



# સતત મોંઘુ રહેતું પેટ્રોલ : દેશમાં પેટ્રોલનો મર્યાદિત જથ્થો, મહત્તમ ઉપયોગ અને આ અડચણોમાંથી બહાર નિકળવાના ઉપાયો

આપણે સૌ જાણીએ છીએ કે પેટ્રોલ એટલે પનીજતેલમાં ભાવમાં સતત વધારો થતો જાય છે. જેમ જેમ વિદેશો પસાર થતા રહે છે. તેમ તેમ બસ પનીજ તેલ એટલે કે પેટ્રોલિયમના ભાવમાં પણ સતત વધારો થાય છે. પેટ્રોલના ભાવો જ્યારે હાલની તારીખમાં આસમાને પહોંચ્યા છે. ત્યારે આવો આપણે જાણીએ કે આ મુશ્કેલીમાંથી છૂટકારો કેવી રીતે મેળવી શકાય.

**પ્રસ્તાવના (પેટ્રોલિયમ) :-** સામાન્ય રીતે બળતણ અને શક્તિ સંસાધન બંને શબ્દો એકબીજાના પર્યાય સ્વરૂપે વપરાય છે. પરંતુ પાતળી ભેદરેખા છે. બળતણને બાળવામાં આવે ત્યારે તેમાંથી રહેલી ઉષ્માશક્તિનું વરાળશક્તિ કે વિદ્યુતશક્તિમાં રૂપાંતર થાય છે ત્યારે જ એ શક્તિ સંસાધન બને છે. કોઈ પણ પદાર્થની કાર્ય કરવાની ભમતાને ઉર્જા કહે છે. ઓગણીસમી સદીમાં ઉર્જા માટે કમ્પાઝ: કોલસો, પનીજ તેલ, કુદરતી વાયુ, જળવિદ્યુત, અણુ ઉર્જાનો ઉપયોગ શરુ થયો.

દેશની પ્રગતિ ઉર્જાની પ્રાપ્ત પર આધારીત છે. શક્તિસંસાધનો વિભિન્ન ઉર્જા સ્ત્રોત છે. જેમાં કોલસો, પનીજ તેલ (પેટ્રોલિયમ), કુદરતી વાયુ, સૌર શક્તિ, પવન ઉર્જા, જળ ઉર્જા વગેરે ઉલ્લેખનીય છે. સૌંતોને પરંપરાગત સ્ત્રોતો અને બિનપરંપરાગત સ્ત્રોતો એમ બે વિભાગમાં વહેંચવામાં આવે છે. કોલસો, પનીજ તેલ અને કુદરતી વાયુ તથા વીજ ઉર્જા પરંપરાગત સંસાધનો છે. સૌરશક્તિ, પવનશક્તિ, ભૂલાપીય પરમાણુ અને બાયોગેસ બિનપરંપરાગત ઉર્જાસ્ત્રોત જલાઈ લાકું, છાણ, લક્કડિયો કોલસો વગેરે બિનવ્યાપારિક ઉર્જાસ્ત્રોત છે, જ્યારે વીજ કોલસો, પેટ્રોલિયમ વગેરે વ્યાપારિક ઉર્જાસ્ત્રોત છે.

**● પનીજતેલ / પેટ્રોલિયમ :-** પેટ્રોલિયમ એ જટિલ રાસાયણિક બંધારણ અને વિવિધ રંગો ધરાવતુ પ્રવાહી છે. તે રેતપડકો, ચુનાના પડકો, શેઈલ જેવા પ્રસ્તર પડકોમાંથી મળી આવે છે. જમીનખંડે ઉપર અનેક વખત સાગર મહાસાગરના તોફાનો થયા છે. આ સમયે નદીઓના મુખત્રિકોણ, દલદલવાળા પ્રદેશો, ખાડીઓ સમુદ્ર કિનારાના વિસ્તારોના સુષ્ક જળચર જીવો, પ્લાંક્ટન કંપ સાથે પૃથ્વીની આંતરિક ગરમીને દબાવેને કારણે સમુદ્ર જીવોનાં કેટલાક તત્વો નાશ પામ્યા. દબાણ અને તાપમાનની તીવ્રતા પ્રમાણે હાઈડ્રોકાર્બન પ્રવાહી કે વાયુ સ્વરૂપનાં એકઠા થતા રહ્યાં. આવા પનીજ તેલ યુક્ત સ્તરો મંદ ભૂસંચલનને કારણે સમુદ્રમાંથી બહાર ઉચકાઈ આવ્યાં. તો કેટલાક સ્તરો સમુદ્ર તળિયે જ રહ્યાં. ભારતમાં પનીજતેલના ભેત્રો નવા ગેડ પર્વતીય પ્રદેશોમાં તથા

નવા મેદાનોમાં તેમજ સમુદ્ર તળમાં મુંબઈ હાઈમાં આવેલા છે. પનીજ તેલ શુદ્ધ પ્રવાહી સ્વરુપે મળી આવે છે. તેને પાઈપ લાઈન મારફત રિકાઈનરી સુધી મોકલવામાં આવે છે.

વિશ્વમાં પનીજ તેલનો કુલ અનુમાનિત જથ્થો ૨૦૯૦ બિલિયન બેરલ હોવાનું અનુમાન છે. એશિયાના આરબ દેશોમાં અને ૫૦૦ બિલિયન બેરલ રશિયા અને ચીનમાં છે. કુલ અનુમાનિત જથ્થાના આશરે ૧૮ ટકા પશ્ચિમ એશિયાના રાષ્ટ્ર પાસે છે. પનીજ તેલનું જંગી ઉત્પાદન કરતાં રાષ્ટ્રો યુ.એસ. રશિયા, સાઉદી અરેબિયા, વેનેઝુએલા અને કુવૈત છે. પનીજ તેલ એટલે કે પેટ્રોલિયમ અને કુદરતી વાયુના ઉત્પાદનમાં યુ.એસ. પ્રથમ સ્થાને છે.

ભારતમાં કુલ તેલ ભંડારો આશરે ૨૨ મિલિયન બેરલ છે, જે વિશ્વની સરખામણીએ નહિવત કહી શકાય. ભારતમાં સર્વપ્રથમ તેલકુવો નદારાંપીંગ ખાતે ૧૮૬૬માં ખોદવામાં આવ્યો હતો. ગુજરાતમાં પહેલુ તેલભેત્ર ખંભાતુ ખાતે લુણેજ પાસે સપ્ટેમ્બર ૧૯૫૮ અને અંકલેશ્વર ખાતે જુન ૧૯૬૦માં મળ્યુ હતું. દિગ્બોઈ ખાતે ૧૯૯૯માં તેલ શુષ્કીકરણનું કારખાનુ નંખાયુ નવા તેલભેત્રોના સંશોધન અને તેલ ઉત્પાદન વધારવાના હેતુથી ઓઈલ એન્ડ નેચરલ ગેસ કમિશન

(ઓએનજીસી)ની સ્થાપના કરવામાં આવી. ૧૯૫૮માં ઈન્ડિયન રિકાઈનરીઝ લિમિટેડની રચના કરવામાં આવી.ત્યારબાદ જાહેરભેત્રની પ્રથમ રિકાઈનરી ૧૯૬૨માં ગુવાહાટીમાં નાંખવામાં આવી. ઉપરાંત બેરોની (બિહાર), વડોદરા પાસે કોયલી (ગુજરાત), ૧૯૬૭માં કોચીન, મદ્રાસ અને ૧૯૭૦માં કોલકાતા પાસે હલ્દીયામાં તેલ શુષ્કીકરણના કારખાના સ્થાપવામાં આવે છે. કોચીન, ચેન્નાઈ, હલ્દીયા અને મધુરાની હરિકાઈમાં મોટેભાગે આયાતો તેલ શુષ્ક થાય છે. હાલમાં દેશમાં ૧૮ રિકાઈનરી છે. જેની તેલ શુષ્ક કરવાની ભમતા વાર્ષિક ૧૧.૪૭ કરોડ ટન છે.

તેના ૬૩ ટકા ઉત્પાદન બોમ્બે હાઈ કરે છે. ગુજરાત અને અસમ અનુક્રમે ૧૮ ટકા અને ૧૬ ટકા ઉત્પાદન કરે છે. ઉપરાંત તમિલનાડુ, આંધ્રપ્રદેશ અને અરુણાચલપ્રદેશ પણ થોડુ ઉત્પાદન કરે છે. પશ્ચિમ ભારતમાં, બોમ્બે હાઈ બેસીન

અને અલિયાબેટ એ બંને સમુદ્રમાં આવેલા મહત્વા તેલભેત્રો છે. બોમ્બે હાઈ એપ્રિલ ૧૯૭૧માં કામ કરતુ થયુ હતું. તે ખંભાતના અખાતમાં મુંબઈના કિનારાથી આશરે ૧૬૦ કિમી કુદરતી વાયુ પાઈપ લાઈન દ્વારા કિનારે લઈ



જવામાં આવે છે.

ગુજરાતમાં પનીજ તેલનો અનામત જથ્થો ૪૧૮ મિ. ટન છે. અંકલેશ્વર મહત્વનું તેલભેત્ર છે. જે વડોદરાની દક્ષિણે ૮૦ કિમી. દુર આવેલુ છે. અહીં ૪૬૦ લાખ ટન જેટલો અનામત જથ્થો હોવાનો અંદાજ છે. અહીં ૧૭૦ કુવા પનીજ તેલ અને ૧૨ કુવા કુદરતી વાયુનુ ઉત્પાદન કરે છે. અંકલેશ્વર ભેત્રમાંથી પ્રતિદિન ૮૩

જથ્થો અનામત કરવામાં આવે છે. કુદરતી વાયુનુ રોજનું ઉત્પાદન ૩ લાખ થનમીટર છે. અહીંનુ પેટ્રોલિયમ પાઈપલાઈન દ્વારા વડોદરા પાસે ગુજરાત રિકાઈનરીમાં પહોંચાણ છે. ત્યાંથી રેલ્વે અને રસ્તા માર્ગે ભારતનો અન્ય કેન્દ્રોમાં મોકલાય છે. ખંભાત પાસે લુણેજમાં ૧૯૫૮માં પ્રથમ ખોદકામ કરતા ૧૯૫૩ મીટરની ઉંડાઈએથી પનીજ તેલ પ્રાપ્ત થયુ હતું. પેટ્રોલિયમન અને કુદરતી વાયુ અમદાવાદ, ભરુચ, ખેડ, ગાંધીનગર, મહેસાણા, સુરત અને વડોદરા જિલ્લામાંથી મળે છે. ભરુચ જિલ્લામાં ખંભાતના અખાતમાં આવેલુ ગાંધાર તેલભેત્ર તેલની ગુણવત્તા અને ઉત્પાદનની સરળતાની દ્રષ્ટીએ કદાચ અંકલેશ્વર કરતાં પણ વધુ અગત્યનું છે.

**● વહતા જતા પેટ્રોલનાં ભાવથી કેવી રીતે છુટકારો મેળવવો ? :-** પેટ્રોલની તંગી પરિવહનનાં સાધનોને ખોટકાવી દેશે. જેમ બને તેમ સાધનોને

ઉપયોગ ઓછો કરવો અને તેટલો સાધકલનો વધુ ઉપયોગ કરવો અને ચાલવાની આદત પાડવી. કોઈપણ કામમાં પેટ્રોલિયમનો જથ્થો મર્યાદિત છે. પરિણામે આપણી બધી પ્રવૃત્તિઓ અટકી પડે. ભવિષ્યમાં કોઈપણ પ્રવૃત્તિ અટકી ન પડે તે માટે ઉર્જાના બિનપરંપરાગત સાધનો જેવા કે, સૌરઉર્જા, બાયોગેસ, પવનઉર્જા, સાગર કે ભરતી ઉર્જા, સૌર રસાયણ ઉર્જા વગેરે જેવા ઉર્જાસ્ત્રોતોનો ઉપયોગ વધારવો જોઈએ. ઘણાં લાંબા સમય સુધી ઉપયોગમાં લેવાય અને છતાં નાશ ન પામે તેવા પ્રકારના કુદરતી સંસાધનને સાચત સંસાધન કહે છે.

ભારત સરકારે આ સ્ત્રોતોમાં સંશોધન અને વિકાસ માટેના કાર્યક્રમોને ગતિશિલ બનાવવા કોમ્યુશન કોર એડીશનલ ઓફ એનર્જી (કેસ)ની રચના કરી છે. ગુજરાતમાં ગુજરાત એનર્જી ડેવલોપમેન્ટ એજન્સી (જીઆડીએ) આ દિશામાં કામ કરી રહી છે. ઉર્જા વિશેષસોમાં મત અનુસાર ભારતમાં બિનપરંપરાગત ઉર્જાસ્ત્રોતોની અનુમાનિત ઉત્પાદન ભમતા ૯૫૦૦૦ મેગાવોટ છે.

**(૧) સૌરઉર્જા :-** પૃથ્વીનો મૂળ ઉર્જાસ્ત્રોત સૂર્ય છે. આંતરરાષ્ટ્રિય સ્તરે ઈન્ટરનેશનલ સોલર એનર્જી સોસાયટી (આઈએસઈએસ) અને અન્ય સંસ્થાઓ કાર્ય કરી રહી છે. ભારતમાં આ સંસ્થાની શાખા સોલર એનર્જી સોસાયટી ઓફ ઈન્ડિયા (એસઈએસઆઈ) એન્ડ ગુજરાતમાં સોલર એનર્જી સોસાયટી ઓફ ગુજરાત (એસઈએસજી) સ્થાપવામાં આવી છે.દિલ્લીમાં સોલર બેટરીની મદદથી મહત્તમ ૫૦ કિમીની ઝડપે ચાલતા વાહનો વપરાય છે. ભારતમાં સરકારનું ડિપાર્ટમેન્ટ ઓફ સાયન્સ એન્ડ ટેકનોલોજી ર થી પ હોસ્ટ પાવરનાં સોલર ઈરિગેશન પંપ વિકસાવી રહ્યું છે. ચેન્નાઈમાં મિની સોલર પાવર પ્લાન્ટ અને ડાંગર ચુકવવા માટે સોલર ડ્રાયર પ્લાન્ટ પણ બનાવ્યાં છે.ગુજરાત દેશમાં સૌથી વધુ સુર્યશક્તિ મેળવતુ રાજ્ય છે. આ સુર્યશક્તિને ગરમીમાં રૂપાંતર કરી શકાય તો ગુજરાતમાં દર ચોરસ કિલોમીટરે દર વર્ષે ૫૫૦૦ ટન કોલસા જેટલી સૂર્ય ઉર્જા ઉત્પન્ન કરવાની ભમતા છે.

વિજળી વગરના ગામોમાં દિવાબતી ખેતરોમાં સિંચાઈ અને ટીવી માટે સોલસેલ સંચાલિત સોલર પ્લાન્ટ ગોઠવવામાં આવ્યા છે. ભારતમાં સૌથી મોટો ૫૦૦૦ ચોરસમીટરનો સોલર પ્લાન્ટ ભુજ પાસે માધોપુરમાં દરિયાના

ખારા પાણીને ડિસેલિનેશન કરવા માટે સ્થાપવામાં આવ્યો છે.

**● પવનઉર્જા :-** પવનઉર્જા કુદરતી પુન: ઉત્પાદિત અને પ્રદુષણ રહિત છે. આ ઉર્જાને પવનચક્કી દ્વારા મેળવવામાં આવે છે. કચ્છમાં માંડવીનાં સમુદ્ર કિનારે ૧.૧૦ મેગાવોટનું વિન્ડફાર્મ કાર્યરત છે. ડેનિશ આંતર રાષ્ટ્રીય વિકાસ એજન્સી (ડીએએનઆઈડીએ) ડેન્માર્કના નાણાકીય અનુદાન દ્વારા ગુજરાત સરકારે જામનગર જિલ્લાના લાંબા ગામે મોટુ વિન્ડફાર્મ ઉભુ કર્યું છે.એક પવનચક્કી લગભગ ૧૫ વર્ષ સુધી કામ આવે છે. ૧.૫ મેગાવોટનું વિન્ડફાર્મ એક મહિનામાં સ્થાપિત કરી શકાય છે. થર્મલ, ન્યુક્લિયર અને મોટા હાઈડ્રોપાવરસ્ટેશનો માટેનો આ સમયગાળો ૯ વર્ષનો રહે છે. પવન દ્વારા જો ૧ મેગાવોટ વિજળી ઉત્પન્ન કરવામાં આવે તો ૫૦૦૦ બેરલ પનીજ તેલની ભયત થઈ શકે. ભારતમાં સર્વપ્રથમ વિન્ડફાર્મ તમિલનાડુમાં તુતીકોરિન ખાતે ૧૯૮૬માં શરુ કરવામાં આવ્યું હતું.

**● બાયોગેસ :-** બાયોગેસ ઉર્જાશક્તિ મેળવવાનું બિનપરંપરાગતનું સાધન છે. શક્તિની ભયત થાય છે. ખેતરોમાં કચરો, નકામા કૃષિ પદાર્થો, માનવ મૂળમૂત્ર વગેરેને કોહવાવા દઈ તેમાંથી તૈયાર કરવામાં આવતા ગેસને બાયોગેસ કહે છે. ફક્ત છાણમાંથી તૈયાર થતા ગેસને ગોબરગેસ કહે છે. બાયોગેસથી બળતી જથોત ૨૦ ટકા ઉર્જા આવે છે. ઉત્તર પ્રદેશ અને ગુજરાત બાયોગેસના ઉત્પાદનમાં અનુક્રમે પ્રથમ અને બીજા સ્થાને છે. ભારતમાં સૌથી મોટો અને આદર્શ બાયોગેસ પ્લાન્ટ ગુજરાતમાં પાટણ જિલ્લામાં સિધ્ધપુર તાલુકામાં આવેલા મેથાણ ગામે સ્થાપવામાં આવ્યો છે. ગુજરાતમાં બાયોગેસ બનાવવાની શરુઆત ૧૯૫૪માં થઈ હતી. રાષ્ટ્રીય વિકાસ કાર્યક્રમ હેઠળ ગુજરાતમાં ૩૫૦૦૦ બાયોગેસ પ્લાન્ટ નાંખવાનું આયોજન છે.

**● ભૂતાપીય ઉર્જા :-** પૃથ્વીનું પેટાળ હજુ ધપધપે છે ભૂગર્ભની આ ઉષ્મા હુવારા કે ગરમ પાણીના ઝરા સ્વરુપે પૃથ્વી સપાટી પર જોવા મળે છે. પરતમાં ગયેલુ પાણી વરાળ સ્વરુપે બહાર નીકળે છે. તેમાં સમાયેલી ઉર્જાને ભૂતાપીય ઉર્જા કહે છે.

ગુજરાતમાં વલસાડ જિલ્લામાં ઉનાઈ, ખેડા જિલ્લામાં લસુંદ્રા, અને સૌરાષ્ટ્રમાં તુલસીશ્યામ ખાતે ગરમ ગોઠવવામાં આવ્યા છે. ભારતમાં સૌથી મોટો ૫૦૦૦ ચોરસમીટરનો સોલર પ્લાન્ટ ભુજ પાસે માધોપુરમાં દરિયાના

**Manisha A. Prajapati**  
S.Y.BBA  
B.P COLLEGE OF (Kadi Sarva vishwavidyalaya, Gandhinagar)

