સાયન્સ સેન્ટર ન્યુઝ લેટર

જૂન-૨૦૨૦
અંક-૬૨

સાયન્સ સેન્ટર | વોલ્યુમ-૬, ઈશ્યુ-૦૨

પ્રકાશક
બંછાનિધિ પાની
આઈ.એ.એસ.
મ્યુનિસિપલ કમિશ્નર

સંપાદક
આર. જે. પંડયા
ડે. મ્યુ. કમિશ્નર

સહ સંપાદક
ભામિની મહિડા
ચીફ કયુરેટર

દિવ્યેશ ગામેતી
કયુરેટર (સાયન્સ)

સંયોજક
ડૉ. પૃથુલ દેસાઈ
પ્રિન્સીપાલ
પી.ટી.સાયન્સ કૉલેજ

बहुजनहिताय बहुजनसुखाय

વિજ્ઞાનમાં નવીન ખોજ

આનુવંશિક શોધમાં વધુ સારી પ્રતિરક્ષા, લાંબા આયુષ્યને અસર કરે છે.

સૂક્ષ્મ કીડાની ત્વચા પરની કરચલીઓ મનુષ્ય માટે લાંબી અને સ્વસ્થ જીવનની ચાવીરૂપ છે. માટીમાં જોવા મળતા પારદર્શક કૃમિ કેનોરહેબાઈટિસ એલિગન્સ (સી. એલિગન્સ) પર કામ કરતી વખતે વૉશિગ્ટન સ્ટેટ યુનિવર્સિટી (WSU)ના એલ્સન એસ ફલોયડ કોલેજ ઓફ મેડિસિનના સંશોધકોએ સૌપ્રથમ વખત એવું શોધી કાઢયું કે બેકટેરિયાના હુમલાની સામે આ નાના કૃમિની છાલ અથવા ત્વચા જેવા બાહ્ય અવરોધકનું નિયંત્રણ તેના ચેતાતંત્ર દ્વારા થાય છે. તેઓનો આ અભ્યાસ 'સાયન્સ એડવાન્સિસ' જર્નલમાં પ્રકાશિત કરવામાં આવ્યો હતો. ઘણીવાર જીવવિજ્ઞાનના સંશોધન માટે એક આદર્શ જીવ-તંત્ર તરીકે ઉપયોગમાં લેવાતા આ સી. એલિગન્સ નેમાટોડ ખૂબ જ સરળ માળખું ધરાવે છે જે હજી પણ મનુષ્ય સહિતના વધુ જટિલ સસ્તન પ્રાણીઓ સાથે ઘણી આનુવંશિક સમાનતાઓ ધરાવે છે, આથી આ શોધ માનવ સ્વાસ્થ્યને પણ અસર કરે છે.

લેખના સહ લેખક સહાયક આધ્યાપક જીંગ્રુસન દ્વારા જણાવવામાં આવ્યુ હતું કે "અમારું અધ્યયન કૃમિની કયુટિકલ(બાહ્યત્વચા) અથવા મનુષ્યની ચામડી જેવા શારીરિક અવરોધ ચેપનો પ્રતિસાદ કરતા નથી એ પરંપરાગત દ્રષ્ટિકોણને પડકાર આપે છે. રોગકારક સામે શરીરના જન્મજાત સંરક્ષણનો તે એક ભાગ છે. તેઓના જણાવ્યા મુજબ ચેપ દરમિયાન નેમાટોડ તેની કયુટિકલ રચનાને બદલી શકે છે અને તે સંરક્ષણ પ્રતિક્રિયા ચેતાતંત્ર દ્વારા નિયંત્રિત થાય છે."

જીંગ્રુસન અને તેના સાથીઓએ જીંન સાયલેન્સીંગ અને CRISPR જનીન સંપાદન જેવી તકનીકીઓનો ઉપયોગ કરીને બતાવ્યું કે G-પ્રોટીન-જોડી રીસેપ્ટર npr-8 નામના જનીન સાથે જોડાયેલા કોલાજેન્સ તથા પ્રોટીનનું નિયમન કરે છે, જે કૃમિની બાહ્ય ત્વચાના (નેમાટોડ્સના કયુટિકલના) મુખ્ય માળખાકીય ઘટકો છે. ન્યુમોનિયા, સાલ્મોનેલા અને સ્ટેફ ચેપ ફેલાવતા પેથોજેન્સના સંપર્કમાં લાવતા, જેના npr-8 રીસેપ્ટરને દૂર કરવામાં આવ્યા હતા તેવા કૃમિ લાંબા સમય સુધી બચી ગયા હતા. રીસેપ્ટર વિનાના કૃમિની બાહ્ય ત્વચા તેમના અન્ય સાથી કૃમિઓની સરખામણી માં વધુ સપાટ રહી કે જેમની બાહ્ય ત્વચા વધારે કરચલીવાળી હતી.

લેખના મુખ્ય લેખક અને સન લેબોરેટરીના પોસ્ટડોકટરલ સંશોધનકર્તા દુરાઈ સેલેગાઉન્ડરે જણાવ્યું કે "કૃમિ માટે, તંદુરસ્ત બાહ્ય ત્વચા જાળવવી મહત્વપૂર્ણ છે કારણ કે બાહ્ય પ્રહાર સામે રક્ષણમાં તે પ્રથમ હરોળ તરીકે કાર્ય કરે છે. ઘણાં પેથોજેન્સ દુષ્ટ પ્રોટીન ઉત્પન્ન કરે છે, જે આ અવરોધનો નાશ કરવાનો અને ચેપ ઉત્પન્ન કરવાનો પ્રયાસ કરે છે. તેઓના સંશોધનના પરિણામો દર્શાવે છે કે ચેતાતંત્ર આ હુમલાઓ શોધી શકે છે અને આ રક્ષણાત્મક માળખાને ફરીથી સુદ્રઢ અથવા મજબૂત બનાવી પ્રતિક્રિયા આપે છે."

કોલેજન એ સસ્તન પ્રાણીઓમાં સૌથી પ્રચુર માત્રામાં પ્રાપ્ય પ્રોટીન છે અને કોલેજનનું ઘટતુ સ્તર વૃધ્ધત્વ સાથે સંકળાયેલું છે. મનુષ્યોમાં કોલેજનનો ઘટાડો કદરૂપી કરચલીઓ કરતા વધુ સમસ્યાઓ ઊભી કરી શકે છે. નેમાટોડ્સ કૃમિમાં ફકત એક જ એકસ્ટ્રા સેલ્યુલર મેટ્રિકસ હોય છે જયારે મનુષ્યમાં પ્રત્યેક અંગ પર "એકસ્ટ્રા સેલ્યુલર મેટ્રિકસ" હોય છે અને જો તે મેટ્રિકસ ખુબજ સખત અથવા ખુબજ ઢીલા હોય તો તે નુકસાનકારક બની શકે છે.

WSU અભ્યાસના પરિણામો દર્શાવે છે કે કોલાજેન્સ રોગકારક ચેપના સંરક્ષણમાં મહત્વપૂર્ણ ભૂમિકા ભજવે છે અને સંશોધનકારો અનુમાન કરે છે કે કોલાજેન્સનું ન્યુરલ રેગ્યુલેશન દીર્ઘાયુષ્ય પ્રાપ્ત કરવામાં ભૂમિકા ભજવી શકે છે.

આ માસના વૈજ્ઞાનિક

ડબ્બાલા રાજાગોપાલ (રાજ) રેડ્ડી

ડબ્બાલા રાજાગોપાલ "રાજ" રેડ્ડીનો જન્મ ૧૩ જૂન ૧૯૩૭ના રોજ બ્રિટીશ ઈન્ડિયાની મદ્રાસ પ્રેસીડેન્સીમાં ચિત્તોડ જીલ્લાના કટુરમાં થયો હતો. તેમણે ઈ.સ.૧૯૫૮માં સિવિલ ઈજનેરીમાં સ્નાતકની પદવી ભારતની ગુઈન્ડીની કોલેજ ઓફ એન્જીન્યરીંગમાંથી મેળવી હતી, જે મદ્રાસ યુનિવર્સિટી સાથે જોડાયેલ હતી (હાલ તે ચેન્નાઈની અન્ના યુનિવર્સિટી છે.) અને ઈ.સ.૧૯૬૦માં ઓસ્ટ્રેલિયાની યુનિવર્સિટી ઓફ ન્યુ સાઉથ વેલ્સમાંથી એમ.ટેકની પદવી મેળવી હતી. તેમણે ઈ.સ.૧૯૬૬માં યુનાઈટેડ સ્ટેટમાં આવેલ કેલિફોર્નિઆની સ્ટેનફોર્ડ યુનિવર્સિટીમાંથી કોમ્પ્યુટર સાયન્સમાં પી.એચ.ડીની પદવી મેળવી હતી.

ડો. રેડ્ડી, પેન્સિલવેનિયાના પીટર્સબર્ગમાં આવેલ કાર્નેગી મેલોન યુનિવર્સિટીમાં કોમ્પ્યુટર સાયન્સ અને રોબોટિકસના યુનિવર્સિટી આધ્યાપક અને સ્કૂલ ઓફ કોમ્પ્યુટર સાયન્સમાં મોઝા બિન્ટ નાસરના પ્રમુખ છે. ઈ.સ.૧૯૬૦થી તેમણે ઓસ્ટ્રેલિયામાં IBM (ઈન્ટરનેશનલ બિઝનેસ મશીન કોર્પોરેશન) માટે કાર્ય કર્યું હતું. તેઓ IIT હૈદરાબાદની ગવર્નિંગ કાઉન્સિલના અધ્યક્ષ છે. તેઓ ઈ.સ.૧૯૯૯ થી ૨૦૦૧ સુધી રાષ્ટ્રપતિના માહિતી તકનીકી સલાહકાર સમિતિ (PITAC)ના સહ અધ્યક્ષ રહ્યા હતા.

ડો. રેડ્ડીના પ્રારંભિક સંશોધનો સ્ટેનફોર્ડની એઆઈ (AI) લેબમાં થયા હતા. જેમાં વાણી, ભાષા, દ્રષ્ટિ અને રોબોટિકસ જેવી બુધ્ધિની સમજશકિત અને મોટરના પાસાંઓનો સમાવેશ થાય છે. પાંચ દાયકાના ગાળામાં, રેડ્ડી અને તેમના સાથીદારોએ બોલતી ભાષા પ્રણાલીના ઘણાં ઐતિહાસિક નિદર્શનો કર્યા હતા. ઉદાહરણ તરીકે, રોબોટનો અવાજ નિયંત્રણ, મોટા શબ્દ ભંડોળ સાથે જોડાયેલ વાણીની ઓળખ અને શબ્દભંડોળ સહિતનું શ્રુતલેખન. તેમને યુનિવર્સિટી ઓફ ન્યુ સાઉથ વેલ્સ, અન્ના યુનિવર્સિટી, IIT (અલ્હાબાદ), આંધ્રયુનિવર્સિટી, IIT (ખડકપુર) તરફથી માનદ્ ડોકટરેટ એનાયત કરવામાં આવ્યા છે. ઈ.સ.૨૦૦૧માં ડો. રેડ્ડીને પદ્મભૂષણ પુરસ્કાર એનાયત કરવામાં આવ્યો હતો. ઈ.સ.૨૦૦૫માં રોબોટિકસ અને કોમ્પ્યુટર વિજ્ઞાનમાં તેમની અગ્રેસર ભૂમિકા માટે ડો. રેડ્ડીને હોન્ડા પારિતોષિક મળ્યો હતો. ઈ.સ.૨૦૦૬માં વિજ્ઞાનમાં તેમના જીવનકાળના યોગદાન માટે યુનાઈટેડ સ્ટેટસના રાષ્ટ્રીય વિજ્ઞાન પ્રતિષ્ઠાનનો સર્વોચ્ચ વાન્નેવર બુશ એવોર્ડ મેળ્વયો હતો.

સાયન્સ ફેક્ટ જૂન-૨૦૨૦

૧ જૂન	"આંતરરાષ્ટ્રીય બાળદિન"
૫ જૂન	"વિશ્વ પર્યાવરણ દિન"
૫ જૂન ૧૭૮૩	પ્રાથમિક બલુનની શોધ થઈ અને તેનું પ્રથમ ઉડ્ડયન કરવામાં આવ્યું
૬ જૂન ૨૦૧૨	"શુક્રનું સંક્રમણ" ની ખગોળીય ઘટના બની હતી
૭ જૂન ૧૮૧૧	જેમ્સ યંગ સિમ્પસ (ક્લોરોફોર્મના શોધક)નો જન્મ
૭ જૂન ૧૯૭૯	ભારતે નાની પરિભ્રમણ કક્ષા ધરાવતો પૃથ્વીનું અવલોકન કરનારો ઉપગ્રહ "ભાસ્કર" અવકાશમાં તરતો મુકાયો
૮ જૂન	"વિશ્વ બ્રેઈન ટયુમર દિવસ"
૮ જૂન	"વિશ્વ મહાસાગર દિવસ"
૮ જૂન ૧૯૩૬	"ઈન્ડિયન સ્ટેટ બ્રોડકાસ્ટીંગ સર્વિસ" (ISBS)નું નવું નામ "ઓલ ઈન્ડિયા રેડિયો" (AIR) કરવામાં આવ્યું
૧૦ જૂન	"બોલપોઈન્ટ પેન દિવસ"
૧૧ જૂન ૧૯૬૩	પ્રથમ મહિલા અવકાશયાત્રી વેલેન્ટીના પોતાની અવકાશયાત્રા પુરી કરી પૃથ્વી પર પરત આવી
૧૨ જૂન	"વિશ્વ બાળ મજુરી વિરોધ દિન"
૧૨ જૂન ૧૮૭૨	જાપાનમાં રેલ્વેટ્રેનની શરૂઆત થઈ
૧૪ જૂન	"વિશ્વ રક્તદાતા દિન"
૧૫ જૂન ૧૭૫૨	મહાન વૈજ્ઞાનિક બેન્જામીન ફ્રેન્કલીને આ દિવસે પતંગનો પ્રયોગ કર્યો
૧૬ જૂન ૨૦૧૯	જૂનના ત્રીજા રવિવારને "વિશ્વ પિતૃ દિવસ" તરીકે ઉજવવામાં આવે છે
૧૯ જૂન	"વિશ્વ સિકલસેલ એનિમીયા જાગૃતિ દિવસ"
૨૧ જૂન	આ દિવસ ઉત્તર ગોળાર્ધનો વર્ષનો સૌથી લાંબો દિવસ અને દક્ષિણ ગોળાર્ધની વર્ષની સૌથી લાંબી રાત્રી છે કારણ કે સૂર્યના કિરણો આ દિવસે ઉત્તર ગોળાર્ધમાં સીધા પડે છે
૨૨ જૂન ૧૯૭૩	સ્કાયલેબનાં અવકાશયાત્રીઓએ ૨૮ દિવસ સુધી પૃથ્વીની પરિક્રમા કર્યા બાદ પ્રશાંત મહાસાગરમાં ઉતરાણ કર્યુ
૨૩ જૂન	યુનાઈટેડ નેશન્સ પબ્લિક સર્વિસ દિવસ (યુ.એન.)
૨૪ જૂન ૧૯૬૧	પ્રથમ ભારતીય "સુપર સોનિક ફાયટર એ" નું સફર ઉડ્ડયન
૩૦ જૂન ૧૮૮૦	એક હજાર વર્ષનું લાંબામાં લાબું ખગ્રાસ સૂર્યગ્રહણ થયું
UN : યુ. એન. : યુનાઈટેડ નેશન્સ, WHO : વર્લ્ડ હેલ્થ ઓર્ગેનાઈઝેશન	

જવાબઃ- ૧)ક, ૨) ક, ૩) બ, ૪) ક, ૫) ક, ૬) ક, ૭) બ, ૮) અ

SCIENCE CENTRE
SCS
SURAT

સમય
મંગળવાર થી શુક્રવાર
સવારે ૯.૩૦ થી સાંજે ૪.૩૦

શનિવાર, રવિવાર
તથા
જાહેર રજાના દિવસે
સવારે ૧૧.૦૦ થી સાંજે ૬.૩૦

સરનામું
સાયન્સ સેન્ટર સુરત
સિટીલાઈટ રોડ,
સુરત - ૩૯૫ ૦૦૭

ફોન નં.
૦૨૬૧ - ૨૨૫૫૯૪૭
+૯૧ ૯૭૨૭૭ ૪૦૮૦૭

ફેક્ષ નં.
૯૧-૨૬૧-૨૨૫૫૯૪૬

ઈ-મેઈલ
sciencecentre@suratmunicipal.org

વેબ સાઈટ
www.suratmunicipal.gov.in

सूरत महानगर पालिका
बहुजनहिताय बहुजनसुखाय

વૈજ્ઞાનિક પ્રશ્ન

શું સમય યાત્રા શકય છે?

સમય યાત્રા એ પદાર્થ કે વ્યકિતની સમયની ચોકકસ ક્ષણે ચોકકસ બિંદુઓ વચ્ચેની હિલચાલની કલ્પના છે. જે સામાન્ય રીતે ટાઈમ મશીન (સમય યંત્ર) તરીકે ઓળખાતા કાલ્પનિક સાધનનો ઉપયોગ કરીને કરવામાં આવતી હોવાનું કલ્પવામાં આવે છે. ‘સમય યાત્રા’ વ્યાપક રીતે ફિલસૂફી અને માન્યતા પ્રાપ્ત કલ્પના છે. ટાઈમ મશીનનો વિચાર એચ.જી વેલ્સની ૧૮૯૫ની નવલકથા ‘ધી ટાઈમ મશીન’થી લોકપ્રિય થયો હતો.

શરીર સાથે ભૂતકાળ તરફની સમય યાત્રા કરવી શકય હોવું તે અનિશ્ચિત છે. સમય વિશેના સામાન્ય અર્થની સમજની બહાર અગ્રીમ સમય યાત્રા એ વ્યાપકપણે અનુભવવામાં આવતી ઘટના છે, જેને વિશિષ્ટ સાપેક્ષતા અને સામાન્ય સાપેક્ષતાના માળખામાં સારી રીતે સમજી શકાય છે.

જો કે, એક શરીરની તુલનામાં બીજા શરીરને થોડા મિલિ સેકંડ માટે આગળ લઈ જવું અથવા પાછળ લઈ જવું એ વર્તમાન તકનીકીથી શકય નથી. ભૂતકાળ તરફ સમય યાત્રાની વાત કરીએ તો, સામાન્ય સાપેક્ષતાના આધારે ફરતા બ્લેક હોલના ઉદાહરણથી તેનો ઉકેલ શોધવો શકય છે. અવકાશી સમયના યાદચ્છિક સ્થાન તરફની મુસાફરી સૈદ્ધાંતિક ભૌતિકશાસ્ત્રમાં ખૂબ જ અલ્પ સ્વીકૃત છે અને તે સામાન્ય રીતે ફકત કવોન્ટમ મિકેનિકસ અથવા વર્મહોલ્સ સાથે જોડાયેલા છે, જેને આઈનસ્ટાઈન-રોઝન બ્રિજ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે

સૌથી વધુ નોંધનીય એવી વિશિષ્ટ અને સામાન્ય સાપેક્ષતા થિયરીઓ સૂચવે છે કે જો શકય હોય તો યોગ્ય ભૌમિતિક અવકાશ સમય અને અવકાશમાં ચોકકસ પ્રકારની ગતિ ભૂતકાળ અને ભવિષ્યમાં સમય યાત્રા કરાવી શકે છે. તકનીકી રીસર્ચ પેપરમાં, ભૌતિકશાસ્ત્રીઓ સમયને બંધક બનાવતા વક્રો કે જે એવી વૈશ્વિક રેખાઓ છે જે અવકાશ સમયમાં બંધ વક્રની રચના કરે છે, તે સૈદ્ધાંતિક રીતે પદાર્થોને તેમના ભૂતકાળમાં પાછા લઈ જઈ શકે છે.

વૈજ્ઞાનિક સમુદાયના ઘણાં માને છે કે ભૂતકાળ તરફની સમય યાત્રા શકય નથી. કોઈપણ સિધ્ધાંત જે સમય યાત્રાને મંજૂરી આપે છે તેમાં કાર્યકારણની સંભવિત સમસ્યાઓ ઊભી થાય છે. કાર્યકારણ સાથે સંકળાયેલી સમસ્યાનું ઉત્તમ ઉદાહરણ ‘‘Grandfather paradox” છે. “જો કોઈ વ્યકિત સમયમાં પાછા જાય અને તેમના પિતાનો જન્મ ન થયો હોય તે પહેલા તેના દાદાને મારી નાંખે તો?”

એકઝીબીટને ઓળખો

ઝડપી ચકરી

આ એકઝીબીટ સરદાર વલ્લભભાઈ પટેલ મ્યુઝિયમ અને આર્ટ ગેલેરીની વચ્ચે આવેલ “પાર્ક એકઝીબીટ”માં સ્થિત છે.

ખુરશી પર બેસો. તમારા પુરા હાથને ખુલ્લા કરી વજન દુર ખસેડો અને તમારા મિત્રને તમને હળવેથી ગોળ ફેરવવાનું કહો. જયારે તમે ફરતા હોવ ત્યારે ધીમેથી બંને વજનોને તમારી તરફ ખેંચો-તમે અનુભવશો કે તમે ઝડપથી ફરવા લાગશો. ફરીથી વજનોને દૂર લઈ જાઓ. હવે તમે ધીમેથી ફરવા માંડશો. આવું ઘણી વખત કરી જુઓ.

પદાર્થનું કોણીય વેગમાન તેના દળ વિતરણ અને કોણીય વેગ પર આધાર રાખે છે. વજનોને તમારી નજીક લાવતા દળ કેન્દ્રની નજીક સંચિત થાય છે. તેથી પદાર્થના કોણીય વેગમાં વધારો થાય છે.

સાયન્સ કિવઝ

૧. નીચેનામાંથી કઇ જોડી બે અદિશ રાશી રજુ કરે છે?

અ) દળ, પ્રવેગ　　બ) તાપમાન, ટોર્ક　　ક) અંતર,ગતિ　　ડ) ગુરૂત્ત્વાકર્ષણ તફાવત , કાર્ય

૨. ઓરડાના તાપમાને હવાની ઘનતા કેટલી છે?

અ) ૧.૪૧　　બ) ૧.૭૫　　ક) ૧.૨૯　　ડ) ૧.૯

૩. આમાંથી કયા પ્રવાહીની સ્નિગ્ધતા સૌથી વધુ છે?

અ) પાણી　　બ) મધ　　ક) રક્ત　　ડ) હવા

૪. ફુગ એ છોડ છે જેમાં શેનો અભાવ હોય છે?

અ) ઓકિસજન　　બ) કાર્બન ડાયોકસાઇડ　　ક) કલોરોફિલ　　ડ) આમાંથી કંઈ નહિ

૫. શુધ્ધ પાણીનું pH મૂલ્ય શું છે?

અ) ૬.૪　　બ) ૬.૬　　ક) ૭　　ડ) ૭.૪

૬. નીચેનામાંથી કયાને 'ફિલોસોફરનું ઊન' કહેવામાં આવે છે?

અ) ઝિંક બ્રોમાઈડ　　બ) ઝિંક નાઈટ્રેટ　　ક) ઝિંક ઓકસાઈડ　　ડ) ઝિંક કલોરાઈડ

૭. CNG અને LPG શેના ઉદાહરણો છે?

અ) ઘન ઈંધણ　　બ) વાયુ ઈંધણ　　ક) પ્રવાહી ઈંધણ　　ડ) તેઓ ઈંધણ નથી

૮. નિસ્યંદિત પાણી શું છે?

અ) નબળુ વાહક　　બ) સારા વાહક　　ક) બંને એ અને બી　　ડ) કોઈ નહીં

સાયન્સ પ્રોજેકટ

સુરત મહાનગરપાલિકા સંચાલિત સાયન્સ સેન્ટર સુરત સ્થિત આર્ટ ગેલેરી ખાતે તા.૩૦ અને ૩૧ ઓગષ્ટ ૨૦૧૯ના રોજ 'વિજ્ઞાન મેળા'નું આયોજન હાથ ધરવામાં આવ્યું હતું. જેમાં ગોપીનાથ મલિક પ્રાથમિક કુમાર શાળા ક્રમાંક-૫૩ના વિદ્યાર્થીઓએ સંશાધન વ્યવસ્થાપન વિષય અંતર્ગત 'સ્માર્ટ રોડ' પ્રકલ્પ રજુ કર્યો હતો.

હેતુ : પાણીનું સંરક્ષણ

આ પ્રકલ્પની કાર્યપ્રણાલીમાં એક પ્લાસ્ટિકના ટબમાં કાંકરાનું લેયર બનાવી તેની ઉપર ટોપમીક્ષ પાર્મએબલનું લેયર બનાવવામાં આવ્યું હતું. ટોપમીક્ષ પાર્મએબલ એક એવું લેયર છે જે એક મિનિટમાં ૧૦૦૦ લીટર પાણી શોષે છે. આ લેયરને પાર્મએબલ આસફાલ્ટ લેયર કહેવામાં આવે છે. જયારે રોડ ઉપર પાણી પડે છે ત્યારે આ સપાટી દ્વારા પાણી સીધુ જમીનમાં ઉતરે છે. આ રીતે પાણીનો સંગ્રહ કરી વપરાશમાં લઈ શકાય છે.

ફાયદાઓ:

૧. વરસાદના પાણીનો સંગ્રહ કરી તેને ઉપયોગમાં લઈ શકાય છે.

૨. જમીનમાં પાણીનું સ્તર ઊંચું લાવી શકાય છે.

૩. રોડ લાંબા સમય સુધી કાર્યરત રહે છે.

૪. ચોમાસામાં થતા અકસ્માતો નિવારી શકાય છે.