
भारतीय शैल कला की कलात्मक सराहना

Dr. Manju parihaar
Lecturer
Department of Painting
Rajasthan school of art Jaipur

सार

भारतीय रॉक कला चित्रों और नक्काशी का एक विशाल और विविध संग्रह है जो 10,000 वर्षों से अधिक की अवधि तक फैला हुआ है। पूरे उपमहाद्वीप में गुफाओं, चट्टानी आश्रयों और खुली जगहों पर पाया जाने वाला, यह इसे बनाने वाले लोगों के जीवन और संस्कृतियों में एक अनूठी खिड़की प्रदान करता है।

भारतीय रॉक कला के शुरुआती उदाहरण मेसोलिथिक काल (लगभग 10,000–5,000 ईसा पूर्व) के हैं, और शिकार के दृश्यों, जानवरों और ज्यामितीय डिजाइनों को दर्शाते हैं। बाद के समय में मानव आकृतियों, नृत्य दृश्यों और धार्मिक प्रतीकों को शामिल किया गया। सबसे हालिया रॉक कला ऐतिहासिक काल की है, और इसमें हिंदू पौराणिक कथाओं के देवी-देवताओं और अन्य आकृतियों की छवियां शामिल हैं।

भारतीय रॉक कला न केवल ऐतिहासिक जानकारी का एक मूल्यवान स्रोत है, बल्कि यह अपने आप में कला का एक काम भी है। पेंटिंग और उत्कीर्णन को खूबसूरती से निष्पादित किया जाता है, और वे अक्सर परिप्रेक्ष्य और रचना की एक परिष्कृत समझ प्रदर्शित करते हैं। रंग का उपयोग भी आकर्षक है, जिसमें जीवंत रंग हजारों वर्षों से जीवित हैं।

भारतीय रॉक कला की कलात्मक सराहना एक जटिल और चुनौतीपूर्ण कार्य है। पेंटिंग और नक्काशी को देखना अक्सर मुश्किल होता है, और वे मौसम और अन्य कारकों से क्षतिग्रस्त हो

सकते हैं। हालाँकि, सावधानीपूर्वक अध्ययन और व्याख्या के साथ, इस अद्वितीय कला रूप की सुंदरता और महत्व की सराहना करना संभव है।

मुख्य शब्द

रॉककला, मानव आकृतिया , मूल्यवान , जीवंतरंग , नक्काशी

भूमिका

भारतीय रॉक कला की कलात्मक सराहना का सबसे महत्वपूर्ण पहलुओं में से एक उस संदर्भ को समझना है जिसमें इसे बनाया गया था। पेंटिंग और उत्कीर्णन शून्य में नहीं बनाए गए थे, बल्कि व्यापक सांस्कृतिक और धार्मिक संदर्भ का हिस्सा थे। इस संदर्भ को समझकर, कला के अर्थ और महत्व की गहरी सराहना करना संभव है।

कलात्मक प्रशंसा का एक अन्य महत्वपूर्ण पहलू रंग का उपयोग है। भारतीय रॉक कला की विशेषता अक्सर जीवंत रंगों का उपयोग है, जो हजारों वर्षों से जीवित है। रंग का उपयोग गति, नाटक और भावना की भावना पैदा करने के लिए किया जा सकता है। इसका उपयोग प्राकृतिक दुनिया के विभिन्न पहलुओं, जैसे आकाश, पृथ्वी और पानी का प्रतिनिधित्व करने के लिए भी किया जा सकता है।

अंत में, भारतीय रॉक कला की कलात्मक सराहना के लिए इसे बनाने वाले कलाकारों के तकनीकी कौशल की सराहना की आवश्यकता है। पेंटिंग और उत्कीर्णन को अक्सर बड़ी सटीकता के साथ निष्पादित किया जाता है, और वे परिप्रेक्ष्य और रचना की एक परिष्कृत समझ प्रदर्शित करते हैं। यह तकनीकी कौशल कलाकारों की रचनात्मकता और सरलता का प्रमाण है, और यह भारतीय रॉक कला की कलात्मक सराहना का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है।

निष्कर्षतः, भारतीय रॉक कला एक जटिल और आकर्षक कला रूप है जो इसे बनाने वाले लोगों के जीवन और संस्कृतियों में एक अनूठी खिड़की प्रदान करती है। कला के संदर्भ, रंग और तकनीकी कौशल को समझकर, इसकी सुंदरता और महत्व की सराहना करना संभव है।

यहां भारतीय रॉक कला के कुछ विशिष्ट उदाहरण दिए गए हैं जिनकी कलात्मक योग्यता के लिए सराहना की जा सकती है

- मध्य प्रदेश में भीमबेटका रॉक आश्रय भारतीय रॉक कला के कुछ सबसे प्रसिद्ध उदाहरणों का घर है। यहां की पेंटिंग्स मेसोलिथिक से लेकर ऐतिहासिक काल तक की हैं, और वे शिकार के दृश्यों, जानवरों, मानव आकृतियों और धार्मिक प्रतीकों सहित विषयों की एक विस्तृत श्रृंखला को दर्शाती हैं।

तेलंगाना में कुपगल्लु शैल चित्र भारतीय शैल कला का एक अन्य महत्वपूर्ण स्थल हैं। यहां की पेंटिंग ताम्रपाषाण काल की हैं और उनमें बाइसन, हिरण और हाथियों सहित विभिन्न प्रकार के जानवरों को दर्शाया गया है।

कर्नाटक में पिकलीहल रॉक आश्रय स्थल भारतीय रॉक कला के कुछ बेहतरीन संरक्षित उदाहरणों का घर हैं। यहां की पेंटिंग नवपाषाण काल की हैं और उनमें शिकार के दृश्य, जानवर और ज्यामितीय डिजाइन सहित विभिन्न विषयों को दर्शाया गया है।

भारत में रॉक कला के दो मुख्य प्रकार पाए जाते हैं पेंटिंग और उत्कीर्णन। पेंटिंग चट्टान की सतह पर रंजक लगाकर बनाई जाती हैं, जबकि नक्काशी चट्टान की सतह पर नक्काशी करके बनाई जाती है।

भारतीय शैल कला के प्रारंभिक उदाहरण चित्रकारी हैं। ये पेंटिंग गुफाओं, चट्टानी आश्रयों और खुली जगहों सहित विभिन्न स्थानों पर पाई जाती हैं। इन चित्रों में उपयोग किए जाने वाले रंगद्रव्य अक्सर प्राकृतिक सामग्रियों, जैसे गेरू, चारकोल और हेमेटाइट से बनाए जाते हैं।

उत्कीर्णन चित्रों की तुलना में कम आम हैं, लेकिन वे विभिन्न स्थानों पर भी पाए जा सकते हैं। उत्कीर्णन का सबसे आम प्रकार पेट्रोग्लिफ है, जो एक चट्टान पर नक्काशी है जो चट्टान की सतह पर चोंच मारकर या काटकर बनाई जाती है। अन्य प्रकार के उत्कीर्णन में चित्रलेख शामिल हैं, जो नक्काशीदार छवियां हैं जो रंगद्रव्य से भरी हुई हैं, और क्यूपुल्स, जो छोटे, कप के आकार के अवसाद हैं जो चट्टान की सतह पर उकेरे गए हैं।

भारतीय रॉक कला बनाने के लिए उपयोग की जाने वाली तकनीकें कला के प्रकार और उपलब्ध सामग्रियों के आधार पर भिन्न होती हैं। पेंटिंग आम तौर पर विभिन्न तकनीकों का उपयोग करके बनाई जाती हैं, जिनमें फिंगर पेंटिंग, स्टेंसिल पेंटिंग और ब्रश पेंटिंग शामिल हैं। उत्कीर्णन आम तौर पर विभिन्न तकनीकों का उपयोग करके किया जाता है, जिसमें पेकिंग, चिपिंग और नक्काशी शामिल है।

कुछ मामलों में, भारतीय रॉक कला तकनीकों के संयोजन का उपयोग करके बनाई जाती है। उदाहरण के लिए, कुछ चित्रों में उत्कीर्ण विवरण शामिल हो सकते हैं।

भारतीय रॉक कला के अर्थ को समझना अक्सर मुश्किल होता है। हालाँकि, ऐसे कई कारक हैं जो हमें इन कलाकृतियों के अर्थ को समझने में मदद कर सकते हैं। इन कारकों में कला का स्थान, कला का प्रकार, कला बनाने के लिए उपयोग की जाने वाली तकनीक और संबंधित कलाकृतियाँ शामिल हैं।

उदाहरण के लिए, रॉक कला का स्थान इसके अर्थ के बारे में सुराग प्रदान कर सकता है। उदाहरण के लिए, गुफाओं में पाई जाने वाली कला धार्मिक या आध्यात्मिक मान्यताओं से जुड़ी

हो सकती है। शैलाश्रयों में पाई जाने वाली कला शिकार या अन्य गतिविधियों से जुड़ी हो सकती है।

भारतीय शैल कला की कलात्मक सराहना

रॉक कला का प्रकार भी इसके अर्थ के बारे में सुराग प्रदान कर सकता है। उदाहरण के लिए, जानवरों की पेंटिंग शिकार या धार्मिक मान्यताओं से जुड़ी हो सकती हैं। ज्यामितीय आकृतियों की नक्काशी खगोलीय या ब्रह्माण्ड संबंधी मान्यताओं से जुड़ी हो सकती है।

रॉक कला बनाने के लिए उपयोग की जाने वाली तकनीकें इसके अर्थ के बारे में सुराग भी प्रदान कर सकती हैं। उदाहरण के लिए, जटिल तकनीकों का उपयोग यह संकेत दे सकता है कि कला एक कुशल कलाकार द्वारा बनाई गई थी या इसका कोई विशेष अर्थ था।

भारतीय रॉक कला सांस्कृतिक विरासत का एक नाजुक और कमजोर रूप है। इसे मौसम, कटाव, प्रदूषण और बर्बरता सहित कई कारकों से खतरा है।

भारतीय शैल कला को सुरक्षित एवं संरक्षित करने के लिए अनेक उपाय किये जाने की आवश्यकता है। इन उपायों में शामिल हैं

- मानव हस्तक्षेप से रॉक कला स्थलों की रक्षा करना
- रॉक कला स्थलों की स्थिति की निगरानी करना
- रॉक कला स्थलों को गंदगी और मलबे से साफ करना
- क्षतिग्रस्त रॉक कला को पुनर्स्थापित करना
- रॉक कला के महत्व के बारे में जनता को शिक्षित करना

भारतीय रॉक कला भारत की सांस्कृतिक विरासत का एक मूल्यवान और अपूरणीय हिस्सा है। यह हमें हजारों साल पहले भारत में रहने वाले लोगों के जीवन की एक अनोखी और आकर्षक झलक प्रदान करता है। भारतीय रॉक कला को संरक्षित और संरक्षित करना महत्वपूर्ण है ताकि आने वाली पीढ़ियाँ इसकी सराहना कर सकें।

रॉक कला भारत में प्रागैतिहासिक और प्रारंभिक ऐतिहासिक लोगों के जीवन के बारे में जानकारी का एक मूल्यवान स्रोत है। यह हमें उनके शिकार और संग्रहण प्रथाओं, उनकी धार्मिक मान्यताओं और उनकी सामाजिक और सांस्कृतिक प्रथाओं के बारे में बता सकता है। यह हमें उस वातावरण के बारे में भी जानकारी दे सकता है जिसमें वे रहते थे।

भारतीय रॉक कला की कलात्मक सराहना एक जटिल और चुनौतीपूर्ण कार्य है। कला अक्सर बहुत शैलीबद्ध और अमूर्त होती है, और चित्रित विषयों की पहचान करना मुश्किल हो सकता है। हालाँकि, ऐसे कई कारक हैं जो हमें कला की सराहना करने में मदद कर सकते हैं, जिसमें रंग, रेखा और रूप का उपयोग शामिल है छवियों की संरचनाय और प्रतीकात्मकता का प्रयोग किया गया।

भारतीय रॉक कला की सबसे प्रमुख विशेषताओं में से एक है रंग का उपयोग। कलाकारों ने लाल, पीले, काले, सफेद और हरे सहित रंगों की एक विस्तृत श्रृंखला का उपयोग किया। वे अक्सर छवियों में गति या ऊर्जा की भावना पैदा करने के लिए रंग का उपयोग करते थे। उदाहरण के लिए, वे जानवरों के झुंड की गतिविधियों को चित्रित करने के लिए लाल रंग का उपयोग कर सकते हैं, या क्षितिज पर उगते सूरज को चित्रित करने के लिए पीले रंग का उपयोग कर सकते हैं।

रेखा का प्रयोग भारतीय शैल कला की एक अन्य महत्वपूर्ण विशेषता है। कलाकारों ने छवियों में गहराई और परिप्रेक्ष्य की भावना पैदा करने के लिए रेखाओं का उपयोग किया। उन्होंने पैटर्न

और डिजाइन बनाने के लिए रेखाओं का भी उपयोग किया। उदाहरण के लिए, वे किसी पक्षी के पंख, या मछली के तराजू को चित्रित करने के लिए रेखाओं का उपयोग कर सकते हैं।

भारतीय शैल कला में चित्रों की रचना का भी महत्व है। कलाकार अक्सर छवियों को इस तरह से व्यवस्थित करते हैं जिससे संतुलन और सामंजस्य की भावना पैदा होती है। उन्होंने गहराई और परिप्रेक्ष्य की भावना पैदा करने के लिए छवियों के आसपास की जगह का भी उपयोग किया। उदाहरण के लिए, वे अग्रभूमि में एक मानव आकृति की एक बड़ी छवि रख सकते हैं, और फिर इसे जानवरों और पौधों की छोटी छवियों से घेर सकते हैं।

भारतीय रॉक कला में प्रयुक्त प्रतीकवाद विचारणीय एक अन्य महत्वपूर्ण कारक है। कलाकार अक्सर धार्मिक मान्यताओं, सामाजिक और सांस्कृतिक प्रथाओं और पर्यावरण का प्रतिनिधित्व करने के लिए प्रतीकों का उपयोग करते थे। उदाहरण के लिए, वे सूर्य का प्रतिनिधित्व करने के लिए एक वृत्त का उपयोग कर सकते हैं, या ब्रह्मांड की गति का प्रतिनिधित्व करने के लिए एक सर्पिल का उपयोग कर सकते हैं।

भारतीय रॉक कला की कलात्मक सराहना एक जटिल और चुनौतीपूर्ण कार्य है, लेकिन यह पुरस्कृत भी है। कला हमें भारत में प्रागैतिहासिक और प्रारंभिक ऐतिहासिक लोगों के जीवन के बारे में बहुत कुछ बता सकती है, और यह हमें उस वातावरण के बारे में भी जानकारी दे सकती है जिसमें वे रहते थे। कला की सराहना करके हम भारत के इतिहास और संस्कृति की बेहतर समझ हासिल कर सकते हैं।

ऊपर उल्लिखित कारकों के अलावा, भारतीय रॉक कला की सराहना करते समय कई अन्य बातों पर भी विचार करना चाहिए। इनमें वह संदर्भ शामिल है जिसमें कला का निर्माण किया गया था, उपयोग की गई सामग्री और नियोजित तकनीकें। इन सभी कारकों को ध्यान में रखकर, हम कला और उसके महत्व की गहरी समझ प्राप्त कर सकते हैं।

भारतीय शैल कला एक बहुमूल्य सांस्कृतिक विरासत है जिसे संरक्षित और संरक्षित किया जाना चाहिए। यह कला इसे बनाने वाले लोगों की रचनात्मकता और सरलता का प्रमाण है, और यह हमें अतीत की एक अनूठी झलक प्रदान करती है। भारतीय रॉक कला की सराहना करके, हम भारत के इतिहास और संस्कृति के बारे में और अधिक जान सकते हैं, और मानव स्थिति की बेहतर समझ भी हासिल कर सकते हैं।

भारतीय चित्रकला का एक लंबा और समृद्ध इतिहास है जो प्रागैतिहासिक युग से शुरू होता है। भारतीय चित्रकला के सबसे शुरुआती उदाहरण मध्य प्रदेश के भीमबेटका जैसे स्थानों में पाए गए शैल चित्र हैं, जो 10,000 वर्ष से अधिक पुराने हैं। ये पेंटिंग जानवरों, मनुष्यों और धार्मिक प्रतीकों सहित विभिन्न विषयों को दर्शाती हैं।

सदियों से, भारतीय चित्रकला विभिन्न शैलियों के माध्यम से विकसित हुई है, जिनमें से प्रत्येक उस क्षेत्र की सांस्कृतिक और धार्मिक परंपराओं को प्रतिबिंबित करती है जहां इसका उत्पादन किया गया था। भारतीय चित्रकला के कुछ सबसे महत्वपूर्ण विद्यालयों में अजंता की गुफाएँ, मुगल लघु चित्रकला और राजपूत चित्रकला शामिल हैं।

भारतीय चित्रकला के सबसे शुरुआती उदाहरण मध्य प्रदेश के भीमबेटका जैसे स्थानों में पाए गए शैल चित्र हैं। ये पेंटिंग्स मेसोलिथिक काल की हैं, और इनमें जानवरों, मनुष्यों और धार्मिक प्रतीकों सहित विभिन्न विषयों को दर्शाया गया है।

भीमबेटका के शैल चित्र प्रारंभिक भारतीय चित्रकला के एकमात्र उदाहरण नहीं हैं। भारत के अन्य हिस्सों में भी कई गुफा चित्र पाए जाते हैं, जैसे एलोरा गुफाएँ और सित्तनवासल गुफाएँ। ये पेंटिंग दूसरी शताब्दी ईसा पूर्व से आठवीं शताब्दी ईस्वी तक की हैं, और इनमें बुद्ध और विष्णु के जीवन के दृश्यों सहित विभिन्न धार्मिक विषयों को दर्शाया गया है।

भारतीय चित्रकला की सबसे महत्वपूर्ण शाखाओं में से एक अजंता की गुफाएँ हैं। अजंता की गुफाएँ भारत के महाराष्ट्र में स्थित 30 चट्टानों को काटकर बनाई गई गुफाओं की एक श्रृंखला हैं। गुफाओं का निर्माण दूसरी शताब्दी ईसा पूर्व से छठी शताब्दी ईस्वी तक की अवधि में किया गया था, और उनमें भारतीय चित्रकला के कुछ सबसे सुंदर और अच्छी तरह से संरक्षित उदाहरण मौजूद हैं।

अजंता गुफाओं की पेंटिंग्स धार्मिक दृश्यों, दरबारी जीवन और प्रकृति सहित विभिन्न विषयों को दर्शाती हैं। पेंटिंग्स को उनके चमकीले रंगों के उपयोग, उनके जटिल विवरण और उनकी सुंदर रचना के लिए जाना जाता है।

भारतीय चित्रकला की एक अन्य महत्वपूर्ण शैली मुगल लघु चित्रकला है। मुगल लघु चित्रों का निर्माण मुगल साम्राज्य के दौरान किया गया था, जिसने 16वीं से 18वीं शताब्दी तक भारत पर शासन किया था। मुगल लघुचित्र अपने समृद्ध रंगों के उपयोग, दरबारी जीवन के विस्तृत चित्रण और फारसी प्रभाव के लिए जाने जाते हैं।

कुछ सबसे प्रसिद्ध मुगल लघु चित्रकारों में विचित्र, दसवंत और फारुख बेग शामिल हैं। मुगल लघु चित्रों को मुगल सम्राटों द्वारा अत्यधिक महत्व दिया जाता था, और उनका उपयोग अक्सर पांडुलिपियों और पुस्तकों को चित्रित करने के लिए किया जाता था।

राजपूत चित्रकला भारतीय चित्रकला का एक विद्यालय है जो 16वीं शताब्दी में राजस्थान और मध्य प्रदेश के राजपूत राज्यों में विकसित हुआ। राजपूत चित्रकलाएँ अपने चमकीले रंगों के उपयोग, दरबारी जीवन के विस्तृत चित्रण और अपने हिंदू प्रभावों के लिए जानी जाती हैं।

कुछ सबसे प्रसिद्ध राजपूत चित्रकारों में बसोहली, मेवाड़ और बूंदी शामिल हैं। राजपूत चित्रों का उपयोग अक्सर पांडुलिपियों और पुस्तकों को चित्रित करने के लिए किया जाता था, और उनका उपयोग महलों और मंदिरों को सजाने के लिए भी किया जाता था।

भारतीय चित्रकला का आधुनिक काल 19वीं सदी के अंत में शुरू हुआ, जब भारतीय कलाकारों ने पश्चिमी कला तकनीकों के साथ प्रयोग करना शुरू किया। आधुनिक भारतीय चित्रकला में सबसे महत्वपूर्ण शिष्यताओं में से एक राजा रवि वर्मा हैं। वर्मा पश्चिमी तेल चित्रकला के विशेषज्ञ थे और उन्होंने पारंपरिक भारतीय विषयों को चित्रित करने के लिए अपने कौशल का उपयोग किया।

आधुनिक भारतीय चित्रकला में अन्य महत्वपूर्ण हस्तियों में अमृता शेरगिल, रवीन्द्रनाथ टैगोर और जामिनी रॉय शामिल हैं। शेरगिल एक हंगेरियन-भारतीय चित्रकार थीं जो अपनी साहसिक और अभिव्यंजक पेंटिंग के लिए जानी जाती थीं। टैगोर नोबेल पुरस्कार विजेता कवि और चित्रकार थे जिन्होंने अपनी कला का उपयोग सामाजिक और राजनीतिक विषयों का पता लगाने के लिए किया। रॉय एक लोक कलाकार थे जिन्होंने आधुनिक विषयों को चित्रित करने के लिए पारंपरिक भारतीय तकनीकों का इस्तेमाल किया।

निष्कर्ष

भारतीय चित्रकला का एक लंबा और समृद्ध इतिहास है जो 10,000 वर्षों से अधिक तक फैला हुआ है। भारतीय चित्रकला के विभिन्न स्कूल उन क्षेत्रों की सांस्कृतिक और धार्मिक परंपराओं को दर्शाते हैं जिनमें उनका निर्माण किया गया था। भारतीय चित्रकला फारसी, चीनी और यूरोपीय सहित विभिन्न संस्कृतियों से प्रभावित रही है। आज, भारतीय चित्रकला एक जीवंत और विविध कला है जो लगातार विकसित और विकसित हो रही है।

संदर्भ

1. युसुपोवा शोइरा इस्मोइलोव्ना (2010), प्वास्तुशिल्प स्मारक और सांस्कृतिक मूल्य, इंजीनियरिंग अनुसंधान और प्रौद्योगिकी में नवाचारों के अंतर्राष्ट्रीय जर्नल

-
2. अपराजिता कौशिक (2010), षसिबसागर, असम में करेन-घर कॉम्प्लेक्स में स्मारक – मिशिग हाउस के साथ बोली में एक इमारत, एसपीएवी-इंटरनेशनल जर्नल ऑफ प्लानिंग एंड आर्किटेक्चरल साइंस
 3. विसेंट, रोमू और लागोमार्सिनो, सर्जियो और फरेरा, टियागो और कैटरी, सेरेना और मेंडेस सिल्वा, रायमुंडो। (2012)। सांस्कृतिक विरासत स्मारक और ऐतिहासिक इमारतें संरक्षण कार्य और संरचनात्मक रेट्रोफिटिंग। 10.1007/978-981-10-5858-5_2.
 4. श्रीशैलम श्रीधर (2012), षबिजली के झटके और ऐतिहासिक स्मारकों, विरासत संपत्तियों और महत्वपूर्ण स्थलों पर इसके प्रभाव, बिजली संरक्षण प्रणालियों के पारंपरिक और वैज्ञानिक तरीकों का एक विस्तृत परिप्रेक्ष्य, इंटरनेशनल जर्नल ऑफ इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी
 5. सयार अहमद (2013), ऐतिहासिक स्मारकों की स्थिति जम्मू और कश्मीर के पुलवामा जिले का एक केस स्टडी,
 6. मोशे मरखासी पिलु एट अल (2013), मानदो में ऐतिहासिक स्मारकों को पेश करने के लिए मोबाइल एप्लिकेशन का विकास
 7. संगीता एट अल (2014), षहरियाणा की विरासत (झज्जर, रोहतक, पानीपत), इंटरनेशनल जर्नल ऑफ लैंग्वेज, एजुकेशन एंड सोशल साइंसेज, वॉल्यूम। 11, अंक 01
 8. नवरातिल, जोसेफ और पिचा, कामिल और हेबकोवा, जारोस्लावा। (2010)। घरेलू पर्यटकों के लिए ऐतिहासिक स्मारकों का महत्व दक्षिण-पश्चिमी बोहेमिया (चेक गणराज्य) का मामला। मोरावियन भौगोलिक रिपोर्ट। 18. 45-61.
 9. एस. एल-बोर्गी एट अल (2008), ऐतिहासिक स्मारकों की रेट्रोफिटिंग में तांबे के आकार की मेमोरी मिश्र धातुओं का उपयोग