ડ્રોન નામનું રમકડું ઘાતક સેના બની ગયું!

વિકલ્પ

★ દીપક આશર

રશિયા-યુક્રેન અને ભારત-પાકિસ્તાન તણાવ પછી યુદ્ધનાં હથિયારો નવા યુગમાં પહોંચી ગયા! ભવિષ્યના યુદ્ધ કેવા હશે એ કલ્પના જ ધ્રૂજાવી દે એવી છે!

આજના વૈશ્વિક યુગમાં ટેક્નોલોજીએ યુદ્ધ લડવાની વ્યાખ્યા જ બદલી નાખી છે. વર્ષ 2015માં હોલિવૂડની ફિલ્મ 'આઈ ઈન ધ સ્કાઈ રિલીઝ થઈ હતી, જેમાં એરોન પૉલ, હેલેન મિરેન અને એલન રિક્મેન જેવા સ્ટાર્સ દ્વારા ડ્રોન પાઈલટ્સની દુનિયાનું વાસ્તવિક ચિત્ર રજૂ કરવામાં આવ્યું હતું. દુનિયાના કોઈ ખૂણે બેસીને ખતરનાક ડ્રોન દ્વારા દુશ્મનો પર બોમ્બમારો કરવાની આ કળા હવે માત્ર સિનેમા પૂરતી મર્યાદિત નથી રહી, પરંતુ વાસ્તવિક યુદ્ધભૂમિનું કડવું સત્ય બની ચૂકી છે. આ ફિલ્મી દુનિયાથી આગળ વધીને આજે ડ્રોન ટેક્નોલોજી આંતરરાષ્ટ્રીય રાજકારણ અને સૈન્ય રણનીતિનો સૌથી મોટો આધાર બની ગઈ છે.

અમેરિકાએ ડ્રોન ટેક્નોલોજીનો ઉપયોગ કરીને આતંકવાદ વિરુદ્ધ લાંબી લડાઈ લડી છે. તેણે પાકિસ્તાન, અફઘાનિસ્તાન, સીરિયા, ઈરાક, યમન અને સોમાલિયા જેવા દેશોમાં ડ્રોન મિસાઈલ હુમલા કર્યા છે. અમેરિકાનું સૌથી ખતરનાક ડ્રોન MQ-1 પ્રિડેક્ટર આ ક્ષેત્રમાં મોખરે રહ્યું છે. આ ડ્રોન 20 ફૂટ લાંબું અને 10 ટન વજન સાથે ઉડી શકે છે. તે એક સાથે કેટલાક કલાકો સુધી હવામાં રહીને મિસાઈલોને ઘણા કિલોમીટર દૂર સુધી વરસાવી શકે છે.

જ્યારે પ્રિડેક્ટરને હેલફાયર મિસાઈલથી સજ્જ એરક્રાફ્ટના રૂપમાં કલ્પવામાં આવ્યું ત્યારે ડ્રોને આઈકોનિક સ્ટેટસ મેળવ્યું હતું. ત્યારબાદ 'રિપર' નામના ડ્રોનને વધુ વિકસાવવામાં આવ્યું, જે પહેલાનાં કોઈ પણ ડ્રોન કરતાં વધુ રેન્જ ધરાવે છે અને ભારે હથિયારો લઈ જવા માટે સક્ષમ છે. જાન્યુઆરી 2020માં અમેરિકાના રિપર ડ્રોને જ બગદાદ એરપોર્ટની બહાર ઈરાનના જનરલ કાસિમ સુલેમાનીને નિશાન બનાવ્યા હતા.

ડ્રોન ટેક્નોલોજી માત્ર મહાસત્તાઓ સુધી મર્યાદિત નથી રહી. વર્ષ 2012 સુધીમાં આ હથિયાર પેલેસ્ટિનિયન આતંકવાદી સંગઠન હમાસના હાથમાં આવી ગયું હતું. ઈઝરાયેલ પર ડ્રોન દ્વારા હુમલો કરવામાં આવ્યો ત્યારે તેણે અનેક ડ્રોન સ્ટેશનોને નિશાન બનાવ્યા હતા. 2014માં હમાસે તેની વાર્ષિક પરેડમાં પણ ડ્રોન પ્રદર્શિત કર્યા હતા.

વર્ષ 2016-17 દરમિયાન ઈસ્લામિક સ્ટેટ દ્વારા ઈરાકથી સીરિયા સુધી તબાહી મચાવવા માટે સામાન્ય બજારમાં ઉપલબ્ધ સસ્તા અને નાના ડ્રોન દ્વારા ચોક્કસ સ્થળો પર બોમ્બ ફેંકવાના વીડિયો સામે આવ્યા હતા. આ ઉપરાંત, લેબેનીઝ હિઝબુલ્લાહે નવેમ્બર 2004માં ઈઝરાયેલ ઉપર મિરસાદ-1 ડ્રોન ઉડાડ્યું હતું. આ તમામ ઘટનાઓ દર્શાવે છે કે કમર્શિયલ ડ્રોન ટેક્નોલોજી એટલી સરળતાથી ઉપલબ્ધ છે કે કોઈપણ વ્યક્તિ કે સંગઠન ઓછા ખર્ચે ઘાતક 'ક્રૂડ DIY એટેક ડ્રોન' બનાવી શકે છે.

હવે પરિસ્થિતિ બદલાઈ ગઈ છે. માત્ર અમેરિકા અથવા ઈઝરાયેલ ડ્રોન ટેક્નોલોજી પર રાજ કરી શકે તેમ નથી. ડ્રોન ટેક્નોલોજી તેના ત્રીજા યુગની ટોચ પર પહોંચી ગઈ છે. તુર્કી, ઈરાન અને ચીન જેવા દેશો આ ક્ષેત્રમાં મોટા ખેલાડી બનીને ઉભર્યા છે. તાજેતરમાં ઈથોપિયા સરકારે ટિગ્રે પીપલ્સ લિબરેશન ફ્રન્ટના બળવાખોરો સામેના હુમલા માટે તુર્કી અને ઈરાન પાસેથી સશસ્ત્ર ડ્રોન ખરીદ્યા છે.

નાગોર્નો-કારાબાખ યુદ્ધમાં તુર્કી પાસેથી મળેલા ડ્રોનને કારણે અઝરબૈજાને આર્મેનિયાના વિસ્તારો પર કબજો જમાવ્યો હતો. સોવિયેત અને રશિયન સૈન્યએ પણ સીરિયામાં ડ્રોન દ્વારા મોટા પાયે પરીક્ષણો અને ગુપ્ત મિશન પાર પાડ્યા છે. નિષ્ણાતોના મતે, જો ભવિષ્યમાં રશિયા અને યુક્રેન વચ્ચે યુદ્ધ થશે, તો તે પહેલું સંપૂર્ણ ડ્રોન ટેક્નોલોજી સેન્ટ્રિક યુદ્ધ હશે.

પડોશી દેશ ચીન અને પાકિસ્તાન સાથે ચાલી રહેલા તણાવ વચ્ચે ભારત પણ સ્થાનિક નવીનતા અને વિદેશી ખરીદી દ્વારા અદ્યતન ડ્રોન ટેક્નોલોજી હસ્તગત કરી રહ્યું છે. તાજેતરમાં સંરક્ષણ સંશોધન અને વિકાસ સંસ્થા (ડીઆરડીઓ) દ્વારા 'ડ્રોન સ્વર્મ'નું પ્રદર્શન કરવામાં આવ્યું હતું, જેમાં એક સાથે 25 ડ્રોનનું ટોળું ઉડાડવામાં આવ્યું હતું. ભારતીય સેના લાંબા સમયથી જરૂરી ડ્રોનનો ઉપયોગ કરી રહી છે, જેમાં મોટો ભાગ ઈઝરાયેલ નિર્મિત ડ્રોનનો છે. પાકિસ્તાન તરફથી સરહદ પર વારંવાર ડ્રોન દ્વારા હથિયારો અને ડ્રગ્સ મોકલવામાં આવી રહ્યા છે, જેને આપણી સૈન્યએ તોડી પાડ્યા છે. ભારત પોતાની આક્રમક ક્ષમતા વધારવા માટે અત્યાધુનિક ડ્રોન મેળવવા અને સ્વદેશી ટેક્નોલોજી વિકસાવવા માટે સઘન પ્રયાસો કરી રહ્યું છે.

આધુનિક ડ્રોન યુદ્ધમાં હવે ફક્ત રિમોટ કંટ્રોલ પર નિર્ભર રહેવાનો જમાનો પૂરો થઈ રહ્યો છે. આધુનિક ડ્રોનમાં 'એજ આર્ટિફિશિયલ ઈન્ટેલિજન્સ'નો ઉપયોગ વધી રહ્યો છે, જેનો અર્થ એ થાય કે ડ્રોન પોતાના પ્રોસેસર દ્વારા જાતે જ નિર્ણયો લઈ શકે છે. જ્યારે દુશ્મનો દ્વારા જીપીએસ સિગ્નલ કે કમ્યુનિકેશન જામ કરી દેવામાં આવે છે ત્યારે આ એઆઈ-સંચાલિત ડ્રોન સેટેલાઈટ કે ઓપરેટર વગર પણ પોતાની મેળે જ લક્ષ્ય શોધીને હુમલો કરી શકે છે. મેશ નેટવર્કિંગ દ્વારા ડ્રોન જૂથો આપસમાં ડેટા શેર કરે છે અને જો કોઈ એક ડ્રોન નષ્ટ થઈ જાય તો બાકીના ડ્રોન પોતાની મેળે રણનીતિ બદલીને મિશન ચાલુ રાખે છે. ડ્રોનના વધતા જોખમને ધ્યાનમાં રાખીને દુનિયાભરના દેશોએ હવે 'કાઉન્ટર-યુએએસ' એટલે કે એન્ટી-ડ્રોન ટેક્નોલોજી વિકસાવવા પર ભાર મૂક્યો છે. મોટા મિસાઈલો કે ફાઈટર જેટ્સ દ્વારા સસ્તા ડ્રોનને તોડી પાડવા આર્થિક રીતે મોંઘું સાબિત થાય છે, તેથી વૈજ્ઞાનિકોએ તેના વિકલ્પો શોધ્યા છે.

ભારતે આ દિશામાં મોટી સફળતા મેળવતા 'ભર્ગવાસ્ત્ર' જેવી સ્વદેશી માઈક્રો-મિસાઈલ એન્ટી-ડ્રોન સિસ્ટમ વિકસાવી છે, જે ડ્રોન સ્વર્મને હવામાં જ નષ્ટ કરી શકે છે. આ ઉપરાંત, પોર્ટેબલ એન્ટી-ડ્રોન જામિંગ ગન્સ (જેમ કે ત્રિશૂળ) રેડિયો ફ્રિક્વન્સી દ્વારા ડ્રોનના સિગ્નલ તોડીને તેને સુરક્ષિત રીતે નીચે ઉતારી દે છે. ડ્રોન ટેક્નોલોજીએ યુદ્ધની આર્થિક વ્યાખ્યા પણ બદલી નાખી છે. કરોડો ડોલર ખર્ચીને બનાવવામાં આવતા ફાઈટર પ્લેન કે મુખ્ય યુદ્ધ ટેન્ક સામે કેટલાક હજાર ડોલરમાં બનતા કમર્શિયલ ડ્રોન અત્યંતઘાતક સાબિત થઈ રહ્યા છે. ઓછા ખર્ચે તૈયાર થતા આ માનવરહિત હથિયારો દુશ્મનની અબજો રૂપિયાની રક્ષણાત્મક સંપત્તિને ક્ષણભરમાં નષ્ટ કરી શકે છે. આ જ કારણ છે કે હવે સુપરપાવર દેશો પણ પરંપરાગત સૈન્ય હથિયારોની સાથેસાથે મોટા પાયે સસ્તા અને પ્રભાવશાળી ડ્રોન ઉત્પાદન પર ધ્યાન આપી રહ્યા છે.

ભવિષ્યના યુદ્ધોમાં સંપૂર્ણ સ્વાયત્ત ડ્રોનનું વર્ચસ્વ વધશે, જે માનવીય હસ્તક્ષેપ વગર કામ કરશે. જો કે, આનાથી નૈતિક અને સુરક્ષાના મોટા પ્રશ્નો પણ ઊભા થયા છે. આંતરરાષ્ટ્રીય સ્તરે એ ચર્ચા ચાલી રહી છે કે જીવન અને મરણના નિર્ણયો સંપૂર્ણપણે આર્ટિફિશિયલ ઈન્ટેલિજન્સને સોંપવા કેટલા યોગ્ય છે. આ કારણસર મોટાભાગની સૈન્ય પ્રણાલીઓમાં 'હ્યુમન-ઓન-ધ-લૂપ' મોડેલ અપનાવવામાં આવે છે, જેમાં એઆઈ ડ્રોન લક્ષ્ય નક્કી કરે છે, પરંતુ અંતિમ હુમલાની મંજૂરી માનવ ઓપરેટર જ આપે છે, જેથી યુદ્ધમાં અણધારી તારાજી અને માનવીય ભૂલો ટાળી શકાય.

ડ્રોન ટેક્નોલોજીએ દુનિયાની તસવીર દરેક મોરચે બદલી નાખી છે. ઓછી કિંમતના ડ્રોન જ્યારે મોટી સંખ્યામાં એક સાથે હુમલો કરે છે ત્યારે તેને 'ડ્રોન સ્વર્મ' કહેવામાં આવે છે, જેને રોકવો એ કોઈપણ એર ડિફેન્સ સિસ્ટમ માટે એક મોટો પડકાર છે. ભવિષ્યના યુદ્ધોમાં માનવ હસ્તક્ષેપ વિના ચોક્કસ નિશાન સાધવાની આ ક્ષમતા યુદ્ધની દિશા અને દશા બંને બદલી નાખશે.