14 આપત્તિ વ્યવસ્થાપન

E1F4A9

પૃથ્વીના ઉદ્ભવ કાળથી તેની સપાટી પર અનેક પરિવર્તનો થતાં રહ્યાં છે. પરિવર્તનની આ પ્રક્રિયા ક્યાંક ધીમી તો ક્યાંક ઝડપી હોય છે. ક્યારેક વિનાશકારી બને તો ક્યારેક રચનાત્મક પણ બની શકે. આવાં પરિવર્તનો માટે જ્વાળામુખી, ભૂકંપ, દુષ્કાળ, પૂર, ચક્રવાત, ભૂ-સ્ખલન વગેરે કુદરતી ઘટનાઓ જવાબદાર છે. આવી ઘટનાઓ મોટે ભાગે તો વિનાશ જ સર્જે છે તેથી તેમને **કુદરતી પ્રકોપ (Natural hazard)** કહે છે.

પ્રાચીન સમયમાં કુદરતી પ્રકોપને 'કુદરતી પ્રક્રિયામાં માનવીની દખલગીરી'નું પરિણામ માનવામાં આવતું હતું. કેટલાક પ્રકોપો અણધાર્યા આવે છે અને થોડી ક્ષણોમાં ઘણો વિનાશ સર્જી જાય છે. આથી બચાવની કામગીરી માટેનો સમય રહેતો નથી. કેટલાક પ્રકોપોની અસર લાંબા ગાળે અનુભવાય છે. તેમાં જનજીવન તથા સંપત્તિ બચાવવાનો પૂરતો સમય મળી રહે છે. પ્રકોપો તથા દુર્ઘટનાઓ માનવજીવન અને અર્થ-વ્યવસ્થાને નુકસાન પહોંચાડતી ઘટનાઓ છે.

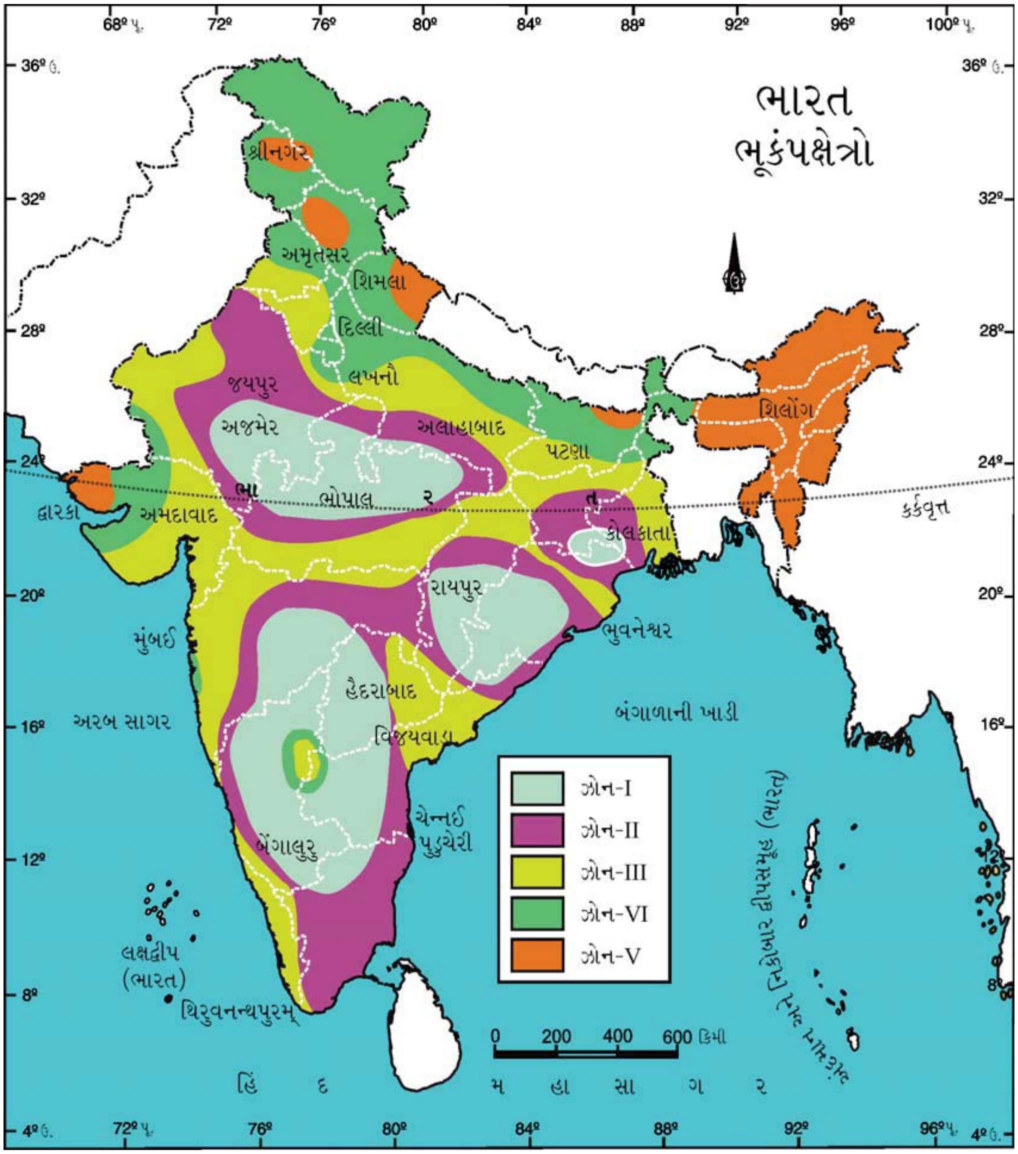
ટૅક્નિકલ વિકાસ સાધી ચૂકેલા દેશો પ્રકોપોની અસરને નિયંત્રિત કરવામાં એકંદરે સફળ થયા છે. આજના વૈજ્ઞાનિક યુગમાં પરિવહન અને સંદેશાવ્યવહારમાં થયેલા આમૂલ પરિવર્તનને પરિણામે પ્રકોપો તથા આપત્તિઓમાં બચાવની કામગીરી સમયસર થઈ શકે છે. કેટલીક ઘટનાઓના આગોતરા સંકેત મેળવી શકાય છે. આથી માનવજીવન, પશુસંપત્તિ તથા અન્ય સંપત્તિનો વિનાશ ઘટાડી શકાય છે. તેને માટે આપત્તિ-વ્યવસ્થાપન (Disaster management) જરૂરી બન્યું છે.

પ્રકોપોનું વર્ગીકરણ

પ્રકોપો	ઘટના
1. ભૂ-ભૌતિકીય (Geophysical)	ભૂકંપ, ભૂસ્ખલન, જ્વાળામુખી પ્રસ્ફોટન
2. હવામાનલક્ષી (Meteorological)	ચક્રવાત (વંટોળ), આંધી
3. આબોહવાકીય (Climatological)	અતિવૃષ્ટિ અને અનાવૃષ્ટિ (દુષ્કાળ) ઉષ્ણ લહેર, શીત લહેર, કરાવૃષ્ટિ, મેઘ-પ્રસ્ફોટ (cloud burst)
4. જૈવિક (Biological)	તીડના હુમલા, પ્લેગ, સાર્સ રોગો, ઈબોલા
5. જલીય (Hydrological)	પૂર, હિમપ્રપાત
6. માનવસર્જિત (Man-induced)	અણુ દુર્ઘટના, ઔદ્યોગિક દુર્ઘટના, યુદ્ધ, અણુ-વિસ્ફોટો

ભૂકંપક્ષેત્રો

ભૂકંપ અંગેની વિસ્તૃત માહિતી પ્રકરણ 4માં આપવામાં આવેલી છે. ભારતની ઉત્તરે આવેલી હિમાલય હારમાળા વિશ્વની નવી ગેડ પર્વતશ્રેણી છે. તેથી તેના ભૂસ્તરીય વિસ્તારો હજી પણ સક્રિય છે તથા સમયાંતરે ભૂસંચલન અનુભવે છે. સંભવિતતા અને તીવ્રતા અથવા જોખમને આધારે ભારત પાંચ ભૂકંપ ક્ષેત્રોમાં વહેંચાયેલો છે. તેમને ભૂકંપ ક્ષેત્રો (Seismic Zone) કહે છે. તેમાં ભૂકંપની સૌથી વધુ તીવ્રતા અને સંભાવના હોય તે પ્રદેશોને ઝોન Vમાં મૂકવામાં આવ્યા છે. હિમાલય પર્વતશ્રેણી, ઉત્તર-પૂર્વનાં રાજ્યો તથા ગુજરાતનો કચ્છ વિસ્તાર ઝોન Vમાં મૂકવામાં આવ્યો છે.



14.1 ભારતનાં સંભવિત ભૂકંપક્ષેત્રો

દ્વીપકલ્પીય ઉચ્ચપ્રદેશોનો વ્યાપક વિસ્તાર ઝોન III અને IVમાં આવે છે. મુંબઈ, દિલ્લી અને તેમની આજુબાજુના વિસ્તારો પણ ઝોન IVમાં સમાવિષ્ટ છે. બાકીના વિસ્તારોનો ઝોન I અને ઝોન IIમાં સમાવેશ કરાયો છે.

ભૂકંપની માનવજીવન પર થતી અસરો

ભૂકંપની અનેકવિધ અસરો થાય છે. મોટા ભાગે આ અસરો વિનાશક હોય છે. ક્યાંક થોડાક અંશે રચનાત્મક અસરો અનુભવાય છે. કેટલાક વિસ્તારોમાં જમીનમાં ફાટ પડે અને તેમાંથી ગરમ વાયુઓ તથા ગરમ પાણી બહાર ફેંકાય છે. ક્યારેક રેતી પણ બહાર આવે છે. નાનાં ઝરણાં તથા નદીઓનાં વહેણ બદલાઈ જાય છે. સમુદ્રમોજાં તથા ભરતી વધુ વિનાશક બની જાય છે. ભરતીનાં પાણી વધુ વેગમાન બનીને કિનારાનું ઝડપી ઘસારણ કરે છે. ક્યાંક ટાપુ પણ રચાય છે. ભૂકંપને કારણે ભૂમિના નીચેના સ્તરો બદલાતાં ખારા પાણી મીઠાં બને અને તેનાથી વિપરીત પરિસ્થિતિ પણ અનુભવાય છે.

શહેરી વિસ્તારોમાં ઘણું જ વ્યાપક નુકસાન થાય છે. વૃક્ષો ઊખડી પડે છે. વીજળીના થાંભલા તૂટી જાય અથવા વળી જાય છે. તેને લીધે વીજપ્રવાહ ખુલ્લો થાય જેથી પશુઓ તથા માનવીનાં મૃત્યુ થાય છે. મકાનોમાં તીરાડો પડે છે. બહુમાળી મકાનો તથા નબળાં બાંધકામો તૂટી પડે છે. રેલમાર્ગો અને સડકોને પણ નુકસાન થાય છે. જેથી જીવનવ્યવહાર ખોરવાઈ જાય છે. બંધ તથા જળાશયોની દીવાલો ક્ષતિગ્રસ્ત થતાં આકસ્મિક વિનાશક પૂરની સ્થિતિ સર્જાઈ શકે છે. ગુજરાતમાં 26 જાન્યુઆરી, 2001માં આવેલા ભૂકંપે ઘણી તારાજી સર્જી હતી.

રાત્રિના સમયે થતા ભૂકંપમાં વધુ નુકસાન થાય છે. ભારતમાં અનેક વખત ભૂકંપો અનુભવાયા છે. તેમાંથી છેલ્લાં 10 વર્ષમાં થયેલા કેટલાક ભૂકંપોની માહિતી આ પ્રમાણે છે :

તારીખ	સ્થળ	તીવ્રતા રીક્ટર સ્કેલ પ્રમાણે
20 ઑક્ટોબર, 1991	ઉત્તર કાશી (ઉત્તરાખંડ)	6.6
30 સપ્ટેમ્બર, 1993	લાતુર (મહારાષ્ટ્ર)	6.3
22 મે, 1997	જબલપુર (મધ્યપ્રદેશ)	6.3
29 માર્ચ, 1999	ચમોલી (ઉત્તરાખંડ)	6.8
26 જાન્યુઆરી, 2001	ભૂજ (ગુજરાત)	7.9
25 એપ્રિલ, 2015	નેપાળ, બિહાર (ભારત)	7.8

25 એપ્રિલ, 2015ના રોજ નેપાળમાં આવેલા 7.8ની તીવ્રતાના ભૂકંપમાં આશરે 8000થી વધુ જાનહાનિ થઈ હતી. આ સાથે બિહારમાં પણ જાનહાનિ થઈ હતી. આ ભૂકંપની અસર સમગ્ર ઉત્તર ભારતમાં અનુભવાઈ હતી.

હિંદ મહાસાગરમાં આવેલા સુમાત્રા-ઈન્ડોનેશિયાના દરિયાઈ વિસ્તારમાં 26 ડિસેમ્બર, 2004ના રોજ આવેલ ત્સુનામીની અસર ભારતના પૂર્વ દરિયાકાંઠાના વિસ્તારમાં અનુભવાઈ હતી. જેમાં અંદમાન-નિકોબાર ટાપુઓ તેમ જ પૂર્વના દરિયાકાંઠાના વિસ્તારોમાં લગભગ 9000 માનવીઓની જાનહાનિ તેમજ સંપત્તિને ભારે નુકસાન થયું હતું.

ભૂકંપ એ અણધારી આફત છે. ભારતના કેટલાક વિસ્તારોમાં અમુક સમયગાળે ભૂકંપના આંચકા અનુભવાય છે. ગુજરાતમાં મોટા ભાગે કચ્છ વિસ્તારમાં લગભગ 50-60 વર્ષે ભૂકંપ આવે છે. તેનાથી વિનાશક આપત્તિ સર્જાય છે. આ વિસ્તારમાં બાંધકામનો ઢાંચો નિશ્ચિત પદ્ધતિનો હોવો જરૂરી છે તેમ જ ભૂકંપ વિશેની જાણકારી અને જાગરુકતા હોવી જરૂરી છે. ભૂકંપ વિશેની જાણકારી મેળવ્યા પછી ભૂકંપ વખતે કયાં પગલાં લેવાં જોઈએ. બચાવમાં આપણું પ્રથમ લક્ષ્ય જીવનરક્ષણ હોવું જોઈએ.

ભૂકંપ સમયે લેવાનાં સાવચેતીનાં પગલાં :

ભૂકંપની ધ્રુજારી શરૂ થાય ત્યારે લેવાનાં પગલાં :

- ખુલ્લા મેદાનમાં હોઈએ તો ઊંધા સૂઈ જવું.
- શાળા-મહાશાળાના મકાનની અંદર હોઈએ તો મજબૂત ટેબલ, પાટલી જેવી વસ્તુની નીચે બેસી જવું.
- ધ્રુજારી શરૂ થાય ત્યારે ઘરમાં રહેલા ભારે ફર્નિચરથી અને કાચથી દૂર રહેવું.
- ધ્રુજારી બંધ થાય ત્યાં સુધી કોઈ પણ મજબૂત આડશ નીચે જ રહેવું, ધ્રુજારી બંધ થતાં સલામતીને ધ્યાનમાં લઈ ઝડપથી બહાર નીકળી જવું.
- બહુમાળી ઈમારત ધરાવતાં મકાનોમાંથી બહાર નીકળવાનું થાય ત્યારે બીજા લોકોને ધક્કા મારીને બહાર નીકળવાનો પ્રયત્ન કરવો નહિ. દીવાલને અડકીને ઊભા રહેવું. લિફ્ટ થકી ઊતરવાનો પ્રયત્ન ન કરવો.
- વીજળીના થાંભલા, વૃક્ષો, બહુમાળી મકાનોથી શક્ય એટલા દૂર જતા રહેવું.
- ભૂકંપ વખતે સ્ટેડિયમ, થિયેટર, શાળા કે ઑડિટોરિયમમાં હો તો બહાર નીકળવા ધસારો કરશો નહિ. ભૂકંપથી જાનહાનિ થાય તેનાથી વધુ જાનહાનિ ધક્કામુક્કીમાં થઈ શકે છે. ધ્રુજારી બંધ ન થાય ત્યાં સુધી સલામત સ્થાન છોડશો નહિ. બાળકો, પ્રૌઢો, અપંગો અને સ્ત્રીઓ બહાર સલામત રીતે નીકળે તે માટેની પ્રાથમિકતા આપવી.
- ટી.વી., ઈન્ટરનેટ બંધ થઈ જાય તે સ્થિતિમાં હેમ રેડિયો દ્વારા જરૂરી સંપર્ક કરી શકાય છે.

ભૂકંપ-ધ્રુજારી બંધ થયા પછી લેવાનાં પગલાં :

- માનસિક રીતે સ્વસ્થ બની અન્યને મદદ કરો.
- ભૂકંપ દરમિયાન કુટુંબના સભ્ય અલગ થઈ ગયા હોય તો બધાને એકઠા કરવા પ્રયત્ન કરો.

- કોઈને ગંભીર ઈજા થઈ હોય અને ખતરો ન હોય તો ત્યાંને ત્યાં જ રહેવા દો. પરિસ્થિતિ થાળે પડ્યા બાદ તાત્કાલિક ઉપાય કરો.
- કાટમાળ નીચે દબાયેલી વ્યક્તિઓ વિશે જાણકારી મળે તો બચાવ ટુકડીને જાણ કરો.
- ઈન્ટરનેટનો ઉપયોગ કરો. યોગ્ય અને સાચી માહિતી પ્રસારિત કરો.
- રેડિયો, ટૅલિવિઝન કે અન્ય માધ્યમથી મળતી આધારભૂત માહિતી કે સરકારી જાહેરાતો અને સૂચનાઓનો અમલ કરો.
- શું બન્યું છે તે જોવા ટોળામાં સામેલ થવાને બદલે બિનજરૂરી ભીડને ટાળવાનો પ્રયત્ન કરો.
- સામાન્ય ઈજાઓમાં પ્રાથમિક સારવાર મેળવી લો.
- વધુ નુકસાન પામેલા મકાનમાં પુનઃ પ્રવેશ ન કરો.
- ઘરમાં પ્રવેશ સલામત છે કે કેમ તે જાણી લો. ગૅસ લીકેજ જણાય તો વીજળીની સ્વિચ ઑન ન કરો અને અન્ય વીજળી-ઉપકરણોનો તત્કાળ ઉપયોગ ટાળો.
- આગ લાગી હોય તો અગ્નિશામક ફોન નંબર (101) અને પોલીસ કંટ્રોલ રૂમ ફોન નંબર (100)નો સંપર્ક કરો.

જ્વાળામુખી-પ્રસ્ફોટન

પૃથ્વીસપાટીમાં આવેલા કોઈ છિદ્ર કે ફાટ દ્વારા પૃથ્વીના પેટાળ નીચે આવેલા લાવા, ગરમ વાયુઓ, ખડકટુકડા, માટી, કાદવ, રાખ, વરાળ વગેરે જોરદાર ધક્કા અને અવાજ સાથે અથવા ધીમે ધીમે ભૂસપાટીની ઉપર આવે તે પ્રક્રિયાને જ્વાળામુખી પ્રસ્ફોટન કહે છે.

જ્વાળામુખી પ્રસ્ફોટન થાય ત્યારે અને ત્યાર બાદ તેની ગંભીર અસરો પહોંચે છે. સક્રિય અને સુષુપ્ત જ્વાળામુખીવાળા વિસ્તારોમાં આપત્તિ-વ્યવસ્થાપન ખૂબ જરૂરી છે. પ્રસ્ફોટનનાં ચિહ્નો દેખાય કે તરત જ વ્યવસ્થાપનતંત્ર સક્રિય થઈ જાય છે. જ્વાળામુખી આસપાસ આવેલા પહાડી વિસ્તારમાં સમૂહમાં રહેતા તેમજ એકલ-દોકલ રહેતા લોકોને પ્રસ્ફોટન અંગે જાણ કરવી સહેલી નથી.

પ્રસ્ફોટન ક્રિયા બંધ થયા બાદ નુકસાનનો અંદાજ મેળવવામાં આવે છે. દરમિયાન ઘણી વખત જ્વાળામુખી ફરી સક્રિય થઈ જાય છે.

જ્વાળામુખી-પ્રસ્ફોટન સમયે સાવચેતીનાં પગલાં :

- જ્વાળામુખી-પ્રસ્ફોટન સમયે વહીવટી તંત્રના આદેશોનું પાલન કરો.
- જ્વાળામુખી-પ્રસ્ફોટન સ્થળથી શક્ય એટલા દૂર રહો.
- જ્વાળામુખી-પ્રસ્ફોટનને નજીકથી નરી આંખે જોવાનું ટાળો.

ભૂસ્ખલન (Land-Slide)

ભૂસ્ખલન એટલે જમીનનો એક મોટો ભાગ કે ખડકો-ભેખડોનું કે તેના કોઈ ભાગનું પહાડ પરથી સરકી નીચે ધસી પડવું. ભૂસ્ખલનની ઘટનાઓ મુખ્યત્વે પહાડી વિસ્તારોમાં સર્જાતી હોય છે. આ વિસ્તારોમાં આવેલી નાની-મોટી વસાહતો તેનો ભોગ બને છે. કેટલીક વાર આવાં ક્ષેત્રો અંતરિયાળ ભાગે આવેલાં હોય, તો તેમની સાથેનો સંપર્ક તૂટી જતાં યોગ્ય સમય દરમિયાન તત્કાળ મદદ પહોંચાડી શકાતી નથી. દુર્ગમ પ્રદેશોમાં આવેલાં આ ક્ષેત્રો સુધી પહોંચવું ઘણું મુશ્કેલ પણ બને છે.

ભૂસ્ખલનનાં કારણો :

(1) ભૌગોલિક (2) ભૂરચનાકીય (3) ભૌતિક (4) માનવીય કારણો

ભારતમાં ખાસ કરીને હિમાલયના પ્રદેશોમાં ભૂ-સ્ખલનની ઘટનાઓ બને છે. 18 ઑગસ્ટ, 1998માં માલ્પા-પિથોરાગઢમાં ભૂ-સ્ખલનને કારણે 200થી વધુ લોકોનાં મૃત્યુ થયાં હતાં. દક્ષિણ ભારતમાં પણ આ પ્રકારની ઘટનાઓ બનતી હોય છે. 30 જુલાઈ, 2014ના રોજ પૂણે જિલ્લાના માલીન ગામમાં રાત્રિના સમયે ભૂ-સ્ખલન થતાં 150થી પણ વધુ લોકોનાં મૃત્યુ થયાં હતાં. જૂન 2013માં ઉત્તરાખંડમાં સર્જાયેલા મેઘ-પ્રસ્ફોટ (Cloud-burst) અને તે પછીથી આવેલાં વિનાશક પૂર અને ભૂસ્ખલનમાં કેદારનાથ અને તેની ચારે બાજુ ઘણી જાનહાનિ તથા રસ્તા, પૂલો અને સંપત્તિને અપાર નુકસાન થયું હતું.

ભૂસ્ખલન સમયે સાવચેતીનાં પગલાં :

- ભૂસ્ખલન વિસ્તારમાંથી પસાર થતી વખતે જીવન જરૂરિયાતની સામગ્રી સાથે રાખવી.
- ભૂસ્ખલન વિસ્તારના માર્ગો પરથી પસાર થતી વેળાએ સૂચના-બોર્ડ પર આપેલી સૂચનાઓનો અમલ કરો.
- વર્ષાઋતુના સમયગાળા દરમિયાન ભૂસ્ખલન સંભવિત વિસ્તારમાં જવાનું ટાળો.
- જે વિસ્તારમાં ભૂસ્ખલનની પ્રક્રિયા ચાલતી હોય તે સમયે આવા વિસ્તારમાંથી પસાર થવાની ઉતાવળ કરવી નહિ.

હિમપ્રપાત

હિમાલયમાં ઘણી વખત પ્રપાત થવાથી ખૂબ જ નુકસાન થાય છે. પૃથ્વી પરના હિમાચ્છાદિત ક્ષેત્રો કે ઉત્તુંગ પર્વતીય વિસ્તારોના હિમાચ્છાદિત ક્ષેત્રોમાં આ ઘટના કવચિત અનુભવાય છે. મુખ્યત્વે ભૂસંચલન ક્રિયા, બરફ પર રમાતી સ્કીઇંગ જેવી રમતો, સાહસિક-પ્રવાસન પ્રવૃત્તિના સંદર્ભે થતું પર્વતારોહણ, ક્વચિત પુષ્કળ હિમવૃષ્ટિના દબાણ થકી 'હિમપ્રપાત' ઘટના સર્જાતી હોય છે. કેટલીક વાર પર્વતારોહકો આ ઘટનાના ભોગ બનતા હોય છે. મર્યાદિત ક્ષેત્ર પૂરતી આ પ્રાકૃતિક અને માનવસર્જિત ઘટના થકી જાનહાનિ થાય છે.

હિમપ્રપાત સમયે સાવચેતીનાં પગલાં :

- હિમાચ્છાદિત ક્ષેત્રોમાંથી પસાર થતી વખતે વહીવટી તંત્ર દ્વારા આપેલી સૂચનાઓનો અમલ કરો.
- હિમાચ્છાદિત ક્ષેત્રોમાં જ્યારે તોફાની પવન કે ભારે વૃષ્ટિ થતી હોય ત્યારે ત્યાં જવાનું ટાળો.
- હિમાચ્છાદિત ક્ષેત્રોમાંથી પસાર થવાનું હોય ત્યારે સાવચેતીનાં પગલાં સ્વરૂપે જીવન જરૂરિયાતની ચીજો સાથે રાખવી.

ચક્રવાત (Cyclone)

ચક્રવાત એ વિશિષ્ટ પ્રકારનો હવામાનલક્ષી પ્રકોપ છે. તેનો એક ભૌગોલિક વિસ્તાર હોય છે. જ્યાં વાતાવરણીય દબાણ અત્યંત ઓછું હોય છે અને તેની ચારેય બાજુએ વધુ દબાણ હોય તો ત્યાંથી હવા કેન્દ્ર તરફ ગતિ કરે છે. ચારેય બાજુથી અંદર તરફ ધસતા પવનો પૃથ્વીની ધરીભ્રમણ ગતિની અસરથી હવા ચકરાવા લેતાં લેતાં ઊંચે ચડે છે. આ ઘટનાને ચક્રવાત કહે છે. મુખ્યત્વે ચક્રવાત સમુદ્ર ઉપર ઉદ્‌ભવે છે અને ભૂમિ કિનારાના સંસ્પર્શ સાથે હ્રાસ થવા લાગે છે.

ચક્રવાત દરમિયાન શું થાય છે ?

સમુદ્રના વિશાળ વિસ્તારમાં વધુ શક્તિશાળી ભરતીનાં મોજાં વધુ ઊંચે ઊછળે છે. તટવર્તી પ્રદેશો ઉપર પાણી ફરી વળે છે. જો મોટી ભરતી સમયે ચક્રવાત સર્જાયો હોય તો તેમની સંયુક્ત અસર ઘણી જ વિનાશક બની જાય છે. તટવર્તી પ્રદેશોમાં ધોધમાર વરસાદ પડે છે. જેને કારણે પૂરની સ્થિતિ સર્જાય છે. ચક્રવાત વૃક્ષો તથા નબળાં મકાનોને ઊખેડી નાખે છે. વીજળીના થાંભલા પડી જાય છે. કિનારા નજીકનાં જંગલો (મૅન્ગ્રુવ) જે-તે પ્રદેશને ચક્રવાતોની વિનાશક તાકાત અને પ્રલયકારી મોજાંથી રક્ષણ પૂરું પાડે છે.

ભારતનો સમગ્ર પૂર્વ કિનારો (કોરોમંડલ અને સિરકાર) ચક્રવાતીય સંવેદનશીલ વિસ્તાર છે. વારંવાર ચક્રવાત આવતા હોય તેવાં રાજ્યોમાં પશ્ચિમ બંગાળ, આંધ્રપ્રદેશ, ઓડિશા તથા તમિલનાડુ મુખ્ય છે. અરબસાગરના કિનારે ગુજરાત તથા મહારાષ્ટ્રના કિનારા ચક્રવાત થકી વધુ ભોગ બનતાં રાજ્યો છે.

ચક્રવાત અંગેની આગોતરી જાણકારી ઉપગ્રહ દ્વારા મેળવી શકાય છે. ઉપગ્રહ દ્વારા તેની તીવ્રતા, ગતિ અને દિશા જાણી શકાય છે. તેને આધારે ચોક્કસ વિસ્તારના જનસમુદાયના રક્ષણ અંગેની જરૂરી કાર્યવાહી હાથ ધરી શકાય છે. ફૈલિન નામના ચક્રવાતની આગાહી થકી અગાઉથી જ ઘણા બધા લોકોનું એટલે જ તો સ્થળાંતર શક્ય બન્યું હતું. આ માટે ભારતીય હવામાન કચેરી કાર્યરત રહે છે. દેશભરમાં દસ સ્થળે સાયક્લોનિક ડિટેક્શન રડાર ગોઠવેલા છે. ઇન્સેટ ઉપગ્રહ અને આ ડિટેક્શન રડાર કેન્દ્રો દ્વારા ચક્રવાત અંગેની લગભગ સચોટ માહિતી સતત મળતી રહે છે.

ચક્રવાત અગાઉ લેવાનાં પગલાં :

- અફવા ફેલાવશો નહિ. ભયભીત થશો નહિ.
- અધિકૃત સમાચારો અને ચેતવણીઓ સતત સાંભળતા રહો.
- સ્થળાંતરણ સમયે સામાન તથા ઢોર-ઢાંખરની સલામતીનું ધ્યાન રાખો. જરૂર જણાય તો પાલતુ પશુઓને છોડી મૂકો.
- માછીમારોએ દરિયામાં જવું નહિ. બોટ સલામત સ્થળે લાંગરવી.

- દરિયાકાંઠાના રહેવાસીઓએ સલામત સ્થળે ખસી જવું.
- આશ્રય લઈ શકાય તેવા ઊંચાં સ્થળો ધ્યાનમાં રાખો.
- સૂકો નાસ્તો, પાણી, ધાબળા, કપડાં અને પ્રાથમિક સારવારની કિટ સાથે રાખો.

ચક્રવાત દરમિયાન :

- જર્જરિત મકાન કે વૃક્ષ નીચે આશ્રય લેશો નહિ.
- શક્ય હોય તો મોબાઇલ પર ઇન્ટરનેટનો ઉપયોગ કરો અને અદ્યતન માહિતી મેળવતા રહો.
- રેડિયો પર સમાચાર સાંભળતા રહો અને સૂચનાઓનો અમલ કરો.
- દરિયા નજીક, ઝાડ નીચે કે વીજળીના થાંભલા કે તેની લાઇન નજીક ઊભા રહેશો નહિ.
- વીજપ્રવાહ અને ગૅસ કનેક્શન બંધ કરી દેવાં.

ચક્રવાત પછી

- ક્ષતિગ્રસ્ત મકાનોની અંદર જવાનો પ્રયાસ ન કરો.
- જો ઘર સલામત હોય તો જ ઘરમાં રહો.
- ઘરની બહાર નીકળતાં પહેલાં ચક્રવાત પસાર થઈ ચૂક્યો છે તેની ખાતરી કરી લો.
- ઘરના રેડિયો કે ટીવી ઉપર સલામતીનો સ્પષ્ટ સંદેશ મળે તેની રાહ જુઓ.
- વાવાઝોડાને કારણે ધ્વંસ થયેલો કાટમાળ, કાચના ટુકડા જેવી સામગ્રીથી દૂર રહો.
- ગૅસ કનેક્શન લીકેજ નથી તે ચકાસી લો. જો લીકેજ જણાય તો બારી-બારણાં ખોલી નાખો અને મકાનની બહાર જતા રહો.
- જો સ્થળાંતરણ કરેલું હોય તો સૂચના મળે ત્યારે જ અને સૂચના મુજબના રૂટ ઉપરથી પાછા ફરો.
- વીજળીનાં સાધનોને નુકસાનથી બચાવવા ઘરની મુખ્ય કંટ્રોલ સ્વિચ બંધ કરી દો.
- બચાવની કામગીરી માટે ફાયરબ્રિગેડ, પોલીસ, સ્વૈચ્છિક સેવાકીય સંસ્થાઓ વગેરેનો સંપર્ક કરો.
- સુરક્ષિત ખોરાકનો ઉપયોગ કરો.

પૂર (Flood)

પૂર એ પ્રાકૃતિક પ્રકોપ છે. નદીના પ્રવાહમાં આકસ્મિક ઝડપી અસાધારણ વધારો થાય, વધારાનું પાણી નદીના બંને કાંઠાના પ્રદેશો ઉપર ફેલાઈ જાય અને તે પાણીની થોડા સમય સુધી ઝડપી અસર રહે તે સ્થિતિને નદીનું પૂર કહે છે. નદીબંધોમાં ફાટ પડે કે ભંગાણ સર્જાય ત્યારે સંચયિત થયેલો જળજથ્થો ખૂબ જ વેગથી બહાર ધસી આવે છે અને તેથી પૂરની સ્થિતિ સર્જાય છે. 11 ઑગસ્ટ, 1979ના રોજ ગુજરાતમાં મોરબી જળ હોનારત મચ્છુ-2 બંધ તૂટી જવાને કારણે થઈ હતી. ભૂ-સંચલનને કારણે ભૂપૃષ્ઠનો ઢાળ બદલાઈ જાય એ સ્થિતિમાં નદીના પ્રવાહની દિશા બદલાઈ જતાં અણધાર્યું પૂર આવે છે.

ભારતમાં ઉત્તર-પૂર્વનાં રાજ્યોમાં પ્રતિ વર્ષ પૂરનો વિકટ પ્રશ્ન સર્જાય છે. બ્રહ્મપુત્ર, ગંગા અને કોસી નદીઓમાં અવારનવાર પૂર આવે છે. ઉપરવાસમાં પડતા વધુ વરસાદને કારણે નર્મદા, ગોદાવરી, તાપી, કૃષ્ણા, કાવેરી નદીઓથી પૂરની સમસ્યા રહે છે. પંજાબ, હરિયાણા તથા હિમાચલ પ્રદેશમાં પણ અવારનવાર પૂર આવે છે. નદીના જળસ્રાવ વિસ્તારમાં અચાનક વધુ વરસાદ થાય ત્યારે બંધની સપાટી વધી જતાં બંધના દરવાજા તાત્કાલિક ખોલી નાખવા પડે છે. આ સ્થિતિમાં નીચાણવાળા વિસ્તારોમાં માનવસર્જિત પૂરની સ્થિતિ સર્જાય છે.

પૂર-વ્યવસ્થાપન (Flood Management) :

આ કુદરતી પ્રકોપ છે પણ આપણે તેને સ્થાનિક ક્ષેત્રે આપત્તિ બનતી અટકાવી શકીએ છીએ. જે-તે રાજ્ય અને કેન્દ્રની સરકાર દ્વારા તે માટે ડિઝાસ્ટર મૅનેજમેન્ટ ટીમ (DMT) તૈયાર કરવામાં આવી છે. આ ટીમને પૂર સમયે થતી બચાવ-રાહત કામગીરી અંગેનું પ્રશિક્ષણ આપવામાં આવેલું હોય છે. સામાન્ય માનવીએ તેમાંથી કેટલીક પ્રાથમિક જાણકારી મેળવવી જરૂરી છે. આ જાણકારી નીચે મુજબ છે :

પૂર આવતાં પહેલાં લેવાનાં સાવચેતીનાં પગલાં :

પૂરની આગાહી હવે સરળતાથી થઈ શકે છે. ઉપગ્રહો દ્વારા આ કામગીરી ઝડપી બની છે. ક્યારેક અઠવાડિયા અગાઉ પણ પૂર આવવાનું અનુમાન થઈ શકે છે. પૂર આવવાની સંભાવનાની સચોટ માહિતી મળે ત્યારે આ મુજબ પગલાં ભરી શકાય :

- સલામત એવાં ઊંચાણવાળાં સ્થળોની જાણકારી મેળવી લેવી તથા ત્યાં પહોંચવાના ટૂંકા માર્ગો વિશે જાણી લેવું.
- ઘરનો બધો જ કીમતી સામાન સલામત સ્થળે ખસેડી લેવો જેથી પૂરનાં પાણીથી નુકસાન ન પહોંચે. તેમ જ પાણી, ગટર તેમજ વીજળીનાં કનેક્શન બંધ કરી દો.
- સલામત સ્થળે જવાની સ્થિતિમાં આપનાં વાહનો ઊંચાણવાળા યોગ્ય સલામત સ્થળે પાર્ક કરી દો. સુરતમાં આ માટે ખાસ વ્યવસ્થા કેટલાંક મકાનોના ધાબા પર કરવામાં આવે છે.
- મુસાફરી કરતા હો તો પૂરગ્રસ્ત વિસ્તારમાંથી અને નદી પરના લોઅર-બ્રિજ પરથી પસાર થવાનું ટાળો.
- આપનું વાહન બંધ થઈ જાય તો વાહન છોડી વિના વિલંબે સલામત સ્થળે પહોંચી જાઓ.
- પ્રાથમિક સારવાર માટેની કીટ તૈયાર રાખો. તેમાં ખાસ કરીને સર્પદંશ અને ડાયેરિયા (ઝાડા)ને લગતી દવાઓ પૂરતા જથ્થામાં રાખો.
- વિવિધ વસ્તુઓ બાંધીને લઈ જવા માટે જાડાં દોરડાં મેળવી રાખો.
- છત્રી સાથે રાખો તેમ જ પૂરમાં ચીજવસ્તુઓ ભીની ન થાય તે માટે મજબૂત પ્લાસ્ટિકની કોથળીનો ઉપયોગ કરો અને ગુણવત્તા ધરાવતી વધારાની પ્લાસ્ટિકની કોથળીઓ સાથે રાખો.
- નાનો રેડિયો તથા ટૉર્ચ હાથવગાં રાખો.
- લાંબા ડંડા કે વાંસ સાથે રાખો, જેથી પૂરના પાણીમાં તણાઈ આવતા સાપ કે અન્ય જીવોને દૂર કરી શકાય.
- ઊની વસ્ત્રો, પીવાનું પાણી તથા લાંબા સમય સુધી સચવાઈ રહે તેવા નાસ્તાનો પ્રબંધ કરો.

પૂર દરમિયાન અને પછી શું કરવું જોઈએ :

- રેડિયો, ટીવી, ઇન્ટરનેટ તથા સમાચારપત્રોનો સતત સંપર્ક જાળવી રાખો.
- જો સ્થળાંતરણ કરવું પડે તો સર્વ પ્રથમ અંગત કીમતી દસ્તાવેજો અને જીવનરક્ષક દવાઓ સાથે લઈ લેવી.
- તમે જે સ્થળે જવાના હો તેનું સરનામું તમારા વિસ્તારના **ડીએમટી** કાર્યકરને આપી રાખો.
- અજાણ્યા પાણીમાં ઊતરવાનું સાહસ કરશો નહિ.
- પૂર દરમિયાન ઉકાળેલું પાણી પીવું.
- ખોરાક ઢાંકેલો જ રાખવો. વાસી કે પલળેલો ખોરાક લેવો નહિ.
- પૂર વખતે સરકારી તંત્ર તથા સ્વૈચ્છિક સંસ્થાઓને મદદરૂપ બનો.

પૂર પછી શું કરવું જોઈએ :

- ઊંડા અને અજાણ્યા પાણીમાં પ્રવેશવું નહિ.
- ભરાયેલા ગંદા પાણીમાં જંતુનાશક દવાનો છંટકાવ કરવો.
- ઘરની સ્થિતિ જાણી લો. રહેવાલાયક ન હોય તો રહેવાનું જોખમ ન લેશો.
- જો પૂરના પાણી ઘરમાં ભરાયેલાં હોય તો ઘરમાં રહેવું સલામત નથી.
- કેટલીક વાર ગટર અને પીવાના પાણીની લાઇનમાં ભંગાણ સર્જાય છે. પરિણામે ગટરનું પ્રદૂષિત પાણી પીવાના પાણીની લાઇનમાં ભળી જાય છે. તેથી આ પાણી વાપરવાનું ટાળો.
- ગટર, વીજળી, પાણીની લાઇનો અધિકૃત વ્યક્તિ પાસે ચેક કરાવી લો.
- ઉકાળેલું ક્લોરિનયુક્ત પાણી પીઓ. બજારુ મીનરલ વૉટરનો વિશ્વાસ એકંદરે ઓછો કરો.
- ચેપી રોગ ફેલાવાની સંભાવના રહે છે તેથી તાત્કાલિક દાકતરી સલાહ લેવી.

દુષ્કાળ (Drought)

દુષ્કાળ શબ્દ સાંભળતાં જ માનસપટ પર સૂકી ધરતી, પાકની નિષ્ફળતા, વરસાદની અછત, ભૂખમરો વગેરે શબ્દો અથડાય છે. વરસાદ અલ્પમાત્રામાં પડ્યો હોય, પાણીની કારમી તંગી ઊભી થઈ હોય, ખેતી ન થઈ શકી હોય, પશુઓ માટે ઘાસચારાનો પ્રશ્ન ઊભો થયો હોય વગેરે લક્ષણોની સામૂહિક સ્થિતિને 'દુષ્કાળ' કહે છે.

દુષ્કાળ પડવાનું મુખ્ય અને મૂળ કારણ અલ્પવૃષ્ટિ છે. કોઈ પ્રદેશમાં સરેરાશ કરતાં ઘણો ઓછો વરસાદ થયો હોય અને આવું સળંગ બે કે તેથી વધુ વર્ષ સુધી અનુભવાય ત્યારે દુષ્કાળની ભયાવહ અસર સર્જાય છે. આ પરિસ્થિતિ ઘણી સમસ્યાઓ પેદા કરે છે. વરસાદનું પ્રમાણ ઘટવાની પ્રક્રિયા ઘણી ધીમી છે. તેથી દુષ્કાળ એ ધીમી ગતિએ ઉદ્‌ભવતો અને લાંબા ગાળાની અસરો છોડી દેતો પ્રકોપ ગણાવી શકાય.

ભારતમાં ઘણા એવા વિસ્તારો છે જ્યાં સમયાંતરે દુષ્કાળ અનુભવાય છે. ભારતમાં પ્રત્યેક વર્ષે કોઈના કોઈ વિસ્તારમાં દુષ્કાળની અસર હોય છે. નબળી વર્ષાઋતુને લીધે ગુજરાત અને રાજસ્થાનના ઘણા વિસ્તારોમાં વારંવાર દુષ્કાળ પડે છે. પશ્ચિમ ઓડિશા, આંધ્ર પ્રદેશના રાયલસીમા અને તેલંગણાના પ્રદેશો, છત્તીસગઢ, ઝારખંડ, મધ્ય મહારાષ્ટ્ર, કર્ણાટકનો અંતરિયાળ વિસ્તાર, પશ્ચિમ બંગાળ તથા તમિલનાડુના કેટલાક ભાગમાં દુષ્કાળ પડવો એ સામાન્ય ઘટના છે. આ ઉપરાંત હરિયાણા, પંજાબ, બિહાર તથા ઉત્તર પ્રદેશના કેટલાક જળસમૃદ્ધ વિસ્તારો પણ ક્યારેક દુષ્કાળ અનુભવે છે. ભારતમાં 191 જિલ્લા સંભવિત દુષ્કાળ ક્ષેત્રો છે.

પર્યાવરણનું અવક્રમણ :

દુષ્કાળ દરમિયાન પર્યાવરણની ગુણવત્તામાં ઘટાડો થાય છે. તેને **પર્યાવરણીય અવક્રમણ** કહે છે.

- વૃક્ષછેદન પ્રવૃત્તિ વધે છે.
- જમીનનું ઘસારણ થાય છે.
- પૃષ્ઠીય જળ તથા ભૂમિગત જળનો બેફામ વપરાશ થાય છે.
- જૈવ વિવિધ્ય નાશ પામે છે.
- વૈશ્વિક તાપમાનમાં વૃદ્ધિ થાય છે.

અતિવૃષ્ટિથી પણ દુષ્કાળની સ્થિતિ સર્જાય છે. વધુ પડતા વરસાદને કારણે પાક નાશ પામે છે. રોગચાળો ફાટી નીકળે છે. અતિવૃષ્ટિને લીલો દુષ્કાળ કહે છે.

દુષ્કાળની અસરો :

દુષ્કાળની અસરો લાંબા ગાળાની છે અને તેની અસર સમાજનાં બધાં જ ક્ષેત્રો ઉપર થાય છે. પાક-નિષ્ફળતાથી અનાજ અને પશુઓ માટે ઘાસચારાની તંગી તથા ગ્રામ્ય અને શહેરી વિસ્તારોમાં જળતંગી ઊભી થાય છે. ખેતમજૂરની આવક બંધ થઈ જાય છે. જેથી તેમને આવકના અન્ય સ્રોતો તરફ વળવું પડે છે. બાળકો કુપોષણથી પીડાય છે.

દુષ્કાળ વ્યવસ્થાપન (Drought Management) :

દુષ્કાળનું કારણ છેવટે તો જળતંગીની પરિસ્થિતિ છે. જો જળસ્રોતોનો યોગ્ય રીતે કરકસરપૂર્વક ઉપયોગ કરવામાં આવે અને આધુનિક ટૅક્નોલૉજીનો ઉપયોગ કરવામાં આવે તો દુષ્કાળની અસરને કેટલેક અંશે ઓછી કરી શકાય. ઇઝરાયલમાં વાર્ષિક વરસાદ માત્ર 53.7 મિમિ પડે છે. તેમ છતાં તેઓ આધુનિક પદ્ધતિથી ખેતી કરે છે. આમ, વરસાદની ઘટ હોવા છતાં કૃષિ ક્ષેત્રે સમૃદ્ધિ મેળવી શક્યા છે. વૃક્ષો વરસાદનું નિયમન કરે છે. દક્ષિણ ગુજરાતમાં જંગલોનું પ્રમાણ વધુ હોવાથી ત્યાં દુષ્કાળની સ્થિતિ સર્જાતી નથી.

જંતુજન્ય રોગો

કેટલાક જીવ-જંતુઓ, વાઇરસ, બૅક્ટેરિયા, વિષાણુઓ રોગ ફેલાવે છે. એન્થ્રેક્સ, બર્ડફ્લ્યુ, સ્વાઇનફ્લ્યુ, ચિકનગુનિયા, એઇડ્સ વગેરે રોગો પ્રસરતા જાય છે. આ રોગોમાંથી મોટા ભાગના રોગ માનવીની પ્રવૃત્તિઓનું પરિણામ છે. ગુજરાતમાં કેટલાંક વર્ષોથી સ્વાઇનફ્લ્યુ શિયાળામાં મુશ્કેલી સર્જે છે.

રોગ વિશેની જાણકારી, સ્વચ્છતા, કચરાનો યોગ્ય સ્થાને નિકાલ, 'બાયો વેસ્ટ'નો યોગ્ય પદ્ધતિથી નિકાલ વગેરે જંતુજન્ય રોગને અંકુશમાં રાખવાના ઉપાય છે.

ઔદ્યોગિક પ્રદૂષણ, સમુદ્રમાં ઠલવાતો કચરો, વધુ ઉત્પાદન મેળવવા માટે ઉપયોગમાં લેવાતાં રસાયણો વગેરે માનવીની પ્રવૃત્તિઓ લાંબે ગાળે માનવજીવન માટે ભયજનક સાબિત થઈ શકે તેમ છે.

ઔદ્યોગિક દુર્ઘટનાઓ અને અણુ વિસ્ફોટો

ઔદ્યોગિક સંકુલોમાં મુખ્યત્વે રાસાયણિક પ્રક્રિયાઓ થતી હોય તે દરમિયાન આકસ્મિક દુર્ઘટના સર્જાય છે. ભોપાલ (1984)માં થયેલી ગૅસ દુર્ઘટના એ જાણીતી ઘટના છે. તેમાં માનવીની બેદરકારીને લીધે ઝેરી વાયુ પ્રસરી જતાં અનેક લોકોનાં મૃત્યુ થયાં હતાં. રશિયાની ચર્નોબિલ અણુ દુર્ઘટના (1986) વૈશ્વિક સ્તરે ખૂબ જાણીતી બની ગઈ છે.

'યુદ્ધ' એ પણ માનવનિર્મિત પ્રકોપ ગણી શકાય તે અણધાર્યું શરૂ થાય છે. અનેકની જાનહાનિ થાય છે. હાલમાં આરબ દેશોમાં થઈ રહેલી ગૃહયુદ્ધની સ્થિતિ એ માનવપ્રેરિત દુઃખદ આપત્તિ છે.

અણુ-વિસ્ફોટો

અણુ-વિસ્ફોટો એ કદાચ સૌથી વધુ ભયંકર અને જાન-માલહાની કરતી અને લાંબા ગાળા સુધી અસર કરતી દુર્ઘટના છે. વર્ષ 1945ની દ્વિતીય વિશ્વયુદ્ધની દુઃખદ ઘટનામાં જાપાનનાં બે શહેરો હિરોશિમા અને નાગાસાકી ઉપર અમેરિકા દ્વારા ફેંકવામાં આવેલા પરમાણુ બૉમ્બથી બે લાખથી વધુ લોકોનાં મૃત્યુ થયાં હતાં. માનવનિર્મિત આણ્વિક, જૈવિક અને રાસાયણિક દુર્ઘટનાઓની અસરોથી બચવું માનવના હાથમાં છે.

ઔદ્યોગિક આફતોથી બચવાના ઉપાયો

ઔદ્યોગિક એકમની સ્થાપનાની સાથે જ અકસ્માતની શક્યતા જોડાયેલી છે. અસાધારણ સંજોગોમાં સુરક્ષા કઈ રીતે થઈ શકે તે સમજી લઈએ :

- શક્ય હોય ત્યાં સુધી ઝેરી રસાયણોનાં ઉત્પાદન કરતાં એકમોની નજીકમાં વસવાટ ટાળવો.
- જોખમી રસાયણોના ગુણધર્મો વિશે સામાન્ય માહિતી વિવિધ માધ્યમો થકી જાણી લો.
- નાગરિકોએ જોખમી અને ઝેરી રસાયણો અંગે જાણકારી મેળવવી જોઈએ. ઉત્સાહી યુવાનોએ અકસ્માતના સંજોગોમાં બચાવ-કામગીરીની તાલીમ લેવી જોઈએ, જેથી યોગ્ય સમયે કામ લાગી શકે.
- સરકાર/સ્વૈચ્છિક સંસ્થાઓ/ઔદ્યોગિક એકમ દ્વારા યોજવામાં આવતા તાલીમી કાર્યક્રમોમાં સહભાગી થઈ સમાજમાં જાગૃતિ લાવવા પ્રયત્ન કરવો.
- ઔદ્યોગિક અકસ્માતના સંજોગોમાં કઈ દિશામાં સ્થળાંતરણ કરી સલામત આશ્રયસ્થાન મળી શકે તેમ છે તેની જાણકારી મેળવી લેવી.
- અસરગ્રસ્તો માટેની આપત્તિ-વ્યવસ્થાપન યોજના બનાવવી. દરેક સભ્યને વાકેફ કરવા.
- હોનારતની માહિતી જે-તે ઔદ્યોગિક એકમ દ્વારા ન મળી શકે તેવી સ્થિતિ ઊભી થઈ હોય, તો નાગરિક તરીકે ફાયરબ્રિગેડ, પોલીસ અને સરકારી સત્તાધિશોને તાત્કાલિક જાણ કરવી.
- ચીમનીના ધુમાડા કઈ દિશામાં જાય છે તેનું અવલોકન કરી તેનાથી વિરુદ્ધ દિશામાં જાઓ.
- ઔદ્યોગિક અકસ્માત વખતે મોં ઉપર ભીનો રૂમાલ અથવા કાપડનો ટુકડો રાખો.
- વધુ પ્રમાણમાં ઝેરી ગૅસ જણાય તો કોઈ વાહનમાં બેસી સલામત સ્થળે પહોંચી જાઓ.
- હોનારત સ્થળની નજીક જવા પ્રયત્ન ન કરો અને બિનજરૂરી ભીડ થતી અટકાવો.
- સામાન કરતાં જીવન કીમતી છે. સામાનની ચિંતા ન કરતાં જાતને બચાવો.
- સાઇરન સાંભળી ટીવી પર જરૂરી સૂચનાઓ સાંભળો ને તેનો અમલ કરો.
- આપની મદદમાં આવેલાને સંપૂર્ણ સહકાર આપો.
- તમારા વિસ્તાર તરફ ઝેરી ગૅસનું પ્રમાણ ઓછું હોય તો રૂમનાં બારીબારણાં ચુસ્ત રીતે બંધ કરી, અંદર બેસી રહો.
- સ્થળ છોડી ન શકે તેવા બીમાર, અશક્ત, અસહાય કે અપંગ વ્યક્તિને યોગ્ય રક્ષણ પૂરું પાડો. મકાનનાં બારીબારણાં બંધ કરી તેમની સલામતીની ખાતરી કરી લો.

આગોતરી તૈયારી

- આરોગ્યલક્ષી અને જીવન-વીમો અગાઉથી અચૂક ઉતરાવો.
- પ્રાથમિક સારવારની કિટ હાથવગી રાખો, તેમ જ તેમાં રહેલી સામગ્રીને અપડેટ કરતા રહો. પ્રાથમિક સારવાર અંગેની તાલીમ મેળવી લો.
- મહત્ત્વના ફોન નંબરો હાથવગા રાખો.

સ્વાધ્યાય

1. નીચેના પ્રશ્નોના સવિસ્તર ઉત્તર લખો :

(1) કુદરતી પ્રકોપો અને દુર્ઘટનાઓ વિશે સવિસ્તર સમજાવો.

(2) ભૂકંપની જનસમુદાય પર થતી અસરો સમજાવો.

(3) દુષ્કાળનાં પરિણામોની ચર્ચા કરો.

(4) ઔદ્યોગિક દુર્ઘટનાઓની ચર્ચા કરો.

2. ટૂંક નોંધ લખો :

(1) પૂર

(2) ભૂકંપની સામે બચાવની કામગીરી

(3) ચક્રવાત

(4) કુદરતી પ્રકોપો

(5) ઔદ્યોગિક દુર્ઘટનાઓથી બચવાના ઉપાયો

(6) આપત્તિ-વ્યવસ્થાપન

(7) અણુ-વિસ્ફોટ

3. નીચેના પ્રશ્નોના એક-બે વાક્યમાં ઉત્તર આપો :

(1) કુદરતી પ્રકોપને બીજા કયા નામથી ઓળખી શકાય છે ?

(2) પૃથ્વી પર થતાં પરિવર્તનો માટે કયાં પરિબળો જવાબદાર છે ?

(3) કયા દેશો પ્રકોપોની અસરને નિયંત્રિત કરવામાં સફળ થયા છે ?

(4) પ્રકોપોને કેટલા ભાગમાં વર્ગીકૃત કરી શકાય ?

(5) જૈવિક પ્રકોપનાં બે ઉદાહરણ આપો.

(6) ભૂભૌતિકીય પ્રકોપોનાં બે ઉદાહરણ આપો.

(7) સંભવિતતા અને તીવ્રતા અથવા જોખમને આધારે ભારતમાં કેટલાં ભૂકંપક્ષેત્રો પાડવામાં આવ્યાં છે ?

4. નીચેના પ્રશ્નો માટે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરી ઉત્તર લખો :

(1) નીચેનામાંથી કયો પ્રકોપ માનવસર્જિત છે ?

(a) વાવાઝોડું (b) દુષ્કાળ (c) અણુ-વિસ્ફોટ (d) ભૂકંપ

(2) કચ્છ વિસ્તાર કયા સૅસ્મિક ઝોનમાં આવે છે ?

(a) V (b) IV (c) III (d) II

(3) મકાનમાં હોઈએ અને ધરતીકંપની ધ્રુજારી શરૂ થઈ જાય તો શું કરવું જોઈએ ?

(a) તરત જ બહાર આવી જવું જોઈએ.

(b) ઘરના સલામત ખૂણામાં ઊભા રહી જવું જોઈએ.

(c) વીજળી કનેક્શન બંધ કરવાં જોઈએ.

(d) બીજાની મદદ માંગવી જોઈએ.

(4) મોરબી હોનારત કઈ સાલમાં થઈ હતી ?

(a) 1980 (b) 1989 (c) 1979 (d) 1981

(5) ચક્રવાત અંગેની અદ્યતન અને જીવંત આગોતરી જાણકારી મેળવી શકાય...

(a) ઉપગ્રહ દ્વારા (b) રેડિયો દ્વારા (c) ન્યૂઝ પેપર દ્વારા (d) ટીવી દ્વારા