

# ENERGY CONSERVATION BUILDING CODE

प्रथम ऊर्जा संरक्षण भवन संहिता (Energy Conservation Code-ECBC) को मई 2007 में जारी किया गया था। तब से अब तक केवल 12 राज्यों/संघ शामिल प्रदेशों ने ही इसे अधिसूचित किया है। एक दशक बाद इस कोड को जून 2017 में अपडेट किया गया और वे राज्य जिन्होंने इसके पिछले संस्करण को अपनाया है। इन नए मानदण्डों का अनुपालन करने के लिए अपनी अधिसूचनाओं को संशोधित कर रहे हैं।

ECBC में 100 किलोवाट के संयोजित लोड के साथ या 120 kVA और इससे अधिक की संविदा मांग वाले नए वाणिज्यिक भवनों के लिए न्यूनतम ऊर्जा मानक तय किए गए हैं।

ECBC ऊर्जा प्रदर्शन के मानदण्डों को परिभाषित करता है और उस देश के जलवायु क्षेत्रों को ध्यान में रखता है। जहाँ भवन स्थित है।

भवन के प्रमुख घटक जो संहिता के माध्यम से संबोधित किये जा रहे हैं—

- (i) एन्वेलप (वॉल, रूफ्स, विंडो),
  - (ii) लाइटिंग प्रणाली,
  - (iii) एवीएससी प्रणाली,
  - (iv) जल ताप तथा पम्पिंग प्रणाली,
  - (v) इलेक्ट्रिक विद्युत प्रणाली।
- ऊर्जा दक्ष भवनों के बाजार को आकर्षित करने के लिए प्रोत्साहन देने हेतु ऊर्जा दक्षता व्यूरो ने भवनों के लिए स्वीचिंग स्तर रेटिंग का विकास किया है जो इस भवन व इसके क्षेत्रफल में kWh/वर्ग मीटर/वर्ष में व्यक्ति ऊर्जा उपयोग के सन्दर्भ में भवन के वास्तविक निष्पादन पर आधारित है।

वर्तमान में भवनों की चार श्रेणियों (दिन में उपयोग होने वाले कार्यालय/बीपीओ/शापिंग मॉल/अस्पताल के लिए स्वीच्छिक स्तर लेबलिंग कार्यक्रम का विकास किया गया है और इन्हें सार्वजनिक क्षेत्र में लगाया गया है।

मई 2017 तक ईसीबीसी मानदण्डों को नौ राज्यों राजस्थान, ओडिशा, पश्चिम बंगाल और कर्नाटक द्वारा अधिसूचित किया गया है।

नई संहिता के अन्तर्गत देशभर में नई व्यावसायिक इमारतों के निर्माण के लिए ऊर्जा प्रदर्शन मानकों को निर्धारित किया गया है। संहिता के अन्तर्गत अक्षय ऊर्जा को शामिल करने सबन्धी प्रावधान एवं एयर-कंडीशनिंग सिस्टम हेतु आवश्यकताओं आदि को शामिल करने की पेशकश की गई है।

ईसीबीसी को अपनाने में होने वाली देरी का परिणाम यह होगा कि इससे 2030 तक ऊर्जा के उपयोग में 50 प्रतिशत की कटौती के उद्देश्य को प्राप्त करना और भी कठिन हो जाएगा।

**ECBC की मुख्य विशेषताएँ**

- (i) विद्युत मन्त्रालय द्वारा प्रदत्त एक जानकारी के अनुसार ECBC के सफल अनुपालन से जहाँ एक ओर 2030 तक लगभग 300 इकाइयों की ऊर्जा बचत होगी वहीं दूसरी ओर एक वर्ष में 15 गीगावाट से अधिक की ऊर्जा माँग में कमी आएगी।
- (ii) दूसरी शब्दों में इससे तकरीबन ₹ 35000 करोड़ की बचत तो होगी तो साथ ही 250 मिलियन टन कार्बन डाईऑक्साइड के उत्सर्जन में कमी भी आएगी।
- (iii) ECBC को विद्युत मन्त्रालय के तहत तैयार किया गया था हालाँकि इसका कार्यान्वयन राज्य सरकारों के शहरी विकास विभाग के साथ नामित राज्य एजेंसियों के सहयोग से किया जा रहा है।
- (iv) संहिता को अपनाने, इसका कार्यान्वयन और प्रवर्तन करने में कई हितधारकों को शामिल किया गया है। इन सब में आवास और शहरी मामलों के मन्त्रालय के साथ-साथ राज्य एवं स्थानीय समकक्षों की भूमिका सबसे महत्वपूर्ण है।
- (v) भारत में ECBC को सफलतापूर्वक कार्यान्वित करने के लिए स्थानीय निकायों के प्रयासों को केन्द्रीय और राज्य सरकारों के साथ एकीकृत करना बेहद जरूरी है। ECBC के उचित कार्यान्वयन और निष्पादन के लिए आधिकारिकी की जिम्मेदारी के साथ-साथ जवाब देहीता में भी वृद्धि को जानी चाहिए।

# Steps for energy Conservation in buildings

नवीन भवन निर्माणों में ऊर्जा संरक्षण निम्न प्रकार किया जा सकता है—

1. **भवन निर्माण का स्मार्ट डिजाइन** लागत प्रभावी शून्य शुद्ध घरों की शुरुआत स्मार्ट डिजाइन से होती है। डिजाइनो वास्तुकारों बिल्डरों को ऊर्जा दक्षता में शामिल सभी चरणों से परिचित होना चाहिए।
2. **भवन निर्माण में ऊर्जा माडलिंग का ध्यान रखना चाहिए** डिजाइन चरण के दौरान, घर के ऊर्जा उपयुक्त अनुमान ऊर्जा माडलिंग सॉफ्टवेयर का उपयोग करके लगाना चाहिए। ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि कम करते समय शुद्ध शून्य ऊर्जा लक्ष्य प्राप्त किया जा सके।
3. **सुपर-सील बिल्डिंग आवरण** इमारत के आवरण को सुपर-सील करना एक सबसे अधिक लागत प्रभावी उपाय है जो बिल्डरों को शून्य ऊर्जा घर की दक्षता में सुधार करने के लिए ले जा सकता है। वैसे तो कई सीलिंग दृष्टिकोण हमें ऐसे दृष्टिकोण का चयन करना चाहिए जो हमारे जलवायु कौशल एवं बजट से मेल खाता हो।
4. **सुपर इन्सुलेटेड बिल्डिंग आवरण** घर को एयरटाइट बनाने के बाद घर को सुपर इन्सुलेट करना एक शून्य ऊर्जा घर बनाने के लिए प्रभावशाली रणनीति हो सकती है।
5. **पानी गर्म करने हेतु सौर ऊर्जा का उपयोग** शून्य ऊर्जा घरों में पानी गर्म करने के लिए ऊर्जा का बहुत बड़ा खर्च व्यय होता है। पानी गर्म करने के लिए बिल्डिंगों में सौर ऊर्जा हीटर का प्रयोग करना चाहिए।
6. **सौर टेम्परिंग के लिए सूर्य का प्रयोग** सर्दियों में ऊर्जा की लागत कम करने के लिए हमें बिल्डिंगों में सौर पानी को दक्षिण खिड़की का प्रयोग करना चाहिए। इससे घर को गर्म करने में सूर्य से सहायता मिलेगी और गर्मियों में नहीं होगा। यही खिड़की प्रोथ्रू काल में ठण्डी हवा के लिए उपयोग में लाई जा सकेगी।



# How to conserve energy in existing building -

मौजूदा इमारतों में ऊर्जा की बचत हेतु सुझाव निम्नलिखित हैं—

## संचालन एवं रख-रखाव Operation and Maintenance

- (i) नियमित रूप से बिल्डिंग की कार्यप्रणाली सुनिश्चित करने के लिए उपकरणों की नियमित रूप से जाँच करें।
- (ii) स्टार्ट-अप समय, पावर डाउन समय और उपकरण अनुक्रमण का अनुकूलन करें।
- (iii) हीटिंग व कूलिंग उपकरण का मासिक रख-रखाव करें।
- (iv) सभी पाइपिंग ड्रिफ्टिंग और क्षति के लिए उपकरण पर इन्सुलेशन का निरक्षण करें।

## प्रकाश Light

- (i) जब प्रयोग न हो या प्राकृतिक रोशनी पर्याप्त हो तो लाइट बंद कर दें। इससे प्रकाश व्यवस्था के खर्च को 10 से 40 प्रतिशत तक कम किया जा सकता है।
- (ii) सूर्य के प्रकाश का अधिकतम प्रयोग करें, प्रकाश व्यवस्था को कम करने के लिए रोशनदान एवं खिड़कियाँ खुली रखें।
- (iii) नियमित प्रकाश व्यवस्था रख-रखाव कार्यक्रम लागू करें।

## ऑफिस के उपकरण Equipments of Office

- (i) कार्यालय के कम्प्यूटर पर पावर प्रबंध फ्रंक्शन सक्षम करें। जो स्वचालित रूप से मॉनीटर का उपयोग नहीं होने पर स्लीप मोड (sleep mode) पर डाल देता है।
- (ii) सभी प्रिंटर, कॉपियर, फैक्स मशीन, स्कैनर और मल्टीफंक्शन पर स्लीप मोड (sleep mode) सेटिंग को सक्रिय कर देना चाहिए। ताकि वे निष्क्रिय होने पर स्वचालित रूप से कम चालित (स्लीप मोड) में चले जाएँ।

## हाटिंग व कूलिंग

- (i) किसी भी प्रकार के लीकेज की मरम्मत करें। संपीडित वायु प्रणालियों में दबाव को समायोजित करें।
- (ii) मौसमी बदलाव के लिए थर्मोस्टेट को समायोजित करें।
- (iii) सुनिश्चित करें वेंट के आगे कोई अवरोध नहीं है। यदि वेंट अवरुद्ध है तो हवा वितरित करने के लिए 25 अधिक ऊर्जा व्यय होगी।

## संचार एवं शिक्षा Communication and Education

- (i) कर्मचारियों और भवन में रहने वालों को शिक्षित करें कि उनके व्यवहार ऊर्जा उपयोग को कैसे प्रभावित करते हैं।
- (ii) ऊर्जा, उपयोग, लागत उद्देश्यों और कर्मचारी जिम्मेदारियों पर कर्मचारियों की बैठक आयोजित करें।
- (iii) ऊर्जा टीम का गठन करें और सभी विभागों में ऊर्जा दक्षता को आगे बढ़ाने के लिए जिम्मेदारियाँ सौंपें।
- (iv) अपने संगठन में ऊर्जा बचाने वाले कर्मचारियों को ऊर्जा कुशल व्यवहार के लिए पुरस्कृत करें।