2004లో సునామీ ఎన్ని దేశాల్లో వచ్చింది?

భారతదేశంలో సునామీల గురించి ముందుగా హెచ్చరించే సమగ్రమైన సునామీ ఎర్లీ వార్నింగ్ వ్యవస్థ లేకపోవడం వల్లే విపత్తును ఎదుర్కోలేక అధిక నష్టం సంభవించింది. ఒక్క భారతే కాదు దాదాపు ఇండోనేషియా, థాయ్‌లాండ్, శ్రీలంక, పాకిస్థాన్, ఇరాన్, మలేషియా, మాల్దీవులు, సోమాలియా, బంగ్లాదేశ్, మారిషస్, దక్షిణాఫ్రికా, ఆస్ట్రేలియా వంటి దేశాల్లో ఇదే పరిస్థితి. ఈ దేశాల్లో సునామీలు వచ్చే సంభావ్యత అధికం. పసిఫిక్ పరివేష్టిత ప్రాంతంలో అత్యధికంగా 80 శాతం సునామీలు సంభవిస్తుంటాయి. సునామీ వల్ల కలిగే నష్టం అంతాఇంతా కాదు. సముద్రం అడుగు భాగంలో వచ్చే భూకంపాలు, అగ్ని పర్వత ఉద్భేదనాల వల్ల కలిగే అలజడే సునామీకి కారణం. సముద్రంలోకి వేటకు వెళ్ళే మత్స్యకారులు, తీరప్రాంతాలకు దగ్గరగా నివాసముండే వారు, బీచ్‌ల్లో పర్యటించే వారు దీని ప్రభావానికి లోనవుతారు. జపాన్‌లో 1707లో 38 అడుగుల ఎత్తులో సంభవించిన సునామీవల్ల దాదాపు 30,000 మంది ప్రాణాలు కోల్పోయారు. 2004 డిసెంబర్ 26న ఇండోనేషియా, భారతదేశం, శ్రీలంకతోపాటు 14 దేశాల్లో వచ్చిన సునామీ వల్ల మరణించిన వారి సంఖ్య 2 లక్షల పైమాటే. 2011లో సంభవించిన సునామీ వల్ల జపాన్ అతలాకుతలం అయింది. దీంతో జపాన్ దేశంలోని అన్ని అణు రియాక్టర్లను మూసివేసింది.

భారత్‌లో సునామీల చరిత్ర

సంవత్సరం	ప్రదేశం
1524	దాభోల్ దగ్గర మహారాష్ట్ర
02 ఏప్రిల్ 1762	అరాకన్ తీరం, మయన్మార్
16 జూన్ 1819	రాణ్ ఆఫ్ ఖచ్ గుజరాత్
31 అక్టోబర్ 1847	గ్రేట్ నికోబార్ దీవులు

31 డిసెంబర్ 1881: 7.9 తీవ్రతతో కూడిన భూకంపం, సునామీ కార్ నికోబార్ దీవుల్లో సంభవించింది. తూర్పు తీరం, అండమాన్ నికోబార్ దీవులు, తీవ్రంగా ప్రభావితమయ్యాయి. చెన్నైలో 1 మీ. సునామీ.

26 ఆగస్టు 1883: ఇండోనేషియాలోని క్రాకటోవా అగ్ని పర్వతం బద్దలైంది. తూర్పుతీరం ప్రభావానికి గురైంది. చెన్నైలో 2 మీ. సునామీ వచ్చింది.

26 జూన్ 1941: అండమాన్ దీవుల్లో 8.1 తీవ్రతతో భూకంపం. ఈశాన్య తీరం మొత్తం ప్రభావానికి గురైంది.

27 నవంబర్ 1945: కరాచికి 100 కి.మీ. దూరంలో అరేబియా సముద్రంలో 8.5 తీవ్రతతో కూడిన భూకంపం. పశ్చిమ తీరం మొత్తం ప్రభావానికి లోనైంది. కాండాలో12 మీ. సునామీ సంభవించింది.

26 డిసెంబర్ 2004: ఇండోనేషియా, తమిళనాడు, ఆంధ్రప్రదేశ్, కేరళ, అండమాన్ నికోబార్ దీవులు (భారత్), శ్రీలంక, థాయ్‌లాండ్, మలేషియా, కెన్యా, టాంజానియాల్లో సునామీ వచ్చింది. 10 మీటర్ల సునామీ వల్ల ఇండియాలోని ఈస్ట్‌కోస్ట్ అతలాకుతలం. మృతులు దాదాపు 10,000.

సునామీ (Tsunami) అంటే?

సముద్ర అడుగు భాగంలో భూకంపాలు సంభవించడం, అగ్నిపర్వతాల ఉద్భేదనం, భూపాతాల (కొండచరియలు, మంచు చరియలు విరిగిపడటం) వల్ల ఏర్పడిన అధిక శక్తి కలిగిన సముద్ర కెరటాలు తీరాన్ని చేరడాన్ని 'సునామీ' అంటారు. ఈ కెరటాలకు తరంగదైర్ఘ్యం ఎక్కువగా ఉంటుంది. వీటి వల్ల అధిక మొత్తంలో నీరు తీరాన్ని తాకి తీవ్ర నష్టాన్ని కలిగిస్తుంది. Tsunami అనే పదం Tsu (harbour), nami (waves) అనే జపాన్ పదాల కలయిక వచ్చింది. దీని అర్థం తీరపు అల (రాకాసి అల). ఈ పదాన్ని అంతర్జాతీయ శాస్త్రవేత్తల మహాసభ 1963లో రూపొందించింది. సునామీ ఏ సమయంలోనైనా రావచ్చు. దీనివల్ల తీరానికి దగ్గరగా ఉన్న జనావాసాలు ఎక్కువగా ప్రభావితమవుతాయి.

సునామీలకు కారణం?

సునామీలు రావడానికి కారణం సముద్రంలో వచ్చే భూకంపాలు అగ్ని పర్వతాలు, కొండచరియలు విరిగి పడటం. భూకంప తీవ్రత 6.5 కంటే అధికంగా ఉంటే సునామీ రావడానికి అవకాశం ఉంది. సునామీ వేగం నీటి లోతును బట్టి ఉంటుంది. 4 వేల మీటర్ల లోతులో అయితే దీని వేగం గంటకు 500–700 కి.మీ. ఉంటుంది. అదే 10 వేల మీటర్ల నీటి లోతులో దీనివేగం గంటకు 36 కి.మీ.కు తగ్గుతుంది. పసిఫిక్ పరివేష్టిత ప్రాంతంలో సంవత్సరానికి దాదాపు రెండు సునామీలు సంభవిస్తున్నాయి. వీటి సరాసరి ఎత్తు సెంటీమీటర్ల నుంచి 30 మీటర్ల దాకా ఉంటుంది. అధిక సంఖ్యలో సునామీలు 3 మీటర్ల ఎత్తులోనే వస్తుంటాయి. పెద్ద సునామీ అయితే దాదాపు 1.5 కి.మీ వరకు వరదను ఏర్పరచగలదు. కొన్నిసార్లు సునామీ సాధారణ అలల లాగానే కనిపిస్తుంది. ఇది ఒక అలకాదు. సునామీ కొన్ని అలల కలయిక. ఈ అలల మధ్య సమయం 5 నుంచి 90 నిమిషాలు ఉండవచ్చు. అందుకే పడవల్లో ప్రయాణించే వారు వాటిని త్వరగా గుర్తించలేరు.

సాధారణంగా సముద్ర గర్భంలో సునామీలు రావడానికి చాలా కారణాలున్నాయి. అయితే ఎక్కువగా భూకంపాల వల్ల 75 శాతం, అగ్ని పర్వతాల వల్ల 5 శాతం, సముద్రంలో భూపాతం వల్ల 8–10 శాతం, ఇతర కారణాల వల్ల 10 శాతం, వాతావరణంలో ప్రతికూల పరిస్థితుల వల్ల 2 శాతం సునామీలు సంభవిస్తున్నాయి. ఉవ్వెత్తున ఎగిసిపడే అలల్లో పైకి లేచిన భాగాన్ని 'శృంగం' అని బల్లపరుపుగా ఉండే లేదా కిందకు పడిపోయే భాగాన్ని 'ద్రోణి' అంటారు. ఒకసారి శృంగం, ద్రోణి ఏర్పడడానికి దాదాపు 20–30 నిమిషాల సమయం పడుతుంది. అందువల్ల సముద్ర లోతుల్లో వాటిని గుర్తించడం చాలా కష్టం. మామూలు సముద్రాల్లో ఏర్పడే అలల ఎత్తు దాదాపు రెండు మీటర్లు, తరంగదైర్ఘ్యం 100 కిలోమీటర్ల వరకు ఉంటుంది. అదే మహాసముద్రాల్లో ఏర్పడే సునామీ అలల తరంగ దైర్ఘ్యం 200 కి.మీ.గా ఉంటుంది. దీని వేగం గంటకు 700 కి.మీ. తీరాన్ని చేరే కొద్ది సునామీ అలల వేగం తగ్గి గంటకు 70 కి.మీ. కంటే తక్కువగా ఉండి తరంగదైర్ఘ్యం 20–24 కి.మీ కంటే తక్కువగా ఉంటుంది. దాదాపు 50–150 మీటర్ల ఎత్తు ఉండే అలలు అధిక శక్తితో తీరంపై విరుచుకు పడతాయి. సముద్రంలో ఏర్పడే తరంగాల్లో ద్రోణి మొదట తీరాన్ని తాకడాన్ని 'డ్రాబ్యాక్' అంటారు. ద్రోణి తర్వాత వచ్చే శృంగం అధిక వేగంతో ఎగిసి పడుతూ తీరాన్ని ముంచేస్తుంది. ఈ అలలు ఒకేసారి కాకుండా కొన్ని గంటల వ్యవధిలో వస్తాయి.

TSPSC
పోటీ పరీక్షల ప్రత్యేకం
విపత్తులు

ప్రపంచ వ్యాప్తంగా సంభవించిన ముఖ్యమైన సునామీలు వాటి వివరాలు

సంవత్సరం	సంభవించిన ప్రాంతం	మృతుల సంఖ్య
1692	పోర్ట్ రాయల్, జమైకా	3000
1703	భూకంపంతో కూడిన సునామీ, జపాన్	5000
1707	38 అడుగుల సునామీ, జపాన్	30,000
1741	అగ్ని పర్వతాలతో కూడిన 30 అడుగుల సునామీ, జపాన్	1400
1753	భూకంపం, సునామీ, లిస్బన్	50,000
1783	ఇటలీ	30,000
1868	చిలీ అండ్ హవాయ్	25,000
1883	క్రాకటోవా అగ్నిపర్వతం బద్దలవడం సునామీ, సుమత్రా	36,000
1896	సాన్‌రికా, జపాన్	27,000
1933	సాన్‌రికా, జపాన్	3,000
1946	హవాయ్	159
1960	చిలీ	2000
1946	హోన్షు, జపాన్ (భూకంపం, సునామీ)	2000
1964	195 అడుగుల సునామీ, అలస్కా	131
1976 17 ఆగస్టు	ఫిలిప్పైన్స్	8,000
1977 19 ఆగస్టు	ఇండోనేషియా	189
1977 నవంబర్	లిస్బన్	60,000
1979 జులై 18	ఇండోనేషియా	540
1979 సెప్టెంబర్ 12	న్యూగినియా	100
1979 డిసెంబర్ 12	కొలంబియా	500
26 మే 1983	జపాన్	100
1998	న్యూగినియా	–
2004 డిసెంబర్	ఇండియా, ఇండోనేషియా, శ్రీలంక	2,38,000
2006 జులై	జావా ఇండోనేషియా	600
2010 అక్టోబర్	ఇండోనేషియా	500
2011 మార్చి 11	తొహొకు, జపాన్ భూకంపంతో (8.9) కూడిన సునామీ	15000

సునామీ నీటి కెరటమా?

సాధారణంగా సునామీలు అలల లాగే కనిపిస్తాయి. కాని సునామీలకు సాధారణ కెరటాలకు తేడా ఉంది. కెరటాలు గాలి వల్ల లేచి 5 నుంచి 20 సెకన్లలో పూర్తవుతాయి. అయితే సునామీ అలా కాదు. 5 నిమిషాల నుంచి దాదాపు గంటన్నర వరకు ఉంటుంది. సముద్రంలో కనిపించే గాలికెరటాలు అంతగా లోతైనవి కావు. ఈ కెరటాలు తక్కువ వేగం కలిగి ఉంటాయి. సునామీలు అధికవేగం కలిగిఉండి తీవ్ర నష్టాన్ని కలిగిస్తాయి. ఉదాహరణకు 2004, 2011 లో వచ్చిన సునామీ వల్ల భవనాలు, పడవలు భారీ నిర్మాణాలు ధ్వంసమయ్యాయి.

ప్రభావాలు:

1. సునామీ వల్ల తీర ప్రాంతాల్లో ఉండే ఆవాసాలు, నిర్మాణాలు, రోడ్లు, వంతెనలు ధ్వంసమవడం వల్ల మౌలిక సదుపాయాలు దెబ్బతింటాయి.
2. సునామీ తీవ్రతను బట్టి అధిక సంఖ్యలో ప్రాణనష్టం సంభవిస్తుంది. వ్యక్తులు అంగవికలాంగులుగా మారే ప్రమాదముంది.
3. సునామీ వల్ల ఏర్పడే మృత కళేభరాల వల్ల అంటు వ్యాధులు ప్రబలుతాయి. చెత్త చెదారం పేరుకుపోవడం వల్ల సూక్ష్మజీవులు అధికంగా వ్యాపించి అంటు వ్యాధులను కలిగిస్తాయి.
4. భూగర్భజలం, తాగునీరు కలుషితమవుతాయి. నదులు, బావులు ఉప్పునీటితో నిండిపోతాయి.
5. జల రవాణాకు తోడ్పడే నౌకాశ్రయాలు, ఓడరేవులు, ధ్వంసమవడం వల్ల రవాణా సౌకర్యాలు దెబ్బతింటాయి
6. తీర ప్రాంతాల్లో ఉండే పొలాల్లో పంట నష్టానికి గురవుతుంది. నేల కోతకు గురై నిస్సారమవుతుంది.
7. సునామీ వల్ల రసాయన, విద్యుత్, అణుకర్మాగారాల్లో జరిగే విస్ఫోటనం వల్ల అధిక సంఖ్యలో ప్రాణ, ఆస్తి నష్టాలు సంభవిస్తాయి.

నష్ట నివారణ చర్యలు

1. తీరప్రాంతాల్లో వచ్చే సునామీ ప్రభావం గురించి తెలుసుకోవడం, అక్కడ దాదాపు 500 మీటర్ల వరకు ఎటువంటి నిర్మాణాలు చేపట్టకపోవడం మంచిది. అలాగే తీరానికి అడ్డంగా గోడలు నిర్మించడం వల్ల సునామీ ప్రభావాన్ని కొంత వరకు తగ్గించవచ్చు. జపాన్‌లో 2011 మార్చిలో సంభవించిన సునామీ తర్వాత తీరానికి దృఢమైన గోడలను నిర్మించారు.
2. చెట్లను పెంచడం అడవులను అభివృద్ధి చేయడం వల్ల సునామీ అలల ప్రభావాన్ని చాలా వరకు తగ్గించవచ్చు. తీర ప్రాంతాలను ఎక్కువగా మానవ కార్యకలాపాలకు కాకుండా ఇతర కార్యక్రమాలకు ఉపయోగించాలి.
3. మత్స్యసంపద మీద ఆధారపడిన మత్స్యకారులు ఎక్కువ శాతం తీర ప్రాంతాల్లో నివసిస్తుంటారు. వారు నివసించే ఇళ్ళను దృఢమైన పదార్థాలతో ఎత్తైన ప్రదేశాల్లో నిర్మించేలా చర్యలు తీసుకోవడం వల్ల సునామీలను ఎదుర్కోవచ్చు. అలాగే హోటళ్ళు, ఇతర నిర్మాణాలను కూడా అలల తాకిడి తట్టుకునేలా నిర్మించాలి.
4. తీరాలకు చాలా దూరంగా ఎత్తైన ప్రదేశాల్లో సామూహిక భవనాలు నిర్మించడం వల్ల విపత్తులు సంభవించినపుడు వాటిని ఆవాసాలుగా ఉపయోగించవచ్చు.
5. విపత్తులు సంభవించినపుడు సులభంగా బయటపడగల విధానాలు అనుసరించాలి. సునామీ సంభవిస్తే దానిని ఎదుర్కోవడానికి సిద్ధంగా ఉండాలి.
6. సంసిద్ధత, ఉపశమనం పునర్నిర్మాణం, పునర్నివాసం కలిగించడానికి సరైన ప్రణాళికతో సిద్ధంగా ఉండాలి. గ్రామ స్థాయి వరకు విపత్తుల నిర్వహణపై అవగాహన కల్పించాలి.

(తరువాయి భాగం రేపటి సంచికలో)

చరిత్రలో ఈరోజు

- పోర్చుగల్ జాతీయదినోత్సవం.
- జపాన్‌లో సమయపాలన దినంగా పాటిస్తారు.

1890: ఆదివారం సెలవు దినంగా ప్రకటించారు.

1928: చీరాల పేరాల ఉద్యమానికి నాయకత్వం వహించిన భారత స్వాతంత్ర్య సమరయోధుడు దుగ్గిరాల గోపాలకృష్ణయ్య మరణం.

1966: భారత వాయుసేనకు సంబంధించిన రష్యన్ మిగ్ విమానాల తయారీ నాసిక్‌లో ప్రారంభమయ్యింది.

1966: నాసిక్‌లో మిగ్ విమానాల రూపకల్పన చేశారు.

1998: ప్రపంచ కప్పు ఫుట్‌బాల్ పోటీలు ఫ్రాన్సులో ప్రారంభమయ్యాయి.