उत्कृष्ट योगदान और आने वाली पीढ़ियों के लिए प्रोत्साहन की याद के रूप में बना रहेगा। 182 मीटर ऊंचा स्टैच्यू ऑफ यूनिटी दुनिया की सबसे ऊंची प्रतिमा है, जो चीन के 153 मीटर ऊंचे स्प्रिंग टेम्पल बुद्धा को पीछे छोड़ देगी और न्यूयॉर्क में स्टैच्यू ऑफ लिबर्टी से लगभग दोगुनी ऊंची है।**



## देश के पहले उप-प्रधानमंत्री, देश के लौह पुरुष को समर्पित स्मारक

प्रमोटर: सरदार वल्लभभाई पटेल  
राष्ट्रीय एकता व्यास



### शामिल कंपनियां

#### इंजीनियरिंग

लासने एण्ड टूब्रो (संचालन और प्रबंधन सहित)  
पीएमसी

तुमर कंसोर्टियम जिसमें शामिल हैं  
तुमर प्रोजेक्ट मैनेजमेंट इंडिया (प्रमुख सदस्य)  
मैनहराट इंडिया (स्ट्रक्चरल एण्ड एमईपी  
इंजीनियरिंग) एण्ड माइकल ग्रेव्स एसोसिएट्स  
(आर्किटेक्चरल एण्ड मास्टर प्लानिंग सर्विसेज)

#### पूफ कन्सल्टेंट्स

ईजीआईएस इंडिया कन्सल्टिंग इंजीनियर्स  
टाटा कन्सल्टिंग इंजीनियर्स (जेवो)

#### डिजायनर एण्ड स्कल्पर

पुरस्कार विजेता डिजायनर: राम बी सुतार



### इस्तेमाल की गई सामग्री

- ब्रॉन्ज़ क्लैडिंग 1,850 टन
- कन्क्रिट 75,000 क्यूबिक मीटर
- इस्पात संरचना 5,700 टन
- प्रबलित इस्पात 18,500 टन
- ब्रॉन्ज़ शीट्स 22,500 टन
- तांबा 1,700 टन



### स्मारक दृश्य

- ज़ोन-1** तीन स्तर- एंजीबिट प्लोर, मैजनाइन तथा रूफ, स्मारक उद्यान और बड़ा संग्रहालय
- ज़ोन-2** 149 मीटर पर प्रतिमा की जांच तक विस्तार
- ज़ोन-3** सीने के स्तर के 157 मीटर पर दृश्य गैलरी तक गैलरी में एक समय में 200 व्यक्तियों के बैठने की व्यवस्था है यहाँ से सतपुड़ा और विंध्याचल पर्वतमाला का दृश्य भी दिखता है।
- ज़ोन-4** रखारखाव क्षेत्र (आगतुकों के लिए नहीं)
- ज़ोन-5** मूर्ति के सिर और कंधे (आगतुकों की पहुंच से बाहर)



### परियोजना लागत

₹3,060.88 करोड़

निर्माण-2,332 करोड़ रु.  
पीएमसी-55.63 करोड़ रु.  
पूफ कन्सल्टेंसी- 16.25 करोड़ रु.  
संचालन और रखरखाव- 667 करोड़ रु.  
(पूर्ण होने के 15 साल बाद)

182 मीटर  
स्टैच्यू ऑफ यूनिटी



स्थान: साधु बेत, निकट सरदार  
सरोवर बांध, गरुदेश्वर बेयर,  
केवड़िया, नर्मदा ज़िला, गुजरात



### रोज़गार

4,076 श्रमिक को  
रोज़गार मिला



### तथ्य

- 182 मीटर की ऊंचाई पर स्थित दुनिया का सबसे ऊंची प्रतिमा
- समुद्र तल से ऊंचाई 237.35 मीटर
- आधारशिला रखने के लिए साधु बेत के 70 मीटर के हॉलिक को 55 मीटर तक समतल किया गया
- सात किलोमीटर के दायरे से देखा जा सकता है
- सतपुड़ा और विंध्याचल पर्वतमाला का दृश्य दिखता है जो एक ऐसा बिंदु बनाता है जहां मध्यप्रदेश, महाराष्ट्र और गुजरात मिलते हैं।
- 212 किलोमीटर लंबे सरदार सरोवर जलाशय का दूरस्थ दृश्य

बीच में एक द्वीप पर बनाई गई थी। चलने की स्थिति के कारण मूर्ति के दो पैरों के बीच 6.4 मीटर का स्थान दिखाई दिया। इन समस्याओं को दूर करने और भूकंप और हवा के प्रभावों का सामना करते हुए ऊर्ध्वाधर और क्षैतिज गति को सक्षम करने के लिए प्रतिमा के आवरण को अतिव्यापी पैनलों के साथ डिज़ाइन किया गया। दो 250 टन द्रव्यमान वाले डैम्पर्स का उपयोग किया गया है, जो कंपन के आयाम को कम करने के लिए इमारतों में स्थापित किए गए हैं।

इसलिए मूर्ति 220 किमी / घंटा से अधिक की हवा के झोंकों और रिक्टर पैमाने पर 6.5 या उससे अधिक तीव्रता के भूकंप को सहन करने में सक्षम है। दूर-दूराज में प्रतिमा की स्थापना और पहाड़ी रास्तों ने उपकरण और सामग्री की ढुलाई को कठिन और चुनौतीपूर्ण बना दिया। द्वीप पर जाने के लिए इसे आसान बनाने के लिए, मानसून में नदी में अधिक पानी होने के दौरान के लिए एक अस्थायी बैली पुल बनाया गया था, और उथले पानी पर एक चट्टान पुल बनाया गया है। प्रतिमा के निर्माण के लिए लगभग 210,000 क्यूबिक मीटर सीमेंट कंक्रीट, 18,500 टन प्रबलित स्टील, 6,500 टन संरचनात्मक स्टील, 1,700 टन कांस्य और लगभग 1,850 टन कांस्य क्लैडिंग के उपयोग की आवश्यकता थी, जो 565 मैक्रो और 6,000 माइक्रो पैनल से बना था। इस माल के अधिकांश भाग को स्थानांतरित करने के लिए दो पुलों का उपयोग किया गया था।

स्टैच्यू ऑफ यूनिटी इंजीनियरिंग की एक सच्ची उपलब्धि है। यह भारत के इंजीनियरिंग कौशल का सम्मान है। जटिल डिज़ाइनों के साथ कला के इस विशाल कार्य का निर्माण करने वाले

आधार लगभग 25 मीटर ऊंचा है, जो धोती में ढके पैरों के नीचे एक आठ मंजिला इमारत की ऊंचाई है। इमारत के इस क्षेत्र में स्थित दो विशाल लिफ्ट 25 से अधिक लोगों को 135 मीटर ऊंची गैलरी में ले जा सकते हैं।

इंजीनियरों को भूकंप और बाढ़ के जोखिम के साथ-साथ हवा की गति को भी ध्यान में रखना पड़ा। प्रतिमा को नदी के नीचे बहने वाली हवाओं के सुरंग प्रभाव से झूझना होगा क्योंकि यह नर्मदा के

वास्तुकारों, इंजीनियरों और कुशल श्रमिकों ने काफी प्रशंसा बटोरी है। हमें इस बात पर गर्व है कि हमारे देश में दुनिया की सबसे ऊंची प्रतिमा है। स्टैच्यू ऑफ यूनिटी शक्ति और एकता का प्रतीक है। यह सरदार पटेल के वास्तविक व्यक्तित्व के मजबूत और शक्तिशाली स्वभाव को दर्शाता है।

(अन्य योगदान करने वाले लेखक हैं- डॉ खुशाल मताई और डॉ अमित कुमार जगलान, दोनों स्कूल ऑफ प्लानिंग एंड आर्किटेक्चर, नई दिल्ली में सहायक प्रोफेसर हैं।)