

बायोफिलिक डिजाइन - प्रकृति संग शहरी जीवन

भावना अस्नानी

भारत के शहर आज तेजी से बदल रहे हैं। मुंबई, दिल्ली, बेंगलुरु, पुणे और अहमदाबाद जैसे महानगरों में ऊँची इमारतें, मॉल, ऑफिस कॉम्प्लेक्स और आवासीय टाउनशिप लगातार बढ़ रहे हैं। शहरी विस्तार के साथ एक गंभीर समस्या भी सामने आई है, वह है प्राकृतिक वातावरण का निरंतर सिमटना। इसका सीधा प्रभाव बढ़ते तापमान, गर्म लहरों, ऊर्जा खपत और मानसिक तनाव के रूप में दिखाई दे रहा है। इन चुनौतियों के समाधान के रूप में एक आधुनिक, लेकिन प्रकृति-आधारित अवधारणा तेजी से लोकप्रिय हो रही है, जिसे 'बायोफिलिक डिजाइन' कहा जाता है। यह केवल आंतरिक सज्जा की शैली नहीं, बल्कि एक समग्र दृष्टिकोण है। इसके अंतर्गत घरों, कार्यालयों और शहरी भवनों को इस प्रकार डिजाइन किया जाता है कि मनुष्य और प्रकृति के बीच संबंध को मजबूत किया जा सके।

बायोफिलिया का अर्थ है मनुष्य का प्रकृति और जीव-जगत के प्रति स्वाभाविक आकर्षण। आज विश्व के अनेक देशों में बायोफिलिक डिजाइन को हरित वास्तुकला, टिकाऊ भवन निर्माण और स्वस्थ शहरी जीवन की अवधारणा का महत्वपूर्ण हिस्सा माना जा रहा है। इसके अंतर्गत भवनों और शहरी स्थानों को इस प्रकार डिजाइन किया जाता है कि उनमें प्राकृतिक तत्वों का अधिकाधिक समावेश हो। इस डिजाइन में निम्न बिन्दुओं पर ध्यान दिया जाता है:

- प्राकृतिक रोशनी का अधिकतम उपयोग
- हरियाली, इनडोर पौधे और ग्रीन वॉल
- प्राकृतिक वायु का प्रवाह
- लकड़ी, पत्थर और बाँस जैसी प्राकृतिक निर्माण सामग्री
- छोटे फव्वारे तथा अन्य जल तत्व
- खुले, हवादार और हरियाली से जुड़े स्थान

सह-प्राध्यापक, ऑफिस ऑफ डी.एस.डब्ल्यू., जूनागढ़ कृषि विश्वविद्यालय, मोतीबाग, जूनागढ़-362001, गुजरात

इस डिजाइन का उद्देश्य केवल भवनों की सुंदरता बढ़ाना नहीं, बल्कि रहने और काम करने के वातावरण को अधिक स्वस्थ, सहज और संतुलित बनाना है।

भारतीय परिदृश्य

भारत के तेजी से बढ़ते शहरों में शहरी गर्मी एक गंभीर समस्या बनती जा रही है। कंक्रीट, काँच और डामर से निर्मित सतहें दिनभर सूर्य की ऊष्मा को अवशोषित करती हैं और बाद में धीरे-धीरे उसे वातावरण में छोड़ती रहती हैं। इसके कारण घनी आबादी वाले शहरी क्षेत्रों में आसपास के कम निर्मित क्षेत्रों की तुलना में तापमान अधिक बना रह सकता है। इस स्थिति को 'अर्बन हीट आइलैंड इफेक्ट' कहा जाता है।

अत्यधिक गर्मी और लू की घटनाओं के बढ़ते प्रभाव के कारण शहरों में प्राकृतिक शीतलन की आवश्यकता पहले से अधिक महत्वपूर्ण हो गई है। शहरी तापमान बढ़ने के प्रमुख प्रभाव हैं:

- गर्मियों में अत्यधिक तापमान
- एयर कंडीशनर पर बढ़ती निर्भरता
- बिजली की मांग और ऊर्जा खपत में वृद्धि
- कार्बन उत्सर्जन में बढ़ोतरी
- डिहाइड्रेशन, हीट स्ट्रोक और अन्य तापजनित स्वास्थ्य समस्याओं का जोखिम

ऐसी परिस्थितियों में बायोफिलिक डिजाइन एक उपयोगी प्रकृति आधारित दृष्टिकोण प्रस्तुत करता है। भवनों और शहरी स्थानों में पेड़-पौधों, प्राकृतिक रोशनी, वायु संचार, जल तत्वों और खुले हरित स्थानों का समावेश वातावरण को अधिक आरामदायक बनाने तथा कृत्रिम शीतलन पर निर्भरता कम करने में सहायक हो सकता है।

आवासीय क्षेत्रों में उपयोग

भारतीय घरों में बायोफिलिक डिजाइन को कई सरल और व्यावहारिक तरीकों से अपनाया जा सकता है:



सौंदर्य बढ़ाए एंथूरियम पुष्प



प्राकृतिक रोशनी एवं हरियाली से सजे कमरे

हरियाली से जुड़ा घरः बालकनी, छत और खिड़कियों के आसपास पौधे लगाने से घर का वातावरण अधिक सुखद और ठंडा बना रह सकता है। तुलसी, एलोवेरा और मनी प्लांट जैसे पौधे घर की हरियाली बढ़ाने के साथ वातावरण को भी जीवंत बनाते हैं। जहाँ तक संभव हो, स्थानीय किस्मों और देसी पौधों को प्राथमिकता देकर स्थानीय जैव-विविधता को बढ़ावा देना चाहिए।

प्राकृतिक रोशनी का उपयोगः बड़ी खिड़कियों और पारदर्शी दरवाजों के माध्यम से दिन के समय प्राकृतिक प्रकाश का अधिकतम उपयोग किया जा सकता है, जिससे कृत्रिम रोशनी पर निर्भरता कम होती है। भवन की योजना बनाते समय सूर्य की दिशा और स्थानीय जलवायु के अनुसार दरवाजों तथा खिड़कियों की स्थिति निर्धारित करना महत्वपूर्ण है।

खुला और हवादार डिजाइनः समुचित वायु संचार वाले घरों में प्राकृतिक हवा का प्रवाह बना रहता है, जिससे अंदरूनी वातावरण अधिक आरामदायक होता है और गर्मी का प्रभाव कम महसूस होता है।

छत एवं ऊर्ध्वाधर उद्यानः शहरों में छत पर उद्यान और दीवारों पर हरियाली विकसित करने की प्रवृत्ति तेजी से बढ़ रही है। इस प्रकार की हरियाली भवन की सतह पर पड़ने वाली गर्मी को कम करने और घर को अपेक्षाकृत ठंडा रखने में सहायक होती है।

किचन गार्डनः छत, बालकनी, रसोई की खिड़की या उसके आसपास छोटे किचन गार्डन विकसित किए जा सकते हैं। इनमें फल, सब्जियाँ, मसाले और उपयोगी पौधे उगाकर ताजा एवं पौष्टिक उपज को दैनिक आहार में आसानी से शामिल किया जा सकता है।

वर्षा जल संचयनः वर्षा जल संचयन बायोफिलिक डिजाइन का महत्वपूर्ण घटक है। यह प्राकृतिक जल चक्र को संरक्षित करते हुए भवनों को पर्यावरण से संतुलित रूप से जोड़ता है। नए आवासीय भवनों में वर्षा जल संचयन प्रणाली अपनाने से वर्षा जल का संग्रह, भूजल पुनर्भरण और जल संसाधनों का बेहतर उपयोग संभव होता है। इससे जल संरक्षण, जल सुरक्षा और टिकाऊ शहरी विकास को प्रोत्साहन मिलता है।

स्थानीय संसाधनों का उपयोगः भवन निर्माण में मिट्टी, बाँस, पत्थर और अन्य स्थानीय निर्माण सामग्री का उपयोग लागत कम करने के साथ परिवहन से जुड़ी ऊर्जा खपत और पर्यावरणीय प्रभाव को भी कम कर सकता है। स्थानीय संसाधनों का विवेकपूर्ण उपयोग प्रकृति अनुकूल और टिकाऊ भवन निर्माण की दिशा में महत्वपूर्ण कदम है।

कार्यस्थल में उपयोग

कार्यालयों और अन्य कार्यस्थलों में बायोफिलिक डिजाइन का महत्व निरंतर भी बढ़ रहा है।

कार्यस्थल में प्राकृतिक तत्वों का समावेश वातावरण को अधिक सहज, आरामदायक और कार्य-अनुकूल बना सकता है।

सरकारी पहल और हरित भवन प्रमाणन

भारत में पर्यावरण अनुकूल और टिकाऊ शहरी विकास को बढ़ावा देने के लिए स्मार्ट सिटीज मिशन, अमृत मिशन, राष्ट्रीय स्वच्छ वायु कार्यक्रम, मिशन लाइफ तथा नेशनल मिशन फॉर सस्टेनेबल हैबिटेट जैसी विभिन्न सरकारी पहलें महत्वपूर्ण हैं। इन कार्यक्रमों के प्रभावी क्रियान्वयन के साथ ऐसी नीतियों को बढ़ावा देना आवश्यक है, जो भवन निर्माण और शहरी नियोजन में ऊर्जा दक्षता, जल संरक्षण, हरियाली तथा पर्यावरण अनुकूल संसाधनों के उपयोग को प्रोत्साहित करें। भारत में 'ग्रीहा' (ग्रीन रेटिंग फॉर इंटीग्रेटेड हैबिटेट असेसमेंट) हरित भवनों के मूल्यांकन की प्रमुख रेटिंग प्रणालियों में से एक है। इसके अतिरिक्त, इंडियन ग्रीन बिल्डिंग काउंसिल (आईजीबीसी) विभिन्न प्रकार के भवनों और निर्मित क्षेत्रों के लिए हरित रेटिंग प्रणालियाँ संचालित करती है। आईजीबीसी की रेटिंग प्रणालियों में जल संरक्षण, ऊर्जा दक्षता, निर्माण सामग्री, संसाधनों के उपयोग और आंतरिक पर्यावरण जैसे विभिन्न पहलुओं का मूल्यांकन किया जाता है। इसी प्रकार, अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर प्रचलित 'लीड' (लीडरशिप इन एनर्जी एंड एनवायरनमेंटल डिजाइन) हरित भवनों के प्रमाणन की एक प्रमुख प्रणाली है और भारत में भी अनेक भवन एवं परियोजनाएँ इस प्रमाणन को अपनाती हैं।



हरियाली से भरपूर सादगी भरा प्रवेश द्वार

हरित एवं जीवंत दीवारें: कार्यालयों में पौधों, इनडोर प्लांट्स और ग्रीन वॉल का उपयोग कार्यस्थल को अधिक जीवंत बनाता है। हरियाली से जुड़ा वातावरण मानसिक तनाव कम करने और कार्य के दौरान सहजता बनाए रखने में सहायक हो सकता है।

प्राकृतिक प्रकाश और स्काइलाइट: बड़ी खिड़कियों और स्काइलाइट के माध्यम से दिन के प्राकृतिक प्रकाश का अधिकतम उपयोग किया जा सकता है। इससे कृत्रिम प्रकाश पर निर्भरता कम होती है और कार्यस्थल अधिक खुला एवं सुखद महसूस होता है।

खुले हरित कार्यस्थल और आंतरिक प्रांगण: कार्यालयों में खुले हरित क्षेत्र और आंतरिक प्रांगण बायोफिलिक डिजाइन के महत्वपूर्ण घटक हैं। ये कर्मचारियों को प्राकृतिक प्रकाश, ताजी हवा और हरियाली से जुड़ने का अवसर प्रदान करते हैं। ऐसे स्थान विश्राम, एकाग्रता और मानसिक सहजता के लिए उपयोगी हो सकते हैं।

प्राकृतिक निर्माण सामग्री: लकड़ी, बाँस, प्राकृतिक पत्थर, मिट्टी तथा प्राकृतिक सामग्री और फर्नीचर कार्यस्थल में प्रकृति से जुड़ाव का अनुभव करवाते हैं। इनका उचित उपयोग कार्यालय को अधिक आकर्षक, टिकाऊ और आरामदायक बनाने में सहायक होता है।

स्वास्थ्यवर्द्धक एवं विश्राम स्थल: शांत, हरित और प्राकृतिक वातावरण से युक्त छोटे विश्राम स्थल कर्मचारियों को काम के बीच मानसिक राहत दे सकते हैं। इनमें पौधे, प्राकृतिक रंग, पर्याप्त रोशनी और शांत बैठने की व्यवस्था शामिल की जा सकती है।

आंतरिक जल तत्व: कार्यालय भवनों में छोटे फव्वारे, जलधाराएँ या जल दीवार जैसे तत्व शांत और प्राकृतिक वातावरण का अनुभव करवाते हैं। जल की हल्की ध्वनि कार्यस्थल को अधिक सुकूनदायक बनाने में सहायक हो सकती है।



बायोफिलिक स्वरूप से सुसज्जित कार्यालय

कार्यालय भवनों में बायोफिलिक डिजाइन का समावेश प्रकृति से जुड़ाव को मजबूत करते हुए कार्यस्थल को अधिक स्वस्थ, आरामदायक और उत्पादक वातावरण में बदलने की दिशा में एक उपयोगी कदम है।

हरित भवन प्रमाणन के अंतर्गत सामान्यत: ऊर्जा दक्ष उपकरणों एवं प्रणालियों का उपयोग, प्राकृतिक प्रकाश और निर्बाध वायु संचार की व्यवस्था, जल संरक्षण एवं वर्षा जल संचयन, पर्यावरण अनुकूल निर्माण सामग्री का चयन तथा स्वस्थ आंतरिक वातावरण जैसे पहलुओं को महत्व दिया जाता है।

आईजीबीसी की वर्तमान रेटिंग प्रणालियाँ भी ऊर्जा दक्षता, जल संरक्षण, सामग्री एवं संसाधन और आंतरिक पर्यावरण गुणवत्ता जैसे मानदंडों को शामिल करती हैं।

इस प्रकार भारतीय जीवन और पारंपरिक वास्तुकला में प्रकृति, आँगन, पेड़-पौधों, जल, प्रकाश और प्राकृतिक वायु को सदैव महत्व दिया गया है। इसलिए बायोफिलिक डिजाइन भारत के लिए पूरी तरह नई अवधारणा नहीं है। आज आवश्यकता इसे आधुनिक शहरी आवश्यकताओं के अनुरूप पुन: अपनाने की है। यह दृष्टिकोण पर्यावरण संरक्षण, ऊर्जा दक्षता, जल संरक्षण, जलवायु अनुकूलन और मानव कल्याण को एक साथ जोड़ता है। भविष्य के स्मार्ट, हरित और रहने योग्य शहरों के निर्माण में बायोफिलिक डिजाइन महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकती है।



प्राकृतिक हरियाली और प्रकाशयुक्त डिजाइन

वर्तमान परिदृश्य और भावी संभावनाएँ

भारत में हरित भवनों और प्रकृति अनुकूल शहरी विकास की अवधारणा धीरे-धीरे विस्तार पा रही है। नए आवासीय परिसरों, कार्यालय भवनों, आईटी पार्कों और संस्थागत परिसरों में ऊर्जा दक्षता, जल संरक्षण, प्राकृतिक प्रकाश, हरित क्षेत्रों और पर्यावरण अनुकूल निर्माण सामग्री के उपयोग पर अधिक ध्यान दिया जा रहा है। बेंगलुरु, हैदराबाद, दिल्ली, अहमदाबाद जैसे बड़े शहरों में विभिन्न स्तरों पर हरित भवन, शहरी हरियाली, जल संरक्षण और गर्मी से बचाव संबंधी पहलों में तेजी से वृद्धि हो रही हैं। शहरी विकास की भावी योजनाओं में इन प्रयासों को व्यापक स्तर पर अपनाने की आवश्यकता है। इसके लिए शहरी योजनाकारों की सक्रिय भूमिका, वास्तुकारों एवं भवन निर्माताओं की जिम्मेदारी, उपयुक्त सरकारी नीतियों का प्रभावी क्रियान्वयन, हरित भवन मानकों को प्रोत्साहन तथा नागरिकों में पर्यावरण के प्रति जागरूकता अत्यंत महत्वपूर्ण है। इन सभी के समन्वित प्रयासों से अधिक टिकाऊ, हरित और रहने योग्य शहरी वातावरण विकसित किया जा सकता है।