Episode-50

# ముందస్తు హెచ్చరికల వ్యవస్థలు

( Early Worning Systems )

ఆంగ్ల రచన : పి. రాజమానికం
తెలుగు సేత : డా ॥ సమ్మెట గోవర్ధన్
సెల్ : 9949038471

దృశ్యం – 1

50 సంవత్సరాల క్రితం........ఒక గ్రామంలో.....

గ్రామ చాటింపు చేసే వ్యక్తి : డం.....డం... ( ధ్వని )

ప్రియమైన గ్రామ ప్రజలారా...డం....డం...( ధ్వని ) మన ఊరి చెరువులోకి పెద్ద పరిమాణంలో వరద నీరు చేరుతోంది. డం....డం...ఎవరూ చెరువు దగ్గరికి వెళ్లొద్దు. దాటడానికి ప్రయత్నించవద్దు....డం....డం...( ధ్వని ) పిల్లలను వెళ్ళనివ్వొద్దు. డం....డం....( ధ్వని ) పశువులను మేపడానికి తీసుకెళ్ళొద్దు.....డం....డం....( ధ్వని ). వంట చెరకు తీసుకు రావడానికి వెళ్లొద్దు....డం....డం....( ధ్వని ). మన చెరువు నుండి వదిలిన ఉరకలెత్తే నీరు మిమ్మల్ని తనతోనే తీసుకెళ్తుంది. జాగ్రత్త సుమా....డం....డం.....( ధ్వని ).

దృశ్యం – 2

టి.వి.హాల్

డిసెంబర్, 2016

టి.వి. న్యూస్ రీడర్ : ఇక వాతావరణ వివరాలు ఈ రోజు ఉదయం 4 గంటల ప్రాంతంలో వార్తా తుఫాను చెన్నై మరియు కుడ్డలూర్ మధ్య 190 కి.మీ. గాలి వేగంతో తీరం దాట నుంది.ఫలితంగా తీర ప్రాంతంలో భారీ వర్షాలు కురిసే అవకాశం ఉంది. వర్ష పాతం సుమారు 21 సెం.మీ. ఉండవచ్చు. చెన్నై లో తుఫాను హెచ్చరిక జెండా నెంబర్ 5 ఎగుర వేయబడింది. మత్స్య కారులు సముద్రంలోకి వెళ్లరాదని సూచించబడుతోంది. సముద్రం అల్లకల్లోలంగా ఉంటుంది. అలలు 2 మీటర్ల ఎత్తు లేచే వీలుంది. త్వరలోనే తీర ప్రాంత ప్రజలు, మత్స్యకార సమాజాన్ని సురక్షిత ప్రాంతాలకు తరలిస్తారు. ఇప్పుడు జిల్లా రెవెన్యూ కార్యదర్శి ప్రజల నుద్దేశించి మాట్లాడతారు.

రెవెన్యూ కార్యదర్శి

ప్రియమైన ప్రజలారా....వాతావరణ వివరాలను బట్టి మన తీర ప్రాంతాన్ని బలమైన తుఫాను తాక నున్నట్లు తెలుస్తోంది. బలమైన గాలులు వీస్తాయి.తీవ్రమైన వర్షాలు కురుస్తాయి. కాబట్టి మేమనేక ముందస్తు జాగ్రత్త చర్యలు తీసుకొన్నాం. తీర ప్రాంత ప్రజలను తుఫాను రక్షణ కేంద్రాల్లోకి తీసుకెళతాం. అన్ని సౌకర్యాలు అందిస్తాం. అవసరమైన ఆహారం, ఇందనాలు నిల్వ ఉన్నాయి. భయపడాల్సిన అవసరం లేదు. పాఠశాలలకు మూడు రోజులు సెలవు ప్రకటించాం.

| | |
|---|---|
| రవి | హే....ఈ రోజు, మరో మూడు రోజులు బడిలేదు. మనం హాయిగా టి.వి. చూస్తూ ఎంజాయ్ చేయొచ్చు. |
| తల్లి | అలా ఎగిరి గంతు లేయకు. అది నీకు సంతోషంగానే ఉండవచ్చు. కానీ పేద ప్రజలంతా వారి ఇళ్ళు వదలాల్సి ఉంటుంది. వారెన్నో బాధలకు గురౌతారు. |
| సరిత | అవునమ్మా. వాడికి పేదల గూర్చి విచారమే లేదు. |
| తండ్రి | సరితా...వాడూ తుఫాను ప్రభావాన్ని తప్పించుకోలేడు. గాలి తీవ్రత వల్ల  ఎలక్ట్రిక్ స్తంభాలు పడిపోతాయి.చెట్లు నేల కూలుతాయి. విద్యుత్తు సరఫరా ఆగిపోతుంది. అప్పుడు టి.వి. ప్రోగ్రాం లు ఎలా చూస్తాడు. |
| రవి | అలాగా నాన్నా ? |
| తండ్రి | అవును. |
| తల్లి | అంతే కాదు. పాల సరఫరా ఉండదు. త్రాగు నీరు కలుషితం కావచ్చు. మనం బిల్డింగ్ రెండో అంతస్తులో ఉన్నప్పటికీ అప్రమత్తంగా ఉంటూ...తుఫాను సృష్టించే భీభత్సాన్ని ఎదుర్కోవాల్సి ఉంటుంది. |
| తండ్రి | కాని మనకు తుఫాను హెచ్చరిక చేయబడింది. పాఠశాలలకు సెలవు ప్రకటించడం ముందస్తు హెచ్చరికే. తద్వారా విద్యార్థులు తమ ఇళ్ళలోంచి బయటికి రాకుండా నిరోధించబడ్డారు.<br>ఈ ముందస్తు హెచ్చరిక భయంకర పరిస్థితిని ఎదుర్కోవడంలో తోడ్పడుతుంది. పూర్వం ఈ వ్యవస్థ అందుబాటులో లేదు. |
| సరిత | మరి అప్పుడు వాళ్ళెలా కాపాడుకొనేవారు ? |

| | |
|---|---|
| తల్లి | పూర్వకాలంలో నక్షత్రాల స్థానాన్ని బట్టి వరదను అంచనా వేసేవారు. పురాతన నాగరికతల్లో, ఈజిప్టు ప్రజలు సైరియస్ నక్షత్రం కన్పిస్తే నైలు నదికి వరదోస్తుందని నమ్మేవారు. |
| తండ్రి | నువ్వు సరిగ్గా చెప్పావ్. వివిధ నాగరికతల్లో ప్రజలు ముందస్తు హెచ్చరికలకై ఆకాశాన్ని గమనించేవారు. తోక చుక్కలు, గ్రహణాలు, పూర్ణ చంద్రుడు, న్యూ మూన్ కనిపించడాన్ని ముందస్తు హెచ్చరికలకు ఉపయోగించుకొనేవారు. ఆ తరువాత నియమిత కాలంలో సంభవించే ఈ సంఘటనలను పంచాంగంలో నమోదు చేసి వర్షం, కరువు, వరదలు తదితరాల గూర్చి చెప్పడానికి ఉపయోగించేవారు. ఈ రోజుల్లో కూడా జ్యోతిష్యజ్ఞులు పంచాంగాన్ని చూసి ప్రజలకు ముందస్తు హెచ్చరికలు చేస్తుంటారు. |
| తల్లి | కాని అనేక సందర్భాల్లో ఈ ఖగోళ ఆధారిత హెచ్చరికలు నిజం కావు. ఆధార పడ దగ్గవీ అయి వుండవు. కానీ మనం ఇప్పుడు ఏంతో పురోగమించాం. వాతావరణ ఉపద్రవాల గూర్చి ఉపగ్రహాలు మరియు కంప్యూటర్ మాడ్యలేషన్ల ద్వారా శాస్త్రీయంగా అభివృద్ధి పరిచిన ముందస్తు హెచ్చరికలు చేయగలుగుతున్నాం. |
| సరిత | అవునమ్మా. కానీ ఈ మద్య సంభవించిన ఒడిషా మరియు వార్దా తుఫానుల గూర్చి మన వాతావరణ శాఖ చేసిన ముందస్తు హెచ్చరికల వల్ల ఎన్నో ప్రాణాలు, ఆస్తులు కాపాడబడ్డాయి. |
| రవి | కాని వార్దా తుఫాను కారణంగా లక్షలాది వృక్షాలు నేలకొరిగాయి. బహుళ అంతస్థుల భవనాల అద్దాలు పగిలిపోయాయి. గుడిసెలు ధ్వంసమయ్యాయి. |
| తల్లి | అది నిజమే. కాని ప్రాణ నష్టం జరగలేదు. వాతావరణ శాఖ ఖచ్చితమైన ముందస్తు హెచ్చరిక చేయడం వల్లే ఇది సాధ్యమైంది. వారి హెచ్చరికల ఆధారంగానే గాలి వేగమూ, వర్షం గూర్చి చెప్పడం వీలయింది. |
| రవి | అవునమ్మా. కాని ఇతర విపత్తుల గూర్చి ప్రజలకు ముందస్తు హెచ్చరికలు చేసే వ్యవస్థ సంగతేమిటి ? |
| తండ్రి | అదొక మంచి ప్రశ్న. రేపు ఈ విషయమై ఒక నిపుణుడు మన ఆకాశవాణి ద్వారా ప్రజలతో ఇంటరాక్ట్ కానుండటం మన అదృష్టం. దానితో ప్రజల నుండి వచ్చే ఉత్తరాలకు |

జవాబివ్వడం తో పాటు, వారి నుండి వచ్చే ఫోన్ కాల్స్ కూ సమాధానమిస్తారు. ఫోన్ ద్వారా మీరిద్దరూ ఆ నిపుణుడితో మాట్లాడవచ్చు.

దృశ్యం – 3 ఆకాశ వాణి కేంద్రం

పాత్రలు — విపత్తు యాజమాన్య నిపుణుడు మరియు అనౌన్సర్.

అనౌన్సర్ — రేడియో శ్రోతలకు సుస్వాగతం. ప్రతి వారం ఈ సమయంలో మేము ఒక శాస్త్ర సాంకేతిక నిపుణుడిని ఆహ్వానించి, రేడియో శ్రోతలతో ఒక ఇంటరాక్షన్ కార్యక్రమం ఏర్పాటు చేస్తాం. ఈ రోజు విపత్తు యాజమాన్య నిపుణురాలు డా॥ వల్లి మనతో ఉన్నారు. చాలా రోజుల తరువాత ఒక మహిళా శాస్త్రవేత్త మన కార్యక్రమంలో పాల్గొనడం ఎంతో సంతోషకరం. రేడియో శ్రోతలు ఇప్పటికే అనేక ప్రశ్నలతో కూడిన ఉత్తరాలు పంపించి యున్నారు. అలాగే శ్రోతలు ఫోన్ ద్వారా కూడా ప్రశ్నిస్తారని ఆశిస్తున్నాం. ఈ రోజు మనం ఒక అద్భుతమైన కార్యక్రమం నిర్వహించుకోనున్నాం. గుడ్ ఈవెనింగ్ మేడం. మిమ్మల్ని మా స్టూడియోకు హృదయ పూర్వకంగా ఆహ్వానిస్తున్నాం.

డా॥వల్లి — గుడ్ ఈవెనింగ్. ఆకాశవాణి కేంద్రానికి రావడం నాకెంతో సంతోషాన్నిస్తోంది. శాస్త్ర విజ్ఞానాన్ని  సామాన్యులకు చేరవేయడంలో ఆకాశవాణి ఎంతో అద్భుతంగా పనిచేస్తుంది. గతంలో మన రాష్ట్రంలో విజ్ఞాన్ ప్రసార్ నిర్వహించిన రేడియో కార్యక్రమాల్లో నేను పాల్గొన్నాను. విజ్ఞాన్ ప్రసార్ ప్రసారం చేస్తున్న రేడియో సీరియళ్ళు ఎంతో ఆసక్తికరంగా ఉంటున్నాయి. సైన్సు కమ్యునికేషన్ కార్యక్రమాల్లో  వారిదే స్ఫూర్తిని కొనసాగిస్తున్నారు.

అనౌన్సర్ — అవును మాడమ్. ఈ రేడియో సైన్సు సీరియల్ కొనసాగిస్తున్నందులకు విజ్ఞాన్ ప్రసార్ మరియు ప్రసార్ భారతికి మా కేంద్రం కృతజ్ఞతాభివందనాలు తెలియజేస్తోంది. ఈ సందర్భంగా మేమెందరో స్క్రిప్ట్ రైటర్లు, విషయ నిపుణులను సమాయుత్తం చేశాం. ఇలా మేము నిశ్శబ్దంగా శాస్త్రవేత్తలు, ప్రజలను కలపగలిగాం...ధ్వని తరంగాలతో

అనుకోండి.

డా ॥ వల్లి	మంచిది. అది రోజు వారీ అనుభవాలు, ప్రపంచ వ్యాప్తంగా విపత్తుల కారణంగా జరుగుతున్న నష్టాల వల్ల అయి ఉండవచ్చు. భద్రంగా జీవించడానికి అవసరమైన శాస్త్రసాంకేతికత గూర్చి తెలుసుకోవాలని ప్రజలు ఆసక్తి కనబరుస్తున్నారు.

అనౌన్సర్	యస్...యస్...మేడం. మీరు నిజం చెప్పారు. ఫోన్ కాల్స్ వచ్చేలోగా నేను కొన్ని ఉత్తరాలు చదవనా.

డా ॥ వల్లి	ఓ.కే. మనం ఇక మొదలు పెడదాం.

అనౌన్సర్	మొదట రామేశ్వరం నుండి వచ్చిన ఉత్తరం చూద్దాం. ప్రశ్న అడిగిన వారి పేరు సుబ్రమణియన్. విపత్తులు ఎన్ని రకాలన్నది అతడి ప్రశ్న.

డా ॥వల్లి	విపత్తులు రెండు రకాలు. మొదటిది సహజ విపత్తులు. రెండవరకం మానవులు సృష్టించినవి. సహజ విపత్తులు భూమిలోనే పుట్టవచ్చు లేదా ఆకాశం నుండి వచ్చే ఆస్టరాయిడ్లు లేదా మెటియోరైట్లు లేదా సోలార్ విండ్స్ అయివుండవచ్చు. అయితే ఇలాంటి చాలా అరుదుగా సంభవిస్తాయి. పైగా ఆధునిక విజ్ఞానం మరియు సాంకేతికత ద్వారా వీటిని ముందుగానే ఊహించి చెప్పవచ్చు. ఇక భూమిలోనే పుట్టే భూకంపాలు, సునామీ, వరదలు, కరువు, అటవీ అగ్ని ప్రమాదాలు, హిమపాతాలు, కొండ చరియలు విరిగి పడటం, లావాపెల్లుభకటం, చీడల దాడి, అంటువ్యాధులు మొదలగున వెన్నో చెప్పవచ్చు.

అనౌన్సర్	గ్రేట్......దయచేసి మానవ సృష్టిత విపత్తుల గూర్చి చెప్పండి.

డా ॥వల్లి	రోడ్డు, వాయు, ఓడ ప్రమాదాలు, అగ్ని ప్రమాదాలు, తొక్కిసలాట, పారిశ్రామిక, అణు ప్రమాదాలు, చమురు ఒలికి పోత, గనుల ప్రమాదాలు మొదలగునవన్నీ మానవ సృష్టిత విపత్తులే.

అనౌన్సర్	ఇక రెండవ శ్రోత. మదురై నుండి షణ్ముగ సుందరం అడిగిన ప్రశ్న. అంతరిక్షం నుండి వచ్చే విపత్తుల నుండి ఎలా తప్పించుకోవచ్చని.

డా ॥వల్లి	ఎన్నో ఉపగ్రహాలు, ఖగోళ దూరదర్శినుల ద్వారా మనం అంతరిక్షాన్ని పరిశీలిస్తూ, వారి కదలికల పటాలను గీస్తున్నాం. తద్వారా సమయం, దూరాన్ని తెలుసుకొని

ప్రజలకు తెలియజేయడం సాధ్యమౌతోంది. మన భూమి ఇప్పుడు దాదాపు సురక్షితంగానే ఉంది. అది చాలా అరుదుగా జరిగే సంఘటన. భూమిని చేరే శిధిలాలు చాలా చిన్నవి. అవి ఇప్పటి వరకు ఏ ఒక్క మానవుడిని చంపింది లేదు.

అనౌన్సర్ కాని డైనో సార్ల కాలంలో అలా జరిగి, అవి నామ రూపాల్లేకుండా పోయాయి కదా.

డా ॥వల్లి అవునది నిజం. అలాంటి సంఘటనలు జరిగితే మనం కూడా తుడిచి పెట్టుకు పోతాం. అలాంటి మహా సంఘటన నిజంగా ఎంతో ప్రమాదకరమైందే. కాని అలా చాలా అరుదుగా జరుగుతుంది.

అనౌన్సర్ ఇక శివగంగా నుండి శ్రీ వరదరాజన్ రాసిన ఉత్తరం చూద్దాం. భూకంపం గూర్చి ముందస్తు హెచ్చరిక ఎలా సాధ్యం అని అడుగుతున్నాడు.

డా ॥వల్లి ఇప్పుడు మనం భూకంపం గూర్చి ముందస్తు హెచ్చరిక చేయగల సామర్ధ్యం సంతరించుకోన్నాం. ఉత్తరఖండ్ లో మనకు రెండు భూకంప ముందస్తు హెచ్చరిక కేంద్రాలున్నాయి. ఇవి రిక్టర్ స్కేలు పై 5 తీవ్రత గల భూకంపం గూర్చి 1-40 సెకండ్లు ముందుగా హెచ్చరిక చేయగలవు. హర్యానా రాష్ట్రంలో కూడా ఒక హెచ్చరిక కేంద్రం ఉంది. అలాగే భూకంపం వచ్చే వీలున్న ప్రదేశాలను గుర్తించడం జరిగింది. కాబట్టి మనం భూకంపాన్ని ఎలా ఎదుర్కోవాలి, ప్రకంపనల తరువాత ఏం చేయాలో చెప్పగలుగుతున్నాం.

అనౌన్సర్ మేడం కొన్ని రకాల జంతువులూ భూకంపాన్ని ముందే గుర్తించి, ఆ ప్రాంతం నుండి దూరంగా వెళ్ళిపోతాయని చెబ్తారు.

డా ॥వల్లి కొన్ని సార్లు అది నిజం కావచ్చు. కాని దాన్నే ప్రామాణికంగా తీసుకోలేం. మన దేశంలో భూకంపం వచ్చే ప్రాంతాలను గుర్తించాం. పైగా ఆయా ప్రాంతాల్లో ఎంత తీవ్రత గల

భూకంపం వచ్చే అవకాశ ముందో ఊహించగలం కూడా.

అనౌన్సర్ మేడం. ఒక శ్రోత నుండి మొదటి టెలిఫోన్ కాల్ వచ్చినందులకు సంతోషిస్తున్నా.

డా ॥వల్లి మంచిది. కనెక్ట్ చేయండి.

అనౌన్సర్ గుడ్ ఈవెనింగ్ మై డియర్ లిజనర్. వాట్ ఈజ్ యువర్ క్వచన్?

కాలర్ – 1 గుడ్ ఈవెనింగ్. నాపేరు సరిత. నేను చెన్నై నుండి మాట్లాడుతున్నాను.

డా ॥వల్లి గుడ్ ఈవెనింగ్ వాట్ ఈజ్ యువర్ క్వచన్.

కాలర్ – 1 విపత్తుల గూర్చి ముందస్తు హెచ్చరికలు చేయడానికి ఏదైనా సంస్థ ఉందా మేడం.

మేడం వరల్డ్ మెటీరియోలాజికల్ ఆర్గనైజేషన్ అనే సంస్థ ఉంది. ఈ సంస్థ క్రమం తప్పక ఇంటర్నేషనల్ స్ట్రాటజీ ఫర్ డిసాస్టర్ రిడక్షన్ వంటి అనేక ఏజెన్సీలకు సహకారం అందించి, విపత్తుల నివారణ, ఉపశమన చర్యలు చేపట్టేట్లు చూస్తుంది. 2005 లో జపాన్ లోని హైగో పట్టణంలో వరల్డ్ కాన్ఫరెన్స్ ఆన్ డిసాస్టర్ రిడక్షన్ నిర్వహించబడింది. ఈ సదస్సు విపత్తు గుర్తింపు, అంచనా, ప్రమాదాల అజమాయిషీ మరియు ముందస్తు హెచ్చరికల గూర్చి నొక్కి చెప్పింది. అన్ని దేశాల నేషనల్ మెటీరియోలాజికల్ అండ్ హైడ్రోలాజికల్ సర్వీసుల ద్వారా విపత్తు వల్ల కలిగే నష్టాన్ని తగ్గించేందుకు, WMO కమిషన్ తగిన మార్గదర్శకాలు రూపొందించింది.

కాలర్ – 1 మేడం....ముందస్తు హెచ్చరికల వ్యవస్థలు సమాజానికెలా ఉపయోగపడతాయి ?

డా ॥వల్లి మంచి ప్రశ్న. నన్ను చెప్ప నివ్వండి. ముందస్తు హెచ్చరికలు విపత్తుల వల్ల కలిగే మరణాలు, గాయాలు, ఆస్థి నష్టాలను తగ్గించడానికి తోడ్పడతాయి. ముందస్తు హెచ్చరికలు సమాచారాన్ని వినియోగించుకొనే ప్రత్యేక వినియోగదారులకు సమయం, స్థలం గూర్చి విపత్తు హెచ్చరికలు చేయడం వల్ల, స్పందనగా తగిన చర్యలు తీసుకొనే వీలేర్పడుతోంది.

కాలర్ – 1 థాంక్ యూ మేడం.

అనౌన్సర్ మేడం. ముందస్తు హెచ్చరికలకై తగిన వ్యవస్థ ఉన్నప్పటికీ దాన్ని సమాజానికే విధంగా ఉపయోగపడేలా చేయగలం ?

| | |
|---|---|
| డా ॥వల్లి | దీన్ని పీపుల్ సెంటర్ డ్ వార్నింగ్ సిస్టం అంటారు. ఇది నాలుగు అంశాలతో సమ్మిళితమై ఉంటుంది. |
| అనౌన్సర్ | అదేంటి ? |
| డా ॥వల్లి | మొదటిది....నిర్దిష్ట ప్రాంతంలో ఇది వరకే వచ్చిన ప్రమాదాల గూర్చిన పరిజ్ఞానం ఉండటం. రెండవది టెక్నికల్ మానిటరింగ్ అండ్ వార్నింగ్ సర్వీస్, మూడవది ప్రమాదాన్నెర్కొన బోతున్న వారికి అర్ధవంతమైన ముందస్తు హెచ్చరికలు చేయడం...నాల్గవది ప్రజావగాహన మరియు చర్యల సంసిద్ధత. జర్మనీలోని బాన్ నగరంలో 2006 లో జరిగిన మూడవ ఇంటర్నేషనల్ కాన్ఫరెన్స్ ఆన్ ఎర్లీ వార్నింగ్ లో ఈ మార్గదర్శకాలు ఇవ్వబడ్డాయి. |
| అనౌన్సర్ | మంచిది మేడం. కాని విపత్తు రానున్న ప్రదేశాల్లో ఇవెలా కార్యరూపం దాల్చుతాయి. |
| డా ॥వల్లి | ఇది తగిన ప్రశ్నే. అందువల్లే దీన్ని ప్రజా కేంద్రీకృత ముందస్తు హెచ్చరిక వ్యవస్థ అంటారు. ముందస్తు హెచ్చరికలు ఎలా ఉండాలంటే మొదటిది దాన్ని ప్రజలు స్పష్టంగా అర్ధం చేసుకోగలగాలి. రెండవది అది సులభంగా, వెంటనే ప్రజలకు అందుబాటులో ఉండాలి. మూడవది తగిన సమయంలో చేసి ఉండాలి. ఇక నాల్గవది అది విపత్తుకు ముందస్తుగా, ఆ తరువాత ప్రజలు తీసుకునే చర్యలతో ముడిపడి ఉండాలి. |
| అనౌన్సర్ | మేడం మీరు చెప్పిన నాలుగు అంశాలకు సంబంధించి ఒక్కో ఉదాహరణ ఇవ్వగలరా. |
| డా ॥వల్లి | తప్పకుండా. మొదటిదానికి...హెచ్చరికలు స్థానిక బాషలో చేయాలి. అవి రేడియో, లౌడ్ స్పీకర్లు మొదలగు వాటి ద్వారా లేదా టి.వి. వంటి దృశ్య మాద్యమం, సామాజిక అనుసంధాన వేదికలు, లేదా ప్రజా ప్రదర్శనలు, గోడ పత్రికలూ లేదా వార్తా పత్రికల వంటి ప్రింట్ మీడియా ద్వారా కావచ్చు. |
| అనౌన్సర్ | రెండవదానికి ఉదాహరణ.... |
| డా ॥వల్లి | హెచ్చరికలు ఆ ప్రాంతంలోని ప్రజలకు సులభంగా చేరాలి. ఇందుకోసం ప్రజా హెచ్చరిక వ్యవస్థ ద్వారా ప్రతి కుగ్రామాన్ని చేరాలి. అలాగే ప్రజా అవగాహన సమావేశాలు నిర్వహించాలి. |
| అనౌన్సర్ | మరి మూడవదాని సంగతి...... |
| డా ॥వల్లి | అదేంటంటే....హెచ్చరికలు తగిన సమయంలో చేయాలి. |

అవి ముందస్తు హెచ్చరికలై ఉండాలి. లేకపోతే ఎలాంటి ప్రయోజనం ఉండదు. ఉదాహరణకు 2004 లో మన ఈశాన్య తీరం వెంట వచ్చిన సునామీ వల్ల సుమారు 2 లక్షల 20 వేల మరణాలు సంభవించాయి. మనకు ముందస్తు హెచ్చరిక వ్యవస్థ ఉన్నట్లయితే వారిని కాపాడగలిగేవాళ్ళం. పసిఫిక్ మహా సముద్ర ప్రాంతాలకు హవాయిలోని హెచ్చరికల కేంద్రం ద్వారా ఈ విధమైన ముందస్తు హెచ్చరికలు అందుతున్నాయి. ఆ కాలంలో మన దేశంలో సునామీ అంటే ఏమిటో తెలియదు. మన హిందూ మహా సుద్రంలో హెచ్చరిక వ్యవస్థ లేదు. ఇప్పుడు మన దేశంలో అంతర్జాతీయ సంధానత ఉన్న సునామీ హెచ్చరిక వ్యవస్థ ఉంది. మరో ఉదాహరణ చెబుతా. కొన్ని సంవత్సరాల క్రితం, ఒరిస్సాలో వచ్చిన ఫిలైన్ తుఫాను గూర్చి ముందస్తు హెచ్చరిక చేయడం వల్ల ఎక్కువ ప్రాణ నష్టం జరగకుండా కాపాడ గలిగాం. కేవలం 21 మంది ప్రజలే చనిపోయారు. ప్రజా కేంద్రీకృత ముందస్తు హెచ్చరిక వ్యవస్థ వల్లే ఇది సాధ్యమైంది.

అనౌన్సర్ చాలా బాగా చెప్పారు మేడం. ఇక నాల్గవ దాని గూర్చి....

డా ॥వల్లి సంఘటనకు ముందు, ఆ తరువాత ప్రజల స్పందన, చేపట్టాల్సిన చర్యల గూర్చి....కేవలం హెచ్చరిక ఒక్కటే ప్రజలకు తోడ్పడదు. ఇది చాలా ముఖ్యం. పరిస్థితిని ఎదుర్కోవడానికి తగిన మార్గదర్శకాలు లేనిది లాభం లేదు. ప్రభుత్వం, ముఖ్యంగా స్థానిక ప్రభుత్వాలు, సమాజం తో కలిసి చర్యలు చేపట్టాల్సి ఉంటుంది.

అనౌన్సర్ దీనికి మరో ఉదాహరణ ఇవ్వగలరా...

డా ॥వల్లి సంతోషంగా...ఉదాహరణకు తమిళనాడు తీర ప్రాంతంలో ఈ మధ్యే వచ్చిన వార్దా తుఫాను సమయంలో రెవెన్యూ సెక్రటరీ ప్రింట్ మరియు విజువల్ మీడియా ద్వారా ప్రజలను సైక్లోన్ ప్రొటెక్షన్ షెల్టర్ కేంద్రాలకు వెళ్ళాలని....అక్కడ వారిని

చూసుకోవడానికి చేసిన ఏర్పాట్ల గూర్చి ప్రకటించడం వాళ్ళు కోస్తా ప్రజల ప్రాణాలు కాపాడగలిగారు. తుఫాను తీరం దాటిన సమయంలో గాలివేగం గంటకు 160 కి.మీ. గా ఉంది. విధ్వంసం తరువాత ప్రజలు మరిగించిన తాగు నీరు తీసుకోవాలని సలహా ఇచ్చారు. కాని తుఫాను తీరప్రాంతం లోని ప్రజల ఆవాసాలను,పడవలను చేపల వలలు, విద్యుత్ సరఫరా, జీవనోపాధిని నష్ట పరిచింది. చాలా దేశాల్లో ఇవన్నీ చాలా నెమ్మదిగా జరుగుతాయి. సంఘటన జరిగిన వెంటనే ఈ అంశాల్లో మనం బలపడాల్సి ఉంది.

అనౌన్సర్ — మరో కాల్ వస్తోంది.

డా ॥వల్లి — దయచేసి కనెక్ట్ చేయండి.

అనౌన్సర్ — అదే నెంబర్ నుండి మరో కాల్. హలో...వెల్ కం.

కాలర్ 2 — ధన్య వాదాలు. నేను రవిని, సరిత తమ్ముడిని. అందువల్లే నేను అదే నెంబర్ నుండి కాల్ చేస్తున్నా.

డా ॥వల్లి — కార్యక్రమానికి స్వాగతం - చెప్పండి.

కాలర్ 2 — నాలుగు ముందస్తు హెచ్చరికల గూర్చి కాస్త వివరంగా చెబుతారా ?

డా ॥వల్లి — తప్పకుండా. మొదటగా రానున్న ఉపద్రవాలు, ప్రమాదాలు, తలెత్తే పరిణామాల గూర్చి పూర్తి పరిజ్ఞానం ఉండాలి. ఈ దత్తాంశాలు సామాజిక, ఆర్థిక పరిస్థితులనూ పరిగణలోకి తీసుకోవాలి. దత్తాంశాలను క్రమ పద్ధతిలో సేకరించి విశ్లేషణ చేయాలి. విపత్తుల వల్ల తలెత్తే పరిణామాలు, గత విపత్తుల ఆధారంగా సమకూరిన దత్తాంశాలు. స్థానిక, ప్రాంతీయ పరిస్థితుల్లో అమలుకై ఒక జాతీయ విపత్తు యాజమాన్య ప్రణాళిక రూపొందించుకోవాలి.

కాలర్ 2 — ఒక ఉదాహరణ ఇవ్వగలరా....

డా ॥వల్లి — ఎందుకివ్వను. 2015 డిసెంబర్ లో చెన్నై లో వచ్చిన వరదలనే ఉదాహరణ గా తీసుకుందాం. వరదలు, దాని వల్ల తలెత్తిన దుర్ఘటన దత్తాంశాలను చూద్దాం. ఆ నెలలో రెండు

విడతల్లో 60 సెమి. వర్షపాతం కురిసింది. ఈ భారీ వర్షం కారణంగా నిలువ జలాశయం ఆకస్మికంగా నిండిపోయింది. దానితో వరద గేట్లు తెరిచారు. ఫలితంగా భారీగా ప్రాణ, ఆస్తి నష్టం జరిగింది. తలెత్తనున్న పరిణామాల గూర్చి తగిన దత్తాంశాలు అందుబాటులో లేకపోవడం వల్లే ఇలా జరిగి యుండవచ్చు. 2016 డిసెంబర్ లో 21 సెం.మీ ఉండవచ్చును కొంటే, దానికి దగ్గరగా అంటే 19 సెం.మీ. వర్షపాతం కురిసింది. అయితే గత సంవత్సర దత్తాంశాలు అందుబాటులో ఉండటం వల్ల ఈ సారి ప్రభుత్వం అన్ని ముందస్తు జాగ్రత్తలు తీసుకొంది. ముందస్తు హెచ్చరికలు చేసింది.

కాలర్ 2 ( రవి ) ధన్యవాదాలు......చాలా బాగా వివరించారు.

అనౌన్సర్ మరి రెండో దాని సంగతేమిటి ? అదే మానిటరింగ్ అండ్ వార్నింగ్ సర్వీస్ గూర్చి.

డా ॥వల్లి మానిటరింగ్ సర్వీస్ రానున్న సహజ విపత్తులను పరిశీలిస్తూ, అంశాల నమోదు చేసి విశ్లేషణ చేస్తోంది. ఈ దత్తాంశాలు న్యూమరికల్ వీవర్ ప్రెడిక్షన్ మోడల్స్ తయారీలో ఉపయోగపడతాయి.

ఉదాహరణకు సముద్రంలో ఏర్పడే అల్పపీడన ద్రోణిని గమనించి, ఇంటర్నెట్ ద్వారా మోడల్స్ గా, తద్వారా గ్లోబల్ మోడల్స్ తయారు చేసి, వాతావరణ కేంద్రం వర్షపాతం, గాలి వేగం గూర్చి సమాచారం అందిస్తుంది.

అనౌన్సర్ అద్భుతం, ఇప్పుడు మరో శ్రోత నుండి వచ్చిన ఉత్తరాన్ని పరిశీలిద్దాం. కుంబం నుండి మిస్టర్ జీవాగన్ ఇలా అడుగుతున్నారు. దత్తాంశాలు మరియు వీధర్ మోడల్స్ ను సమర్ధవంతంగా ఎలా కమ్యూనికేట్ చేయవచ్చని.

డా ॥ వల్లి దీన్నే డెస్సిమినేషన్ అండ్ కమ్యూనికేషన్ అంటారు. తద్వారా తలెత్త గల ప్రమాదాలు, ప్రభావితం కానున్న సమాజాన్ని ముందస్తు హెచ్చరించ వీలవుతుంది. ఈ విషయాన్ని ప్రజలు మరియు విపత్తు యాజమాన్య అధికారులకు తెలియజేయాల్సి ఉంది. ఒక్కోసారి ఈ హెచ్చరికలు చేయడానికి అంతర్జాతీయ సహకారమూ అవసరమై ఉంటుంది. కాబట్టి ఈ సమాచారాన్ని పంచుకోవాల్సి ఉంటుంది. సునామీ హెచ్చరికకు ఇది చాలా

| | |
|---|---|
| | ముఖ్యం. |
| అనౌన్సర్ | 2004 సునామీని ఉదాహరణగా తీసుకొని వివరించగలరా ? |
| డా॥ వల్లి | ధన్యవాదాలు. మీకు మీఎరే తగిన ఉదాహరణ ఇచ్చారు. 2004 లో సునామీ, హిందూ మహా సముద్రంలో, సుమత్రా దగ్గరలో ఉదయాన్నే వచ్చింది. 30 మీటర్ల లోతులో రిక్టర్ స్కేల్ పై 9 తీవ్రత గల భూకంపం వచ్చింది. ఫలితంగా 10 మీటర్ల ఎత్తు అలలు ఇండియా, శ్రీలంక తో పాటు, ఆఫ్రికా తీరాల వైపు వచ్చాయి. అయితే ఈ సమాచారమంతా ఒకేసారి తెలియజేసే వీలుపడలేదు. దానితో అసాధారణ నష్టం జరిగింది. 2004 సునామీ గూర్చి తగిన సమయంలో సమాచారం చేరవేయాల్సిన ఆవశ్యకతను తెలియ జేస్తోంది. |
| అనౌన్సర్ | చాలా బాగా చెప్పారు మేడం. ఆఖరున ఇక ప్రజావగాహన మరియు సన్నద్ధత గూర్చి.... |
| డా॥ వల్లి | అవును. ప్రమాద తీవ్రతను తగ్గించడానికి, సమాజం విపత్తుల నెదుర్కోవడానికి ఇది ఎంతైనా అవసరం. ప్రజల్లో అవగాహన పెంపొందించడం ద్వారా దీన్ని సాధించవచ్చు. |
| అనౌన్సర్ | మరోకాలర్ లైన్ లో ఉన్నారు. హలో..... |
| కాలర్ 3 | హలో....గుడ్ ఈవెనింగ్ మేడం. ముందస్తు హెచ్చరికల గూర్చి మీరు చాలా చక్కగా వివరించారు. కాని ప్రజల నుండి తగిన స్పందన ఉండటం లేదు. ఎందువల్ల అంటారు ? |
| డా॥ వల్లి | అవును. మీ స్టేట్ మెంట్ బాగుంది. అయితే హెచ్చరిక సమాచార మొక్కటే ప్రజల నుండి ప్రతి స్పందన చూసేలా ప్రేరేపించదు. హెచ్చరికలు అందుకొన్న వ్యక్తులు మొదటగా తమకు రాగల ప్రమాదాన్ని అంచనా వేసుకొని....నిర్దారణ కోసం మరో వనరుపై ఆధారపడతారు. కాబట్టి మనం ఆదారపడ దగ్గ హెచ్చరికలకై గుర్తింపు పొందిన సంస్థలు లేదా నాయకుల ద్వారా సమాచారం చేర వేయాలి. అంచనాలు మరియు హెచ్చరికల మద్య అంతరం చూపించాలి. ఆధార పడదగ్గ బహుళ వనరులు దీన్నందించాలి. హెచ్చరికలు శాస్త్ర సమాచారం పై ఆధారపడాలి. |
| అనౌన్సర్ | ప్రజల ప్రతి స్పందన బలపడేదెలా |
| డా॥ వల్లి | అవును. దీన్ని సాధించవచ్చు. చర్చల్లో, సహకారంలో |

సమాజాన్ని భాగస్వామి చేయడం వల్ల ఇది సాధ్యమౌతుంది. కొన్ని సందర్భాల్లో రెగ్యులర్ టెస్ట్ లు మరియు డ్రిల్స్ మొదలగునవి చేయాల్సి వస్తుంది.ఇది వారిలో ఆత్మ స్థైర్యాన్ని పెంపొందిస్తుంది.

అనౌన్సర్ సమాజాన్ని సుసిద్ధం చేయడం గూర్చి ఒక ఉత్తరం వచ్చింది. ఈ ప్రశ్నను పరమకుడి నుండి ప్రేం బాబు అడుగుతున్నాడు.

డా ॥ వల్లి మంచిది. ప్రజల్లో అవగాహన పెంచడం ద్వారా దీన్ని ద్విగుణీకృతం చేయవచ్చు. విపత్తుల వల్ల తలెత్తే ప్రమాదాల గూర్చి, సమాచారాన్ని అందించే చానల్స్ గూర్చి, హెచ్చరికల అర్థం, నష్ట నివారణకు తీసుకునే చర్యల గూర్చి ఎంతో అవగాహన పెంచాలి. పాటశాలల్లో అన్ని స్థాయిల్లో సహజ విపత్తులు, వాటి పర్యవసానాల గూర్చి భోదించాలి. సమాచారాన్ని చేర వేయడానికి మాస్ మీడియా మరియు ఇంటర్నెట్ ను వినియోగించాలి. మత్స్య కారుల వంటి ప్రత్యేక సమూహాలకు ప్రత్యేక అవగాహన కార్యక్రమాలు నిర్వహించాలి. అందుకై ప్రాధమిక వాచకాలు, పుస్తకాలు అందుబాటులో ఉన్నాయి.

అనౌన్సర్ మరో పక్క అభివృద్ధి ఆవశ్యకత ఉంది.

డా ॥ వల్లి విపత్తు, యాజమాన్య బృందాల్లోకి హెచ్చరికల వ్యవస్థల నిపుణుల సామర్థ్యాన్ని పెంచాల్సి ఉంటుంది. ఇంకా వీటిల్లో అభివృద్ధి చేయాలి. మౌలిక సదుపాయాల నిర్వహణ మరియు అభివృద్ధి, టెక్నికల్, ఆపరేషనల్ మరియు వ్యాప్తి సామర్థ్యాల ఉన్నతీకరణ జరగాలి. సిబ్బంది, భాగస్వాములు మరియు స్టేక్ హొల్డర్లకు నిర్ణీత వ్యవధుల్లో శిక్షణ ఇవ్వాలి. ఆఖరున ప్రజావగాహన పెంపొందించాలి.

అనౌన్సర్ ఒక శ్రోత నుండి అందిన ఆఖరి ప్రశ్నతో మనం ఈ కార్యక్రమాన్ని ముగిద్దాం. మదురై జిల్లాలోని వడుక పట్టి నుండి భాస్కర్ ఈ ప్రశ్న అడుగుతున్నారు.

డా ॥ వల్లి ఏంటా ప్రశ్న ?

అనౌన్సర్ అతడు మన దేశంలో ఇప్పటికి అందుబాటులో ఉన్న హెచ్చరిక వ్యవస్థ గూర్చి ప్రశ్నిస్తున్నాడు.

డా॥వల్లి మన దేశంలో జాతీయ సునామీ ముందస్తు హెచ్చరిక వ్యవస్థను నెలకొల్పాం. ఇది భూ విజ్ఞాన మంత్రిత్వ శాఖ ఆధ్వర్యంలో పని చేస్తుంది. హైదరాబాద్ లోని నేషనల్

సెంటర్ ఫర్ ఓషన్ ఇన్ఫర్మేషన్ సర్వీసెస్ ఇందుకు సహకారం అందజేస్తుంది. దత్తాంశాల సేకరణకై ఈ సంస్థ 17 సెసిమిక్ VSAT స్టేషన్లు, 2 సెంటర్ సెసిమిక్ స్టేషన్లు నెలకొల్పింది. ఇవి నిపుణులకు 2 నిమిషాల్లో భూప్రకంపనాల సమాచారం SMS మరియు ఇ-మెయిళ్ళ ద్వారా అందిస్తాయి.మొత్తం వ్యవస్థలో 25 సెసిమో గ్రాఫిక్ స్టేషన్లు, 26 నేషనల్ సునామీ ఇన్ఫర్మేషన్ సెంటర్లు, 6 దీప సీ ఓషన్ అసెస్ మెంట్ సెంటర్లు సునామీల గూర్చి సమాచారం అందిస్తాయి. ఈ దత్తాంశాలను US పసిఫిక్ సునామీ వార్నింగ్ సిస్టం విశ్లేషిస్తుంది. SMS, రేడియో మరియు టి.వి., సైరెంలు, లౌడ్ స్పీకర్లు, పోలీస్ వాహనాల ద్వారా హెచ్చరికలు జారీ చేయబడతాయి. మనదేశంలోని కేంద్రం హిందూ మహా సముద్రాన్ని మానిటర్ చేస్తూ, 28 దేశాలకు హెచ్చరికలు చేస్తోంది.

అనౌన్సర్ ఓహ్.....అద్భుతం.

డా॥వల్లి వీటితో పాటు మన దేశంలో ఉత్తరాఖండ్ మరియు హర్యానా ల్లో భూకంప హెచ్చరిక కేంద్రాలున్నాయి. మన ఇండియన్ మేటోరో లాజికల్ విభాగం దేశ వ్యాప్త వాతావరణ పరిస్థితులను ప్రతి రోజూ గమనిస్తూ నివేదికలను అందజేస్తుంది. ఈ విభాగాన్ని బలోపేతం చేయడం వల్ల ముందస్తు హెచ్చరికలు సాధ్యమై 2013 ఒరిస్సా ఫిలైన్ మరియు 2014 ఆంధ్రప్రదేశ్ హుద్ హుద్ తుఫాన్ల సందర్భంలో ప్రాణ నష్టం తగ్గించడం సాధ్య పడింది. ఉదాహరణకు 1999 లో వచ్చిన సూపర్ సైక్లోన్ వల్ల పదివేల మరణాలు సంభవించాయి. కాని 2013 లో ఓడిషా లో వచ్చిన ఫిలైన్ తుఫానులో సుమారు 21 మంది, 2014 లో వచ్చిన హుద్ హుద్ తుఫాను కారణంగా రెండు రాష్ట్రాల్లో 46 మరణాలే సంభవించాయి. ఓడిషాలో ప్రమాదం పొంచి ఉన్న జిల్లాలకు సెటిలైట్ ఫోన్లు అందజేయబడ్డాయి.

అనౌన్సర్ వహ్.....

డా॥వల్లి IMD ఇప్పుడు 1.5 లక్షల గ్రామాలకు చెందిన 300 మిలియన్ల ప్రభావిత ప్రజలకు సేవలందిస్తోంది. హిమాలయ పర్వత ప్రాంతాల్లో ప్రత్యేకించి జమ్మూ కాశ్మీర్ రాష్టంలో.... హెవీ ప్రెసిపిటేషన్ కు సంబంధించి ముందస్తు హెచ్చరికలు చేస్తుంది. గృహ మంత్రిత్వ శాఖ, UNDP సహకారంతో రిస్క్

| | |
|---|---|
| | రిడక్షన్ మరియు క్లైమేట్ చేంజ్ లకు సంబంధించిన కార్యక్రమాలు నిర్వహిస్తుంది. |
| అనౌన్సర్ | థాంక్యూ మేడం. మా శ్రోతలకు ముందస్తు హెచ్చరికలు మరియు విపత్తు యాజమాన్యానికి సంబంధించి ఎంతో విపులంగా  శాస్త్రీయ సమాచారం అందించారు. ధన్యవాదాలు. |
| డా॥వల్లి | శ్రోతలతో ఈ విషయాలు మాట్లాడటానికి గొప్ప అవకాశం కల్పించారు. ధన్యవాదాలు బై. |

**********

ప్రశ్నలు – జవాబులు

| | |
|---|---|
| 1 ప్రశ్న | వరల్డ్ కాన్ఫరెన్స్ ఆన్ డిసాస్టర్ రిడక్షన్ ఏ నగరంలో నిర్వహించబడింది ? |
| జ. | హైగో  ( జపాన్ ) |
| 2 ప్రశ్న | ఈశాన్య తీరంలో ఏ సంవత్సరంలో సునామీ వచ్చింది ? |
| జ. | 2004 |

*****