IJCRT.ORG ISSN : 2320-2882

INTERNATIONAL JOURNAL OF CREATIVE RESEARCH THOUGHTS (IJCRT)

An International Open Access, Peer-reviewed, Refereed Journal

मेहरानगढ़ दुर्ग की संरचनात्मक योजना और डिजाइन

शोधार्थी : राम चन्द्र

ज्योति विद्यापीठ महिला विश्वविद्यालय, जयपुर।

शोध सारांश :– मेहरानगढ़ दुर्ग, जोधपुर शहर के उत्तर–पश्चिम में एक ऊँची चट्टानी पहाड़ी पर स्थित है, भारतीय स्थापत्य कला का एक उत्कृष्ट उदाहरण है। इसका निर्माण 15वीं शताब्दी में राव जोधा द्वारा आरम्भ किया गया था। दुर्ग की संरचनात्मक योजना इस प्रकार विकसित की गई है कि यह प्राकृतिक भू–आकृति के साथ सामंजस्य स्थापित करते हुए अधिकतम सुरक्षा और कार्यात्मकता प्रदान करे। दुर्ग का निर्माण लगभग 400 फीट ऊँची पहाड़ी पर किया गया है, जिससे यह प्राकृतिक रूप से अभेद्य बन जाता है। इसकी विशाल और मोटी परकोटे (दीवारें) तथा ऊँचे बुर्ज (बास्तियन) इसे बाहरी आक्रमणों से सुरक्षित रखते थे। दुर्ग में प्रवेश के लिए क्रमिक रूप से सात द्वार (पोल) बनाए गए हैं, जैसेकृजयपोल, फतेहपोल और लोहेपोल, जो दुश्मनों की प्रगति को धीमा करने हेतु घुमावदार मार्गों के साथ निर्मित हैं।

आंतरिक संरचना में कई महल और आँगन शामिल हैं, जिनमें मोती महल, फूल महल और शीश महल प्रमुख हैं। इन महलों का डिजाइन राजस्थानी और मुगल स्थापत्य शैलियों का समन्वय दर्शाता है। जालीदार खिड़कियाँ, नक्काशीदार स्तंभ और संगमरमर तथा लाल बलुआ पत्थर का उपयोग इसकी सौंदर्यात्मकता को बढ़ाते हैं। दुर्ग की योजना में जल प्रबंधन प्रणाली भी अत्यंत महत्वपूर्ण है। वर्षा जल संचयन के लिए कुंड और टंकियाँ बनाई गई थीं, जो लंबे समय तक जल उपलब्धता सुनिश्चित करती थीं। इसके अतिरिक्त, दुर्ग के भीतर सैनिकों और राजपरिवार के निवास, शस्त्रागार और मंदिरों का सुव्यवस्थित प्रावधान किया गया था।

इस प्रकार, मेहरानगढ़ दुर्ग की संरचनात्मक योजना न केवल रक्षा की दृष्टि से प्रभावी थी, बल्कि यह सांस्कृतिक, सामाजिक और सौंदर्यात्मक दृष्टि से भी अत्यंत उन्नत थी। यह दुर्ग आज भी भारतीय वास्तुकला और इंजीनियरिंग कौशल का अद्वितीय उदाहरण प्रस्तुत करता है।

संकेताक्षर :– स्थल चयन एवं भौगोलिक आधार, दुर्ग की संरचनात्मक योजना, रक्षा प्रणाली एवं किलेबंदी, स्थापत्य शैली एवं कलात्मकता, जल प्रबंधन एवं संसाधन योजना, कार्यात्मक विभाजन एवं उपयोगिता।

प्रस्तावना :– भारतीय स्थापत्य कला के इतिहास में किलों और दुर्गों का विशेष स्थान रहा है, जो न केवल सामरिक दृष्टि से महत्वपूर्ण थे, बल्कि सांस्कृतिक, राजनीतिक एवं सामाजिक जीवन के भी प्रमुख केंद्र रहे हैं। राजस्थान, जिसे "किलों की भूमि" कहा जाता है, अपने भव्य दुर्गों के लिए विश्व प्रसिद्ध है। इन्हीं में से एक प्रमुख और भव्य दुर्ग है मेहरानगढ़ दुर्ग, जो जोधपुर नगर के ऊपर एक ऊँची चट्टानी पहाड़ी पर स्थित है। इसकी विशालता, सुदृढ़ता और स्थापत्य सौंदर्य इसे भारतीय दुर्ग निर्माण कला का उत्कृष्ट उदाहरण बनाते हैं।

मेहरानगढ़ दुर्ग का निर्माण 15वीं शताब्दी में राव जोधा द्वारा आरम्भ किया गया, जिसका उद्देश्य एक सुरक्षित, सामरिक रूप से सुदृढ़ एवं प्रशासनिक केंद्र की स्थापना करना था। इस दुर्ग की संरचनात्मक योजना प्राकृतिक स्थलाकृति के अनुरूप विकसित की गई है, जो इसकी सबसे बड़ी विशेषता है। दुर्ग की ऊँचाई, मजबूत परकोटे, बहु–स्तरीय सुरक्षा व्यवस्था और घुमावदार प्रवेश मार्ग इसे अभेद्य बनाते हैं। इसके अतिरिक्त, दुर्ग के भीतर निर्मित महल, आँगन, मंदिर और जल प्रबंधन प्रणाली इसकी सुव्यवस्थित आंतरिक योजना को दर्शाते हैं। इसका उद्देश्य मेहरानगढ़ दुर्ग की संरचनात्मक योजना और डिजाइन का गहन विश्लेषण करना है, ताकि यह समझा जा सके कि किस प्रकार पारंपरिक ज्ञान, स्थानीय संसाधनों और भौगोलिक परिस्थितियों का उपयोग करके एक सुदृढ़ एवं सौंदर्यपूर्ण स्थापत्य का निर्माण किया गया। इस अध्ययन के माध्यम से दुर्ग की सुरक्षा व्यवस्था, स्थापत्य शैली, निर्माण सामग्री, जल प्रबंधन प्रणाली तथा स्थानिक संगठन (Spatial Organization) का विश्लेषण किया जाएगा।

यह शोध न केवल ऐतिहासिक दृष्टिकोण से महत्वपूर्ण है, बल्कि आधुनिक स्थापत्य और शहरी नियोजन के लिए भी प्रेरणास्रोत सिद्ध हो सकता है। वर्तमान समय में, जब सतत विकास (Sustainable Development) और पर्यावरण अनुकूल निर्माण की आवश्यकता बढ़ रही है, तब मेहरानगढ़ दुर्ग की संरचनात्मक योजना हमें पारंपरिक ज्ञान और तकनीकों के महत्व को पुनः समझने का अवसर प्रदान करती है। जो मेहरानगढ़ दुर्ग की वास्तुकला और संरचनात्मक विशेषताओं के माध्यम से भारतीय स्थापत्य परंपरा की गहराई और वैज्ञानिकता को उजागर करने का प्रयास करती है।

1. स्थल चयन एवं भौगोलिक आधार (Site Selection & Topographical Planning)

मेहरानगढ़ दुर्ग का स्थल चयन अत्यंत विचारपूर्ण एवं वैज्ञानिक दृष्टिकोण पर आधारित था। यह दुर्ग जोधपुर नगर के ऊपर एक ऊँची चट्टानी पहाड़ी पर स्थापित किया गया, जिससे इसे प्राकृतिक सुरक्षा प्राप्त होती है। स्थल चयन में भौगोलिक संरचना, ऊँचाई, ढाल, जल उपलब्धता तथा दृश्य नियंत्रण जैसे महत्वपूर्ण तत्वों का समुचित ध्यान रखा गया। इस दुर्ग का निर्माण ऐसे स्थान पर किया गया जहाँ से आसपास के विस्तृत क्षेत्र पर निगरानी रखी जा सके और संभावित शत्रु गतिविधियों का पूर्वानुमान लगाया जा सके।

भौगोलिक दृष्टि से यह क्षेत्र शुष्क एवं अर्ध–शुष्क जलवायु वाला है, अतः जल संरक्षण और वर्षा जल संचयन की विशेष व्यवस्था को गई। स्थल की प्राकृतिक ढाल ने जल निकासी और संचयन दोनों में सहायता प्रदान की। दुर्ग के निर्माण में स्थानीय चट्टानी संरचनाओं का उपयोग किया गया, जिससे यह अधिक सुदृढ़ और टिकाऊ बना। इस प्रकार, मेहरानगढ़ दुर्ग का स्थल चयन केवल रक्षा की दृष्टि से ही नहीं, बल्कि पर्यावरणीय अनुकूलता और दीर्घकालिक स्थायित्व को ध्यान में रखकर किया गया था। यह दर्शाता है कि प्राचीन स्थापत्यकारों को भौगोलिक एवं प्राकृतिक परिस्थितियों का गहन ज्ञान था, जिसका उन्होंने कुशलतापूर्वक उपयोग किया।

1.1 दुर्ग का निर्माण ऊँची चट्टानी पहाड़ी (भाकर चिड़ियाटुंक) :– मेहरानगढ़ दुर्ग का निर्माण भाकर चिड़ियाटुंक नामक ऊँची चट्टानी पहाड़ी पर किया गया, जो समुद्र तल से लगभग 400 फीट की ऊँचाई पर स्थित है। यह स्थान प्राकृतिक रूप से कठोर और पथरीला था, जिससे दुर्ग की नींव अत्यंत मजबूत बनी। चट्टानों की ठोस संरचना न दुर्ग को दीर्घकालिक स्थायित्व प्रदान किया और इसे भूकंपीय तथा पर्यावरणीय प्रभावों से सुरक्षित रखा।

इस पहाड़ी का चयन रणनीतिक दृष्टि से अत्यंत महत्वपूर्ण था, क्योंकि इसकी ऊँचाई दुर्ग को चारों ओर से प्राकृतिक सुरक्षा प्रदान करती थी। शत्रु के लिए इस ऊँचाई तक पहुंचना अत्यंत कठिन था, जिससे आक्रमण की संभावनाएँ कम हो जाती थीं। साथ ही, इस स्थान से दूर–दूर तक का दृश्य स्पष्ट रूप से देखा जा सकता था, जो निगरानी के लिए उपयोगी था। इस प्रकार, भाकर चिड़ियाटुंक पहाड़ी पर दुर्ग का निर्माण न केवल स्थापत्य दृष्टि से उपयुक्त था, बल्कि यह सुरक्षा और नियंत्रण की दृष्टि से भी अत्यंत प्रभावी सिद्ध हुआ।

1.2 यह स्थान सामरिक दृष्टि से अत्यंत सुरक्षित एवं दुर्गम :– मेहरानगढ़ दुर्ग का चयन जिस स्थान पर किया गया, वह सामरिक दृष्टि से अत्यंत सुरक्षित और दुर्गम था। यह दुर्ग एक ऊँची, खड़ी और चट्टानी पहाड़ी पर स्थित है, जिसके चारों ओर प्राकृतिक अवरोध मौजूद हैं। इस प्रकार की भौगोलिक स्थिति ने दुर्ग को बाहरी आक्रमणों से सुरक्षित रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। दुर्ग तक पहुँचने के लिए घुमावदार और संकरे मार्ग बनाए गए थे, जो शत्रु की गति को धीमा कर देत थे। इन मार्गों पर कई द्वार (पोल) स्थापित किए गए, जिनसे होकर ही दुर्ग में प्रवेश संभव था। प्रत्येक द्वार पर सुरक्षा की विशेष व्यवस्था की गई थी, जिससे दुश्मन को चरणबद्ध रूप से रोका जा सके। यह बहु–स्तरीय सुरक्षा प्रणाली दुर्ग को अभेद्य बनाती थी।

इसके अतिरिक्त, ऊँचाई के कारण दुर्ग के रक्षकों को सामरिक लाभ प्राप्त होता था। वे ऊपर से शत्रु पर आसानी से निगरानी रख सकते थे और आवश्यकता पड़ने पर आक्रमण भी कर सकते थे। नीचे से ऊपर की ओर आक्रमण करना सदैव कठिन होता है, जिससे दुर्ग की सुरक्षा और अधिक मजबूत हो जाती थी। दुर्गम स्थल होने के कारण भारी हथियारों और सेना को ऊपर तक ले जाना भी कठिन था, जिससे शत्रु की युद्ध क्षमता सीमित हो जाती थी। साथ ही, प्राकृतिक चट्टानों ने अतिरिक्त दीवारों की आवश्यकता को कम कर दिया, जिससे निर्माण अधिक सुदृढ़ और आर्थिक रूप से भी संतुलित रहा।

इस प्रकार, मेहरानगढ़ दुर्ग का स्थल चयन इस प्रकार किया गया था कि वह प्राकृतिक एवं कृत्रिम दोनों प्रकार की सुरक्षा का उत्कृष्ट समन्वय प्रस्तुत करता है। यह प्राचीन भारतीय सैन्य वास्तुकला की दूरदर्शिता और वैज्ञानिकता का स्पष्ट प्रमाण है।

1.3 प्राकृतिक ढाल और ऊँचाई ने रक्षा को मजबूत किया :– मेहरानगढ़ दुर्ग की संरचनात्मक योजना में प्राकृतिक ढाल और ऊँचाई का अत्यंत महत्वपूर्ण योगदान रहा है। यह दुर्ग जिस पहाड़ी पर स्थित है, उसकी ढाल खड़ी और असमान है, जिससे शत्रु के लिए सीधे आक्रमण करना अत्यंत कठिन हो जाता था। यह प्राकृतिक ढाल एक प्रकार की सुरक्षा दीवार के रूप में कार्य करती थी, जो दुर्ग को बाहरी खतरों से बचाती थी। ऊँचाई के कारण दुर्ग के भीतर स्थित सैनिकों को व्यापक दृश्य क्षेत्र प्राप्त होता था। वे दूर से ही शत्रु की गतिविधियों को देख सकते थे और समय रहते रक्षा की तैयारी कर सकते थे। इस प्रकार, ऊँचाई ने न केवल सुरक्षा को मजबूत किया, बल्कि रणनीतिक नियंत्रण को भी सुदृढ़ बनाया।

प्राकृतिक ढाल का उपयोग इस प्रकार किया गया कि दुर्ग की दीवारें और बुर्ज उसी के अनुरूप बनाए गए। इससे संरचना अधिक स्थिर और टिकाऊ बनी। ढाल के कारण वर्षा जल का प्रवाह भी नियंत्रित होता था, जिससे जलभराव की समस्या नहीं होती थी और जल संचयन की व्यवस्था सुचारू रूप से संचालित होती थी। इसके अतिरिक्त, ऊँचाई और ढाल ने दुर्ग को प्राकृतिक वेंटिलेशन प्रदान किया, जिससे गर्म जलवायु में भी आंतरिक भाग अपेक्षाकृत ठंडे रहते थे। यह स्थापत्य और पर्यावरण के बीच संतुलन का उत्कृष्ट उदाहरण है।

इस प्रकार, प्राकृतिक ढाल और ऊँचाई का समुचित उपयोग मेहरानगढ़ दुर्ग को एक सुदृढ़, सुरक्षित और पर्यावरण–अनुकूल संरचना बनाता है।

1.4 स्थल चयन में जलवायु, जल स्रोत एवं दृष्टि नियंत्रण :– मेहरानगढ़ दुर्ग के स्थल चयन में जलवायु, जल स्रोत और दृष्टि नियंत्रण जैसे महत्वपूर्ण कारकों का विशेष ध्यान रखा गया था। जोधपुर क्षेत्र शुष्क एवं अर्ध–शुष्क जलवायु वाला है, जहाँ वर्षा सीमित होती है और तापमान अत्यधिक रहता है। ऐसे में दुर्ग के निर्माण के दौरान जल संरक्षण और ताप नियंत्रण की रणनीतियों को प्राथमिकता दी गई।

दुर्ग के भीतर वर्षा जल संचयन के लिए कुंड, टंकियाँ और बावड़ियाँ बनाई गईं, जो लंबे समय तक जल उपलब्धता सुनिश्चित करती थीं। यह प्रणाली न केवल पेयजल की आवश्यकता को पूरा करती थी, बल्कि आपातकालीन परिस्थितियों में भी उपयोगी सिद्ध होती थी। स्थल का चयन इस प्रकार किया गया कि वर्षा जल स्वाभाविक रूप से इन जलाशयों में एकत्रित हो सके। जलवायु के प्रभाव को कम करने के लिए मोटी दीवारें, जालीदार खिड़कियाँ और आंतरिक आँगन बनाए गए, जो तापमान को नियंत्रित करने में सहायक थे। ऊँचाई के कारण दुर्ग में प्राकृतिक वायु संचार बना रहता था, जिससे गर्मी का प्रभाव कम होता था।

दृष्टि नियंत्रण (Visibility) भी स्थल चयन का एक महत्वपूर्ण पहलू था। दुर्ग से आसपास के विस्तृत क्षेत्र, व्यापार मार्गों और बस्तियों पर निगरानी रखी जा सकती थी। इससे शत्रु की गतिविधियों का पूर्वानुमान लगाना आसान हो जाता था। साथ ही, यह प्रशासनिक नियंत्रण के लिए भी उपयोगी था।

इस प्रकार, मेहरानगढ़ दुर्ग का स्थल चयन एक समग्र दृष्टिकोण पर आधारित था, जिसमें प्राकृतिक, पर्यावरणीय और सामरिक सभी पहलुओं का संतुलित समावेश किया गया। यह दर्शाता है कि प्राचीन भारतीय स्थापत्यकार न केवल तकनीकी रूप से दक्ष थे, बल्कि वे पर्यावरणीय और भौगोलिक समझ में भी अत्यंत प्रवीण थे।

2. दुर्ग की संरचनात्मक योजना (Architectural Layout & Planning)

मेहरानगढ़ दुर्ग की संरचनात्मक योजना अत्यंत सुव्यवस्थित, सामरिक रूप से सुदृढ़ और स्थापत्य दृष्टि से आकर्षक है। यह योजना प्राकृतिक स्थलाकृति के अनुरूप विकसित की गई है, जिसमें सुरक्षा, प्रशासन और आवासीय आवश्यकताओं का संतुलित समावेश किया गया है। दुर्ग का विन्यास इस प्रकार किया गया कि बाहरी क्षेत्र में सुरक्षा व्यवस्था सुदृढ़ रहे, जबकि आंतरिक भाग में राजसी जीवन के लिए आवश्यक सुविधाएँ उपलब्ध हों।

दुर्ग के भीतर महलों, आँगनों, गलियारों और प्रांगणों का ऐसा संयोजन है जो कार्यात्मकता और सौंदर्य दोनों को दर्शाता है। विभिन्न भागों को इस प्रकार जोड़ा गया है कि आवागमन सुगम रहे, किंतु सुरक्षा में कोई कमी न हो। ऊँचाई और ढाल के अनुसार संरचनाओं को क्रमिक रूप से विकसित किया गया है। इस प्रकार, मेहरानगढ़ दुर्ग की संरचनात्मक योजना न केवल रक्षा के लिए प्रभावी है, बल्कि यह स्थापत्य कौशल, सांस्कृतिक समृद्धि और स्थानिक संगठन का उत्कृष्ट उदाहरण भी प्रस्तुत करती है।

2.1 दुर्ग में बहु–स्तरीय (Multi-layered) योजना :– मेहरानगढ़ दुर्ग की एक प्रमुख विशेषता इसकी बहु–स्तरीय (multi-layered) संरचनात्मक योजना है। यह दुर्ग विभिन्न स्तरों पर निर्मित है, जहाँ प्रत्येक स्तर का विशिष्ट कार्य निर्धारित किया गया है। निचले स्तर मुख्यतः सुरक्षा और सैनिक गतिविधियों के लिए उपयोग में आते थे, जबकि ऊपरी स्तर राजपरिवार के निवास और प्रशासनिक कार्यों के लिए सुरक्षित रखे गए थे। इस बहु–स्तरीय व्यवस्था से दुर्ग की सुरक्षा कई गुना बढ़ जाती थी, क्योंकि शत्रु को एक के बाद एक स्तर पार करना पड़ता था। प्रत्येक स्तर पर द्वार, प्राचीर और चौकियाँ बनाई गई थीं, जो रक्षा प्रणाली को मजबूत करती थीं। इस प्रकार, बहु–स्तरीय योजना ने मेहरानगढ़ दुर्ग को एक अभेद्य और सुव्यवस्थित संरचना का रूप प्रदान किया।

2.2 विभिन्न महलों, आंगनों (Courtyards) और गलियारों का क्रमिक विकास :– मेहरानगढ़ दुर्ग के आंतरिक भाग में महलों, आँगनों और गलियारों का क्रमिक एवं योजनाबद्ध विकास हुआ है, जो इसकी स्थापत्य विशेषता को दर्शाता है। प्रारंभिक निर्माण के बाद समय–समय पर विभिन्न शासकों द्वारा इसमें नए महलों और संरचनाओं को जोड़ा गया, जिससे इसका विस्तार होता गया।

दुर्ग के भीतर स्थित प्रमुख महल जैसे मोती महल, फूल महल और शीश महल विभिन्न कालखंडों में निर्मित हुए, जो अलग–अलग स्थापत्य शैलियों का प्रतिनिधित्व करते हैं। इन महलों के बीच आँगन बनाए गए, जो सामाजिक, सांस्कृतिक और प्रशासनिक गतिविधियों के केंद्र थे। गलियारों और संकरे मार्गों का निर्माण इस प्रकार किया गया कि वे विभिन्न भागों को जोड़ते हुए सुरक्षा को भी सुनिश्चित करें। यह क्रमिक विकास दर्शाता है कि दुर्ग की योजना स्थिर नहीं थी, बल्कि समय के साथ आवश्यकताओं के अनुसार विकसित होती रही। इस प्रकार, मेहरानगढ़ दुर्ग का आंतरिक विन्यास एक जीवंत स्थापत्य विकास प्रक्रिया का उदाहरण है।

2.3 प्रवेश द्वारों (Pols) की श्रृंखला :– मेहरानगढ़ दुर्ग की संरचनात्मक योजना में प्रवेश द्वारों (Pols) की श्रृंखला अत्यंत महत्वपूर्ण भूमिका निभातो है। ये द्वार न केवल प्रवेश और निकास के साधन थे, बल्कि दुर्ग की सुरक्षा प्रणाली का अभिन्न अंग भी थे। दुर्ग में कई प्रमुख द्वार बनाए गए हैं, जैसे जय पोल, फतेह पोल, लोहे पोल आदि, जो क्रमिक रूप से एक के बाद एक स्थित हैं।

इन द्वारों का निर्माण इस प्रकार किया गया कि शत्रु को सीधे प्रवेश न मिल सके। प्रत्येक द्वार के बीच घुमावदार और संकरे मार्ग बनाए गए, जिससे आक्रमणकारी सेना की गति धीमी हो जाती

थी और वे आसानी से लक्ष्य बन जाते थे। इस प्रकार की संरचना को **"defensive sequencing"** कहा जा सकता है, जिसमें प्रत्येक द्वार एक सुरक्षा परत के रूप में कार्य करता है। द्वारों को मजबूत लकड़ी और लोहे से निर्मित किया गया था, जिन पर लोहे की कीलें लगाई जाती थीं ताकि हाथियों द्वारा किए जाने वाले आक्रमणों को रोका जा सके। साथ ही, प्रत्येक द्वार के ऊपर और आसपास बुर्ज और चौकियाँ बनाई गई थीं, जहाँ से सैनिक निगरानी और रक्षा कर सकते थे।

जय पोल का निर्माण विजय के प्रतीक के रूप में किया गया था, जबकि फतेह पोल भी युद्ध में प्राप्त सफलता को दर्शाता है। ये द्वार केवल सैन्य दृष्टि से ही नहीं, बल्कि ऐतिहासिक और सांस्कृतिक महत्व भी रखते हैं। इस प्रकार, प्रवेश द्वारों की यह श्रृंखला मेहरानगढ़ दुर्ग की सुरक्षा प्रणाली को अत्यंत प्रभावी और बहु–स्तरीय बनाती है, जो प्राचीन सैन्य स्थापत्य की उत्कृष्टता को दर्शाती है।

2.4 आंतरिक संरचना में राजसी और सैन्य उपयोग का संतुलन :– मेहरानगढ दुर्ग की आंतरिक संरचना में राजसी वैभव और सैन्य उपयोग के बीच एक अद्भुत संतुलन देखने को मिलता है। यह दुर्ग केवल एक सैन्य किला ही नहीं था, बल्कि यह शासकों का निवास स्थान, प्रशासनिक केंद्र और सांस्कृतिक गतिविधियों का भी प्रमुख स्थल था। दुर्ग के भीतर निर्मित महल अत्यंत भव्य और कलात्मक हैं, जिनमें नक्काशीदार स्तंभ, जालीदार खिड़कियाँ, रंगीन काँच और भित्ति चित्रों का सुंदर संयोजन देखने को मिलता है। ये महल राजपरिवार के निवास, सभा और उत्सवों के लिए उपयोग में आते थे। मोती महल, फूल महल और शीश महल इसके प्रमुख उदाहरण हैं, जो राजसी जीवन की समृद्धि को दर्शाते हैं।

इसके साथ ही, दुर्ग के भीतर सैनिकों के लिए बैरक, शस्त्रागार, चौकियाँ और सुरक्षा प्रबंध भी सुव्यवस्थित रूप से बनाए गए थे। ये संरचनाएँ इस प्रकार स्थित थीं कि वे किसी भी आपात स्थिति में तुरंत सक्रिय हो सकें। दुर्ग की दीवारों, बुर्जों और द्वारों पर तैनात सैनिक पूरे क्षेत्र पर निगरानी रखते थे। आंतरिक संरचना में मंदिरों और धार्मिक स्थलों का भी समावेश किया गया था, जो शासकों और निवासियों की आस्था को दर्शाते हैं। इससे यह स्पष्ट होता है कि दुर्ग की योजना केवल भौतिक आवश्यकताओं तक सीमित नहीं थी, बल्कि सामाजिक और सांस्कृतिक पहलुओं को भी ध्यान में रखा गया था।

इस प्रकार, मेहरानगढ़ दुर्ग की आंतरिक संरचना एक समग्र योजना का उदाहरण है, जिसमें सुरक्षा, निवास, प्रशासन और संस्कृति का संतुलित समावेश किया गया है। यह संतुलन ही इसे एक जीवंत और बहुआयामी स्थापत्य कृति बनाता है।

3. रक्षा प्रणाली एवं किलेबंदी (Defensive Architecture)

इस अध्ययन क्षेत्र में मेहरानगढ़ दुर्ग की रक्षा प्रणाली भारतीय सैन्य स्थापत्य का उत्कृष्ट उदाहरण है, जिसमें प्राकृतिक और कृत्रिम दोनों प्रकार की सुरक्षा व्यवस्थाओं का समन्वय किया गया है। दुर्ग की ऊँचाई, चट्टानी आधार और मजबूत परकोटे इसे स्वाभाविक रूप से अभेद्य बनाते हैं। इसके साथ ही, मानव निर्मित संरचनाओं जैसे विशाल दीवारें, बुर्ज, द्वार और घुमावदार मार्ग ने इसकी सुरक्षा को और अधिक सुदृढ़ किया। दुर्ग की योजना इस प्रकार बनाई गई थी कि शत्रु को अंदर प्रवेश करने से पहले कई स्तरों की बाधाओं का सामना करना पड़े। प्रत्येक स्तर पर सैनिकों के लिए चौकियाँ और आक्रमण की सुविधाएँ उपलब्ध थीं। ऊँचाई के कारण रक्षकों को रणनीतिक लाभ मिलता था, जिससे वे शत्रु की गतिविधियों पर आसानी से निगरानी रख सकते थे। इस प्रकार, मेहरानगढ़ दुर्ग की किलेबंदी न केवल सैन्य दृष्टि से प्रभावी थी, बल्कि यह उस समय की उन्नत इंजीनियरिंग और स्थापत्य कौशल को भी दर्शाती है।

3.1 मोटी दीवारें (36 मीटर तक ऊँची) और मजबूत प्राचीर **(Ramparts)** :– मेहरानगढ़ दुर्ग की सबसे प्रमुख विशेषताओं में इसकी विशाल और मोटी दीवारें तथा मजबूत प्राचीर शामिल हैं, जो इसकी सुरक्षा प्रणाली की रीढ़ मानी जाती हैं। ये दीवारें कुछ स्थानों पर लगभग 36 मीटर तक ऊँची और कई मीटर मोटी हैं, जो दुर्ग को अत्यंत सुदृढ़ बनाती हैं। इनका निर्माण स्थानीय लाल बलुआ पत्थर से किया गया है, जो कठोर और टिकाऊ होता है।

इन दीवारों का निर्माण केवल ऊँचाई के लिए ही नहीं, बल्कि उनकी चौड़ाई और मजबूती के लिए भी किया गया था। इतनी मोटी दीवारें तोपों और अन्य आक्रमणों के प्रभाव को सहन करने में सक्षम थीं। साथ ही, इन पर सैनिकों के चलने और रक्षा करने के लिए पर्याप्त स्थान उपलब्ध था। प्राचीर (ramparts) दुर्ग की दीवारों के ऊपरी भाग पर बनाए गए थे, जहाँ से सैनिक शत्रु पर निगरानी रखते थे और आवश्यकता पड़ने पर आक्रमण करते थे। इन प्राचीरों में झरोखे और छिद्र बनाए गए थे, जिनसे तीर, बंदूकें और अन्य हथियार चलाए जा सकते थे।

दीवारों और प्राचीरों का निर्माण स्थल की प्राकृतिक ढाल के अनुरूप किया गया, जिससे उनकी मजबूती और बढ़ गई। इस प्रकार, ये दीवारें केवल भौतिक अवरोध हो नहीं थीं, बल्कि एक सक्रिय रक्षा तंत्र का हिस्सा थीं। इस प्रकार, मेहरानगढ़ दुर्ग की दीवारें और प्राचीर उसकी सुरक्षा प्रणाली का आधार हैं, जो इसे अभेद्य किला बनाती हैं।

3.2 बुर्ज **(Bastions)** और तोपों की व्यवस्था :– मेहरानगढ़ दुर्ग की रक्षा प्रणाली में बुर्ज (bastions) और तोपों की व्यवस्था अत्यंत महत्वपूर्ण थी। बुर्ज दुर्ग की दीवारों के विभिन्न स्थानों पर बनाए गए गोलाकार या अर्ध–गोलाकार उभरे हुए भाग होते थे, जिनका उपयोग निगरानी और आक्रमण दोनों के लिए किया जाता था।

इन बुर्जों की स्थिति इस प्रकार निर्धारित की गई थी कि वे दुर्ग के चारों ओर विस्तृत क्षेत्र को कवर कर सकें। इससे सैनिकों को विभिन्न दिशाओं में निगरानी रखने और शत्रु पर आक्रमण करने में सुविधा मिलती थी। बुर्जों पर तोपों की स्थापना की जाती थी, जो दूर से आने वाले शत्रुओं को रोकने में अत्यंत प्रभावी थीं। तोपों की व्यवस्था इस प्रकार की गई थी कि वे विभिन्न कोणों से फायर कर सकें। इससे दुर्ग के चारों ओर एक व्यापक रक्षा कवच तैयार होता था। ऊँचाई के कारण तोपों की मारक क्षमता और भी बढ़ जाती थी, जिससे शत्रु को दुर्ग के निकट आने से पहले ही रोका जा सकता था।

इसके अतिरिक्त, बुर्जों का निर्माण मजबूत और मोटी दीवारों के साथ किया गया था, जिससे वे आक्रमण के दौरान सुरक्षित रहें। इन पर सैनिकों के लिए पर्याप्त स्थान और सुरक्षा प्रबंध भी उपलब्ध थे। इस प्रकार, बुर्ज और तोपों की व्यवस्था मेहरानगढ़ दुर्ग की रक्षा प्रणाली को अत्यंत प्रभावी और उन्नत बनाती है।

3.3 द्वारों पर लोहे की कीलें **(Elephant Attack)** रोकने हेतु :– मेहरानगढ़ दुर्ग के द्वारों की संरचना में विशेष रूप से लोहे की कीलों का उपयोग किया गया था, जो उस समय की सैन्य रणनीति का एक महत्वपूण हिस्सा था। प्राचीन युद्धों में हाथियों का उपयोग द्वारों को तोड़ने के लिए किया जाता था, क्योंकि वे अत्यंत शक्तिशाली होते थे और भारी लकड़ी के दरवाजों को आसानी से क्षतिग्रस्त कर सकते थे।

इस खतरे से बचाव के लिए दुर्ग के द्वारों पर लोहे की नुकीली कीलें लगाई गई थीं। ये कीलें द्वार के बाहरी भाग पर इस प्रकार स्थापित की जाती थीं कि यदि कोई हाथी द्वार को तोड़ने के लिए आगे बढ़े, तो ये कीलें उसे घायल कर दें और वह पीछे हट जाए। इस प्रकार, यह व्यवस्था हाथियों द्वारा किए जाने वाले आक्रमण को रोकने में अत्यंत प्रभावी थी। द्वारों का निर्माण भी मजबूत लकड़ी और लोहे से किया गया था, जिससे वे अधिक टिकाऊ और सुरक्षित बनते थे।

इसके अतिरिक्त, द्वारों के ऊपर और आसपास सैनिकों के लिए चौकियाँ बनाई गई थीं, जहाँ से वे शत्रु पर निगरानी रख सकते थे।

इस प्रकार, लोहे को कीलों से युक्त द्वार मेहरानगढ़ दुर्ग की रक्षा प्रणाली का एक महत्वपूर्ण और व्यावहारिक तत्व थे, जो उस समय की उन्नत सैन्य तकनीक को दर्शाते हैं।

3.4 घुमावदार मार्ग (Zig-Zag Paths) :– मेहरानगढ़ दुर्ग की रक्षा प्रणाली में घुमावदार मार्ग (zig-zag paths) एक अत्यंत महत्वपूर्ण रणनीतिक तत्व थे। दुर्ग तक पहुँचने के लिए सीधे रास्ते के स्थान पर घुमावदार और संकरे मार्ग बनाए गए थे, जिससे शत्रु की गति को नियंत्रित और धीमा किया जा सके।

इन मार्गों का निर्माण इस प्रकार किया गया था कि वे कई मोड़ों से होकर गुजरते थे। इससे आक्रमणकारी सेना को आगे बढ़ने में कठिनाई होती थी और उनकी संरचना बिखर जाती थी। संकरे मार्गों के कारण बड़ी संख्या में सैनिक एक साथ आगे नहीं बढ़ सकते थे, जिससे उनकी शक्ति कम हो जाती थी। घुमावदार मार्गों का एक और महत्वपूर्ण लाभ यह था कि वे शत्रु को सीधे द्वार तक पहुँचने से रोकते थे। प्रत्येक मोड़ पर सैनिकों के लिए चौकियाँ और बुर्ज बनाए गए थे, जहाँ से वे ऊपर से शत्रु पर आक्रमण कर सकते थे। इस प्रकार, शत्रु हर मोड़ पर हमले का सामना करता था।

इसके अतिरिक्त, इन मार्गों का निर्माण इस प्रकार किया गया था कि वे प्राकृतिक ढाल के अनुरूप हों, जिससे उनकी मजबूती बनी रहे। घुमावदार मार्गों के कारण शत्रु की गति धीमी होने से रक्षकों को अधिक समय मिलता था, जिससे वे बेहतर रणनीति बना सकते थे। इस प्रकार, घुमावदार मार्ग मेहरानगढ़ दुर्ग की रक्षा प्रणाली का एक महत्वपूर्ण अंग थे, जो इसे एक अभेद्य और रणनीतिक रूप से सुदृढ़ किला बनाते हैं।

4. स्थापत्य शैली एवं कलात्मकता (Architectural Style & Aesthetics)

मेहरानगढ़ दुर्ग की स्थापत्य शैली भारतीय कला, संस्कृति और शिल्प कौशल का अद्वितीय संगम प्रस्तुत करती है। यह दुर्ग केवल एक सैन्य संरचना नहीं है, बल्कि इसमें सौंदर्य, भव्यता और सूक्ष्म कलात्मकता का उत्कृष्ट प्रदर्शन देखने को मिलता है। इसकी वास्तुकला में स्थानीय राजस्थानी परंपरा के साथ–साथ मुगल प्रभाव भी स्पष्ट रूप से दिखाई देता है। दुर्ग के भीतर निर्मित महल, झरोखे, आँगन और गलियारे अत्यंत सुंदर और सुसंगठित हैं। जालीदार खिड़कियाँ, नक्काशीदार स्तंभ और भित्ति चित्र इसकी कलात्मकता को और अधिक आकर्षक बनाते हैं। इन संरचनाओं में प्रकाश और वायु के संतुलित प्रवेश की व्यवस्था भी की गई है, जो इसकी उपयोगिता को बढ़ाती है। इस प्रकार, मेहरानगढ़ दुर्ग की स्थापत्य शैली न केवल सौंदर्यपरक है, बल्कि यह सांस्कृतिक समृद्धि और तकनीकी दक्षता का भी प्रतीक है।

4.1 राजपूत एवं मुगल स्थापत्य शैली का मिश्रण :– मेहरानगढ़ दुर्ग की वास्तुकला में राजपूत और मुगल स्थापत्य शैलियों का सुंदर एवं संतुलित समन्वय देखने को मिलता ह। राजपूत शैली इसकी मूल संरचना में परिलक्षित होती है, जिसमें विशालता, सुदृढ़ता और ऊँचाई पर विशेष बल दिया गया है। दुर्ग की मोटी दीवारें, ऊँचे बुर्ज और सुदृढ़ प्राचीर राजपूत सैन्य स्थापत्य की विशेषताएँ हैं।

इसके विपरीत, मुगल स्थापत्य शैली का प्रभाव दुर्ग क आंतरिक भागों, विशेषकर महलों और सजावटी तत्वों में देखा जा सकता है। मुगल शैली की विशेषताएँ जैसे सूक्ष्म नक्काशी, जालीदार खिड़कियाँ, रंगीन काँच और सजावटी छतेंकृदुर्ग की आंतरिक सुंदरता को बढ़ाती हैं। दोनों शैलियों का यह समन्वय केवल सौंदर्य के लिए ही नहीं, बल्कि कार्यात्मक दृष्टि से भी महत्वपूर्ण

है। जहाँ राजपूत शैली सुरक्षा और मजबूती प्रदान करती है, वहीं मुगल शैली आराम, सौंदर्य और विलासिता का अनुभव कराती है।

इस प्रकार, मेहरानगढ़ दुर्ग भारतीय स्थापत्य की विविधता और समन्वय का उत्कृष्ट उदाहरण है, जो विभिन्न सांस्कृतिक प्रभावों को एकीकृत रूप में प्रस्तुत करता है।

4.2 झरोखे, जालीदार खिड़कियाँ, नक्काशीदार स्तंभ :– मेहरानगढ़ दुर्ग की कलात्मकता का एक प्रमुख आकर्षण इसके झरोखे, जालीदार खिड़कियाँ और नक्काशीदार स्तंभ हैं, जो इसकी स्थापत्य सुंदरता को विशिष्ट बनाते हैं। झरोखे (overhanging balconies) राजस्थानी स्थापत्य की एक प्रमुख विशेषता हैं, जो न केवल सौंदर्य बढ़ाते हैं, बल्कि बाहर के दृश्य को देखने के लिए भी उपयोगी होते हैं।

जालीदार खिड़कियाँ (lattice windows) अत्यंत सूक्ष्म और आकर्षक डिजाइन में निर्मित हैं। ये खिड़कियाँ प्रकाश और वायु के संतुलित प्रवेश की अनुमति देती हैं, जिससे आंतरिक भाग में प्राकृतिक रोशनी बनी रहती है और तापमान नियंत्रित रहता है। इसके साथ ही, ये गोपनीयता बनाए रखने में भी सहायक होती हैं। नक्काशीदार स्तंभों पर जटिल डिजाइन और आकृतियाँ उकेरी गई हैं, जो शिल्पकारों की उच्च कौशलता को दर्शाती हैं। इन स्तंभों में फूल–पत्तियों, ज्यामितीय आकृतियों और धार्मिक प्रतीकों का सुंदर संयोजन देखने को मिलता है। इस प्रकार, झरोखे, जालीदार खिड़कियाँ और नक्काशीदार स्तंभ मेहरानगढ़ दुर्ग की कलात्मक पहचान हैं, जो इसे एक जीवंत और सौंदर्यपूर्ण स्थापत्य कृति बनाते हैं।

4.3 मोती महल, फूल महल, शीश महल जैसे कलात्मक कक्ष :– मेहरानगढ़ दुर्ग के भीतर स्थित मोती महल, फूल महल और शीश महल इसकी आंतरिक स्थापत्य कला के उत्कृष्ट उदाहरण हैं। ये कक्ष न केवल राजसी जीवन की भव्यता को दर्शाते हैं, बल्कि उस समय की कलात्मक अभिरुचि और शिल्प कौशल को भी प्रतिबिंबित करते हैं।

मोती महल अपनी सादगी और भव्यता के लिए प्रसिद्ध है। इसकी दीवारों और छतों पर सुंदर सजावट की गई है, जो मोती जैसी चमक प्रदान करती है। यह कक्ष मुख्यतः दरबार और प्रशासनिक कार्यों के लिए उपयोग में आता था। फूल महल अपनी अत्यंत सजावटी शैली के लिए जाना जाता है। इसमें सुनहरे रंग, भित्ति चित्र और सूक्ष्म नक्काशी का सुंदर संयोजन देखने को मिलता है। यह कक्ष विशेष रूप से राजसी उत्सवों और सांस्कृतिक कार्यक्रमों के लिए उपयोग किया जाता था।

शीश महल में काँच और दर्पणों का आकर्षक उपयोग किया गया है, जिससे प्रकाश के प्रतिबिंब से पूरा कक्ष चमक उठता है। यह कक्ष शाही जीवन की विलासिता और सौंदर्य का प्रतीक है। इस प्रकार, ये महल मेहरानगढ़ दुर्ग की कलात्मक समृद्धि और स्थापत्य उत्कृष्टता को प्रदर्शित करते हैं।

4.4 लाल बलुआ पत्थर (**Red Sandstone**) का व्यापक उपयोग :– मेहरानगढ़ दुर्ग के निर्माण में लाल बलुआ पत्थर का व्यापक उपयोग किया गया है, जो इसकी मजबूती और सौंदर्य दोनों को बढ़ाता है। यह पत्थर स्थानीय रूप से उपलब्ध था, जिससे निर्माण कार्य आर्थिक और सुविधाजनक बन गया। लाल बलुआ पत्थर अपनी कठोरता और टिकाऊपन के लिए प्रसिद्ध है, जो दुर्ग को दीर्घकालिक स्थायित्व प्रदान करता है।

इस पत्थर का रंग दुर्ग को एक विशिष्ट पहचान देता है, जो सूर्य के प्रकाश में और अधिक आकर्षक दिखाई देता ह। इसके अतिरिक्त, यह पत्थर नक्काशी के लिए भी उपयुक्त होता है, जिससे शिल्पकारों ने इसमें सूक्ष्म और सुंदर डिजाइन उकेरे हैं। लाल बलुआ पत्थर का उपयोग

दीवारों, महलों, स्तंभों और द्वारों में किया गया है, जिससे पूरी संरचना में एकरूपता और संतुलन बना रहता है। यह पत्थर गर्म जलवायु में भी तापमान को नियंत्रित करने में सहायक होता है। इस प्रकार, लाल बलुआ पत्थर का उपयोग मेहरानगढ़ दुर्ग की स्थापत्य विशेषता और स्थायित्व का एक महत्वपूर्ण आधार है।

5. जल प्रबंधन एवं संसाधन योजना (Water Management System)

मेहरानगढ़ दुर्ग का जल प्रबंधन तंत्र उसकी संरचनात्मक योजना का एक अत्यंत महत्वपूर्ण और उन्नत पहलू है। जोधपुर क्षेत्र की शुष्क जलवायु को ध्यान में रखते हुए दुर्ग के भीतर जल संचयन, संरक्षण और वितरण की सुव्यवस्थित व्यवस्था की गई थी। यह प्रणाली इस प्रकार विकसित की गई थी कि सीमित वर्षा के बावजूद वर्ष भर जल की उपलब्धता सुनिश्चित की जा सके।

दुर्ग के भीतर वर्षा जल को एकत्रित करने के लिए विशेष ढाल और जल निकासी मार्ग बनाए गए थे, जो पानी को कुंडों और जलाशयों तक पहुँचाते थे। इस प्रणाली ने जल के अपव्यय को रोका और अधिकतम संचयन सुनिश्चित किया। इस प्रकार, मेहरानगढ़ दुर्ग का जल प्रबंधन तंत्र न केवल तकनीकी दृष्टि से उन्नत था, बल्कि यह पर्यावरणीय अनुकूलता और आत्मनिर्भरता का उत्कृष्ट उदाहरण भी प्रस्तुत करता है।

5.1 वर्षा जल संचयन (Rainwater Harvesting) की उन्नत प्रणाली :– मेहरानगढ़ दुर्ग में वर्षा जल संचयन की एक अत्यंत विकसित और वैज्ञानिक प्रणाली अपनाई गई थी, जो उस समय की उन्नत तकनीकी समझ को दर्शाती है। दुर्ग की संरचना इस प्रकार बनाई गई थी कि वर्षा का जल व्यर्थ न जाए, बल्कि उसे विभिन्न जलाशयों में एकत्रित किया जा सके।

दुर्ग की छतों, आँगनों और प्राचीरों को इस प्रकार ढाल दिया गया था कि वर्षा का पानी स्वाभाविक रूप से बहकर निर्धारित मार्गों से होते हुए कुंडों और टंकियों में पहुँच जाए। इन मार्गों को पत्थरों से पक्का किया गया था, जिससे जल का रिसाव कम हो और अधिकतम संचयन हो सके। इस प्रणाली का एक महत्वपूर्ण पहलू यह था कि जल को विभिन्न स्तरों पर संग्रहित किया जाता था, जिससे आवश्यकता के अनुसार उसका उपयोग किया जा सके। ऊपरी स्तरों पर एकत्रित जल को गुरुत्वाकर्षण के माध्यम से निचले भागों तक पहुँचाया जाता था।

इसके अतिरिक्त, जल को स्वच्छ बनाए रखने के लिए तलछट (sedimentation) की व्यवस्था भी की गई थी, जिससे अशुद्धियाँ नीचे बैठ जाती थीं और साफ पानी उपयोग में लाया जाता था। इस प्रकार, वर्षा जल संचयन की यह प्रणाली मेहरानगढ़ दुर्ग को जल की दृष्टि से आत्मनिर्भर बनाती थी और यह पारंपरिक जल प्रबंधन का एक उत्कृष्ट उदाहरण है।

5.2 कुंड, बावड़ियाँ और जलाशय बनाए गए :– मेहरानगढ़ दुर्ग के भीतर जल संचयन के लिए विभिन्न प्रकार की संरचनाएँ निर्मित की गई थीं, जैसे कुंड, बावड़ियाँ और जलाशय। ये सभी संरचनाएँ जल संरक्षण की एक समग्र प्रणाली का हिस्सा थीं, जो दुर्ग की आवश्यकताओं को पूरा करने में सहायक थीं।

कुंड छोटे जल संग्रहण स्थल होते थे, जहाँ वर्षा का पानी एकत्रित किया जाता था। इन्हें इस प्रकार बनाया गया था कि जल लंबे समय तक सुरक्षित और उपयोगी बना रहे। बावड़ियाँ (stepwells) गहरी संरचनाएँ होती थीं, जिनमें सीढ़ियों के माध्यम से नीचे जाकर पानी प्राप्त किया जाता था। ये संरचनाएँ जल स्तर के अनुसार उपयोगी रहती थीं और गर्मी के मौसम में भी जल उपलब्ध कराती थीं। जलाशय बड़े पैमाने पर जल संग्रहण के लिए बनाए गए थे, जो

दुर्ग की दीर्घकालीन आवश्यकताओं को पूरा करते थे। इन जलाशयों का निर्माण इस प्रकार किया गया था कि वे अधिकतम जल को संग्रहित कर सकें और उसे लंबे समय तक सुरक्षित रख सकें।

इस प्रकार, कुंड, बावड़ियाँ और जलाशय मेहरानगढ़ दुर्ग के जल प्रबंधन तंत्र के महत्वपूर्ण घटक थे, जो इसे जल संकट से सुरक्षित रखते थे।

5.3 सीमित जल संसाधनों के बावजूद दीर्घकालीन उपयोग सुनिश्चित किया गया :– जोधपुर क्षेत्र में जल की उपलब्धता सीमित होने के बावजूद मेहरानगढ़ दुर्ग में जल का दीर्घकालीन उपयोग सुनिश्चित करने के लिए अत्यंत प्रभावी उपाय किए गए थे। दुर्ग की योजना इस प्रकार बनाई गई थी कि उपलब्ध जल संसाधनों का अधिकतम और संतुलित उपयोग हो सके।

वर्षा जल संचयन प्रणाली के माध्यम से जल को एकत्रित कर विभिन्न जलाशयों में संग्रहित किया जाता था। इसके बाद इस जल का उपयोग आवश्यकतानुसार नियंत्रित तरीके से किया जाता था। जल के अपव्यय को रोकने के लिए सख्त प्रबंध किए गए थे, जिससे हर बूंद का महत्व समझा जाता था। इसके अतिरिक्त, जल को विभिन्न स्तरों पर संग्रहित करने से यह सुनिश्चित किया गया कि आपातकालीन परिस्थितियों में भी जल उपलब्ध रहे। दुर्ग के भीतर जल वितरण की व्यवस्था भी सुव्यवस्थित थी, जिससे विभिन्न क्षेत्रों तक जल आसानी से पहुँच सके। जल की गुणवत्ता बनाए रखने के लिए भी विशेष ध्यान दिया गया था। जलाशयों की नियमित सफाई और रखरखाव किया जाता था, जिससे जल लंबे समय तक उपयोग योग्य बना रहे।

इस प्रकार, सीमित जल संसाधनों के बावजूद मेहरानगढ़ दुर्ग में जल का दीर्घकालीन और सतत उपयोग सुनिश्चित किया गया, जो उस समय की उन्नत जल प्रबंधन प्रणाली को दर्शाता है।

5.4 जल प्रबंधन दुर्ग की आत्मनिर्भरता :– मेहरानगढ़ दुर्ग की आत्मनिर्भरता का सबसे महत्वपूर्ण आधार उसका सुदृढ़ जल प्रबंधन तंत्र था। किसी भी दुर्ग की दीर्घकालीन सुरक्षा और स्थायित्व इस बात पर निर्भर करता है कि वह जल जैसी मूलभूत आवश्यकता को कितनी कुशलता से पूरा कर सकता है। मेहरानगढ़ दुर्ग ने इस दिशा में उत्कृष्ट उदाहरण प्रस्तुत किया।

दुर्ग के भीतर वर्षा जल संचयन, कुंड, बावड़ियाँ और जलाशयों की एक समेकित प्रणाली विकसित की गई थी, जो इसे बाहरी जल स्रोतों पर निर्भर होने से बचाती थी। युद्ध या घेराबंदी की स्थिति में, जब बाहरी संपर्क कट जाता था, तब यही जल संसाधन दुर्ग के निवासियों और सैनिकों की जीवनरेखा बनते थे। जल प्रबंधन प्रणाली का एक महत्वपूर्ण पहलू इसका सतत और संतुलित उपयोग था। जल को केवल संग्रहित ही नहीं किया जाता था, बल्कि उसका उपयोग भी अत्यंत

सावधानी और योजना के साथ किया जाता था। इससे यह सुनिश्चित होता था कि जल लंबे समय तक उपलब्ध रहे।

इसके अतिरिक्त, जल प्रबंधन प्रणाली ने दुर्ग के भीतर जीवन को व्यवस्थित बनाए रखा। पीने, स्नान, धार्मिक कार्यों और अन्य दैनिक आवश्यकताओं के लिए जल की नियमित आपूर्ति संभव हो पाती थी। इस प्रकार, मेहरानगढ़ दुर्ग का जल प्रबंधन तंत्र उसकी आत्मनिर्भरता, स्थायित्व और सुरक्षा का आधार था। यह प्रणाली आज भी पारंपरिक जल संरक्षण तकनीकों का एक उत्कृष्ट उदाहरण प्रस्तुत करती है, जिससे आधुनिक समाज भी प्रेरणा ले सकता है।

6. कार्यात्मक विभाजन एवं उपयोगिता (Functional Zoning & Utility)

मेहरानगढ़ दुर्ग की संरचनात्मक योजना में कार्यात्मक विभाजन (Functional Zoning) का अत्यंत महत्वपूर्ण स्थान है। यह दुर्ग केवल एक सैन्य किला नहीं था, बल्कि एक सुव्यवस्थित प्रशासनिक, आवासीय और सांस्कृतिक केंद्र भी था। इसकी आंतरिक संरचना इस प्रकार विकसित की गई थी कि विभिन्न गतिविधियों के लिए अलग–अलग क्षेत्रों का निर्धारण किया जा सके।

दुर्ग के भीतर राजपरिवार के निवास, सैनिकों के रहने के स्थान, प्रशासनिक कार्यों के लिए कक्ष, धार्मिक स्थल तथा जनसामान्य से संबंधित क्षेत्रों को स्पष्ट रूप से अलग रखा गया था। इस प्रकार का विभाजन न केवल व्यवस्था बनाए रखने में सहायक था, बल्कि सुरक्षा और गोपनीयता को भी सुनिश्चित करता था। इस योजना में उपयोगिता और कार्यक्षमता का विशेष ध्यान रखा गया, जिससे दुर्ग के भीतर जीवन सुचारू रूप से संचालित हो सके। इस प्रकार, मेहरानगढ़ दुर्ग का कार्यात्मक विभाजन इसकी उन्नत स्थापत्य योजना और प्रबंधन कौशल को दर्शाता है।

6.1 दुर्ग को विभिन्न कार्यों के अनुसार विभाजित :– मेहरानगढ़ दुर्ग को विभिन्न कार्यों के अनुसार सुव्यवस्थित रूप से विभाजित किया गया था, जिससे इसके संचालन में स्पष्टता और संतुलन बना रहे। इस विभाजन में मुख्यतः राजमहल, जनाना महल और सभा स्थल (दरबार हॉल) जैसे महत्वपूर्ण भाग शामिल थे।

राजमहल **(Royal Residence)** दुर्ग का प्रमुख भाग था, जहाँ शासक और उनका परिवार निवास करते थे। यह क्षेत्र अत्यंत सुरक्षित और भव्य बनाया गया था, जिसमें आराम, गोपनीयता और वैभव का विशेष ध्यान रखा गया था। यहाँ सुंदर कक्ष, आँगन और विश्राम स्थल निर्मित थे।

जनाना महल विशेष रूप से महिलाओं के लिए आरक्षित क्षेत्र था, जहाँ उनकी सुरक्षा और गोपनीयता सुनिश्चित की जाती थी। इसमें जालीदार खिड़कियाँ और झरोखे बनाए गए थे, जिससे महिलाएँ बाहर के दृश्य देख सकें, लेकिन बाहरी लोग उन्हें न देख सकें। यह क्षेत्र सामाजिक और सांस्कृतिक दृष्टि से भी महत्वपूर्ण था।

सभा स्थल या दरबार हॉल प्रशासनिक और राजनीतिक गतिविधियों का केंद्र था। यहाँ राजा अपने दरबारियों के साथ बैठकर निर्णय लेते थे और महत्वपूर्ण घोषणाएँ करते थे। यह स्थान भव्य और विस्तृत होता था, जिससे उसकी गरिमा और महत्व स्पष्ट होता है। इस प्रकार, कार्यों के अनुसार किया गया यह विभाजन मेहरानगढ़ दुर्ग को एक सुव्यवस्थित और प्रभावी प्रशासनिक केंद्र बनाता है।

6.2 सैन्य और प्रशासनिक क्षेत्रों का स्पष्ट विभाजन :– मेहरानगढ़ दुर्ग की संरचना में सैन्य और प्रशासनिक क्षेत्रों का स्पष्ट विभाजन देखने को मिलता है, जो इसकी कार्यात्मक दक्षता का महत्वपूर्ण पहलू है। दुर्ग के बाहरी भाग मुख्यतः सैन्य गतिविधियों के लिए निर्धारित थे, जहाँ सैनिकों के रहने, प्रशिक्षण और सुरक्षा प्रबंधन की व्यवस्था की गई थी। इन क्षेत्रों में चौकियाँ, शस्त्रागार, प्राचीर और बुर्ज बनाए गए थे, जहाँ से सैनिक दुर्ग की रक्षा करते थे। इनका स्थान इस प्रकार निर्धारित किया गया था कि वे दुर्ग के सभी प्रवेश मार्गों और संवेदनशील बिंदुओं पर निगरानी रख सकें।

इसके विपरीत, दुर्ग के आंतरिक भाग प्रशासनिक कार्यों और राजपरिवार के निवास के लिए सुरक्षित रखे गए थे। यहाँ दरबार हॉल, कार्यालय और अन्य प्रशासनिक कक्ष स्थित थे, जहाँ शासन से संबंधित निर्णय लिए जाते थे। इस विभाजन से यह सुनिश्चित होता था कि सैन्य गतिविधियाँ प्रशासनिक कार्यों में बाधा न डालें और दोनों अपने–अपने क्षेत्र में सुचारू रूप से काय कर सकें। साथ ही, यह सुरक्षा की दृष्टि से भी महत्वपूर्ण था, क्योंकि बाहरी खतरे पहले सैन्य क्षेत्रों से टकराते थे। इस प्रकार, सैन्य और प्रशासनिक क्षेत्रों का यह स्पष्ट विभाजन मेहरानगढ़ दुर्ग की सुव्यवस्थित योजना और प्रबंधन का प्रमाण है।

6.3 आज के समय में संग्रहालय के रूप में उपयोग :– वर्तमान समय में मेहरानगढ़ दुर्ग का उपयोग एक संग्रहालय (Museum) के रूप में किया जा रहा है, जो इसकी बहुउद्देशीयता और समय के साथ अनुकूलन (adaptability) की क्षमता को दर्शाता है। ऐतिहासिक रूप से यह दुर्ग एक सैन्य और प्रशासनिक केंद्र था, लेकिन आज यह सांस्कृतिक, शैक्षिक और पर्यटन का प्रमुख केंद्र बन चुका है। दुर्ग के भीतर स्थित विभिन्न महलों और कक्षों को संग्रहालय के रूप में विकसित किया गया है, जहाँ प्राचीन शस्त्र, वस्त्र, चित्रकला, पालकी, राजसी वस्तुएँ और ऐतिहासिक दस्तावेज प्रदर्शित किए जाते हैं। ये संग्रह न केवल इतिहास को जीवंत बनाते हैं, बल्कि दर्शकों को उस समय की जीवन शैली और संस्कृति की गहरी समझ भी प्रदान करते हैं।

इस परिवर्तन में दुर्ग की मूल संरचना को सुरक्षित रखते हुए उसे आधुनिक आवश्यकताओं के अनुरूप ढाला गया है। प्रकाश व्यवस्था, मार्गदर्शन संकेत (signage) और संरक्षण तकनीकों का उपयोग कर इसे एक आकर्षक और सुलभ संग्रहालय बनाया गया है। मेहरानगढ़ संग्रहालय न केवल पर्यटकों को आकर्षित करता है, बल्कि यह शोधकर्ताओं और विद्यार्थियों के लिए भी एक महत्वपूर्ण अध्ययन केंद्र है। यहाँ आयोजित प्रदर्शनियाँ, सांस्कृतिक कार्यक्रम और शैक्षिक गतिविधियाँ इसे एक जीवंत सांस्कृतिक स्थल बनाती हैं।

इसके अतिरिक्त, यह दुर्ग स्थानीय अर्थव्यवस्था में भी योगदान देता है, क्योंकि पर्यटन के माध्यम से रोजगार के अवसर उत्पन्न होते हैं। इस प्रकार, मेहरानगढ़ दुर्ग का संग्रहालय के रूप में उपयोग इसकी ऐतिहासिक विरासत को संरक्षित रखते हुए आधुनिक समाज के साथ जोड़ने का एक सफल प्रयास है। अतः यह स्पष्ट है कि मेहरानगढ़ दुर्ग केवल अतीत का प्रतीक नहीं है, बल्कि वर्तमान और भविष्य के लिए भी एक महत्वपूर्ण सांस्कृतिक और शैक्षिक धरोहर है, जो इसकी बहुआयामी उपयोगिता को सिद्ध करता है।

निष्कर्ष

मेहरानगढ़ दुर्ग भारतीय स्थापत्य कला, सैन्य रणनीति और पर्यावरणीय अनुकूलता का एक अद्वितीय एवं समग्र उदाहरण है। इसके स्थल चयन से लेकर संरचनात्मक योजना, रक्षा प्रणाली, स्थापत्य शैली, जल प्रबंधन तथा कार्यात्मक विभाजन तक, प्रत्येक पहलू में गहन वैज्ञानिकता और दूरदर्शिता स्पष्ट रूप से दिखाई देती है। इस प्रकार यह दुर्ग केवल एक सैन्य किला नहीं, बल्कि एक सुव्यवस्थित, आत्मनिर्भर और सांस्कृतिक रूप से समृद्ध शहरी इकाई के रूप में विकसित किया गया था।

दुर्ग का निर्माण ऊँची चट्टानी पहाड़ी पर किया जाना इसकी सुरक्षा और सामरिक श्रेष्ठता को दर्शाता है। प्राकृतिक ढाल, ऊँचाई और दुर्गम मार्गों ने इसे अभेद्य बनाया, जबकि बहु–स्तरीय योजना और द्वारों की श्रृंखला ने सुरक्षा को और सुदृढ़ किया। विशाल दीवारें, प्राचीर, बुर्ज और घुमावदार मार्ग जैसे तत्व इसकी रक्षा प्रणाली को अत्यंत प्रभावी बनाते हैं। स्थापत्य दृष्टि से मेहरानगढ़ दुर्ग में राजपूत और मुगल शैलियों का सुंदर समन्वय देखने को मिलता है। झरोखे, जालीदार खिड़कियाँ, नक्काशीदार स्तंभ और भव्य महल इसकी कलात्मकता को उच्च स्तर पर स्थापित करते हैं। मोती महल, फूल महल और शीश महल जैसे कक्ष इसकी सांस्कृतिक और राजसी भव्यता के प्रतीक हैं।

जल प्रबंधन की दृष्टि से यह दुर्ग अत्यंत उन्नत था, जहाँ वर्षा जल संचयन, कुंड, बावड़ियाँ और जलाशयों के माध्यम से सीमित संसाधनों का दीर्घकालीन उपयोग सुनिश्चित किया गया। यह प्रणाली दुर्ग की आत्मनिर्भरता का प्रमुख आधार थी, विशेषकर युद्ध या घेराबंदी की स्थिति में। इसके अतिरिक्त, दुर्ग का कार्यात्मक विभाजनकृराजसी, सैन्य और प्रशासनिक क्षेत्रों मेंकृइसकी सुव्यवस्थित योजना को दर्शाता है। वर्तमान समय में इसका संग्रहालय के रूप में उपयोग इसकी बहुउद्देशीयता और ऐतिहासिक धरोहर के संरक्षण का उत्कृष्ट उदाहरण है।

अतः, मेहरानगढ़ दुर्ग न केवल अतीत की गौरवशाली विरासत का प्रतीक है, बल्कि यह आधुनिक स्थापत्य, शहरी नियोजन और सतत विकास के लिए भी प्रेरणास्रोत है। यह दुर्ग भारतीय ज्ञान परंपरा, तकनीकी दक्षता और सांस्कृतिक समृद्धि का जीवंत साक्ष्य है।

संदर्भ ग्रंथसूची :–

1. राजस्थान के दुर्ग :– लेखक गौरीशंकर हीराचंद ओझा, प्रकाशक– राजस्थान हिन्दी ग्रंथ अकादमी, जयपुर, वर्ष 2012।
2. राजस्थान का इतिहास :– लेखक रामवल्लभ सोमानी, प्रकाशक– राजस्थान हिन्दी ग्रंथ अकादमी, वर्ष 2015।
3. जोधपुर का इतिहास और संस्कृति :– लेखक डॉ. पद्मजा शर्मा, प्रकाशक– साहित्यागार, जयपुर,वर्ष 2018।
4. राजस्थान की स्थापत्य कला :– लेखक डॉ. गोपीनाथ शर्मा, प्रकाशक– राजस्थान हिन्दी ग्रंथ अकादमी, वर्ष 2010।
5. भारतीय दुर्ग वास्तुकला :– लेखक डॉ. राघवेन्द्र सिंह मनोहर, प्रकाशक– अवध पब्लिशिंग हाउस, वर्ष 2016।
6. मेहरानगढ़ दुर्ग इतिहास और वास्तुकला :– लेखक डॉ. नरेन्द्र सिंह भाटी, प्रकाशक– मारवाड़ अध्ययन केंद्र, जोधपुर, वर्ष 2019।
7. राजस्थान की किलाबंदी और सैन्य स्थापत्य :– लेखक डॉ. हुकम सिंह भाटी, प्रकाशक– पंचशील प्रकाशन, जयपुर, वर्ष 2014।
8. भारतीय स्थापत्य कला का इतिहास :– लेखक पर्सी ब्राउन (हिंदी अनुवाद), प्रकाशक– मोतीलाल बनारसीदास, वर्ष 2008।

9. राजस्थान की सांस्कृतिक धरोहर :– लेखक डॉ. सत्यप्रकाश व्यास, प्रकाशक– रावत पब्लिकेशन, जयपुर, वर्ष 2017।
10. जोधपुर राज्य का ऐतिहासिक अध्ययन :– लेखक डॉ. के. एस. गुप्ता, प्रकाशक– यूनिवर्सिटी बुक हाउस, जयपुर, वर्ष 2013।
11. राजस्थान का भूगोल एवं पर्यावरण :– लेखक डॉ. बी. एल. शर्मा, प्रकाशक– राजस्थान हिन्दी ग्रंथ अकादमी, वर्ष 2016।
12. प्राचीन भारतीय जल प्रबंधन प्रणाली :– लेखक डॉ. अनिल कुमार तिवारी, प्रकाशक– गीता प्रेस / शैक्षिक प्रकाशन, वर्ष 2020।
13. भारतीय कला और वास्तुकला :– लेखक डॉ. नीलिमा वशिष्ठ, प्रकाशक– रावत पब्लिकेशन, वर्ष 2018।
14. राजस्थान के ऐतिहासिक स्मारक :– लेखक डॉ. मोहनलाल गुप्ता, प्रकाशक– राजस्थान अध्ययन केंद्र, वर्ष 2011।
15. भारतीय किले और उनकी संरचना :– लेखक डॉ. अशोक कुमार सिंह, प्रकाशक– क्लासिकल पब्लिशिंग कंपनी, वर्ष 2019।
16. Wikipedia.