अब हम पास्कल के सिद्धांत के बारे में बात करने जा रहे हैं,
इसलिए यह एह के बाद एह ब्लेज़ ने 16 23 से 1662 तक पास्कल की भूमिका निभाई आह और पास्कल एक दार्शनिक और फ्रांस के एक वैज्ञानिक थे, एक फ्रांसीसी दार्शनिक और वैज्ञानिक थे,
इसलिए जो कहा जाता है वह सीखेगा लेकिन उससे पहले कोशिश करें और समझें कि मान लीजिए कि आपके पास एक बड़ा कंटेनर या शायद एक झील या तालाब है और आप सतह से सौ मीटर की दूरी पर दबाव जानना चाहते हैं तो यह सौ मीटर है और यह पानी की सतह है और हम दबाव जानने की जरूरत है
इसलिए इस बिंदु पर दबाव वायुमंडलीय दबाव के बराबर है और आह आरओएच जहां आरओ एक तरल का है कहो इसका पानी यहां है इसलिए आरएचएच पानी के लिए 10 क्यूब किलो प्रति मीटर क्यूब है आह जी निश्चित रूप से हम जी की किसी भी भिन्नता पर विचार नहीं कर रहे हैं जो नौ दशमलव आठ मीटर प्रति सेकेंड वर्ग है और एच सौ मीटर के बराबर है अब समझें कि आह इसे जोड़ना होगा इन तीन चीजों का यह उत्पाद जो दिखाई देता है वह यहां होना चाहिए वायुमंडलीय दबाव के साथ जोड़ा गया आह जो कि हमने अब तक यहां दबाव प्राप्त करने के लिए चर्चा की है और वह दबाव किसी भी स्तर पर समान है जो सतह से 100 मीटर की ऊंचाई पर है जो अब समझ में आता है कि पास्कल ने क्या कहा है कि में एक सीमित द्रव यदि आप एक दबाव लागू करते हैं तो दबाव समान रूप से वितरित हो जाता है, पूरे द्रव में आह वितरित करता है आइए देखें कि हम सिद्धांत को कैसे लिखते हैं,
इसलिए सिद्धांत कहता है कि एक सीमित द्रव पर लागू दबाव समान मात्रा में दबाव बढ़ाता है,
इसलिए यह है पास्कल द्वारा निर्धारित सिद्धांत का कथन कि एक परस्पर विरोधी तरल पदार्थ पर लगाया जाने वाला दबाव पूरे द्रव में दबाव को समान मात्रा में बढ़ा देता है और इसमें डिवाइसिंग मशीनों में बड़ी संख्या में अनुप्रयोग होते हैं और उनमें से कुछ हाइड्रोलिक ब्रेक और हाइड्रोलिक लिफ्ट होते हैं।
तो आइए देखें कि वे क्या हैं और ये मशीनें हैं जो पास्कल के नियम के आधार पर तैयार की गई हैं तो आइए उनमें से पहला देखें जो एक हाइड्रौ है एलआईसी ब्रेक
इसलिए हमारे पास एक योजनाबद्ध ज्यामिति है क्योंकि इसे मास्टर सिलेंडर कहा जाता है, मैं लिखूंगा कि
इसलिए एक आदर्श ड्राइंग नहीं है, लेकिन इसे मास्टर सिलेंडर कहा जाता है, हर जगह एक तरल पदार्थ होता है और एक दबाव लगाया जाता है या एक बल होता है इस पर या तो पिस्टन द्वारा या किसी ब्रेकिंग मैकेनिज्म द्वारा लगाया जाता है और इन्हें ब्रेक पैड कहा जाता है और यहां एक डिस्क होती है जो जुड़ी होती है
इसलिए यह व्हील डिस्क होती है
इसलिए डिस्क जैसी चीज होती है जो ब्रेक पैड के बीच में होती है और चलो हम इसे डिस्क व्हील डिस्क के रूप में कहते हैं,
इसलिए यह एक ऑटो मोबाइल के संदर्भ में है , उदाहरण के लिए, तो आपने ब्रेक पर एक दबाव लागू किया है ताकि आप एक मास्टर सिलेंडर पर एक दबाव लागू कर सकें जिसमें एक तरल पदार्थ होता है।
द्रव में इस तरह की ज्यामिति होती है, बल्कि ट्यूब में इस तरह की ज्यामिति होती है और वे बस जाते हैं और वे दो ब्रेक पैड से जुड़े होते हैं जो यहां हैं इन्हें ब्रेक पैड कहा जाता है और ये ब्रेक पैड बीच में एक पहिया की एक डिस्क को सैंडविच करते हैं।
तो जब वहाँ मैं जब दबाव लगाया जाता है तो ब्रेक पैड करीब आ जाते हैं और उस डिस्क को जाम कर देते हैं ताकि पहिया जो घूम रहा था, बल्कि वह डिस्क जो पहिया के साथ घूम रही थी, रुक जाएगी,
इसलिए इसे हाइड्रोलिक ब्रेक कहा जाता है, एक अधिक दिलचस्प अनुप्रयोग आह आता है।
एक हाइड्रोलिक लिफ्ट के लिए जहां आपके पास एक यूट्यूब जैसा कुछ है, जिसमें यूट्यूब की दो भुजाएं हैं, काफी अलग हैं, मैंने इसे बहुत अलग नहीं बनाया है, लेकिन वे काफी अलग हो सकते हैं और यहां एक पिस्टन है आह एक है पिस्टन उदाहरण के लिए कहते हैं और यह पिस्टन एक ऐसा प्लेटफॉर्म है जिसमें एक कार है
इसलिए यह एक लिफ्ट है जिसका उपयोग कार को उठाने के लिए किया जाएगा ताकि कार को उठाने के लिए आपको बहुत अधिक बल देने की आवश्यकता हो लेकिन यह तंत्र यदि आप एक छोटा देते हैं बल यहां आइए इस बल को कॉल करें एफ इस पिस्टन के क्रॉस सेक्शन के उह क्षेत्र को कॉल करें या यूट्यूब की यह भुजा एक अंदर है और यहां लागू दबाव पी के बराबर है और वही मात्रा यहां हम कॉल करते हैं जैसा कि पी आउट ए और यूट्यूब के इस बड़े हाथ के क्रॉस सेक्शन का क्षेत्र हो और आपके पास एक बल है जो इस हाथ या इस पिस्टन पर ऊपर की ओर लगाया जाता है और जिसके द्वारा कार को ऊपर उठाया जा सकता है
इसलिए हमारे पास ऐसा है बाएं हाथ में ये सभी पैरामीटर जो पतली भुजा है या बल्कि निचला क्रॉस सेक्शन है, वे ए में एफ हैं और पी में एफ दबाव के लिए खड़ा है ए क्रॉस सेक्शन के क्षेत्र के लिए खड़ा है पी का मतलब है दबाव एफ बल के लिए खड़ा है पी दबाव के लिए खड़ा है और क्रॉस सेक्शन के क्षेत्र के लिए एक स्टैंड समान मात्रा में एफपी और ए एफ आउट पी आउट और एक आउट और पास्कल के सिद्धांत से है यदि आप एक दबाव लागू करते हैं तो दबाव हर जगह समान रूप से वितरित हो जाएगा
इसलिए दबाव पूरे तरल में समान रूप से बढ़ेगा
इसलिए वहां यहाँ एक तरल है जिसे मैं कहना भूल गया था, लेकिन यह समझा जाता है
इसलिए एक रिसाव है एक तरल है
इसलिए पास्कल के नियम के अनुसार आपका पी पी के समान होना चाहिए यह सिद्धांत कहता है कि दबाव हर जगह एक समान है re और
इसलिए यह आपको बताता है कि f को a से विभाजित किया जाता है, जो कि f के बराबर होता है और बाहर से विभाजित होता है,
इसलिए f आउट, f के बराबर होता है, जो कि a से विभाजित होता है,
इसलिए यह हाइड्रोलिक लिफ्ट के काम करने का सिद्धांत है,
इसलिए यह क्या कहता है कि यदि आप एक छोटा बल लागू करते हैं और क्रॉस सेक्शन के अनुपात को क्रॉस सेक्शन में बनाते हैं जो कि बाएं हाथ में क्रॉस सेक्शन द्वारा दाहिने हाथ में क्रॉस सेक्शन है यदि आप इस अनुपात को बड़ा बनाते हैं आप इनपुट बिंदु पर इस बिंदु पर

एक छोटा सा बल लगाने से आप आउटपुट पर एक बड़ा बल प्राप्त कर सकते हैं जो कार को उठाने में मदद करेगा ठीक है और इसलिए यदि आप एक छोटा एफ लगाने से आह बदलते हैं तो आप एक बड़ा एफ प्राप्त कर सकते हैं यह एक इन द्वारा आउट है जो इस हाइड्रोलिक लिफ्ट के डिजाइनर के हाथों में एक अनुपात है, इसे डिवाइस के यांत्रिक लाभ के रूप में कहा जा सकता है
इसलिए a2 बाय a1 या आउटपुट में इनपुट क्रॉस के लिए आउट बाय ए सेक्शन अनुपात को मशीन का यांत्रिक लाभ कहा जाता है तो आइए हम एक माँ को लेते हैं हमने जो कुछ किया है उसे संक्षेप में बताने के लिए हमने घनत्व और विशिष्ट गुरुत्व के साथ तरल पदार्थों की अपनी चर्चा के साथ शुरुआत की है और फिर हमने दबाव के बारे में बहुत विस्तार से बात की है कि वायुमंडलीय दबाव का क्या मतलब है दबाव को कैसे मापा जाता है आह वायुमंडलीय दबाव की गणना कैसे की जाती है यह कैसे गणना की जाती है समुद्र के स्तर से ऊपर जाने पर घट जाती है और फिर गेज दबाव क्या है और ओपन ट्यूब ओपन यूट्यूब का उपयोग करके और बैरोमीटर का उपयोग करके दबाव की माप क्या है और अब हमने पास्कल के सिद्धांत और दो बहुत महत्वपूर्ण उपकरणों के बारे में बात की है जो कि बने हैं इसमें से एक को हाइड्रोलिक ब्रेक कहा जाता है जो कारों में एक कुशल रोक के लिए होता है जब किसी दुर्घटना से बचने के लिए वाहन को रोकने के लिए इसकी आवश्यकता होती है और यह भी हाइड्रोलिक लिफ्ट है जो किसी भी कार सर्विसिंग में होती है गैरेज जिसे कार को उठाना पड़ता है यह देखने के लिए कि कौन से हिस्से गलत हो गए हैं पर इसका उपयोग करके क्या सुधारने की आवश्यकता है ताकि आपको जी की आवश्यकता न हो एक बहुत बड़ी शक्ति प्राप्त करने के लिए यहां एक बहुत बड़ी शक्ति देने की आवश्यकता नहीं है यहां एक बड़ी आउटपुट बल प्राप्त करने के लिए आप अनुपात को ट्यून कर सकते हैं और तरल का चयन कर सकते हैं जो आपको एक बड़ा जोर देगा ऊपर की ओर सीखने के बाद पास्कल का नियम और हाइड्रोलिक ब्रेक और हाइड्रोलिक लिफ्ट जैसी मशीनों को डिजाइन करने के लिए पास्कल के नियम का उपयोग कैसे करें आइए हम उत्प्लावकता और आर्किमिडीज सिद्धांत सीखें, सवाल उह क्या है उछाल उछाल उह आपने इसे कई बार महसूस किया है कि कोई भी वस्तु जब पानी में रखी जाती है इसका वजन कम होता है या ऐसा कुछ भी होता है जो पानी पर तैरता है जिसका मतलब है कि यह पानी से हल्का है
इसलिए यह पानी पर तैरता है
इसलिए दोनों ही मामलों में उछाल एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है
इसलिए उछाल ऊपर की ओर बल है जो तरल पदार्थ द्वारा दिया जाता है और
इसलिए हवा में इस वस्तु का सटीक भार द्रव द्वारा दिए गए इस ऊपर की ओर बल के कारण कम हो जाता है, तो यह उत्प्लावन बल कैसे उत्पन्न होते हैं
इसलिए तरल दबाव के कारण उत्प्लावक बल उत्पन्न हो रहे हैं t यह देता है
इसलिए यह एक तरल युक्त बर्तन में पूरी तरह से डूबा हुआ एक सिलेंडर है,
इसलिए तरल का घनत्व rho है और यह ऊंचाई पर है h1 नीचे की ऊंचाई h2 पर है
इसलिए यह h2 घटा h1 है जो h के बराबर है
इसलिए यह सिलेंडर की ऊंचाई है और इसमें एक क्रॉस सेक्शन का एक क्षेत्र है जो ए और ए के बराबर है
इसलिए द्रव सिलेंडर की ऊपरी सतह पर नीचे की ओर दबाव देता है और नीचे की सतह पर ऊपर की ओर दबाव भी होता है।
इस कंटेनर के अंदर मौजूद तरल द्वारा सिलेंडर का अब हम इस दबाव को p1 और इस दबाव को p2 कहते हैं,
इसलिए p1 शीर्ष सतह पर दबाव है और हम इसे नीचे की ओर लिखते हैं p 2 पर दबाव है नीचे की सतह की सतह यह ऊपर की ओर है a क्रॉस सेक्शन के सिलेंडर क्षेत्र के क्रॉस सेक्शन का क्षेत्र है h1 ah सतह से मापा गया शीर्ष की ऊंचाई और h दो सतह से मापी गई सतह से मापी गई नीचे की ऊंचाई है
इसलिए अब मेरा p1 वह दबाव है ई जो नीचे की ओर लगाया गया है, उसके द्वारा दिया गया एक rho है g h1 rho तरल का घनत्व है g गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण है h1 वह ऊंचाई है जिसे मैंने यहां दिखाया है और मेरा संबंधित बल जो शीर्ष सतह पर नीचे की ओर लगाया गया है वह है p1 के बराबर है जहां a क्रॉस सेक्शन का क्षेत्र है
इसलिए यह rho gh 1 के बराबर है इसी तरह नीचे की सतह पर ऊपर की ओर अभिनय करने वाला दबाव rho gh 2 के बराबर p है और ऊपर की ओर अभिनय करने वाला संबंधित बल rho gh 2 द्वारा दिया गया है।
अब संतुलन में है कि आह सिलेंडर पर अभिनय करने वाला शुद्ध बल f 2 घटा f 1 के बराबर है जो rho g h 2 घटा h 1 के बराबर है जो a से गुणा किया जाता है जो कि rho gh के बराबर होता है
इसलिए शुद्ध बल कि सिलेंडर पर कार्य rho gh के बराबर होता है यदि आप पहचानते हैं कि h में a कुछ नहीं बल्कि सिलेंडर का आयतन है जो rho gv के बराबर है, जहां याद रखें कि यह rho तरल का घनत्व है,
इसलिए अब rho in v देगा मुझे उस द्रव का द्रव्यमान जो यहाँ विस्थापित है तो यह मिलीग्राम के बराबर है लेकिन यह मीटर सिलेंडर का द्रव्यमान नहीं है क्योंकि यह तरल का घनत्व है क्योंकि यह तरल का द्रव्यमान है जो सिलेंडर के कारण विस्थापित होता है
इसलिए शुद्ध बल बराबर होता है उह मी इन ग्राम द्रव या तरल के द्रव्यमान का द्रव्यमान होने के नाते जो अन्यथा सिलेंडर का आयतन ले लेता,
इसलिए इसे आर्किमिडीज सिद्धांत के रूप में जाना जाता है और इसे निम्नलिखित के रूप में कहा जाता है
इसलिए अब मैं इसे मिटा दूं यह नहीं है अब चर्चा के लिए प्रासंगिक नहीं है
इसलिए आर्किमिडीज सिद्धांत को आर्किमिडीज के रूप में कहा गया है, यह 287 से 212 ईसा पूर्व का मतलब है मसीह से पहले
इसलिए वास्तव में यह प्रस्तावित किया गया था जिसमें उस अवधि के दौरान मसीह से पहले है और
इसलिए सिलेंडर पर उत्प्लावक बल वजन के बराबर है सिलेंडर द्वारा विस्थापित तरल का
इसलिए इसे आर्किमिडीज सिद्धांत के रूप में जाना जाता है मैं इसे एक बार फिर से पढ़ूंगा यह कहता है कि सिलेंडर पर उत्प्लावक बल सिलेंडर द्वारा विस्थापित तरल के वजन के बराबर है,
इसलिए यह kn है आर्किमिडीज के सिद्धांत के रूप में अपना है और यह उन पिंडों के लिए भी सही है जो किसी तरल या पानी की सतह

पर तैर रहे हैं, उदाहरण के लिए कहें कि इसे पूरी तरह से डूबने की जरूरत नहीं है क्योंकि हमने मामले को यहां माना है, यह भी है उन वस्तुओं के लिए मान्य है जो पानी की सतह पर तैर रही हैं, तो आइए हम और यह सिद्धांत सभी अनियमित आकार के पिंडों पर समान रूप से लागू होता है न केवल एक नियमित आकार के सिलेंडर जिसे हमने कोई भी आकार दिखाया है यह कथन आकार से स्वतंत्र है और उस वस्तु का आकार जिस पर आप विचार करने जा रहे हैं, तो आइए हम आर्किमिडीज सिद्धांत का एक बहुत ही सुंदर प्रमाण देते हैं , तो चलिए एक कंटेनर लेते हैं जो फिर से पानी से भरा होता है, सिद्धांत रूप में कोई भी तरल और एक अनियमित आकार की वस्तु होती है जो अंदर होती है पानी और
इसलिए ऐसे बल होंगे जिन्हें हमने अभी देखा है
इसलिए गुरुत्वाकर्षण के कारण उत्प्लावक बल के साथ-साथ बल भी होंगे , यानी इसका अपना वजन है
इसलिए यह शरीर नीचे उतरना शुरू कर देगा।
ई शरीर का वजन इस शरीर को कहते हैं जैसे कि शरीर का वजन उत्प्लावक बल से अधिक है, आइए हम उत्प्लावक बल को एफबी कहते हैं वास्तव में पिछले उदाहरण में जब हम दिखा रहे थे कि हमने एफ नेट को बराबर लिखा है f 2 से माइनस f 1 जहां हमने यहां एक सिलेंडर पर विचार किया है जो पूरी तरह से तरल में डूबा हुआ है और यहां अभिनय करने वाला बल f1 है और नीचे की सतह में अभिनय करने वाला बल f2 था,
इसलिए इसे fb कहा जाता है जो कि शुद्ध बल है।
शरीर पर तो यह शुद्ध बल शरीर पर कार्य कर रहा है यदि यह शरीर के वजन से कम है तो शरीर नीचे उतरता रहेगा अब हम यहां उसी उदाहरण पर विचार करते हैं लेकिन अब हम शरीर को उसी अनियमित की एक तरल फिल्म से बदल देंगे इसे आकार दें और इसका आकार समान है और इसका अनियमित आकार है, बेशक मैं बिल्कुल समान होने के लिए एक अनियमित आकार नहीं बना सकता, लेकिन आप उन्हें उसी का मानते हैं
इसलिए मैंने वस्तु को यहां एक तरल फिल्म से बदल दिया है और
इसलिए यहां कोई वस्तु नहीं है और आइए हम कॉल करें उसका एक प्रमुख के रूप में सिर्फ तरल फिल्म है जो मेरे पास एक काल्पनिक फिल्म है जिसे मैंने इसे बाकी तरल पदार्थ से अलग करने के लिए लिया है और चलो इसे एक प्रमुख के रूप में कहते हैं और निश्चित रूप से मुझे पता है कि यह तरल फिल्म है शेष तरल के साथ संतुलन में और उस स्थिति में मेरा वा प्राइम यह एफबी राइट के बराबर है क्योंकि आह तरल फिल्म का यह वजन वा प्राइम है और जो काम करने वाले उत्साही बल के समान होना चाहिए क्योंकि वही यह है तरल का एक हिस्सा जिसे मैंने नियमित रूप से वस्तु के आकार के रूप में माना है, तो अब आप समझ सकते हैं कि यह धनुष बल बिल्कुल तरल या पानी की मात्रा या पानी के वजन के समान है।
जो इस वस्तु द्वारा विस्थापित है ठीक है और यह आर्किमिडीज सिद्धांत का कथन है और याद रखें कि जैसा कि मैंने बताया था कि उन्होंने इसे 287 और 212 ईसा पूर्व के बीच खोजा था, जब विज्ञान स्वयं बहुत ही प्रारंभिक अवस्था में था, तो चलिए इस पर जोर देने के लिए एक समस्या करते हैं।
तर्क हमें सिद्धांत तो यह कहता है कि 10 किलो ठोस वस्तु का स्पष्ट वजन 8.4 किलो है, जब घनत्व 3.2 के तरल पदार्थ में 10 घन किलो प्रति मीटर घन में डूबा हुआ है, तो सवाल यह है कि ठोस वस्तु का घनत्व क्या है तो एक ठोस वस्तु जिसका वजन 10 किलो आह होता है, अक्सर वजन 10 किलो आह या द्रव्यमान 10 किलो होता है, जब वह इस घनत्व के तरल में डूबा होता है 3.2 10 घन किलो प्रति मीटर घन में इसका वजन केवल 8.4 किलो होता है और यह निश्चित रूप से अब हम जानते हैं कि यह वस्तु या शरीर पर काम कर रहे उछाल के कारण होता है अब सवाल यह है कि इस ठोस वस्तु का घनत्व क्या है,
इसलिए स्पष्ट वजन आइए हम इसे स्पष्ट कहते हैं आह यह आपको समाधान देने वाले कुछ के बराबर है इसका स्पष्ट रूप से w वास्तविक और a w wb के बराबर है जो उत्प्लावक बलों के कारण होता है,
इसलिए यह तरल के अंदर तरल में स्पष्ट वजन है, यह निश्चित रूप से उस तरल के बाहर मापा जाता है जो हवा में है और एक उत्प्लावक है बल जो है वह है gi यहाँ पर तो यह एक rho sgv माइनस a rho gv के बराबर है जहाँ rho s so w real वास्तविक वजन के बराबर है या हम इसे वास्तविक वास्तविक के बजाय वास्तविक कहते हैं
इसलिए w वास्तविक rho s है जो कि ठोस का घनत्व है तो मान लीजिए कि पंक्ति s ठोस का घनत्व है,
इसलिए इसका rho s gv घटा wb है, जो कि उत्प्लावन बल के कारण वजन है, rho gv के बराबर है, जिसकी हमने गणना की है,
इसलिए rho उस द्रव का है जिसे 3.2 के रूप में दिया गया है 10 घन किलो प्रति मीटर घन और आपको यह मात्रा ज्ञात करनी होगी,
इसलिए अब हम थोड़ा सरलीकरण कर सकते हैं और हम w वास्तविक को से विभाजित करके लिख सकते हैं w वास्तविक ऋण w स्पष्ट रूप से यह rho s gv के बराबर है और
इसलिए हमें पता नहीं है वस्तु का आकार यह मैं सिर्फ यह जानता हूं कि वॉल्यूम वी है वॉल्यूम महत्वहीन है और रद्द हो जाएगा और
इसलिए यह जानना महत्वपूर्ण नहीं है कि वॉल्यूम क्या है और यह भी कहता है कि यह आर्किमिडीज सिद्धांत है के लिए सही है किसी भी अनियमित आकार की वस्तु और उसका नियमित आकार का होना आवश्यक नहीं है
इसलिए rho gv को rho gv से विभाजित किया जाता है और ये v रद्द हो जाएगा और g भी रद्द हो जाएगा
इसलिए यह एक rho के बराबर है जो एक पंक्ति से विभाजित होता है जो कि um के बराबर होता है
इसलिए यह w वास्तविक के बराबर होता है जो कि 10 किलोग्राम और विभाजित होता है इसके द्वारा 10 किग्रा माइनस 8.4 किग्रा है,
इसलिए मेरे आरओ एस की गणना 10 के रूप में की जा सकती है, आह 1.6 से 3.2 से 10 क्यूब किग्रा प्रति मीटर क्यूब में विभाजित किया जाता है,
इसलिए यह rho s के बराबर है और फिर पंक्ति दूसरी तरफ जाएगी और अब मैं यह 2 के बराबर है तो यह 20 गुणा 10 घन किलो प्रति मीटर के बराबर है q इतने ठोस पदार्थों में इस तरह का घनत्व होता है मुझे नहीं पता कि आप कौन सा ठोस हो सकते हैं, आह डेटा

आह के लिए घनत्व डेटा से पता लगा सकते हैं विभिन्न पदार्थ और
इसलिए ठोस में यह घनत्व होता है
इसलिए हम आगे बढ़ते हैं और अब हम गति में तरल पदार्थों के बारे में बात करेंगे हम आराम से तरल पदार्थों के बारे में बात कर रहे हैं और पहली बार अब हम गति में तरल पदार्थ के बारे में बात करेंगे और हम क्या करेंगे गति में तरल पदार्थों के बारे में हमें जो जानने की आवश्यकता है वह कुछ दिलचस्प चीजें हैं, जो इसका गठन करेंगी व्याख्यान के अगले भाग के लिए ई चर्चा और आइए प्रवाह को सुव्यवस्थित करने के साथ शुरू करते हैं और साथ ही हम निरंतरता के समीकरण के बारे में भी बात करेंगे , तो प्रवाह को सुव्यवस्थित करने से हमारा तात्पर्य निम्नलिखित है कि यदि आप पानी का नल खोलते हैं तो पानी बहता है नल से सुचारू रूप से लेकिन जब आप इसे बहुत खोलते हैं तो पानी का प्रवाह अनियमित और असमान हो जाता है और यह बहुत जल्दी बेसिन में बह जाता है अब हम इस मामले में बात कर रहे हैं हम पहली स्थिति के बारे में बात कर रहे हैं जिसमें पानी आसानी से निकलता है तो इस तरह के प्रवाह की तकनीकी परिभाषा क्या है जिसे हम स्ट्रीमलाइन फ्लो कहते हैं तकनीकी परिभाषा यह होगी कि तरल के प्रक्षेपवक्र के किसी भी बिंदु पर उह के स्पर्शरेखा को उह की स्पर्शरेखा को प्रवाह की दिशा में इंगित करना चाहिए और किसी भी मामले में यह उस दिशा में इंगित नहीं करेगा जो प्रवाह की दिशा से अलग है और ऐसा हो सकता है यदि तरल प्रक्षेपवक्र किसी रूप में पार हो जाए तो ये तरल प्रक्षेपवक्र हैं आप तरल अणुओं को जानते हैं और इस बिंदु पर जहां प्रक्षेपवक्र का एक क्रॉसिंग होता है, स्पर्शरेखा अलग-अलग दिशाओं की ओर इशारा करती हैं

इसलिए यह स्पष्ट नहीं है कि बाद में किस तरह से तरल पदार्थ बहेगा
इसलिए हम इस तरह के बारे में बात नहीं कर रहे हैं।
गति के बजाय हम चिकनी गति के बारे में बात कर रहे हैं तो आइए यहां उस मामले को देखें जहां हम तीन अंक लेते हैं बल्कि तीन अलग-अलग क्रॉस सेक्शन के साथ तीन बिंदु लेते हैं और प्रवाह को यहां माना जाता है
इसलिए यह एक बिंदु पी है यह एक बिंदु क्यू है और यह एक बिंदु r है और तरल का प्रवाह तीरों द्वारा दिया जाता है, बेशक हम यह नहीं कह रहे हैं कि प्रवाह सभी बिंदुओं पर स्थिर रहता है वास्तव में आप देखेंगे कि प्रवाह अलग है तरल का वेग अलग है तो यह यहाँ है यह यहाँ है और इसी तरह, लेकिन प्रक्षेपवक्र का कोई क्रॉसिंग नहीं है और वे बस इस तरह से बहते हैं और
इसलिए हम सिक्का शब्द pqr पर वेग को वीपी vq और vr होने के लिए परिभाषित कर सकते हैं,
इसलिए ये गति हैं या इसके बजाय आह अणु के तरल अणु जो इन बिंदुओं के माध्यम से बह रहे हैं पीक्यू और रैप एक्यू है और एआर इन वस्तुओं के इन उह के क्रॉस सेक्शन के क्षेत्र हैं या इसके बजाय इन बिंदुओं के माध्यम से तरल पदार्थ गुजर रहा है इस पर विचार करें एक पाइप का एक लिफाफा हो जिसके माध्यम से आह द्रव गुजर रहा है और पंक्ति पी पंक्ति क्यू और आरओ पर घनत्व घनत्व होना चाहिए,
इसलिए ये पीक्यूआर पर वेग हैं ये क्रॉस सेक्शन के क्षेत्र हैं और ये घनत्व हैं
इसलिए अब हम लिख सकते हैं कि जो भी तरल वास्तव में इस क्षेत्र से गुजर रहा है वह इस क्षेत्र से गुजर रहा है और इस क्षेत्र से भी जा रहा है,
इसलिए तरल को इन सभी तीन बिंदुओं pq और r पर एक समय डेल्टा t में स्थिर होना चाहिए,
इसलिए हमारे पास है हमारे rho pap vp और एक डेल्टा t को ah rho qaqvq और डेल्टा t के बराबर rho r arvr और डेल्टा t के बराबर होना चाहिए,
इसलिए यह कहना है कि तरल प्रवाह का द्रव्यमान स्थिर है v डेल्टा t लंबाई है एक समय डेल्टा में तरल द्वारा ट्रैवर्स किया जाता है इसलिए वीपी गति या वेग है
इसलिए डेल्टा में वीपी टी वह लंबाई तत्व है जिसे एक समय डेल्टा टी में पार किया जाता है क्योंकि वीपी आपकी लंबाई को समय से विभाजित करता है या लंबाई का डेल्टा है।
समय का है और आप इसे समय के डेल्टा से गुणा कर रहे हैं जो मुझे लंबाई का डेल्टा देगा,
इसलिए यह लंबाई का एक डेल्टा है जो एक समय डेल्टा में तरल द्वारा तय की गई लंबाई है इसी तरह यह एक समय डेल्टा में तय की गई लंबाई है टी यहाँ बिंदु q पर और इसी तरह यहाँ तो अगर हम इसे कुछ लंबाई या कुछ दूरी के रूप में लेते हैं ताकि सब कुछ एक साथ रखा जाए तो मुझे द्रव्यमान मिलेगा,
इसलिए हमारे पास क्षेत्रफल में लंबाई है, मुझे मात्रा देगा rho में मात्रा मुझे द्रव्यमान देगा किसी भी मामले में अब हम तरल को असंपीड़ित मान सकते हैं और जो तरल को असंपीड़ित बताता है इसका मतलब है कि rho p rho q के बराबर हो जाता है, rho r के बराबर हो जाता है जिसका अर्थ है कि तीनों बिंदुओं पर तरल का तरल घनत्व समान रहता है वू hich एक अच्छी धारणा है और उस स्थिति में मेरे पास सभी तरफ से डेल्टा टी को भी रद्द कर सकता है,
इसलिए मेरे पास aq q बराबर aarvr के बराबर एक एपी वीपी है जिसका अर्थ है कि मेरा ए वी में स्थिर है
इसलिए यह स्ट्रीमलाइन प्रवाह को वी में परिभाषित करता है प्रवाह या प्रवाह दर के रूप में कहा जाता है
इसलिए एवी को प्रवाह या प्रवाह दर के रूप में कहा जाता है,
इसलिए धारा रेखा प्रवाह को किसी दिए गए क्षेत्र के माध्यम से तरल आह के निरंतर प्रवाह द्वारा परिभाषित किया जाता है जो कि स्ट्रीमलाइन प्रवाह की परिभाषा है तो यह धारा कब है जब आप इसके रास्ते में कोई बाधा डालते हैं तो लाइन प्रवाह परेशान हो जाता है,
इसलिए ये जल धाराएं आ रही हैं और एक बाधा है जो वहां है तो क्या होगा कि यह इस बाधा के आसपास जाने की कोशिश करेगा और इसके बजाय होगा क्या आप जानते हैं कि इस तरह का प्रवाह इस तरह की बाधा के दाईं ओर संशोधित हो जाएगा और यह अब एक सुव्यवस्थित प्रवाह नहीं है क्योंकि आप देखते हैं कि यहां यदि आप स्पर्शरेखा की गणना करते हैं तो यह वास्तव में उस दिशा की ओर इशारा नहीं कर रहा है जिसमें तरल है चल रहा है और
इसलिए यह एक गैर स्ट्रीमलाइन प्रवाह का उदाहरण है यह वही होता है जो आपने देखा होगा कि एक बांध के पास या जहां पानी बड़े जलाशयों को आरक्षित करता है वे वास्तव में नदी में पानी की गति को कम या कम कर देते हैं।

आह कुछ बेलनाकार बाधाएँ जैसे कि गति नीचे आती है और पानी उसके चारों ओर चला जाता है,
इसलिए ये सफेद पानी के रैपिड्स में भी देखे जाते हैं या वे तो आपने उन साहसिक खेलों को देखा होगा जिनमें वे जा रहे हैं, आप रैपिड्स और उनकी नावों को जानते हैं जो कि हैं रैपिड्स में संचालित और यह एक निश्चित रूप से एक साहसिक खेल है जो आपके पेशेवरों के बिना वकालत नहीं करता है

Prutor@IITK