ఈనాడు E-PAPER
May 03, 2015

ప్రకంపనలు ఏమీ చేయలేవు!

- భూకంపాలను తట్టుకునేలా భవనాల నిర్మాణం
- గచ్చిబౌలి ఐఐఐటీ నిపుణుల ప్రయోగం
- పూర్తి సాంకేతికతతో ఐదు భవనాల నిర్మాణం
- ఈ సాంకేతికను అందజేయడానికి సిద్ధమని వెల్లడి

భూకంపాలను తట్టుకొనేలా నిర్మించిన విద్యార్థుల వసతిగృహ సముదాయం ★ భూకంపాలను తట్టుకొనేలా స్తంభాల నిర్మాణం

ఈనాడు, సిటీ బ్యూరో ప్రధాన ప్రతినిధి: భవిష్యత్తులో భూకంపాల ముప్పు ఉందని తెలిసినా చాలామంది భవన నిర్మాణాల్లో తగిన జాగ్రత్తలు తీసుకోవడం లేదు. ఈ నేపథ్యంలో హైదరాబాద్ గచ్చిబౌలిలోని ట్రిపుల్ ఐటీ నిపుణులు తక్కువ వ్యయంతోనే భూకంపాలను తట్టుకునే నిర్మాణాలను చేపట్టి సత్తా చాటారు. ఈ ప్రాంతంలో భూకంపం వచ్చినా తాము నిర్మించిన భవనాలు చెక్కుచెదరవని, దాదాపుగా ప్రాణనష్టం ఉండదని చెబుతున్నారు. ఈ భవనాల నిర్మాణానికి సంబంధించి 'ఈనాడు'కు ప్రత్యేకంగా వివరించారు.

హైదరాబాద్ భూకంపాలపరంగా జోన్ 2లో ఉన్నా.. గచ్చిబౌలి ట్రిపుల్ ఐటీ నిపుణులు ముందు జాగ్రత్తగా తమ ప్రాంగణంలో నిర్మించిన ఏడు భవనాల్లో ఐదింటిని భూకంపాలను తట్టుకునేలా నిర్మించారు. భారీ ప్రకంపనలు వచ్చినా ఈ భవనాలకు కొద్దిపాటిగా నష్టం జరగొచ్చేమో కానీ, ప్రాణనష్టం ఉండదని చెబుతున్నారు.

నిర్మాణాలు జరిగిన తీరిది..

★ హాస్టల్‌తోపాటు పరిపాలనా భవనాన్ని ఈ ప్రాంగణంలో నిర్మించాలని భావించారు. భవనాన్ని నిర్మించాలనుకున్న చోట ఆరు ప్రాంతాల్లో భూసార పరీక్షను నిర్వహించారు. నాలుగుచోట్ల భూమి దృఢంగానూ మరో రెండు ప్రాంతాల్లో గుల్లగా ఉందని తేలింది. భూమి ప్రొఫైల్ పరీక్ష కూడా చేయించారు. ఈ రెండు పరీక్షలతో ఇక్కడి భూమికి సంబంధించి ఓ అవగాహనకొచ్చారు. దృఢంగా ఉన్నచోట ఒకలా, లేనిచోట మరోలా కాలమ్స్ నిర్మాణానికి ప్రణాళిక రూపొందించారు.

★ భూమి దృఢంగా ఉన్నచోట కాలమ్ కోసం తవ్వి 15 సెంటీమీటర్ల మందంలో సిమెంట్ కాంక్రీట్‌తో శ్లాబ్ వేసి దానిపై స్తంభాల (పిల్లర్ల) నిర్మాణం మొదలుపెట్టారు. అదే భూమి గుల్లగా ఉన్నచోట భూమి లోపల దాదాపు 15 నుంచి 25 సెంటీమీటర్లలోపు మందంతో శ్లాబ్‌ను వేసి దానిపై స్తంభాలు వేశారు. ఇలా అన్ని స్తంభాలను కలిపి భూమి స్థాయి (గ్రౌండ్ లెవెల్)లో ప్లింత్ బీమ్‌లు వేశారు. దీనివల్ల భూమి స్థాయిలో ఒక కాలమ్ కిందికి వెళ్లినా మరొకటి సాయం చేస్తుందని నిపుణులు చెబుతున్నారు.

★ అక్కడి నుంచి కాలంను పైకి లేపి సూపర్ స్ట్రక్చర్‌లో భాగంగా కాలమ్ నిర్మాణం కోసం వచ్చే ఇనుపరాడ్లు కచ్చితంగా దాని మధ్య భాగంలోనే ఉండేట్లు చూశారు. స్తంభాల లోపల ఉండే ఇనుప సీకులను సాధారణంగా 90 డిగ్రీల వంపుతో వాడతారు. నిబంధనల ప్రకారం 135 డిగ్రీల వంపుతో వీటిని వాడడం ద్వారా భవన పటిష్ఠతను పెంచారు.

★ స్తంభాలను కలుపుతూ లింటల్ బీమ్స్ వేశారు. బీమ్, కాలమ్ కలిపేచోట ఖాళీలు ఉండకుండా నీడిల్ వైబ్రేటర్‌తో వైబ్రేట్ చేశారు.

★ శ్లాబ్ వేసిన తర్వాత మూడు వారాలపాటు నీటి క్యూరింగ్ చేయాలి. క్యూరింగ్ చేసిన నెలకు మరో శ్లాబ్ వేశారు. భవనంపైన నీటి ట్యాంకర్ నిర్మాణం విషయంలో సాంకేతికంగా జాగ్రత్తలు తీసుకున్నారు. ప్రకపంనలు వచ్చినా తట్టుకునేలా చర్యలు తీసుకున్నారు.

★ ఈ ప్రాంతంలో భూకంపం వచ్చినా సాధారణంగా ప్రకంపనల తీవ్రత ముందుగా భవనం శ్లాబ్‌పై పడుతుంది. నిపుణులు తీసుకున్న జాగ్రత్తల వల్ల శ్లాబ్ ఈ తీవ్రతను కాలమ్స్ ద్వారా భూమిలోకి పంపిస్తుందని ఐఐటీ ప్రొఫెసర్ ప్రదీప్‌కుమార్ 'ఈనాడు'కు తెలిపారు. భూమి లోపల నుంచి కాలమ్‌ను దృఢంగా నిర్మించడం వల్ల ప్రకంపనలు వచ్చినా భవనం వెంటనే కూలిపోదు. తీవ్రమైన భూకంపం వస్తే ఈ భవనానికి కొంత నష్టం వాటిల్లొచ్చేమో గానీ ప్రాణనష్టం జరగదని తేల్చారు. నిర్మాణానికి ఐదు శాతం మాత్రమే ఖర్చు పెరుగుతుందని తెలిపారు.

★ సాధారణ భవనాల నిర్మాణాల్లో చాలా వరకు భూసారపరీక్ష చేయరు. స్థానిక మేస్త్రీని పెట్టుకొని సొంతంగానే నిర్మిస్తున్నారు. ఇనుము వాడకం, క్యూరింగ్.. ఇలా ఏ విషయాన్ని ప్రణాళికాబద్ధంగా చేపట్టకపోవడంతోనే భవనాలు బలహీనంగా ఉంటున్నాయి.