સાતત્યના સમીકરણનો અભ્યાસ કર્યા પછી, ચાલો આપણે બર્નૌલીના સમીકરણને જોઇએ બર્નૌલીનું સમીકરણ પ્રવાહીના સ્થિર પ્રવાહ માટે છે
તેથી આ ડેનિયલ બર્નૌલી દ્વારા લખવામાં આવ્યું છે
તેથી આ છે અને આમાંથી સત્તર શૂન્ય આઠ સત્તરસો થી સત્તર અઢીસો
તેથી તેણે બર્નૌલીનું સમીકરણ લખ્યું જે ફક્ત ઊર્જાના સંરક્ષણનું વિધાન છે, ચાલો જોઇએ કે આપણે આ સમીકરણ અથવા સમીકરણ કેવી રીતે મેળવી શકીએ તે તેમણે લખ્યું છે કે તેઓ ભૌતિક પ્રણાલીઓ સાથે કઈ એપ્લિકેશન ધરાવે છે અથવા પ્રવાહીના પ્રવાહને માપવામાં તે કેવી રીતે મદદરૂપ થાય છે અને જેમ મેં કહ્યું કે આ સ્થિર અથવા સુવ્યવસ્થિત પ્રવાહ માટે છે કે અસંકોચિત પ્રવાહીના પ્રવાહી આહના સ્થિર અથવા સુવ્યવસ્થિત પ્રવાહ માટે છે
તેથી બર્નૌલીનું સમીકરણ મેળવવા માટે ચાલો આપણે આ ચિત્ર લઈએ.
તેથી આ પાઈપ દ્વારા પ્રવાહીનો પ્રવાહ છે
તેથી ત્યાં એક અપસ્ટ્રીમ ફ્લો છે જેને આ પ્રદેશ કહે છે
તેથી હું આ પ્રદેશમાં એક નિરંકુશ પ્રવાહી પર વિચાર કરી રહ્યો છું અને એલ પણ વિચારી રહ્યો છું આ પ્રદેશમાં માનસિક પ્રવાહી ચાલો આપણે તેને પ્રદેશ 1 કહીએ અને આને પ્રદેશ 2 કહીએ આ ઊંચાઇ પર છે h2 આ ઊંચાઇ h પર છે, ચાલો આપણે અહીં h1 લખીએ અને આહ અહીં જે દબાણ નોંધાયેલું છે તેને p one કહીએ તે રેકોર્ડ થયેલ છે. પ્રેશર ગેજ દ્વારા હું પ્રેશર ગેજ દોરતો નથી પરંતુ પ્રેશર p one છે જે પ્રેશર ગેજ દ્વારા નક્કી કરવામાં આવે છે ah અહીં દબાણ p બે છે અને
તેથી તે ઉપર તરફ આગળ વધી રહ્યું છે
તેથી વેગ પ્રવાહ અહીં આ દિશામાં છે અને તે આમાં છે અહીં દિશા જે અનુક્રમે પ્રદેશ બેમાં v બે અને પ્રદેશ 1 માં v એક છે અને આપણી પાસે પણ ક્રોસ સેક્શનના વિસ્તારો અલગ છે અને અહીં ક્રોસ સેક્શનનો વિસ્તાર a2 અને ક્રોસ સેક્શન ba 1નો વિસ્તાર અહીં રહેવા દો
તેથી આ છે પરિસ્થિતિ
તેથી આ માત્ર તત્વ છે કે પ્રવાહી અહીં દોરવામાં આવે છે જે પાઇપ પાઇપમાંથી વહે છે તે આપણા માટે મહત્વનું નથી અમે માત્ર માનવામાં આવે છે અમે દળને ધ્યાનમાં લઈએ છીએ
તેથી આ પ્રવાહીમાં દળ m છે અને આ પ્રવાહી ઊંચાઈથી ઉપરની તરફ વહે છે .
ક્યાંક જ્યાં ઊંચાઇ 0 ની બરાબર હોય છે તો અમુક સંદર્ભ રેખાની ઊંચાઈ h2 અને h1 હોય છે અને ત્યાં વેગ બતાવવામાં આવે છે

તેથી હવે આ પ્રવાહી અલબત્ત ગુરુત્વાકર્ષણ હેઠળ છે
તેથી ઊર્જા સ્થિર છે અને કુલ ઊર્જા
તેથી e ની ગતિ ઊર્જા દ્વારા આપવામાં આવે છે .
પ્રવાહી વત્તા સંભવિત ઉર્જા
તેથી આ કુલ ઉર્જાનું સંરક્ષણ થાય છે અને
તેથી આ અડધા mv ચોરસ વત્તા mgh બરાબર છે જ્યાં v અને v એ પ્રવાહની સાથે કોઇપણ મનસ્વી બિંદુ પર વેગ છે અને h એ આ સંદર્ભમાંથી માપવામાં આવેલી ઊંચાઇને અનુરૂપ ઊંચાઇ છે. સ્તર
તેથી પ્રદેશ એક અને પ્રદેશ બે વચ્ચે ઉર્જાનો તફાવત
તેથી પ્રદેશ એક વચ્ચેનો ઉર્જા તફાવત હું તેને ટૂંકમાં r એક અને r બે તરીકે લખીશ જે પ્રદેશ બે છે ah e 1 ઓછા e 2 આ અડધા mv 1 બરાબર છે ચોરસ વત્તા mg h1 ઓછા અડધા m v2 ચોરસ વત્તા mg h2
તેથી આ બે પ્રદેશો વચ્ચેનો ઉર્જા તફાવત છે અહીં પ્રદેશ 2 અને અહીં પ્રદેશ 1
તેથી તે e 1 ઓછા e 2 દ્વારા આપવામાં આવે છે અને આ ગતિશક્તિ છે gy અને પ્રદેશ 1 પરની સંભવિત ઉર્જા ગતિ ઊર્જા અને પ્રવાહીની સંભવિત ઉર્જા અથવા પ્રદેશ 2 માં પ્રવાહી. હવે આ ઉર્જાનો તફાવત કંઈક કામ કરતો હોવો જોઈએ અને આપણે ગણતરી કરી શકીએ છીએ કે તે કામ તેના દ્વારા કોઈ કાર્ય કરવામાં ખર્ચવું જોઈએ તેના બદલે આ અમુક કાર્ય કરવામાં ઉર્જા ખર્ચવી જોઈએ અને કાર્ય ઉર્જા પ્રમેય દ્વારા આ કાર્ય કે જેના વિશે આપણે હમણાં જ વાત કરી છે તે બરાબર છે e one ઓછા e બે જે બરાબર અડધા m ah v એક ચોરસ વત્તા mgh એક ઓછા ah અડધા m v2 ચોરસ વત્તા mg h2 હવે આપણે આ w માટેની અભિવ્યક્તિ પણ શોધી શકીએ છીએ w માટે વૈકલ્પિક અભિવ્યક્તિ જે પ્રવાહીને બિંદુથી પડોશી બિંદુ સુધી ખસેડવાનું કાર્ય છે તેના માટે ચાલો આપણે પ્રવાહીનું એક નાનું તત્વ લઈએ જે ખૂબ જ નાનું છે તે ફક્ત આના પર વધુ ભાર મૂકે છે. ક્રોસ સેક્શન a નું ક્ષેત્રફળ અને લંબાઇ 1 યોગ્ય હોવી જોઈએ
તેથી હું માત્ર એક નાનો એલિમેન્ટલ પ્રવાહી લઈ રહ્યો છું જેમાં ah કહો ડેલ્ટા a હોય છે અને આ ah ની લંબાઈ 1 હોય છે આટલું બધું પ્રવાહી જે હું વિચારી રહ્યો છું અને હવે અહીં થોડું દબાણ છે આના અંતે ચાલો આપણે તે દબાણને p તરીકે કહીએ હવે તળિયે એક મોટું દબાણ છે ચાલો તેને p વત્તા ડેલ્ટા p તરીકે કહીએ
તેથી આ અહીં દબાણ છે અને આ p અહીં દબાણ છે
તેથી આપણે શું આપણે આમાંની કેટલીક ah વસ્તુઓને અહીં ભૂંસી શકીએ છીએ અને આપણી પાસે ah એક દબાણ હશે ચાલો આપણે આ બિંદુને ah o અને આ બિંદુને o અવિભાજ્ય કહીએ જેથી o પરનું દબાણ p વત્તા ડેલ્ટા p બરાબર અને o પ્રાઇમ ઇક્વલ પર આહ દબાણ p બરાબર છે
તેથી હવે o બિંદુ પર જે બળ ઉપરની દિશામાં કાર્ય કરી રહ્યું છે તે બરાબર છે
તેથી o પર o બરાબર p પ્લસ ડેલ્ટા p માં આહ, ચાલો તેને ડેલ્ટા a ને બદલે a કહીએ જેથી આપણે જાણીએ કે ક્રોસ સેક્શન અહીં આ નાના ભાગમાં ક્રોસ સેક્શનનું ક્ષેત્રફળ છે જે સતત હોવાનું માનવામાં આવે છે, તેમ છતાં આખા આહ પ્રવાહીનો

પ્રવાહ આહ ધ 1 ફિલામેન્ટમાં સતત ક્રોસ સેક્શન નથી, પરંતુ અમે આ વિસ્તારને પૂરતો નાનો માનવામાં આવ્યો છે. અથવા તેના બદલે આ પ્રદેશ આપણે પૂરતો નાનો છે તેને સ્થિર તરીકે લઈ શકીએ અને ચાલો કહીએ કે કેટલાક તરીકે આ બળ કાર્ય કરે છે અને દિશા ઉપરની તરફ છે જે તે અહીં દર્શાવેલ છે
તેથી આ એક અફસોસ પર બળની દિશા છે અને અહીં એક બળ પણ છે જે કાર્ય કરી રહ્યું છે જે તેને અહ ફો પ્રાઇમ તરીકે બોલાવે છે

તેથી o પ્રાઇમ પરનું બળ પા બરાબર છે
તેથી કાર્ય પૂર્ણ થાય છે અથવા તેના બદલે બળમાં તફાવત
તેથી o અને o પ્રાઇમ o અને o પ્રાઇમ વચ્ચેના બળમાં તફાવત છે અથવા તમે તેને o પ્રાઇમ અને o કહી શકો છો તે p પ્લસ ડેલ્ટા પા માઇનસ પા જેટલો છે જે ડેલ્ટા પા બરાબર છે હવે આ બળ આપણે અહીં જણાવેલું કાર્ય કરવામાં ખર્ચવામાં આવશે અને આ પ્રવાહી સ્તંભને દબાણ કરવા માટે આ બળ માટે આપણને ફક્ત બળની જરૂર પડશે જેથી કાર્ય પૂર્ણ થયેલ કામ આહ w બરાબર છે આ ડેલ્ટા p ah માં a માં 1 આ ah માં અંતર છે પ્રવાહી ફિલ્મને ખસેડો ah અહીંથી અહીં જાઓ અને આ ah હશે જે ડેલ્ટા p અને av ની બરાબર છે જ્યાં v એ આ નાના ભાગનું વોલ્યુમ છે જે દોરવામાં આવે છે અહી આનું વોલ્યુમ v છે અને
તેથી થયેલું કામ ડેલ્ટા p માં v હશે
તેથી હવે અહીં જમણી બાજુએ લખેલ કામને પૂર્ણ કરેલ કાર્ય સાથે સરખાવવું પડશે કે આહ તમને આશ્ચર્ય થશે કે આ v આહ એવું નથી
તેથી આ એક મૂળભૂત કાર્ય હશે જેથી તે હવે ડેલ્ટા p માં v છે પ્રવાહી ફિલ્મને પ્રદેશ 2 થી પ્રદેશ 1 માં પરિવહન કરવા માટે આપણે આ તમામ મૂળભૂત કાર્યનો સરવાળો કરવો પડશે અને તે ફક્ત એટલા જ હશે આખું કામ p 2 ઓછા p 1 માં v જ્યાં p 2 હશે
તેથી અમે પ્રવાહી લેવા અથવા પ્રવાહીને પ્રદેશ 2 થી પ્રદેશ 1 માં પરિવહન કરવા માટે કરવામાં આવેલ કાર્ય વિશે વાત કરી રહ્યા છીએ જ્યાં દબાણનો તફાવત p 2 અને p જેટલો છે. 1 p 1 p 2 એ એક મોટા દબાણ પર છે કારણ કે પ્રવાહી ઉપરની તરફ વહી રહ્યું છે
તેથી p 2 ઓછા p 1 ને v વડે ગુણાકાર મારા e 1 ઓછા e 2 જેટલો હોવો જોઈએ જે અડધા mv 1 ચોરસ વત્તા mgh 1 ઓછા અડધો છે. m v2 ચોરસ વત્તા mg h2 આપણે આ સમગ્ર સમીકરણને v વડે વિભાજિત કરી શકીએ જેથી મારું m ove rv એ rho બને છે જે અહીં પાઇપમાંથી વહેતા પ્રવાહીની ઘનતા છે અને પછી આપણે ફક્ત p વત્તા હાફ rho v 1 ચોરસ વત્તા rho gh 1 બરાબર p 2 વત્તા અડધા rho v 2 ચોરસ વત્તા r rho gh 2 એમ લખી શકીએ. અને આને બરનોલીના સમીકરણ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે
તેથી સામાન્ય અર્થમાં આપણે લખી શકીએ કે
તેથી આને પ્રેશર હેડ કહેવામાં આવે છે તેને ગતિ હેડ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે તેને સંભવિત હેડ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે જેથી આપણે લખી શકીએ કે પ્રવાહ રેખામાં દબાણ વહે છે વત્તા અર્ધ આરહો વી ચોરસ વત્તા આરહો gh પ્રવાહીના સમગ્ર પ્રવાહ દરમિયાન તમામ બિંદુઓ પર સ્થિર રહેશે
તેથી આ 18મી સદીમાં 1700 થી 1782 ની વચ્ચે ક્યાંક બર્નૌલી આહ દ્વારા લખવામાં આવ્યું છે અને આમાં ઘણી બધી એપ્લિકેશનો છે
તેથી ચાલો આપણે એક એપ્લિકેશન જોઇએ શરૂ કરવા માટે અને તે એપ્લિકેશનને વેન્ટુરી મીટર તરીકે ઓળખવામાં આવે છે, હું તમને કહીશ કે તે શું છે
તેથી અમે બર્નૌલીના સમીકરણની એપ્લિકેશનનો અભ્યાસ કરીએ છીએ અને તે વેન્ટુરી મીટર તરીકે ઓળખાતા ઉપકરણ પર લાગુ થાય છે અને વેન્ટુરી મીટર શું વેન્ટ કરે છે યુરી મીટર પાઇપ દ્વારા ચોક્કસ પ્રવાહીના પ્રવાહની આહ ઝડપને માપે છે
તેથી ચાલો ફક્ત તે લખીએ કે વેન્ટુરી મીટર એ એક ઉપકરણ છે જે પાઇપની અંદર પ્રવાહીની ગતિને માપે છે
તેથી અહીં એક પાઇપ છે ચાલો પાઇપ દોરીએ અને આહ ચાલો આપણે ફક્ત કહીએ કે આમાં ક્રોસ સેક્શનનો વિસ્તાર એકસમાન પાઇપ ah છે પાઇપના ક્રોસ સેક્શનનો વિસ્તાર બે ah હોવાને કારણે આ દ્વારા પાણીનો વેગ v 2 છે અને ધારો કે તે v 2 જાણીતું છે કે તમે કનેક્ટ કર્યું છે તે પાણી પુરવઠા માટે છે અને તમે જાણો છો કે પાણીની ગતિ કેટલી છે જે ક્રોસ સેક્શનના આ વિસ્તારમાંથી પ્રવેશી રહી છે અને આખરે બીજા છેડેથી નીકળી જશે અને કહે છે કે આપણે જાણીએ છીએ v2 હવે આપણે જાણવાની જરૂર છે કે આપણે શું કરી શકીએ તે છે વેન્ટુરી મીટર એ એક એવું ઉપકરણ છે જે આ અમ જેવું છે તે બરાબર માપવા માટે દોરવામાં આવતું નથી પરંતુ મારે શું કરવાનું છે તે એ છે કે આ મારું a2 છે અને આ પ્રારંભિક પાઇપના ક્રોસ સેક્શન જેવું જ મારું બે છે અને મેં અહીં એક સંકોચન મૂક્યું છે. અને આ કારણ છે જેને વેન્ચુરી મીટર તરીકે ઓળખવામાં આવે છે
તેથી આ a2 પણ છે અને આમાં ક્રોસ સેક્શનનો વિસ્તાર છે જે a1 છે અને હું આ સંકોચન દ્વારા પ્રવાહીની ઝડપ અથવા વેગ શોધવા માંગુ છું અને ઉપકરણનો આ ભાગ
તેથી i તરીકે ઓળખાય છે. પાઇપની અંદર વેન્ટુરી મીટર દાખલ કરો જેથી આ પાઇપની અંદર દાખલ કરવામાં આવે અને આપણે આ સંકુચિત ભાગમાંથી પ્રવાહીના પ્રવાહને જાણવાની જરૂર છે
તેથી ચાલો આને કહીએ જેથી આ એક છે અને આ v વન છે અને ફરીથી આ છે v બે હવે તે સ્પષ્ટ છે કે અમ આપણે પ્રેશર ગેજ ઓકે દાખલ કરીને આ જગ્યાએ દબાણ એહ માપી શકીએ છીએ
તેથી આ અહીં દબાણને માપશે અને આ પણ કહેશે કે અન્ય પ્રેશર ગેજ રજૂ કરીને અહીં દબાણ માપો જેથી આ દબાણ p બે માપે છે અને આ હવે સાતત્યના સમીકરણને કારણે દબાણ p એકને માપે છે, આપણે જાણીએ છીએ કે સાતત્યનું સમીકરણ કહે છે કે પ્રવાહ અથવા પ્રવાહીના વેગમાં ક્રોસ સેક્શનનો વિસ્તાર એક અસ્પષ્ટ પ્રવાહી માટે સ્થિર છે

તેથી a માં v સ્થિર છે જ્યાં a એ ક્રોસ સેક્શન ah નું ક્ષેત્રફળ છે અને v એ વેગ છે
તેથી આ બે બિંદુઓ માટે આપણી પાસે છે ah આપણી પાસે 2 v બે સમાન એક v એક છે કારણ કે બે એક કરતાં વધુ છે v 1 નું v 2 કરતા વધારે હોવું જોઈએ .

તેથી પ્રવાહીની ઝડપ જ્યારે તે સંકોચનમાં પ્રવેશે છે તે અન્ય ભાગોમાં પ્રવાહીની ઝડપ કરતાં વધુ હશે કારણ કે આને કારણે વાસ્તવમાં ah પડે છે દબાણ અહીં પડે છે
તેથી મારું p એક p 2 કરતા ઓછો હશે અને આપણે bernoulli નું પ્રમેય લાગુ કરી શકીએ છીએ અને આપણે લખી શકીએ છીએ કે p 1 વત્તા અડધા rho v 1 ચોરસ બરાબર p 2 વત્તા અડધા rho v 2 ચોરસ નોંધ કે આપણે અહીં સંભવિત હેડની અવગણના કરી છે કારણ કે આપણે તમે વિચારી શકો છો કે અમ તમે જાણો છો કે આ કિસ્સામાં ગુરુત્વાકર્ષણની કોઈ અસર નથી અને કહો કે તે ટેબલ પર આહ પર આરામ કરે છે અને ટેબલની સપાટી સંભવિત ઊર્જાને ચિહ્નિત કરે છે જ્યાં સંભવિત ઊર્જા શૂન્ય છે
તેથી અમે લખ્યું નથી અહીં સંભવિત શબ્દ અથવા સંભવિત હેડ પરંતુ હો બર્નૌલીના સમીકરણ પરથી જોઈએ તો પ્રદેશ 1 પર દબાણ એહ વત્તા પ્રેશર હેડ વત્તા કાઇનેટિક હેડ પ્રેશર અને ક્ષેત્ર 2 પર ગતિના વડા સમાન હોવું જોઈએ અને જો આપણી પાસે તે હોય તો આપણે શરૂઆતમાં કહ્યું તેમ આપણે v બે જાણીએ તો જ કરી શકીએ જો આપણે v બે જાણતા હોઈએ અને આપણે p વન અને p બે માપ્યા હોય તો ah v એક નક્કી કરી શકાય છે,
તેથી આ બર્નૌલીના સિધ્ધાંતનો સીધો ઉપયોગ છે, અત્યાર સુધી આપણે પ્રવાહીમાં સંપૂર્ણપણે ડૂબી ગયેલા બિંદુનું શું થાય છે તે વિશે વાત કરી છે. તે બિંદુઓ માટે છે જે પ્રવાહીની અંદર સારી રીતે હોય છે , આપણે દબાણની ગણતરી અને વિવિધ વસ્તુઓ જોઈ છે જે આપણે પાસ્કલના નિયમ અને અન્ય બાબતો વિશે વાત કરી છે હવે આપણે જાણવા માંગીએ છીએ કે પાણીની સપાટી પર શું થાય છે અને હકીકતમાં પાણી અથવા પ્રવાહીમાં પણ ખૂબ જ રસપ્રદ ગુણધર્મો છે
તેથી હવે આપણે જે ધ્યાનમાં લેવા માંગીએ છીએ તે એ છે કે આહ ચાલો આપણે પાણી ધરાવતા પાણીના પાત્રનું એક પાત્ર લઈએ અને ત્યાં આ છે આ સપાટી અને સપાટી સપાટીના ગુણધર્મો એ છે જે આપણે હવે જોવા જઈ રહ્યા છીએ અને તે સપાટીના તાણ તરીકે શીર્ષક હેઠળ આવે છે
તેથી આપણે સપાટી તણાવ શરૂ કરીએ તે પહેલાં તમે કદાચ નોંધ્યું હશે કે ચાલો આપણે એવી કોઈ વાતની ચર્ચા કરીએ જે તમે વાસ્તવિક જીવનમાં જોયું હોય તે કહે છે કે તમે નળ બંધ કરી દીધી છે પરંતુ નળ સંપૂર્ણપણે પાણી આપવાનું બંધ કરે તે પહેલાં પાણીનું છેલ્લું ટીપું જે લગભગ નળના છેડા સુધી અટકી જાય છે તે ગોળાકાર આકાર ધારણ કરે છે ઠીક છે, તમે પણ જોયું હશે કે શિયાળાની જેમ ઘાસ પર ઝાકળ આહમાં સેટ થાય છે. ઘાસ પર પણ ગોળાકાર આકાર ધારણ કરે છે
તેથી આ તમને કહે છે કે ગોળાકાર આકાર પ્રવાહીની સપાટી સાથે સંબંધિત છે અમે જાણીએ છીએ કે પ્રવાહી પોતે કોઈ આકાર ધરાવતું નથી અને તે પાત્રનો આકાર લે છે તો આ છેલ્લું ટીપું શા માટે લટકાવવામાં આવે છે? પાણીના નળ પર અને ઝાકળ જે તે બનાવે છે તે ટીપું છે અને તે ગોળાકાર આકાર ધારણ કરે છે વધુ ઉદાહરણો પાણીથી ભરેલો એક નાનો બલૂન લે છે
તેથી એક બલૂન પાણીથી ભરેલો હોય છે અને કહે છે કે તે એક સ્મ છે. બધા બલૂન તેને ખૂબ મોટું અથવા સોય પણ બરાબર બનાવવા દેતા નથી
તેથી આ બે ઉદાહરણો છે જે તમે જોઈ શકો છો કે તેઓ પાણીની સપાટી પર તરતા હોય છે તેમ છતાં તેઓ પાણી કરતાં વધુ ગાઢ હોય છે તો આવું શા માટે થાય છે સરફેસ ટેન્શન ઠીક છે તો એ સપાટીનો ગુણધર્મ છે અને ચાલો જોઈએ કે તે મૂળભૂત રીતે પાણીની સપાટી કેવા પ્રકારની મિલકત છે તે પટલની જેમ વર્તે છે અરે તમે મેમ્બ્રેન જોયા હશે કે જોવા જેવી સામાન્ય બાબત એ છે કે એનો ટોચનો પટલ તબલા જ્યાં તમે તબલા વગાડો છો કે પટલ અથવા ત્યાં પટલ છે જે બાયોલોજીમાં શીખવવામાં આવે છે
તેથી તે પટલની જેમ કાર્ય કરે છે જે તણાવ હેઠળ હોય છે
તેથી પ્રવાહીની સપાટી તણાવ હેઠળ પટલની જેમ કાર્ય કરે છે અને આ તણાવ આ તાણ કે જેના વિશે આપણે હમણાં જ વાત કરી છે. અહીં આ તાણ સપાટીની સમાંતર કાર્ય કરે છે અને તે સપાટી પરની કોઈપણ રેખા સાથે કાર્ય કરે છે જાણે તે સપાટીને ખુલ્લી ખેંચવાનો પ્રયાસ કરી રહ્યો હોય જેથી તે સપાટીનું તાણ છે જે નિશ્ચિત છે સપાટીના તાણનો આયન તે સપાટીની સમાંતર કાર્ય કરે છે જે સપાટી પર હોય તેવી કોઈપણ રેખા સાથે કાર્ય કરે છે અને જાણે તે સપાટીને ખુલ્લી ખેંચવાનો પ્રયાસ કરી રહી હોય તેમ સપાટીને ખેંચવા માટે વલણ ધરાવે છે
તેથી આ તાણને સપાટી તણાવ કહેવામાં આવે છે અને તેની વ્યાખ્યા કરવામાં આવે છે. એકમ લંબાઈ દીઠ બળ અને આમાં મીટર દીઠ ન્યૂટન તરીકે એકમ છે અને આ સપાટીના તણાવની વ્યાખ્યા છે કે તે એકમ લંબાઈ દીઠ બળ દ્વારા વિભાજિત આહ બળ છે અને તમે સમજો છો તે એકમ ન્યૂટન પ્રતિ મીટરમાં છે, ચાલો આપણે સમજવાનો પ્રયાસ કરીએ કે શા માટે શું સરફેસ ટેન્શન ઉદ્દભવે છે અથવા સપાટીના તણાવના પરિણામો શું છે તેના માટે ચાલો આ યુ આકારની ટ્યુબને ધ્યાનમાં લઈએ તો આ યુ આકારની ટ્યુબમાં AA જંગમ સળિયા છે ઉદાહરણ તરીકે કહો અને આ જંગમ સળિયા કેટલાક પ્રવાહીને ઘેરી લે છે
તેથી આ એક પાતળું છે પ્રવાહીની ફિલ્મ કે જે આ મૂવિંગ સળિયા દ્વારા બંધ કરવામાં આવે છે અને આ સળિયાને ખેંચવા માટે તમારે થોડા બળની જરૂર પડે છે આ જંગમ સળિયાને ખેંચવા માટે તમારે થોડા બળની જરૂર છે
તેથી તે યુ આકારની નળી છે જે ફ્લુની પાતળી ફિલ્મને બંધ કરે છે. d એક જંગમ સળિયા દ્વારા જેથી જેમ આપણે આ જંગમ સળિયાને ખેંચીએ છીએ તેમ આ પ્રવાહી ફિલ્મની સપાટીનો વિસ્તાર વધે છે અને ચાલો આપણે પ્રવાહીનું એક નાનું તત્વ લઈએ અને આને કહીએ કે પ્રવાહીનું એક નળાકાર તત્વ અને બળ કાર્ય કરે છે જેથી આ બધું થાય છે. સપાટી પર કામ કરતું સપાટીનું તાણ આ એક પાતળી ફિલ્મ છે તે વોલ્યુમ પ્રવાહી નથી કે આપણે તેને એક પાતળી ફિલ્મ માત્ર એક સપાટી તરીકે ગણી રહ્યા છીએ અને આ તમામ સપાટી તણાવ સપાટીની સમાંતર તમામ બિંદુઓ પર કાર્ય કરે છે
તેથી ચાલો અહીં એક નાનો સ્તંભ લઈએ. અને આ બળને ધ્યાનમાં લો f આના પર કાર્ય કરે છે જે સપાટીના ક્ષેત્રફળમાં વધારો કરે

છે આ ટ્યુબની આ બંને બાજુઓની લંબાઇને વધારશે જેથી તમને જણાવે કે સપાટીનું તણાવ અહીં છે
તેથી s 2 l 2 l કરતાં f બરાબર છે કારણ કે અમે એક ફિલ્મ વિશે વાત કરી છે જેમાં 2 પરિમાણીય સિલિન્ડરની બે બાજુઓ છે જેના વિશે આપણે વાત કરી રહ્યા છીએ
તેથી સપાટીના તણાવને 2 l કરતાં વધુ f તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરવામાં આવે છે
તેથી 2 l લંબાઇમાં વધારો છે
તેથી આ સપાટીના તાણની વ્યાખ્યા છે સપાટીના તાણની શરૂઆત 2 l કરતાં વધુ f ની બરાબર છે અને આ પ્રકારના ઉપકરણનો ઉપયોગ ખરેખર સપાટીના તાણને નિર્ધારિત કરવા માટે કરી શકાય છે કે શું આપણે f જાણીએ છીએ અને અલબત્ત આપણે l એ રકમથી જાણીએ છીએ કે જેમ તમે આ આહ ખેંચો છો ત્યારે તે વધે છે. આ બળ ધારો કે f અને l બંને જાણીતા છે તેથી તમે આ સૂત્રનો ઉપયોગ કરીને ફક્ત s મેળવી શકો છો અને ચાલો હવે કેટલાક સામાન્ય પ્રવાહીને લીધે સપાટી પરના તણાવને લખીએ કે જે આપણને દરરોજ આવે છે
તેથી ચાલો એક ટેબલ બનાવીએ જેમ આપણે ઘણા બધા કર્યા છે. ઘણી વખત અગાઉ છે
તેથી આ પદાર્થને લખશે અને સપાટીના તણાવને લખશે જે ન્યૂટન દીઠ ન્યૂટનના એકમ દીઠ મીટરમાં છે
તેથી યાદ રાખો આહ સપાટી તણાવ એ તાપમાનનું કાર્ય છે
તેથી તમારે તાપમાનનો ઉલ્લેખ કરવાની જરૂર છે કે જેના પર તમે છો સપાટીના તાણ વિશે વાત કરી રહ્યા છીએ
તેથી આ પારો 20 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ પર છે મોટે ભાગે આપણે 20 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ વિશે વાત કરીશું જે તેના 0.44 એએચ બરાબર છે પછી ફરીથી લોહી આહ આ 20 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ પર નથી આ 37 ડિગ્રી છે ree સેન્ટિગ્રેડ જે પોઇન્ટ શૂન્ય પાંચ આઠ અમ બરાબર છે અને પછી આહ એથિલ આલ્કોહોલ ફરીથી વીસ ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ પર પોઇન્ટ શૂન્ય બે ત્રણ અને સાબુ વીસ ડિગ્રી સેન્ટિગ્રેડ પર ફરીથી તે પોઇન્ટ શૂન્ય બે પાંચ શૂન્ય બે પાંચ બરાબર છે હવે પાણી આહ મને દો તેને અહીં અલગથી લખો
તેથી આહ ફરીથી પદાર્થ અને સપાટીનું તાણ ન્યૂટન પ્રતિ મીટર છે
તેથી 0 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ પર પાણી જે 0.076 પાણી બરાબર છે 20 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ પર 0.072 પાણી ઉત્કલન બિંદુ પર જે 100 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ 0.059 બરાબર છે તે જોવાનું રસપ્રદ છે. જેની આપણે લંબાઈમાં ચર્ચા કરીશું નહીં કે તાપમાનમાં વધારા સાથે સપાટીનું તણાવ ઘટે છે
તેથી તે 0.076 થી 0.076 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ પર 100 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ પર 0.059 થઈ જાય છે,
તેથી ચાલો આ સપાટીના તણાવને થોડી સારી રીતે સમજીએ, હું તમને ફક્ત એક વધુ દૃશ્ય આપું છું. 20 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ પરનો આ પારો 0.44 છે જે ઓછામાં ઓછા એક ક્રમ જેવો છે જે અન્ય પદાર્થો કરતાં વધુ છે આપણે 37 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ પર લોહીને પોઇન્ટ શૂન્ય પાંચ આઠ એથિલ આલ્કોહોલ વીસ ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ પર પોઇન્ટ શૂન્ય બે ત્રણ અને સાબુ વીસ ડિગ્રી સેન્ટિગ્રેડ પર પોઇન્ટ શૂન્ય બે પાંચ છે અને પાણી માટે પાણીની કિંમતો અહીં આપવામાં આવી છે તે બરાબર છે તો ચાલો મોલેક્યુલર પરિપ્રેક્ષ્યથી સપાટીના તણાવને સમજવાનો દૃષ્ટિકોણ લો અથવા પરમાણુ સ્તરે ખરેખર શું થાય છે અને શું સપાટીના તણાવને જન્મ આપે છે,
તેથી ચાલો આપણે પાણી ધરાવતું વાસણ લઈએ,
તેથી આ પાણીનું સ્તર છે, ચાલો આપણે અહીં બે બિંદુ એક બિંદુ લઈએ. અને અહીં સપાટીના પરમાણુ પર એક બિંદુ b અહીં પાણીના પરમાણુ અન્ય તમામ પાણીના અણુઓને કારણે આકર્ષક બળનો અનુભવ કરે છે
તેથી આ બધી દિશામાં એકસમાન છે ત્યાં અન્ય તમામ પાણીના અણુઓને કારણે આકર્ષક બળ છે હવે આ બિંદુને ધ્યાનમાં લઈએ બિંદુ અને ચાલો આ બિંદુને b પોઇન્ટ ah તરીકે કહીએ ત્યાં ઉપર કોઈ કાઉન્ટર ભાગો નથી
તેથી સપાટીની સમાંતર બળ રેખાઓ વિરુદ્ધ દિશા નિર્દેશિત કરવામાં આવે છે. nd પણ તે એવા દળો હશે જે ઉપરની તરફના દળો દ્વારા સંતુલિત નહીં થાય અને આ દળોને કારણે નીચે તરફ પ્રવાહી સપાટી થોડી સંકુચિત કરવાનો પ્રયાસ કરી રહી છે અને વિસ્તાર ઓછી કરવામાં આવશે બરાબર અને આ જ કારણ છે કે સપાટીના ક્ષેત્રફળનું આ લઘુત્તમીકરણ એ જ કારણ કે આપણે જોઈએ છીએ કે ઝાકળ આકારમાં ગોળાકાર હોય છે અથવા ટપકતું પાણી પાણીના છેલ્લા ટીપાને ગોળાકાર આકાર ધરાવતું હોય છે નળના અંતે કારણ કે ગોળામાં લઘુત્તમ સપાટીનો વિસ્તાર હોય છે અને તે ન્યૂનતમ સપાટી વિસ્તાર એહ છે. ગોળાના
તેથી જ તેઓ ગોળાકાર આકાર લે છે
તેથી ઝાકળના આ ગોળાકાર આકાર માટે સપાટીનું તાણ જવાબદાર છે જે આપણે જમીન પર જોઈએ છીએ હવે ચાલો આ વિચારના સંબંધિત વિસ્તરણને જોઈએ અને સપાટી ઊર્જા તરીકે જેને કહેવાય છે તે વિશે વાત કરીએ.   સપાટીના વિસ્તારને વધારવા માટે અમુક માત્રામાં ઉર્જા જરૂરી છે કારણ કે આપણે આ યુટ્યુબ પ્રયોગમાં જોયું છે જેનો આપણે ઉલ્લેખ કર્યો છે
તેથી આ તે જંગમ સળિયા છે અને આ ફિલ્મ બંધ કરે છે અથવા આ ફરીથી જીયોન આહ પાતળી લિક્વિડ ફિલ્મને બંધ કરે છે
તેથી અમારે અમુક માત્રામાં કામ કરવાની જરૂર છે અને વિસ્તાર વધારવા માટે એક બળ લાગુ કરો જેથી કરીને આ કાર્ય કરવામાં આવે છે તે અમુક સપાટીની ઊર્જા તરીકે સંગ્રહિત થાય છે
તેથી આ કરવામાં આવેલ કાર્યને અથવા તેના બદલે કહેવામાં આવશે. સિસ્ટમમાં સપાટીની ઉર્જા અને સપાટીની ઉર્જા તરીકે સંગ્રહિત થાય છે અથવા તેના બદલે શરૂ કરવા માટે કરવામાં આવેલ કાર્યને f ડેલ્ટા x તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરવામાં આવે છે જ્યાં f એ આપેલ બળ છે અને ડેલ્ટા x એ એક નાનું વિસ્તરણ છે જે તમે જાણો છો તે બળના ઉપયોગને કારણે થાય છે અને આ આપણે જાણીએ છીએ કે s માં l તરીકે લખી શકાય છે કારણ કે s બરાબર f ઉપર l
તેથી f બરાબર s માં l અને પછી ડેલ્ટા x અને આ ડેલ્ટા માં s ની બરાબર છે જ્યાં ડેલ્ટા a એ થયો છે તે વિસ્તારનો વધારો છે આ નાના વિસ્તરણને કારણે આપણે એમ પણ લખી શકીએ કે s એ ડેલ્ટા ઉપર w બરાબર છે a જ્યાં w એ પ્રક્રિયામાં કરવામાં આવેલું કાર્ય છે અને a એ ડેલ્ટા છે એ વિસ્તાર માં ચોખ્ખો ફેરફાર છે કારણ કે આ કાર્ય કરવામાં આવી રહ્યું છે
તેથી આ પણ કરી શકે છે મીટર ચોરસ દીઠ જૌલમાં રજૂ થાય છે અને જેમ આપણે જોયું છે કે તે ન્યૂટન પ્રતિ મીટરમાં દર્શાવવામાં આવે છે તે પ્રતિ મીટર ચોરસમાં જુલ તરીકે પણ દર્શાવવામાં આવે છે, આપણે બીજી વસ્તુ કરીશું જે ફરીથી આની સાથે સંબંધિત છે

તેને સંપર્કનો ખૂણો કહેવામાં આવે છે જેથી તમે જોયું હશે કે કેટલાક જંતુઓ વાસ્તવમાં પાણી પર ચાલી શકે છે અથવા આપણે અગાઉ ઉદાહરણ આપ્યું છે કે એક નાનો બલૂન વાસ્તવમાં પાણીના ક્ષેત્રના બલૂનને પાણીથી ભરેલો હોય છે તે હજુ પણ પાણી પર તરતી શકે છે અને તે પ્રવાહી અથવા પાણી કરતાં ઘન હોવા છતાં પણ થઈ શકે છે. તે હજુ પણ તરી શકે છે અને તેનું કારણ સપાટીનું તાણ છે

તેથી આપણે ગોળાના સંપર્કના ખૂણાની ગણતરી કરી શકીએ છીએ

તેથી અહીં એક આહ લિક્વિડ ફિલ્મ છે અને ત્યાં એક ગોળો છે

તેથી ત્યાં આ આહ સપાટી તણાવ અભિનય કરે છે તેને માનવામાં આવે છે તે પાણી ભરેલો બલૂન કે જેના વિશે આપણે વાત કરી છે અને આ પ્રવાહીની સપાટી છે

તેથી આ સપાટી છે અને પ્રવાહી નીચે છે અને આ આહ પાણી ભરેલો બલૂન ડૂબી રહ્યો નથી તેના બદલે તેના ફ્લોટિંગ કારણ કે સપાટીનું તાણ કાર્ય કરે છે જે l ઉપર f ની બરાબર છે અને સંપર્કનો કોણ થીટા દ્વારા આપવામાં આવે છે

તેથી તેની ત્રિજ્યા r છે આ ગોળામાં છે અથવા બલૂનની ત્રિજ્યા r છે અને તેનું વજન છે જે નીચેની તરફ કાર્ય કરે છે જે કારણે છે ગુરુત્વાકર્ષણ તરફ જેથી સપાટીના તાણ આ દિશામાં કાર્ય કરે છે જેથી વજનને ટેકો આપવા માટે સપાટીના તાણના આડા ઘટકો બંને બાજુ રદ કરશે કારણ કે પ્રવાહીની સપાટી સાથેના આડા ઘટકો બંને બાજુઓથી અને ઊભી ઘટકથી રદ થશે. ઉમેરશે અને આ બલૂનના વજનને ટેકો આપવા માટે આગળ વધશે

તેથી અમારી પાસે s cos થીટા s ના વર્ટિકલ ઘટકમાં ટકી રહી છે જો આપણે થીટાને આના જેવું દોરીએ તો આ વર્ટિકલ ઘટક હશે s cos થીટા

તેથી s cos થીટા એ સપાટીના તાણનો વર્ટિકલ ઘટક છે અને વજનને ટેકો આપે છે

તેથી પ્રવાહીની સપાટી પર પાણી ભરેલો બલૂન હોય છે

તેથી આ બળ rs ત્રિજ્યાના વર્તુળ પરના તમામ બિંદુઓ પર કાર્ય કરે છે o આ પ્રવાહી તેને બંધ કરી રહ્યું છે અને તે સપાટીને ડૂબાડી રહ્યું છે અને

તેથી અમારી પાસે આહ 2 pi rs છે કારણ કે થીટા મારા બલૂનના વજનને યોગ્ય રીતે ટેકો આપશે જેથી ગોળા જ્યાં છે ત્યાં દરેક બિંદુએથી બે pi r આવે છે. ડુબાડવું જેથી આ વર્તુળ તમામ બિંદુઓ પર આ સપાટીનું તાણ કાર્ય કરે છે અને કુલ બળને ઉપર તરફ આપશે જે ગુરુત્વાકર્ષણ અને આ કિસ્સામાં પદાર્થ અથવા બલૂનના વજનને કારણે નીચે તરફના બળને સંતુલિત કરે છે અને આ એટલા માટે સમાન છે થીટા હવે મને 2 pi rs પર ah બરાબર ah આપશે અને આપણે થીટાને બે pi rs પર cos inverse તરીકે ગણી શકીએ છીએ

તેથી આ પદાર્થના સંપર્કનો કોણ છે જે a ની પ્રવાહી સપાટીની સપાટી પર ah તરતો હોય છે. પ્રવાહી અને આ તે કોણ છે જે તે બનાવે છે અને પછી આ દિશા ઊભી રીતે દોરવામાં આવે છે તે સામાન્ય બનાવે છે

તેથી ચાલો આપણે આ આહનું એક ઉદાહરણ જોઈએ

તેથી તેને સમજાવવા માટે સમસ્યા લખો જેથી જંતુ પાણીની સપાટીની સપાટી પર ચાલી શકે. જંતુના પગના ખોરાકનો આધાર અંદાજે ગોળાકાર હોય છે જેની ત્રિજ્યા 10 થી પાવર માઇનસ 4 મીટર હોય છે જંતુને 6 પગ હોય છે તમે છ પગવાળું જંતુ જોયું છે આહ અને સમૂહ બિંદુ શૂન્ય શૂન્ય બે ગ્રામ કોણ થીટાની ગણતરી કરો તેના પગ વર્ટિકલ ગણતરી સાથે બનાવે છે માફ કરશો આ એક વિધાન છે

તેથી કોણની ગણતરી કરો કે કોણ થીટા જે પગ ઊભી સાથે બનાવે છે

તેથી આપણે જાણીએ છીએ કે બે pi rs કોસાઇન થીટા બરાબર w બે pi pi છે ત્રણ પોઇન્ટ એક ચાર લેશે એક પ્રકારનું સરળ મૂલ્ય જેથી બે pi બને છ પોઈન્ટ બે આઠ ah r એ દસની શક્તિ માઈનસ ચાર મીટર ah હવે પાણીનું સરફેસ ટેન્શન છે

તેથી હવે એવું આપવામાં આવે છે કે તાપમાન 20 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ હોવાનું માની લો જેનો અર્થ થાય છે તમારે વીસ ડિગ્રી સેન્ટિગ્રેડ પર પાણીના સપાટીના તાણનું સપાટી મૂલ્ય લેવું પડશે જે અમે કહ્યું છે કે અમે તેને ફરી એક વાર લખીશું તેનો પોઇન્ટ શૂન્ય સાત બે ન્યૂટન પ્રતિ મીટર અને તે બરાબર છે l થી mg 2 માં 10 ની ઘાત માઇનસ 6 એટલે કે દળ ah છે અને

તેથી આ kg છે અને આ નવ પૉઇન્ટ આઠ ah થી નવ પૉઇન્ટ આઠ મીટર પ્રતિ સેકન્ડ ચોરસ છે પણ છ પગ છે

તેથી તેઓને ટેકો મળશે

તેથી આ છ પગ કુલ વજનને ટેકો આપશે

તેથી આ વસ્તુને છ વડે વિભાજિત કરવી પડશે અને આપણે એ કોણ જાણવાની જરૂર છે કે ખોરાકનો એક પગ પાણી પર બનાવે છે

તેથી આ આહ જો તમે તેની ગણતરી કરો તો થિટા બિંદુ ત્રણ ત્રણ ભાગ્યા બરાબર થાય છે. પોઈન્ટ નવ શૂન્ય આહ જે પોઈન્ટ આહ ત્રણ સાત પોઈન્ટ ત્રણ સાત અને થીટા બરાબર કોસાઈન ઈન્વર્સ પોઈન્ટ ત્રણ સાત લગભગ સાઠ આઠ પોઈન્ટ બે ડીગ્રી છે

તેથી આ એંગલ છે જે જંતુના પગ પાણી પર બનાવે છે અને તે ડૂબવાને બદલે તે પાણી પર ચાલી શકે છે અને

તેથી આ સંપર્કનો કોણ છે સંપર્કના કોણ વિશે કેટલીક વધુ રસપ્રદ વાત છે જેને કેપિલેરિટી કહેવામાં આવે છે

તેથી અમે કેપિલેરિટી વિશે ચર્ચા કરીશું તમે જોયું હશે કે પાણી અંદર રહે છે. એક ગ્લાસ પાણીના ગ્લાસમાં કિનારીઓ વાસ્તવમાં ઉપર તરફ વળે છે તો આ પ્રવાહી મેનિસ્કસ છે જ્યારે તેનું પાણી

તેથી આ પાણી છે અને જો તે પાણી ન હોય તો કહો કે તેનો પારો તો મેનિસ્કસ એવું નથી કે હકીકતમાં તે નીચે આવે છે જેથી પ્રવાહીની સપાટી કન્ટેનરની સપાટીને સ્પર્શે છે કે તેણે તેને ક્યાં તો રાખ્યું હતું જ્યાં માંસ તે પાણી માટે વધે છે અને તે પારો માટે ડૂબશે અને તમે તેને કોણ દ્વારા સમજાવી શકો છો ચાલો આપણે તેને કહીએ. થીટા અને આ કોણ પાણી માટે આના માટે તીવ્ર છે અને પારો માટે કોણ સ્થૂળ છે જ્યાં તેને ઊભીથી માપવામાં આવે છે

તેથી આ બે પ્રકારના પ્રવાહી છે જે આપણી પાસે આહ છે જે તેમાંથી એક છે જ્યાં સપાટીના સંપર્કમાં આવે છે બીકરની સપાટી અથવા કાચ અથવા કન્ટેનર કે જેમાં રાખવામાં આવે છે તે કાં તો તે વધે છે પ્રવાહી મેનિસ્કસ વધે છે અથવા પ્રવાહી મેનિસ્કસ ડૂબકી જાય છે અહીં બતાવ્યા પ્રમાણે કાં તો તીવ્ર કોણ અથવા સ્થૂળ કોણ બનાવે છે હવે આ શા માટે થાય છે gu તે પ્રશ્ન છે કે તે બે બાબતોને કારણે થાય છે એકને જોડાણનું બળ કહેવામાં આવે છે અને બે દળો વચ્ચેની સ્પર્ધા એકને સંલગ્નતાનું બળ કહેવામાં આવે છે અને બીજીને સંલગ્નતાનું બળ કહેવામાં આવે છે

તેથી સુસંગતતાનું બળ અને સંલગ્નતાનું બળ સંયોજકતા એ પ્રવાહીની વચ્ચેનું આંતરપરમાણુ બળ છે જેથી એક પરમાણુ બીજા પરમાણુ પર જે બળનો ઉપયોગ કરે છે તેને સંયોગ બળ કહેવાય છે અને સંલગ્નતાનું બળ તે બળ છે જે પ્રવાહી પ્રવાહીના પરમાણુઓ પર લગાવે છે. ગ્લાસ બીકરના પરમાણુઓ પર અહીં કહો અથવા કન્ટેનરના પરમાણુઓ કે જે પાણીમાં એટલા માટે રાખવામાં આવે છે કે સંલગ્નતાનું બળ સુસંગતતાના બળ કરતાં વધુ હોય છે,

તેથી આપણે તેને સુસંગતતાના બળ તરીકે fc તરીકે ઓળખીએ અને ચાલો તેને કહીએ. fa સંલગ્નતાના બળ તરીકે

તેથી આ કિસ્સામાં પાણીના કિસ્સામાં આપણી પાસે સંલગ્નતાનું બળ સુસંગતતાના બળ કરતાં મોટું હોય છે

તેથી પાણીના અણુઓ મજબૂત રીતે તેની તરફ આકર્ષિત થાય છે. કાચના પરમાણુઓ ds છે અને

તેથી જ તેઓ ઉપર જવાનું વલણ ધરાવે છે અને માત્ર ઉલટું થાય છે અહીં તમારી પાસે એફએ કરતાં ચાર fc છે જેનો અર્થ છે પારાના પરમાણુઓ આકર્ષણનું બળ અથવા પારાના પરમાણુઓ વચ્ચે અસ્તિત્વમાં છે તે બળ પારાના અણુઓ સંયોજક આહ કરતાં વધુ હોય છે અથવા તેના બદલે પારાના પરમાણુઓ અને કન્ટેનરના અણુઓ વચ્ચે હોય છે તે એડહેસિવ ફોર્સ આહ કરતાં વધુ હોય છે,

તેથી આ બે એવું બનાવશે કે તે એક તીવ્ર કોણ છે કે જે પાણી કન્ટેનર સાથે આહ બનાવે છે અને સંલગ્નતાનું બળ સુસંગતતાના બળ કરતા વધારે છે અને પારો માટે બરાબર વિપરીત થાય છે જ્યાં તે સામાન્ય સાથે એક સ્થૂળ કોણ બનાવે છે અને પારાના પરમાણુઓ વચ્ચેનું સંયોજક બળ કરતાં વધુ હોય છે. પારો અને કન્ટેનર વચ્ચેના એડહેસિવ ફોર્સ કે જેમાં રાખવામાં આવે છે જેથી આપણે ખરેખર આ થીટાની ગણતરી કરી શકીએ તો આ થીટાની ગણતરી કેવી રીતે કરવી, ચાલો આપણે એક ઉદાહરણ લઈએ. પાણી અને ચાલો આપણે ફક્ત ઉચ્ચારણ કરીએ અથવા તેના બદલે વધુ ભારપૂર્વક કહીએ કે આ મેનિસ્કસ છે અને અહીં થોડી ઊંચાઈ આઠ લો અને આપણે આઠની ઊંચાઈની ગણતરી કરવા માંગીએ છીએ અહીં અંતર તરીકે બે r છે

તેથી આ s છે અને આ s પણ છે એંગલ થીટા છે અમે ઉંચાઈની ગણતરી કરવા માંગીએ છીએ કે જેમાંથી પ્રવાહી સ્તંભ ઉગે છે તે તમે આડી આહ સ્તર જાણો છો

તેથી સપાટીની તાણ વર્તુળની આસપાસ એક ખૂણા થીટા આહ પર કાર્ય કરે છે જે આપણે કહ્યું છે કે સપાટીની તાણ ચારે બાજુ કાર્ય કરે છે. ત્રિજ્યા r નું વર્તુળ

તેથી ah એ વર્ટિકલ ફોર્સની તીવ્રતા

તેથી સપાટીના તણાવને કારણે ઊભી ઉપરની તરફના બળની તીવ્રતા

તેથી આ સપાટીના તણાવને કારણે ah ત્યાં કાર્ય કરે છે તે સપાટીના તણાવ છે અને l માં કોસ થીટા છે તે છે આહ સપાટીના તણાવની વ્યાખ્યા અને l એ બે pi r બરાબર છે જે બે pi rs cos theta બરાબર છે

તેથી કારણ કે l બરાબર છે કારણ કે l બે pi r ની બરાબર છે અને આ ટેકો આપશે

તેથી આ t wo pi rs cos theta જે વર્ટિકલી ઉપરનું બળ છે તે ગુરુત્વાકર્ષણને કારણે ઊભી રીતે નીચે તરફના બળને સંતુલિત કરશે જે mg બરાબર છે જે rho v માં g બરાબર છે અને ચાલો પાણીના નળાકાર સ્તંભના વોલ્યુમ અથવા ઘનતા rho ના પ્રવાહીને ધ્યાનમાં લઈએ.

તેથી આ pi r ચોરસ h rho અને g ની બરાબર છે જ્યાં v ને pi r ચોરસ h દ્વારા બદલવામાં આવે છે જે તમે બધા જાણો છો કે સિલિન્ડરનું વોલ્યુમ pi r ચોરસ h બરાબર સિલિન્ડરના વોલ્યુમ દ્વારા આપવામાં આવે છે

તેથી મારું ah h જે હું જે ગણતરી કરવા માંગુ છું તે um દ્વારા ah 2 s cos theta તરીકે બહાર આવે છે

તેથી 1 r રદ થશે અને આ rho gr દ્વારા 2 s cos થીટા હશે અને

તેથી આ તરફના કેશિલરી ઉદયની ઊંચાઈની અભિવ્યક્તિ છે બિકરની કિનારીઓ અથવા કન્ટેનર જે પ્રવાહી ધરાવે છે તે અહીં વોટર થીટા માટે લગભગ 0 ની બરાબર છે એટલે કે આપણે ચોક્કસપણે ચિત્રને મોટું કર્યું છે વાસ્તવમાં કોણ ખૂબ નાનું છે તે શૂન્યની નજીક છે

તેથી જો થીટા શૂન્યની નજીક છે થીટા એક બની જાય છે d તે કિસ્સામાં મારી પાસે rho gr દ્વારા 2 s ની બરાબર h એક સરળ અભિવ્યક્તિ છે

તેથી પાણીની સપાટીના તાણને જાણીને અને અલબત્ત તાપમાનને જાણીને તાપમાન સ્પષ્ટ કરવું પડશે કે જેના પર આપણે જાણીશું કે આ s rho g નો જાણી શકાશે. અલબત્ત જાણીતું છે અને બીકરની ત્રિજ્યા છે આહ કહો આપેલ છે પછી તમે ઊંચાઈની ગણતરી કરી શકો છો એટલે કે તે ધાર પર નોંધવામાં આવશે અથવા નોંધવામાં આવશે જેથી તમે સમજો કે આ બધી અન્ય વસ્તુઓ સમાન રાખવાથી જો આપણે એક મોટું લઈએ તો અથવા મોટા મોટા ગ્લાસ જેની ત્રિજ્યા વધુ હોય છે તો તે ખરેખર 1 પર r જેટલું જાય છે જેથી જેમ r વધે તેમ h નીચે જશે

તેથી આ ઊંચાઈ નાની અને નાની થતી જશે કારણ કે તમારી પાસે પાણી ધરાવતું મોટું હોવાથી તમે મોટું અને મોટું થશે