

## زلزلہ مزاحم عمارتیں

### باب (۱۹) : مکانوں کی تعمیری منصوبہ بندی کے دوران جائزے کی اہمیت

انسانوں سے غلطیاں ہو جاتی ہیں۔ زیادہ تر غلطیوں کے نتیجے بہت سنگین نہیں ہوتے، لیکن کچھ کے ضرور ہوتے ہیں۔ ان غلطیوں کے کئی اسباب ہو سکتے ہیں۔ بعض غلطیاں انجائے میں ہوتی ہیں، جیسے دھیان کی کمی، ذہنی یکسوئی یا ضروری معلومات کا نہ ہونا کبھی کبھار کچھ غلطیاں جان بوجھ کر بھی کی جاتی ہیں۔ لوگ کئی بار پیسے کی بچت یا ذاتی فائدے کے لیے شارٹ کٹ راستہ اختیار کرتے ہیں اور منصوبوں پر صحیح طریقے سے عمل نہیں کرتے۔ عمارت سازی کے شعبے میں کی جانبے والی غلطیوں کی وجہ سے لوگوں کی جان کو خطرہ لاحق ہو سکتا ہے، خاص طور پر کسی بڑے زلزلے کے وقت تکنیکی منصوبہ بندی یا ڈیزائن یا مکان بنائے جانے کے وقت ان غلطیوں کا پتا آسانی سے نہیں چلتا، لیکن انہی کی بنیاد پر یہ کہا جاسکتا ہے کہ کوئی مکان زلزلے کے وقت سلامت رہے گا یا زمین بوس ہو جائے گا (تصویر (۱) دیکھیے)۔



تصویر (۱)۔ اگر مضبوط کنکریٹ (reinforced concrete) کی دیوار میں کئی استیل کی سلاخیں نہ ہوں تو شدید نقصان ہو سکتا ہے۔

کئی صنعتی ادارے ایسی پریشانیوں سے بچنے اور تحفظ بڑھانے کی خاطر جانچ پڑتال کے

ایک جامع طریقہ کار پر عمل کرتے ہیں۔ ہوائی صنعت اس کی بہترین مثال ہے۔ اگر آپ کسی معاون پائلٹ (co-pilot) کی نمیں داریوں کا جائزہ لیں تو آپ دیکھیں گے کہ جانچ پڑھانے کرنا اُس کے کام کا ایک اہم حصہ ہے۔ پرواز سے جڑے کئی پہلو ایسے ہوتے ہیں جن کی جانچ لازمی ہوتی ہے۔ اگر کسی ایک پہلو، مثلاً ایندھن کی جانچ رہ جائے تو اس کے خطرناک نتیجے دیکھنے کو ملتے ہیں۔ اسی لیے چیک لسٹ (checklists) حفاظتی نقطہ نظر سے بے حد اہم مانی جاتی ہیں۔

ہم میں سے شاید ہی کوئی ایسا ہو جسے یہ پسند ہو کہ اُس کے کام کی جانچ کوئی دوسرا کرے۔ لیکن یہ عمل ضروری ہے، خاص طور پر اُن صورتوں میں جب کسی غلطی کے خطرناک نتیجے سامنے آسکتے ہوں۔ مکانوں کی تکنیکی منصوبہ بندی اور تعمیر بھی ایک ایسا ہی میدان ہے۔ کسی سول انجینئر کے لیے ایک عام مکان کا ڈیزائن تیار کرنا کوئی بہت مشکل کام نہیں ہے، اگر صرف مکان، اس کے اندر رہنے والے لوگ اور چیزوں کا دھیان رکھنا ہو لیکن جب کسی بڑے زلزلے کے دوران پیدا ہونے والے جھٹکوں اور تباہی کو سامنے رکھ کر ڈیزائن تیار کرنا ہو تو کام کچھ مشکل ہو جاتا ہے۔ اس کے لیے اضافی علم، بہتر فہم، اور مناسب تجربہ درکار ہوتا ہے۔ ایسی صورت میں غلطیوں کا امکان ہمیشہ موجود رہتا ہے۔ اسی لیے ضروری ہے کہ اصل ڈیزائن تیار کرنے والے انجینئر سے الگ، کوئی دوسرا ماہر اس ڈیزائن کا جائزہ لے۔ حساب کتاب، منصوبوں، اور دیگر تفصیلات کی جانچ اور اُس پر نظر ثانی لازمی ہے۔ اس سے یہ یقینی بنایا جا سکتا ہے کہ مکان کی منصوبہ بندی اور تعمیر، طے شدہ ضابطوں اور معیارات کے مطابق ہو رہی ہے یا نہیں۔ (تصویر (۲) دیکھیے)



تصویر (۲). ان مضبوط (reinforced concrete) کنکریٹ کی دیواروں کی جانب اور نظر ثانی، ڈیزائن و تعمیر، دونوں مرحلوں پر کی گئی۔ اس سے یہ یقینی بنایا جا سکا کہ منصوبہ بندی اور اس پر عمل اچھے ڈھنگ سے ہوا ہے۔

آپ اپنے سول انجینئر سے ضرور پوچھیں کہ اب تک کون کون سی جانب یا نظر ثانی کی گئی ہے۔ یہ بھی معلوم کریں کہ یہ جانب کس نے کی ہے؟ کیا یہ جانب آزادانہ طور پر کی گئی ہے؟ یعنی کسی ایسے صنعتی ادارے کے انجینئر نے اس کا جائزہ لیا ہے جو اس منصوبے سے وابستہ نہ ہو؟ اگر ایسا نہیں ہوا ہے، تو ایسی جانب ضرور ہونی چاہیے، بھلے ہی اس کے لیے زیادہ پیسے کیوں نہ لگیں۔ ایسی جانب کے بعد تعمیر سے جڑے تمام دستاویزوں سرکاری منظوری کے لیے متعلقہ دفتر میں جمع کرائے جاتے ہیں۔ اگرچہ سرکاری دفتر ان دستاویزوں کی تکنیکی جانب نہ بھی کرے، تب بھی آپ کسی حد تک یقین کر سکتے ہیں کہ اس مکان میں مناسب زلزلہ مزاحم صلاحیت موجود ہے۔ البتہ یہ بات ضرور دھیان میں رکھنی چاہیے کہ تعمیر اُنہیں طریقوں سے کی جائے جیسا کہ ان دستاویزات اور تکنیکی منصوبے میں درج ہے۔

### اس سلسلہ مضامین کے بارے میں:

مضامین کے اس سلسلے میں زلزلوں اور عمارتوں پر اُن کے اثرات کا جائزہ لیا گیا ہے اور ساتھ ہی عمارتوں کو زلزلہ برداشت کرنے کے قابل بنائے کے طریقوں کو بھی سمجھایا گیا ہے۔ امید ہے کہ اس کتاب سے مکان مالکوں، تعمیراتی صنعت سے وابستہ پالیسی سازوں،

نگران اداروں اور انجینئروں کو مدد ملے گی۔ یہ مضامین بنیادی طور پر ورلڈ یاؤسنگ انسائیکلوپیڈیا(<http://www.world-housing.net>) کے اینڈریو چارلسن اور ان کے ساتھیوں کی کاوش ہے۔ یہ علمی کام ارتھ کوئیک انجینئرنگ ریسرچ انسٹی ٹیوٹ(<https://www.eeri.org>) اور انٹرنیشنل ایسوسی ایشن آف ارتھ کوئیک انجینئرنگ(<http://www.iaee.or.jp>) کے اشتراک اور سرپرستی میں انجام پایا ہے۔ منیش کمار نے بھارت میں زلزلے کی صورت حال کو مؤثر طور پر پیش کرنے کے لیے اصل مضمون میں کچھ مناسب تبدیلیاں کی ہیں۔ اس مضمون کا ہندی سے اردو ترجمہ محمد مبشر احسن نے انجام دیا ہے، اور اس کی نظر ثانی محمد اسلم اور محمد عاصم نے کی ہے۔