એરપોર્ટ પર રનવેના નંબર શા માટે બદલાય છે?

તમે ફ્લાઈટમાં બેસો અને વિમાન ટેક-ઓફ કે લેન્ડિંગ કરી રહ્યું હોય, ત્યારે બારીમાંથી બહાર નજર કરજો. ડામર કે કોંક્રિટના લાંબા રસ્તા પર તમને સફેદ રંગે રંગેલા મોટા આંકડા લખેલા દેખાશે, જેમ કે 30L, 12R, 09, કે 27.

પ્રથમ નજરે આ કોઈ સામાન્ય લકી નંબર કે એરપોર્ટ ઓથોરિટીનો 'રૂમ નંબર' લાગે! પરંતુ શું તમે જાણો છો કે આ બે આંકડાઓ પાછળ એવિએશન સાયન્સ, પવનની ગતિ અને પૃથ્વીના પેટાળમાં બની રહેલી એક અકલ્પનીય ઘટનાનું રહસ્ય છુપાયેલું છે? એટલું જ નહીં, આ નંબરો કાયમી નથી હોતા! દર કેટલાક વર્ષો પછી તેને બદલવા પડે છે!

વાત ઓક્ટોબર 1970ની છે. યુ.એસ. નેવીનું એક C-121 કોનસ્ટેલેશન વિમાન અન્ટાર્કટિકાના બરફીલા મેકમર્ડો સ્ટેશન પર લેન્ડિંગ કરવા જઈ રહ્યું હતું. વાતાવરણ અત્યંત ખરાબ હતું અને ગાઢ ધુમ્મસના કારણે પાયલટને સામે સફેદ બરફ સિવાય કશું જ દેખાતું નહોતું.

પાયલટને કૌકપિટમાં લાગેલા કંપાસ અને એર ટ્રાફિક કંટ્રોલ પર પૂરો ભરોસો હતો. સદભાગ્યે દુર્ઘટનામાં કોઈ જાનહાનિ ન થઈ, પરંતુ તપાસમાં એક ચોંકાવનારો ખુલાસો થયો. ન તો કંપાસ ખરાબ હતો, ન તો પાયલટ કે ATC ની ભૂલ હતી! વિમાનને ભટકાવનાર એક અદૃશ્ય ત્રીજી તાકાત હતી. પૃથ્વીનું મેગ્નેટિક ડ્રિફ્ટ.

દુનિયાના કોઈપણ એરપોર્ટ પર જાવ, રનવેના નંબર હંમેશા 01 થી 36ની વચ્ચે જ હશે. આની પાછળ કંપાસના 360 ડિગ્રી એંગલનું વિજ્ઞાન છે!

એવિએશન ક્ષેત્રે 360 ડિગ્રીમાંથી છેલ્લો શૂન્ય કાઢી નાખવામાં આવે છે. દાખલા તરીકે, જો રનવે કંપાસના 300 Degrees ની દિશામાં હોય, તો તેનો નંબર 30 બનશે.

જો રનવે 090 ડિગ્રી (પૂર્વ દિશા) પર હોય, તો ગૂંચવણ ન થાય તે માટે તેને 09 લખવામાં આવે છે.

રનવે સીધી રેખામાં હોય છે, તેથી તેના બંને છેડા વિરુદ્ધ દિશામાં હોય છે. મોટા નંબરમાંથી નાનો નંબર બાદ કરો તો હંમેશા જવાબ 18 જ આવશે! જો એક છેડો 30 હોય, તો સામો છેડો 12 જ હોય.

જો એક જ દિશામાં બે રનવે હોય, તો ડાબી બાજુ માટે L (Left) અને જમણી બાજુ માટે R (Right) લખાય છે, જેમ કે દુબઈ એરપોર્ટ પર 30L અને 30R.

વિમાન માટે ટેક-ઓફ અને લેન્ડિંગ એ સૌથી સંવેદનશીલ ક્ષણો હોય છે. આ સમયે પાયલટ ઈચ્છે છે કે પવન હંમેશા સામેથી જ આવે.

વિમાનને હવામાં લિફ્ટ માટે તેની વિંગ્સ પરથી ચોક્કસ ઝડપે પવન પસાર થવો જરૂરી છે.

ઉદાહરણ તરીકે વિશ્વના સૌથી મોટા પેસેન્જર પ્લેન Airbus A380 ને ટેક-ઓફ કરવા માટે વિંગ્સ પર 240 થી 295 કિમી/કલાકની એર-સ્પીડ જોઈએ. જો સામેથી 40 કિમી/કલાકનો પવન ફૂંકાતો હોય, તો પ્લેને જમીન પર માત્ર 200 કિમી/કલાકની ઝડપ મેળવવી પડે છે, કારણ કે 200 + 40 = 240 કિમી/કલાકની એર-સ્પીડ આપોઆપ બની જાય છે!

આ જ રીતે લેન્ડિંગ વખતે સામેનો પવન પ્લેનની ઝડપ ઘટાડી દે છે, જેથી બ્રેકિંગ ઓછી કરવી પડે છે અને ટાયર તથા એન્જિનનો ઘસારો બચે છે. તેથી જ દુનિયાભરમાં રનવે ત્યાંના મુખ્ય પવનોની દિશામાં જ બનાવવામાં આવે છે.

હવે સવાલ થાય કે રનવે તો જમીન પર ફિક્સ કોંક્રિટનો બનેલો છે, તો પછી તેના નંબર કેમ બદલવા પડે?

આનું કારણ છે પૃથ્વીના કેન્દ્રમાં રહેલું ઓગળેલું પ્રવાહી લોખંડ. આ લોખંડ સતત ઘૂમતું રહે છે, જેનાથી પૃથ્વીની આસપાસ ચુંબકીય ક્ષેત્ર બને છે.

પરંતુ આ પ્રવાહી લોખંડની ગતિ સ્થિર નથી; તે સતત ખસતું રહે છે. પરિણામે પૃથ્વીનો ચુંબકીય ઉત્તર ધ્રુવ દર વર્ષે થોડો ખસી રહ્યો છે, જે હાલમાં કેનેડાથી રશિયા (સાઈબેરિયા) તરફ સરકી રહ્યો છે!

રનવે પર માત્ર નંબરો જ નહીં, પરંતુ દોરેલી સફેદ પટ્ટીઓ પણ પાયલટ સાથે વાત કરે છે:

પિયાનો કીઝ જેને થ્રેશોલ્ડ માર્કિંગ્સ કહે છે. રનવેની શરૂઆતમાં રનવેની દોરેલી લાંબી સફેદ પટ્ટીઓ પહોળાઈ દર્શાવે છે. 4 પટ્ટી એટલે 60 ફીટ અને 16 પટ્ટી એટલે 200 ફીટ પહોળો રનવે!

એમિંગ પોઈન્ટ રનવે પરના બે જાડા સફેદ બ્લોક્સ, જ્યાં પાયલટે 300 કિમી/કલાકની ઝડપે પોતાના પ્લેનના ટાયર સૌથી પહેલાં અડાડવાના હોય છે.

ATC એ જે દિશા આપી, કંપાસે પણ એ જ દિશા બતાવી, પરંતુ વિમાન રનવે પર પહોંચવાને બદલે ભટકી ગયું! ઇંધણ પૂરું થઈ જતાં પાયલટે અજ્ઞાત બરફીલા પ્રદેશમાં જ ઈમરજન્સી લેન્ડિંગ કરવું પડ્યું

કલરફુલ લાઈટિંગ સિસ્ટમ હોવા પાછળ પણ વિજ્ઞાન છે. રાત્રે રનવે પરની લાઈટો રંગ બદલે છે. લેન્ડિંગ એરિયામાં ગ્રીન લાઈટ હોય છે, જે સામા છેડેથી રેડ દેખાય છે. રનવે પૂરો થવાના છેલ્લા 2000 ફીટ પર લાઈટો પીળી અને છેલ્લા 1000 ફીટ પર સંપૂર્ણ લાલ થઈ જાય છે.

જ્યારે ઝીરો વિઝિબિલિટી હોય, ત્યારે Instrument Landing System (ILS) રેડિયો સિગ્નલ દ્વારા ઓટો-પાયલટને સુરક્ષિત રીતે રનવે પર ઉતારે છે.

જે રનવે આપણને માત્ર કોંક્રિટનો એક સીધો રસ્તો લાગે છે, તે વાસ્તવમાં ફિઝિક્સ, હવામાનશાસ્ત્ર અને અત્યાધુનિક એન્જિનિયરિંગનો અદ્ભુત નમૂનો છે. પૃથ્વી ભલે અંદરથી ખસતી રહે, પણ માનવીય વિજ્ઞાને આકાશમાંથી જમીન સુધી સુરક્ષિત પહોંચવાનો માર્ગ શોધી જ લીધો છે!