

এখন আমরা প্যাসকেলের নীতি সম্পর্কে কথা বলতে যাচ্ছি

তাই এটি 16 23 থেকে 1662 খ্রিস্টাব্দের মধ্যে প্যাসকেল অ্যাং বাজানোর পরে অ্যাং ব্লোজ এবং প্যাসকেল ছিলেন একজন দার্শনিক এবং ফ্রান্সের একজন বিজ্ঞানী একজন ফরাসি দার্শনিক এবং বিজ্ঞানী

তাই যা বলা হয়েছে তা শিখবে কিন্তু তার আগে চেষ্টা করুন এবং বোঝার চেষ্টা করুন যে ধরুন আপনার কাছে একটি বড় পাত্র বা একটি হ্রদ বা একটি পুকুর আছে এবং আপনি জানতে চান যে চাপটি দূরত্বে রয়েছে বলুন পৃষ্ঠ থেকে শত মিটার , তাই এটি একশো মিটার এবং এটি জলের পৃষ্ঠ এবং আমরা চাপ জানতে হবে

তাই এই বিন্দুতে চাপ a বায়ুমণ্ডলীয় চাপের সমান এবং ah rho gh যেখানে rho হল একটি তরল এর জল বলুন এখানে এর জল

তাই rho হল 10 কিউব কেজি প্রতি মিটার কিউব জলের জন্য ah g অবশ্যই আমরা g এর কোনো পরিবর্তন বিবেচনা করছি না যা নয় পয়েন্ট আট মিটার প্রতি সেকেন্ড বর্গ এবং h এর সমান এখন একশো মিটার বুঝতে পারছেন যে আহ এই তিনটি জিনিসের এই গুণটি যোগ করতে হবে যা এখানে প্রদর্শিত হবে বায়ুমণ্ডলীয় চাপের সাথে যোগ করা হয়েছে ah যা আমরা এতক্ষণ আলোচনা করেছি যাতে এখানে চাপ পাওয়া যায় এবং সেই চাপটি পৃষ্ঠ থেকে 100 মিটার উচ্চতায় যে কোনো স্তরে একই থাকে যা এখন বোধগম্য প্যাসকেল যা বলেছেন তা হল একটি সীমাবদ্ধ তরল যদি আপনি একটি চাপ প্রয়োগ করেন তবে চাপটি তরল জুড়ে সমানভাবে আহ বিতরণ করা হয়, আসুন দেখি কীভাবে আমরা নীতিটি লিখি যাতে নীতিটি বলে যে একটি সীমাবদ্ধ তরলে প্রয়োগ করা চাপ একই পরিমাণে চাপ বাড়ায়

তাই এটি হল নীতির বিবৃতি প্যাসকেল দ্বারা নির্ধারিত যে চাপ যেটি একটি বিরোধপূর্ণ তরলে প্রয়োগ করা হয় তা সমস্ত তরল জুড়ে একই পরিমাণে চাপ বাড়ায় এবং এটি ডিভাইস করার মেশিনে প্রচুর সংখ্যক অ্যাপ্লিকেশন রয়েছে এবং এর মধ্যে কয়েকটি হল একটি হাইড্রোলিক ব্রেক এবং হাইড্রোলিক লিফট

তাই আসুন আমরা দেখি সেগুলি কী এবং এগুলি এমন মেশিন যা প্যাসকেলের সূত্রের উপর ভিত্তি করে তৈরি করা হয়েছে

তাই আসুন তাদের মধ্যে প্রথম দেখা যাক যা একটি হাইড্রোলিক ব্রেক

তাই আমাদের একটি পরিকল্পিত জ্যামিতি আছে এটিকে বলা হয় মাস্টার সিলিন্ডার হিসাবে আমি লিখব

তাই একটি নিখুঁত অঙ্কন নয় তবে এটিকে বলা হয় মাস্টার সিলিন্ডার আহ সব জায়গায় একটি তরল রয়েছে এবং একটি চাপ প্রয়োগ করা হয় বা একটি বল হয় এটি একটি পিস্টন দ্বারা বা কিছু ব্রেকিং মেকানিজম দ্বারা প্রয়োগ করা হয় এবং এগুলিকে ব্রেক প্যাড বলা হয় এবং এখানে একটি ডিস্ক রয়েছে যা সংযুক্ত আছে

তাই এটি চাকার চাকতি

তাই একটি ডিস্কের মতো জিনিস রয়েছে যা ব্রেক প্যাডগুলির মধ্যে রয়েছে আমরা এটিকে একটি চাকা চাকার চাকতি হিসাবে বলি

তাই এটি একটি স্বয়ংক্রিয় মোবাইলের প্রেক্ষাপটে বলে উদাহরণ স্বরূপ বলুন যাতে আপনি একটি বিরতিতে একটি চাপ প্রয়োগ করেন যাতে আপনি একটি মাস্টার সিলিন্ডারে চাপ প্রয়োগ করেন যাতে একটি তরল থাকে আহ

তাই এটি তরল পদার্থের একটি জ্যামিতি আছে ah এর মত নলাটির একটি জ্যামিতি আছে এবং তারা কেবল যায় এবং সেগুলি দুটি ব্রেক প্যাডের সাথে সংযুক্ত থাকে যা এখানে আছে এগুলোকে ব্রেক প্যাড বলা হয় এবং এই ব্রেক প্যাডগুলি হল তারা মাঝখানে একটি চাকার একটি ডিস্ক স্যান্ডউইচ করে

তাই যখন সেখানে আমি sa চাপ প্রয়োগ করা হলে ব্রেক প্যাডগুলি কাছে চলে আসে এবং সেই ডিস্কটিকে জ্যাম করে যাতে চাকাটি ঘোরানো না হয়ে চাকাটির সাথে ঘোরানো ডিস্কটি বন্ধ হয়ে যায়

তাই একে হাইড্রোলিক ব্রেক বলা হয় আরো আকর্ষণীয় অ্যাপ্লিকেশন আসে একটি হাইড্রোলিক লিফটের জন্য যেখানে আপনার কাছে একটি ইউটিউবের মতো কিছু আছে আবার ইউটিউবের দুটি বাহু রয়েছে যুক্তিসঙ্গতভাবে আলাদা আমি এটিকে খুব বেশি আলাদা করিনি তবে সেগুলি বেশ আলাদা হতে পারে এবং এখানে একটি পিস্টন আছে আহ একটি আছে যেমন পিস্টন বলুন সেখানে এবং এই পিস্টনটি এমন একটি প্লাটফর্ম যেখানে একটি গাড়ি আছে

তাই এটি একটি লিফট যা একটি গাড়ি তুলতে ব্যবহার করা হবে

তাই একটি গাড়ি তুলতে হলে আপনাকে অনেক জোর দিতে হবে কিন্তু এই প্রক্রিয়াটি যদি আপনি একটি ছোট দেন ফোর্স এখানে দেওয়া এই বলটিকে বলা যাক এফ ইন এই পিস্টন বা ইউটিউবের এই বাহুটির ক্রস সেকশনের উহ এলাকাকে একটি ইন বলুন এবং এখানে চাপ প্রয়োগ করা হবে p ইনের সমান এবং এখানে একই পরিমাণগুলিকে বলা যাক p আউট a ইউটিউবের এই বৃহত্তর বাহুর ক্রস সেকশনের ক্ষেত্রফল বের করুন এবং আপনার কাছে একটি বল আছে যা এফ আউট যা উপরের দিকে প্রয়োগ করা হয় এই বাহু বা এই পিস্টনের উপর এবং যার দ্বারা গাড়িটিকে উপরে তোলা যায়

তাই আমাদের আছে বাম বাহুতে এই সমস্ত পরামিতিগুলি যা পাতলা বাহু বা বরং নিম্ন ক্রস সেকশন রয়েছে সেগুলি হল f in a এবং p তে f চাপ a প্রস্থের অংশের ক্ষেত্রফল p বোঝায় চাপ f মানে p বল p দাঁড়ায় চাপের জন্য এবং একটি ক্ষেত্রফল হল ক্রস সেকশনের অনুরূপ পরিমাণগুলি হল fp এবং a f out p out এবং a out এবং pascal এর নীতি অনুযায়ী যদি আপনি চাপ প্রয়োগ করেন তাহলে চাপটি সব জায়গায় সমানভাবে বিতরণ করা হবে তাই চাপটি তরল জুড়ে সমানভাবে বৃদ্ধি পাবে এখানে একটি তরল যা আমি অবশ্যই বলতে ভুলে গেছি কিন্তু এটি বোঝা যায় তাই একটি ফুটো আছে একটি তরল আছে

তাই প্যাসকেলের নিয়ম অনুসারে আপনার p এর p এর p আউটের মতই হতে হবে এই নীতিটি বলে যে চাপ সর্বত্র অভিন্ন re এবং

তাই এটি আপনাকে বলে যে f এর সাথে ভাগ করা হয় যা f এর সমান ভাগ করে একটি আউট দ্বারা ভাগ করা হয়

তাই f আউট সমান f এর গুণ করে একটি আউট দিয়ে ভাগ করে একটি ইন দিয়ে

তাই এটি একটি জলবাহী লিফটের কাজ করার নীতি

তাই এটা কি বলে যে আপনি যদি একটি ছোট বল প্রয়োগ করেন এবং আউট ক্রস সেকশনের অনুপাতকে ইন ক্রস সেকশনের সাথে করেন যেটি ডান বাহুতে ক্রস সেকশনটি বাম বাহুর ক্রস সেকশন দ্বারা যদি আপনি এই অনুপাতটিকে বড় করেন আপনি ইনপুট পয়েন্টে এই পয়েন্টে একটি ছোট বল প্রয়োগ করে আপনি আউটপুটে একটি বৃহৎ বল পেতে পারেন যা গাড়িটিকে তুলতে সাহায্য করবে ঠিক আছে এবং

তাই যদি আপনি একটি ছোট  $f$  প্রয়োগ করে  $ah$  পরিবর্তন করেন তাহলে আপনি একটি বড়  $f$  আউট পেতে পারেন এটি একটি আউট বাই  $a$  in যা এই হাইড্রোলিক লিফটের ডিজাইনারের হাতে একটি অনুপাত এই ক্যানটিকে ডিভাইসের যান্ত্রিক সুবিধা হিসাবে বলা হয়

তাই  $a_2$  দ্বারা  $a_1$  বা বরং একটি আউট বাই  $a$  ইনপুট ক্রসে আউটপুট বিভাগ অনুপাতকে বলা হয় মেশিনের যান্ত্রিক সুবিধা হিসাবে

তাই আসুন আমরা একটি মা নিই আমরা যা করেছি তা পুনর্বিবেচনা করার জন্য আমরা ঘনত্ব এবং নির্দিষ্ট মাধ্যাকর্ষণ সহ তরল নিয়ে আমাদের আলোচনা শুরু করেছি এবং তারপরে আমরা চাপের বিষয়ে খুব বিশদভাবে কথা বলেছি বায়ুমণ্ডলীয় চাপ বলতে কী বোঝায় যে কীভাবে চাপ পরিমাপ করা হয় আহ কীভাবে বায়ুমণ্ডলীয় চাপ গণনা করা হয় তা কীভাবে গণনা করা হয় সমুদ্রপৃষ্ঠ থেকে উচ্চতায় যাওয়ার সাথে সাথে কমে যায় এবং তারপরে একটি খোলা টিউব খোলা ইউটিউব ব্যবহার করে এবং একটি ব্যারোমিটার ব্যবহার করে চাপ পরিমাপ করা এবং চাপ পরিমাপ করা হয় এবং এখন আমরা প্যাসকেলের নীতি এবং দুটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ডিভাইস সম্পর্কে কথা বলেছি যা তৈরি করা হয় এর মধ্যে একটিকে হাইড্রোলিক ব্রেক বলা হয় যেটি একটি কার্যকরী থামার জন্য গাড়িতে থাকে যখন দুর্ঘটনা এড়াতে গাড়ির থামার জন্য এটির প্রয়োজন হয় এবং এটি হল হাইড্রোলিক লিফ্ট যা কোনও গাড়ি সার্ভিসিংয়ে থাকে গ্যারেজ যা গাড়িটি তুলতে হবে যাতে দেখতে হয় কোন যন্ত্রাংশে ভুল হয়ে গেছে এটা ব্যবহার করে সংশোধন করা দরকার যাতে আপনার প্রয়োজন না হয় একটি পাওয়ার জন্য একটি খুব বড় ফোর্স থাকতে হবে একটি বড় আউটপুট ফোর্স পাওয়ার জন্য এখানে খুব বড় ফোর্স দিতে হবে না এখানে আপনি অনুপাত টিউন করতে পারেন এবং তরলটি বেছে নিতে পারেন যা আপনাকে উপরের দিকে একটি বড় থ্রাস্ট দেবে

তাই শিখেছি প্যাসকেলের নিয়ম এবং কিভাবে ব্যবহার করতে হয় প্যাসকেলের নিয়ম যেমন হাইড্রোলিক ব্রেক এবং হাইড্রোলিক লিফটের মতো মেশিন ডিজাইন করার জন্য আসুন আমরা উচ্চলতা এবং আর্কিমিডিসের নীতি শিখি প্রশ্নটি হল উচ্চলতা কি উহ উহ আপনি অনেকবার অনুভব করেছেন যে কোনো বস্তু যখন পানিতে স্থাপন করা হয় এটির ওজন কম বা এমনকি এমন কিছু যা জলের উপর ভাসছে যার মানে হল এটি আহ জলের চেয়ে হালকা

তাই এটি জলের উপর ভাসছে

তাই উভয় ক্ষেত্রেই উচ্ছ্বাস একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে

তাই উচ্ছ্বাস হল উর্ধ্বমুখী বল যা তরল দ্বারা প্রদত্ত হয় এবং

তাই বাতাসে এই বস্তুটির সঠিক ওজন তরল দ্বারা প্রদত্ত এই উর্ধ্বমুখী বলের কারণে কম হয়ে যায়, তাহলে কেন এই প্রফুল্ল বলগুলি উৎপন্ন হয়

তাই তরল চাপের কারণে উৎপন্ন শক্তিগুলি উদ্ভূত হয়  $t$  এটি দেয়

তাই এটি একটি সিলিন্ডার যা একটি তরল ধারণকারী একটি পাত্রে সম্পূর্ণভাবে নিমজ্জিত হয়

তাই তরলটি বলে ঘনত্ব  $\rho$  এবং এটি একটি উচ্চতায়  $h_1$  নীচে একটি উচ্চতা  $h_2$

তাই এটি  $h_2$  বিয়োগ  $h_1$  যা  $h$  এর সমান এটি সিলিন্ডারের উচ্চতা এবং এটির একটি রয়েছে এটির ক্রস বিভাগের একটি ক্ষেত্র রয়েছে যা  $a$  এবং  $ah$  এর সমান

তাই তরলটি সিলিন্ডারের উপরের পৃষ্ঠে একটি নিম্নমুখী চাপ দেয় এবং নীচের পৃষ্ঠে একটি উর্ধ্বমুখী চাপ থাকে এই পাত্রের ভিতরে থাকা তরল দ্বারা সিলিন্ডারের,

তাই এখন চলুন আমরা এই চাপটিকে  $p_1$  এবং এই চাপকে  $p_2$  বলি

তাই  $p_1$  হল উপরের পৃষ্ঠের চাপ এবং এটিকে নিচের দিকে লিখি  $p_2$  হল চাপ নীচের পৃষ্ঠের পৃষ্ঠটি এটি উপরের দিকে

$ah$   $a$  হল ক্রস সেকশনের সিলিন্ডার এলাকার ক্রস সেকশনের ক্ষেত্র  $h_1$   $ah$  পৃষ্ঠ থেকে পরিমাপ করা শীর্ষের উচ্চতা

এবং  $h$  দুই হল নীচের উচ্চতা যা সার্ফ থেকে পরিমাপ করা হয়েছে

তাই এখন আবার আমার  $p_1$  যে চাপ  $e$  যেটি নিচের দিকে প্রয়োগ করা হয় তা হল একটি  $\rho$   $g$   $h_1$   $\rho$  হল তরলের ঘনত্ব  $g$  হল মাধ্যাকর্ষণ কারণে ত্বরণ  $h_1$  হল উচ্চতা যা আমি এখানে দেখিয়েছি এবং আমার সংশ্লিষ্ট বল যা উপরের পৃষ্ঠে

নীচের দিকে প্রয়োগ করা হয়  $p_1$  এর সমান যেখানে  $a$  হল ক্রস বিভাগের ক্ষেত্রফল

তাই এটি  $\rho$   $gh$   $1$  এর সমান এবং একইভাবে নীচের পৃষ্ঠে উর্ধ্বমুখী চাপ  $\rho$   $gh$   $2$  এবং  $p$  এর সমান  $\rho$   $gh$   $2$  এবং উর্ধ্বমুখী ক্রিয়াশীল অনুরূপ বল  $\rho$   $gh$   $2$  দ্বারা দেওয়া হয় একটি এখন ভারসাম্যের মধ্যে যা  $ah$  হল

সিলিন্ডারের উপর ক্রিয়াশীল নেট বল সমান  $f_2$  বিয়োগ  $f_1$  যা  $\rho$   $g$   $h$   $2$  বিয়োগ  $h$   $1$  এর সমান একটি যা  $\rho$   $gh$  এর সমান  $a$  এ নেট বল সিলিন্ডারে ক্রিয়া করে এখন  $\rho$   $gh$  এর সমান  $a$  এখন যদি আপনি চিনতে পারেন যে  $h$   $a$  এ সিলিন্ডারের আয়তন ছাড়া আর কিছুই নয় যা  $\rho$   $gv$  এর সমান যেখানে মনে রাখবেন এই  $\rho$  হল তরলের ঘনত্ব

তাই এখন  $\rho$   $g$   $v$  দেবে আমি তরলের ভর যা এখানে স্থানচ্যুত হয়

তাই এই  $mg$  এর সমান কিন্তু এই  $m$  সিলিন্ডারের ভর নয় এর তরলের ভর কারণ এই  $\rho$  হল তরলের ঘনত্ব

তাই সিলিন্ডারের কারণে এটি তরলের ভর যা স্থানচ্যুত হয়

তাই নেট বল সমান হয় উহ  $m$   $gm$  তরল বা তরলের ভরের ভর হচ্ছে যা অন্যথায় সিলিন্ডারের আয়তন গ্রহণ করত

তাই এটিকে আর্কিমিডিস নীতি বলা হয় এবং এটিকে নিম্নলিখিত হিসাবে বলা হয়েছে

তাই এখন আমি এটি মুছে ফেলি এটি নয় আলোচনার জন্য আর প্রাসঙ্গিক নয়  
তাই আর্কিমিডিসের নীতিটি আর্কিমিডিস হিসাবে বলা হয়েছে এটি 287 থেকে 212 খ্রিস্টপূর্বাব্দের মানে খ্রিস্টের আগে  
তাই এই উম আসলে এটি প্রস্তাবিত হয়েছিল যেটি সেই সময়কালে খ্রিস্টের আগে ছিল এবং  
তাই সিলিন্ডারের উচ্ছ্বাস বল ওজনের সমান সিলিন্ডার দ্বারা তরল স্থানচ্যুত হয়  
তাই এটি আর্কিমিডিস নীতি হিসাবে পরিচিত হয় আমি এটি আবার পড়ব এটি বলে যে সিলিন্ডারের উচ্ছ্বাস বল সিলিন্ডার দ্বারা  
স্থানচ্যুত তরলের ওজনের সমান  
তাই এটি kn আর্কিমিডিস নীতি হিসাবে নিজের এবং এটি একটি তরল বা জলের পৃষ্ঠের উপর ভাসমান মৃতদেহগুলির  
জন্যও সত্য জলের উপরিভাগে ভেসে থাকা বস্তুগুলির জন্য বৈধ  
তাই আসুন এবং এই নীতিটি সকল অনিয়মিত আকৃতির দেহের ক্ষেত্রেই সমানভাবে প্রযোজ্য না শুধুমাত্র একটি নিয়মিত  
আকৃতির সিলিন্ডার যে আমরা যেকোনও আকৃতি দেখিয়েছি এই বিবৃতিটি আকৃতি থেকে স্বাধীন এবং বস্তুর আকার যা আপনি  
বিবেচনা করতে যাচ্ছেন  
তাই আসুন আর্কিমিডিস নীতির একটি খুব মার্জিত প্রমাণ দিই  
তাই আসুন একটি পাত্র নিই যেটি আবার নীতিগতভাবে জল দিয়ে পূর্ণ যে কোনো তরল এবং একটি অনিয়মিত আকৃতির বস্তু  
আছে যা ভিতরে রয়েছে জল এবং  
তাই সেখানে ফোর্স থাকবে যা আমরা এইমাত্র দেখেছি  
তাই সেখানে প্রফুল্ল বল থাকবে এবং সেই সাথে মাধ্যাকর্ষণ শক্তির কারণে বল হবে যে তার নিজস্ব ওজন  
তাই এই শরীরটি নিচে নামতে শুরু করবে যদি দেহের ওজন এই দেহকে বলুন যে শরীরের ওজন যদি প্রফুল্ল বলের চেয়ে  
বেশি হয় তাহলে আসুন আমরা উচ্ছ্বাস বলকে বলি বাস্তবে  $f_b$  হতে শেষ উদাহরণে যখন আমরা দেখাচ্ছিলাম যে আমরা  $f$   
নেট লিখেছি সমান হতে  $f_2$  থেকে বিয়োগ  $f_1$  যেখানে আমরা এখানে একটি সিলিন্ডার বিবেচনা করেছি যা সম্পূর্ণরূপে  
তরলে নিমজ্জিত এবং এখানে যে বল ক্রিয়া করছে তা হল  $f_1$  এবং নীচের পৃষ্ঠে যে বল ক্রিয়া করছিল তা  $f_2$  ছিল  
তাই একে  $f_b$  বলা হয় যা নেট ফোর্স ক্রিয়া করে শরীরের উপর  
তাই এই নেট বল শরীরের উপর কাজ করে যদি এটি শরীরের ওজনের চেয়ে কম হয় তবে শরীরটি নিচে নামতে থাকবে এখন  
আসুন আমরা এখানে একই উদাহরণ বিবেচনা করি কিন্তু এখন আমরা একই অনিয়মিত একটি তরল ফিল্ম দ্বারা শরীরের  
প্রতিস্থাপন করব এটির আকৃতি এবং এটির একই অনিয়মিত আকৃতি আছে অবশ্যই আমি একটি অনিয়মিত আকার আঁকতে  
পারি না যাতে ছব্ব একই রকম হয় তবে আপনি সেগুলিকে একই রকম বলে মনে করেন  
তাই আমি এখানে একটি তরল ফিল্ম দ্বারা বস্তুটিকে প্রতিস্থাপিত করেছি এবং  
তাই এখানে কোন বস্তু নেই এবং আমাদের টি কল করা যাক তার প্রাইম হিসাবে শুধুমাত্র একটি তরল ফিল্ম যা আমার কাছে  
আছে এটি একটি কাল্পনিক ফিল্ম যা আমি এটিকে বাকি তরল থেকে আলাদা করে নিয়েছি এবং এটিকে প্রাইম হিসাবে বলি  
এবং অবশ্যই আমি জানি যে এই তরল ফিল্মটি বাকি তরলের সাথে সাম্যাবস্থায় এবং সেক্ষেত্রে আমার ওয়া প্রাইম এটি  $f_b$   
রাইট এর সমান কারণ আহ আছে তরল ফিল্মের এই ওজনটি ওয়া প্রাইম এবং যেটি বাহ্যিক শক্তির মতো হওয়া উচিত যা  
অভিনয় করছে কারণ এটি একই তরলের একটি অংশ যেটিকে আমি বস্তুর এই আকৃতিটিকে নিয়মিত বলে মনে করেছি  
তাই এখন আপনি বুঝতে পারবেন যে এটি তরল বা জলের আয়তন বা জলের ওজনের সমান যেটি এই বস্তুর দ্বারা স্থানচ্যুত  
হয়েছে ঠিক আছে এবং এটি আর্কিমিডিসের নীতির বিবৃতি এবং মনে রাখবেন যে আমি বলেছিলাম যে তিনি এটি আবিষ্কার  
করেছিলেন 287 এবং 212 খ্রিস্টপূর্বাব্দের মধ্যে যখন বিজ্ঞান নিজেই একটি খুব প্রাথমিক পর্যায়ে ছিল  
তাই আসুন এটিকে জোর দেওয়ার জন্য একটি সমস্যা করি যুক্তি us নীতি  
তাই এটি বলে যে একটি 10 কেজি কঠিন বস্তুর আপাত ওজন 8.4 কেজি ঘনত্বের তরল পদার্থে নিমজ্জিত হলে 3.2 থেকে  
10 কিউব কেজি প্রতি মিটার কিউব হয়  
তাই প্রশ্ন হল কঠিন বস্তুর ঘনত্ব কত একটি কঠিন বস্তু যা 10 kg ah প্রায়ই ওজন 10 kg ah বা বরং ভর 10 kg হয়  
যখন এটি এই ঘনত্বের তরলে 3.2 থেকে 10 কিউব কেজি প্রতি মিটার কিউবে নিমজ্জিত হয় তখন এর ওজন হয় মাত্র 8.4  
কেজি এবং এটি অবশ্যই এখন আমরা জানি যে বস্তুর উপর বা শরীরের উপর ক্রিয়া করে এমন উচ্ছ্বাসের কারণে এটি ঘটে  
এখন প্রশ্ন হল এই কঠিন বস্তুর ঘনত্ব কতটি বিবেচনাধীন  
তাই আপাত ওজন এটাকে আপাত বাহ বলা যাক এটি কিছু সমাধান দেওয়ার সমান।  
এর মধ্যে  $w$  আপাত সমান  $w$  বাস্তব এবং একটি  $w$   $w_b$  যা উচ্ছ্বাস বলের কারণে হয়  
তাই এটি তরলের ভিতরে তরলের আপাত ওজন এটি অবশ্যই বায়ুতে থাকা তরলের বাইরে পরিমাপ করা হয় এবং একটি  
উচ্ছ্বাস রয়েছে বল যেটি হল  $g$  এখানেও  
তাই এটি একটি  $\rho$   $g$   $v$  বিয়োগ  $a$   $\rho$   $g$   $v$  এর সমান যেখানে  $\rho$   $s$   
তাই  $w$  বাস্তব প্রকৃত ওজনের সমান বা আসুন এটিকে বাস্তব বাস্তবের পরিবর্তে বাস্তব বলি  
তাই  $w$  বাস্তব হল  $\rho$   $s$  যা কঠিনের ঘনত্ব সূত্রাং সারি  $s$  কঠিনের ঘনত্ব হিসাবে ধরা যাক  
তাই এর  $\rho$   $s$   $g$   $v$  বিয়োগ  $w_b$  যা প্রফুল্ল বলের কারণে ওজন  $\rho$   $g$   $v$  এর সমান যা আমরা গণনা করেছি  
তাই  $\rho$   $s$  হল সেই তরলটির যা 3.2 হিসাবে দেওয়া হয়েছে প্রতি মিটার ঘনক্ষেত্রে 10 ঘন কেজি এবং আপনাকে এই  
পরিমাণটি খুঁজে বের করতে হবে  
তাই এখন আমরা কিছুটা সরলীকরণ করতে পারি এবং আমরা লিখতে পারি  $w$  বাস্তবকে ভাগ করে  $w$  প্রকৃত বিয়োগ  $w$   
আপাতদৃষ্টিতে এটি  $\rho$   $s$   $g$   $v$  এর সমান এবং  
তাই আমরা জানি না বস্তুর আকৃতি এটা আমি শুধু জানি যে ভলিউম  $v$  ভলিউমটি অপ্রস্তুত এবং এটি বাতিল হয়ে যাবে এবং

সেজন্য এটা গুরুত্বপূর্ণ নয় যে ভলিউম কী এবং এটি আবার বলে যে এটি আর্কিমিডিস নীতির জন্য সত্য কোনো অনিয়মিত আকৃতির বস্তু এবং এটি একটি নিয়মিত আকৃতির হতে হবে না

তাই rho gv একটি rho gv দ্বারা বিভক্ত এবং এই vগুলি বাতিল হবে এবং gও বাতিল হবে

তাই এটি একটি rho s এর সমান একটি সারি দ্বারা বিভক্ত যা um এর সমান

তাই এটি w বাস্তবের সমান যা 10 কেজি এবং বিভক্ত এর দ্বারা 10 কেজি বিয়োগ 8.4 কেজি

তাই আমার rho s কে 10 হিসাবে গণনা করা যেতে পারে ah 1.6 দ্বারা 3.2 এ 10 কিউব কেজি প্রতি মিটার ঘনক্ষেত্রে

তাই এটি rho s এর সমান এবং তারপর সারিটি অন্য দিকে যাবে এবং এখন আমি এটি 2 এর সমান

তাই এটি প্রতি মিটারে 20 থেকে 10 কিউব কেজির সমান q অনেক কঠিন পদার্থের এই ধরনের ঘনত্ব আছে আমি জানি না কোন ঘনত্বের ঘনত্ব আপনি আহ ডেটা থেকে খুঁজে বের করতে পারবেন বিভিন্ন পদার্থ এবং

তাই কঠিনের এই ঘনত্ব আছে

তাই আমরা আরও এগিয়ে যাব এবং এখন আমরা চলমান তরল সম্পর্কে কথা বলবো আমরা বিশ্রামের তরল সম্পর্কে কথা বলেছি এবং এখন প্রথমবারের মতো আমরা গতিশীল তরল সম্পর্কে কথা বলব এবং আমরা কী গতিশীল তরল সম্পর্কে আমাদের যা জানা দরকার তা হল কিছু আকর্ষণীয় জিনিস যা এই গঠন করবে বক্তৃতার পরবর্তী অংশের জন্য আলোচনা করা যাক এবং চলুন আমরা স্ট্রীমলাইন প্রবাহ দিয়ে শুরু করি এবং আমরা ধারাবাহিকতার সমীকরণ নিয়েও কথা বলব ঠিক আছে

তাই আমরা স্ট্রীমলাইন প্রবাহ বলতে যা বুঝি তা হল এই যে আপনি জলের কলটি একটু খুললেই জল বেরিয়ে যায় কল থেকে মসৃণভাবে কিন্তু যখন আপনি এটিকে অনেক খোলেন তখন জলের প্রবাহ অনিয়মিত এবং অসম হয়ে যায় এবং এটি খুব দ্রুত বেসিনের উপর চলে যায় এখন আমরা এই ক্ষেত্রে আমরা প্রথম পরিস্থিতি সম্পর্কে কথা বলছি যেখানে জল নির্গত হয় তাহলে এই ধরনের প্রবাহের প্রযুক্তিগত সংজ্ঞা কী যাকে আমরা স্ট্রীমলাইন প্রবাহ বলব প্রযুক্তিগত সংজ্ঞা হল যে তরলের গতিপথের যেকোনো বিন্দুতে টানা ট্র্যাজেক্টরি ট্যানজেন্টের স্পর্শক প্রবাহের দিকে নির্দেশ করা উচিত এবং কোন ক্ষেত্রেই এটি এমন একটি দিক নির্দেশ করবে না যা প্রবাহের দিক থেকে ভিন্ন এবং এটি ঘটতে পারে যদি তরল ট্র্যাজেক্টোরিগুলি কোন আকারে অতিক্রম করে

তাই এগুলি তরল ট্র্যাজেক্টো আপনি তরল অণুগুলিকে জানেন এবং এই বিন্দুতে যেখানে ট্র্যাজেক্টোরিগুলির একটি ক্রসিং থাকে স্পর্শকগুলি বিভিন্ন দিকে নির্দেশ করে

তাই পরবর্তী সময়ে তরলটি কোন পথে প্রবাহিত হবে তা স্পষ্ট নয়

তাই আমরা এই ধরণের কথা বলছি না গতির বরং আমরা মসৃণ গতির কথা বলছি

তাই আসুন এখানে কেসটি দেখি যেখানে আমরা তিনটি ah পয়েন্ট না নিয়ে তিনটি ভিন্ন ক্রস সেকশন সহ তিনটি পয়েন্ট নিই এবং প্রবাহটি এখানে বিবেচনা করা হয়

তাই এটি একটি বিন্দু p এটি একটি বিন্দু q এবং এটি একটি বিন্দু r এবং তরলের প্রবাহটি তীর দ্বারা দেওয়া হয় অবশ্যই আমরা বলছি না যে প্রবাহটি সব বিন্দুতে স্থির থাকে বাস্তবে আপনি দেখতে পাবেন যে প্রবাহটি ভিন্ন এবং তরলের বেগ এখানে ভিন্ন, তারপর এটি এখানে এটি এখানে এবং এর মতোই, তবে ট্র্যাজেক্টোরিগুলির কোনও ক্রসিং নেই এবং সেগুলি কেবল এইভাবে প্রবাহিত হয় এবং

তাই আমরা pqr এ বেগকে vp vq এবং vr হিসাবে সংজ্ঞায়িত করতে পারি

তাই এইগুলি হল এর গতি আহ অণুর গতি বা বরং তরল অণুগুলি যেগুলি এই বিন্দুগুলির মধ্য দিয়ে প্রবাহিত হচ্ছে pq এবং rap হল aq এবং ar হল এই বস্তুগুলির এই উহ এর ক্রস সেকশনের ক্ষেত্রগুলি বা বরং এই বিন্দুগুলির মধ্য দিয়ে তরলটি প্রবাহিত হচ্ছে এটি বিবেচনা করুন একটি পাইপের একটি খাম হয়ে উঠুন যেটির মধ্য দিয়ে আহ তরল চলে যাচ্ছে এবং এছাড়াও p সারির q এবং rho- এর ঘনত্বগুলি ঘনত্ব হতে হবে

তাই এইগুলি pqr এ বেগগুলি হল ক্রস সেকশনের ক্ষেত্র এবং এইগুলি ঘনত্ব

তাই এখন আমরা লিখতে পারি যে তরল আসলে এই অঞ্চলের মধ্য দিয়ে যাচ্ছে তা এই এলাকার মধ্য দিয়ে যাচ্ছে এবং এই অঞ্চলের মধ্য দিয়েও যাচ্ছে

তাই তরলের আয়তনকে একটি সময় ডেল্টা টি এই তিনটি বিন্দু pq এবং r-এ স্থির থাকতে হবে

তাই আমাদের আছে আমাদের rho pap vp এবং একটি ডেল্টা t ah rho qaqvq এর সমান এবং ডেল্টা t rho rvr এবং ডেল্টা t এর সমান হতে হবে

তাই এই

তাই বলা যায় যে প্রবাহিত তরলের ভর ধ্রুবক v ডেল্টা টি হল দৈর্ঘ্য এলেম ent তরল দ্বারা অতিক্রম করা একটি সময়ে ডেল্টা টি

তাই vp হল গতি বা বেগ

তাই vp হল ডেল্টা টি হল দৈর্ঘ্য উপাদান যা একটি সময় ডেল্টা টি তে অতিক্রম করা হয় কারণ vp হল আপনার দৈর্ঘ্য সময় দ্বারা বা দৈর্ঘ্যের একটি ডেল্টা দ্বারা বিভক্ত সময়ের এবং যে আপনি এটিকে সময়ের ডেল্টা দিয়ে গুণ করছেন যা আমাকে দৈর্ঘ্যের ব-দ্বীপ দেবে

তাই এটি দৈর্ঘ্যের একটি ব-দ্বীপ যা তরল দ্বারা একটি সময় ব-দ্বীপ টি-তে অতিক্রম করা দৈর্ঘ্য একইভাবে এটি আহ টাইম ডেল্টায় অতিক্রম করা দৈর্ঘ্য t এখানে q বিন্দুতে এবং একইভাবে এখানে

তাই যদি আমরা এটিকে কিছু দৈর্ঘ্য বা কিছু দূরত্ব হিসাবে নিই যাতে সবকিছু একসাথে রাখলে আমাকে ভর দেবে

তাই আমাদের ক্ষেত্রফলের দৈর্ঘ্য হবে আমাকে আয়তন দিবে rho আমাকে ভর দেবে

তাই যেকোন ক্ষেত্রে আহ এখন আমরা তরলটিকে অসংকোচনীয় বলে বিবেচনা করতে পারি এবং যেটি তরলকে অসংকোচনীয় বলে বলে মানে  $\rho_p$  এর সমান হয়ে যায়  $\rho_q$  এর সমান হয়ে যায়  $\rho_r$  এর মানে হল যে তিনটি বিন্দুতে তরলের তরল ঘনত্ব একই থাকে  $w$  এটি একটি ভাল অনুমান এবং সেক্ষেত্রে আমি সব দিক থেকে ডেল্টা টি বাতিল করতে পারি

তাই আমার কাছে  $aq$   $q$  এর সমান  $aarvr$  এর সমান একটি  $ap$   $vp$  আছে যার মানে আমার  $a$   $in$   $v$  ধ্রুবক  
তাই এটি স্ট্রীমলাইন প্রবাহকে সংজ্ঞায়িত করে ফ্লাক্স বা প্রবাহের হার বলা হয়

তাই  $av$  কে ফ্লাক্স বা প্রবাহ হার বলা হয়

তাই স্ট্রিম লাইন প্রবাহকে একটি নির্দিষ্ট এলাকার মধ্য দিয়ে তরল আহের একটি ধ্রুবক ফ্লাক্স দ্বারা সংজ্ঞায়িত করা হয় যা স্ট্রীমলাইন প্রবাহের সংজ্ঞা

তাই কখন এই স্ট্রিম লাইন প্রবাহ বিদ্রুত হয় যখন আপনি এটির পথে কিছু প্রতিবন্ধকতা স্থাপন করেন

তাই এই জলের স্রোত আছে বলে আসছে এবং সেখানে একটি বাধা আছে যা সেখানে আছে

তাই কি হবে যে এই বাধার চারপাশে যাওয়ার চেষ্টা করবে এবং পরিবর্তে হবে আপনি কি জানেন যে এই ধরনের প্রবাহটি

এইভাবে বাধার ডান দিকে পরিবর্তিত হবে এবং এটি আর একটি স্ট্রিমলাইন প্রবাহ নয় কারণ আপনি দেখতে পাচ্ছেন যে

এখানে যদি আপনি স্পর্শক গণনা করেন তবে এটি আসলে তরলটি যে দিকে রয়েছে সেদিকে নির্দেশ করছে না চলমান এবং

তাই এটি একটি নন স্ট্রিমলাইন প্রবাহের উদাহরণ যা এটি ঘটে আপনি হয়তো দেখেছেন যে একটি বাঁধের কাছে বা যেখানে

জল সংরক্ষণের বড় জলাধারগুলি তারা আসলেই কেটে দেয় বা বরং কিছু নির্মাণ করে নদীতে জলের গতি কমিয়ে দেয় আহ

কিছু কিছু নলাকার বাধা যেমন গতি কমে আসে এবং জল এর চারপাশে চলে যায়,

তাই এগুলোও সাদা জলের র‍্যাপিডসে দেখা যায় বা সেগুলি আপনি হয়তো দেখেছেন সেই দুঃসাহসিক খেলা যেগুলোতে তারা

যাচ্ছে উম আপনি র‍্যাপিডস জানেন এবং তাদের নৌকা যা র‍্যাপিডসে চালিত এবং এটি অবশ্যই একটি অ্যাডভেঞ্চার

স্পোর্টস যা পেশাদারদের ছাড়া সমর্থনযোগ্য নয়