ഇപ്പോൾ നമ്മൾ പാസ്കലിന്റെ തത്വത്തെക്കുറിച്ചാണ് സംസാരിക്കാൻ പോകുന്നത്, 16 23 മുതൽ 1662 ആഹ് വരെ ബ്ലേസ് പാസ്കൽ ആഹ് കളിക്കുന്നു, പാസ്കൽ ഫ്രാൻസിൽ നിന്നുള്ള ഒരു തത്വചിന്തകനും ശാസ്ത്രജ്ഞനും ഒരു ഫ്രഞ്ച് തത്വചിന്തകനും ശാസ്ത്രജ്ഞനുമായിരുന്നു , എന്നാൽ അതിനുമുമ്പ് എന്താണ് പറയുന്നത് നിങ്ങൾക്ക് ഒരു വലിയ കണ്ടെയ്നർ ഉണ്ടെന്ന് കരുതുക, അല്ലെങ്കിൽ ഒരുപക്ഷേ ഒരു തടാകം അല്ലെങ്കിൽ ഒരു കുളം ഓ, ഉപരിതലത്തിൽ നിന്ന് നൂറ് മീറ്റർ അകലെയുള്ള മർദ്ദം അറിയാൻ നിങ്ങൾ ആഗ്രഹിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇത് നൂറ് മീറ്ററാണ്, ഇതാണ് ജലത്തിന്റെ ഉപരിതലവും ഞങ്ങളും മർദ്ദം അറിയേണ്ടതുണ്ട് , അതിനാൽ ഈ ഘട്ടത്തിലെ മർദ്ദം a അന്തരീക്ഷമർദ്ദത്തിനും ah rho gh നും തുല്യമാണ്, അവിടെ rho എന്നത് ഒരു ദ്രാവകത്തിന്റെ ജലം ഇവിടെ പറയുക, അതിനാൽ rho എന്നത് ah ആണ് 10 ക്യൂബ് കിലോഗ്രാം ഒരു മീറ്ററിന് ക്യൂബ് ആണ്. തീർച്ചയായും, g യുടെ ഒരു വ്യതിയാനവും ഞങ്ങൾ പരിഗണിക്കുന്നില്ല , അത് സെക്കൻഡിൽ ഒമ്പത് പോയിന്റ് എട്ട് മീറ്റർ ചതുരവും h നൂറ് മീറ്ററും തുല്യമാണ് , ആഹ്, ഇവിടെ കാണുന്ന ഈ മൂന്ന് കാര്യങ്ങളുടെ ഈ ഉൽപ്പന്നം ചേർക്കേണ്ടതുണ്ടെന്ന് ഇപ്പോൾ മനസ്സിലാക്കുന്നു അന്തരീക്ഷത്തോടൊപ്പം c പ്രഷർ ah ഇതാണ് ഇവിടെ മർദ്ദം ലഭിക്കാൻ ഞങ്ങൾ ഇതുവരെ ചർച്ച ചെയ്തത്, ഉപരിതലത്തിൽ നിന്ന് 100 മീറ്റർ ഉയരത്തിലുള്ള ഏത് തലത്തിലും മർദ്ദം ഒന്നുതന്നെയാണ്, പാസ്കൽ പറഞ്ഞത് പരിമിതമായ ദ്രാവകത്തിലാണെന്ന് ഇപ്പോൾ മനസ്സിലാകും. നിങ്ങൾ ഒരു മർദ്ദം പ്രയോഗിക്കുകയാണെങ്കിൽ, ദ്രാവകത്തിലുടനീളം മർദ്ദം ഒരേപോലെ വിതരണം ചെയ്യപ്പെടുന്നു, നമുക്ക് എങ്ങനെ തത്വം എഴുതാം എന്ന് നോക്കാം , അതിനാൽ ഒരു പരിമിത ദ്രാവകത്തിൽ പ്രയോഗിക്കുന്ന മർദ്ദം ഒരേ അളവിൽ മർദ്ദം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇത് പ്രസ്താവിക്കുന്നു ഒരു വൈരുദ്ധ്യമുള്ള ദ്രാവകത്തിൽ പ്രയോഗിക്കുന്ന മർദ്ദം ദ്രാവകത്തിലുടനീളം മർദ്ദം അതേ അളവിൽ വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു, ഇതിന് ഉപകരണ മെഷീനുകളിൽ ധാരാളം ആപ്ലിക്കേഷനുകൾ ഉണ്ട് , അവയിൽ ചിലത് ഹൈഡ്രോളിക് ബ്രേക്കുകളും ഹൈഡ്രോളിക് ലിഫ്റ്റുകളുമാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് നോക്കാം അവ എന്താണെന്ന് നോക്കൂ, ഇവ പാസ്കലിന്റെ നിയമത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത യന്ത്രങ്ങളാണ്, അതിനാൽ അവയിൽ ആദ്യത്തേത് ഹൈഡ്രോളിക് ബ്രേക്ക് നോക്കാം, അതിനാൽ നമുക്ക് ഒരു സ്കീമാറ്റിക് ജ്യാമിതിയുണ്ട് ഇതിനെ മാസ്റ്റർ സിലിണ്ടർ എന്ന് വിളിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇത് ഒരു തികഞ്ഞ ഡ്രോയിംഗ് അല്ല, പക്ഷേ ഇതിനെ മാസ്റ്റർ സിലിണ്ടർ എന്ന് വിളിക്കുന്നു, എല്ലായിടത്തും ഒരു ദ്രാവകമുണ്ട് , ഒരു മർദ്ദം പ്രയോഗിക്കുന്നു അല്ലെങ്കിൽ ഇതിന് ഒരു പിസ്റ്റൺ അല്ലെങ്കിൽ ഒരു ബലം പ്രയോഗിക്കുന്നു ചില ബ്രേക്കിംഗ് മെക്കാനിസം ഇവയെ ബ്രേക്ക് പാഡുകൾ എന്ന് വിളിക്കുന്നു, ഇവിടെ ഒരു ഡിസ്ക് ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇത് വീൽ ഡിസ്ക് ആണ്, അതിനാൽ ബ്രേക്ക് പാഡുകൾക്കിടയിൽ ഒരു ഡിസ്ക് ഉണ്ട്, അതിനെ നമുക്ക് ഡിസ്ക് വീൽ ഡിസ്ക് എന്ന് വിളിക്കാം . ഇത് ഒരു ഓട്ടോ മൊബൈലിന്റെ പശ്ചാത്തലത്തിലാണ്, ഉദാഹരണത്തിന്, നിങ്ങൾ ബ്രേക്കിൽ സമ്മർദ്ദം ചെലുത്തുന്നു, അതിനാൽ നിങ്ങൾ ഒരു ഫ്ലൂയിഡ് അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ഒരു മാസ്റ്റർ സിലിണ്ടറിൽ മർദ്ദം പ്രയോഗിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഈ ദ്രാവകത്തിന് ഇതുപോലെ ഒരു ജ്യാമിതിയുണ്ട്. ട്യൂബിന് ഇതുപോലെ ഒരു ജ്യാമിതി ഉണ്ട് , അവ പോയി അവ രണ്ട് ബ്രേക്ക് പാഡുകളിൽ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു , ഇവയെ ബ്രേക്ക് പാഡുകൾ എന്ന് വിളിക്കുന്നു, ഈ ബ്രേക്ക് പാഡുകൾ അവയ്ക്കിടയിൽ ഒരു ചക്രത്തിന്റെ ഡിസ്ക് സാൻഡ്വിച്ച് ചെയ്യുന്നു, അതിനാൽ സമ്മർദ്ദം ചെലുത്തുമ്പോൾ ബ്രേക്ക് പാഡുകൾ അടുത്ത് വന്ന് ആ ഡിസ്ക് ജാം ചെയ്യുക ഭ്രമണം ചെയ്തിരുന്ന ചക്രം, ചക്രത്തിനൊപ്പം കറങ്ങുന്ന ഡിസ്ക് നിലയ്ക്കും, അതിനാൽ ഇതിനെ ഹൈഡ്രോളിക് ബ്രേക്ക് എന്ന് വിളിക്കുന്നു, കൂടുതൽ രസകരമായ ഒരു ആപ്ലിക്കേഷൻ ഹൈഡ്രോളിക് ലിഫ്റ്റിനായി വരുന്നു, അവിടെ നിങ്ങൾക്ക് ഒരു യൂട്യൂബ് പോലെയുള്ള ഒന്ന് വീണ്ടും ഉണ്ട്. യൂട്യൂബിന്റെ രണ്ട് കൈകളും ന്യായമായും വ്യത്യസ്തമാണ്, ഞാൻ ഇത് വളരെ വ്യത്യസ്തമാക്കിയിട്ടില്ല, പക്ഷേ അവ തികച്ചും വ്യത്യസ്തമായിരിക്കും , ഇവിടെ ഒരു പിസ്റ്റൺ ഉണ്ട്, ഉദാഹരണത്തിന് ഒരു പിസ്റ്റൺ അവിടെയുണ്ട് , ഈ പിസ്റ്റൺ ഒരു പ്ലാറ്റ്ഫോം ഉണ്ട്. ഒരു കാർ , അതിനാൽ ഇത് ഒരു കാർ ഉയർത്താൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒരു ലിഫ്റ്റാണ്, അതിനാൽ ഒരു കാർ ഉയർത്താൻ നിങ്ങൾ വളരെയധികം ശക്തി നൽകേണ്ടതുണ്ട്, എന്നാൽ ഈ മെക്കാനിസം നിങ്ങൾ ഇവിടെ ഒരു ചെറിയ ഫോഴ്സ് നൽകിയാൽ നമുക്ക് ഈ ഫോഴ്സ് നൽകിയിരിക്കുന്നു എന്ന് വിളിക്കാം, നമുക്ക് ഇതിനെ വിളിക്കാം ഈ പിസ്റ്റണിന്റെയോ യൂട്യൂബിന്റെ ഈ ഭുജത്തിന്റെയോ ക്രോസ് സെക്ഷന്റെ വിസ്തീർണ്ണം ഒരു ഇൻ ആയിരിക്കണം , ഇവിടെ പ്രയോഗിച്ചിരിക്കുന്ന മർദ്ദം p in ന് തുല്യമാണ്, അതേ അളവുകളെ ഇവിടെ നമുക്ക് p out എന്നും a out എന്നും വിളിക്കാം. യൂട്യൂബിന്റെ കൈയ്യും നിങ്ങൾക്ക് ഒരു ശക്തിയുണ്ട് ഈ ഭുജത്തിലോ ഈ പിസ്റ്റണിലോ മുകളിലേക്ക് പ്രയോഗിച്ചതും കാർ മുകളിലേക്ക് ഉയർത്താൻ കഴിയുന്നതുമായ എഫ് ഔട്ട് ആണെങ്കിൽ, ഈ എല്ലാ പാരാമീറ്ററുകളും ഇടത് കൈയ്യിൽ കനം കുറഞ്ഞതോ അല്ലെങ്കിൽ താഴ്ന്ന ക്രോസ് സെക്ഷനുള്ളതോ ആയതിനാൽ അവ എഫ് ആണ്. in, p in f എന്നത് മർദ്ദത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു . പാസ്കലിന്റെ തത്വമനുസരിച്ച് , നിങ്ങൾ ഒരു മർദ്ദം പ്രയോഗിച്ചാൽ മർദ്ദം എല്ലായിടത്തും ഒരേപോലെ വിതരണം ചെയ്യും, അതിനാൽ ദ്രാവകത്തിലുടനീളം മർദ്ദം ഒരേപോലെ വർദ്ധിക്കും, അതിനാൽ ഇവിടെ ഒരു ദ്രാവകമുണ്ട്, അത് ഞാൻ പറയാൻ മറന്നു, പക്ഷേ ഇത് മനസ്സിലാക്കുന്നു, അതിനാൽ ചോർച്ചയുണ്ട് ലികിഡ് അതിനാൽ പാസ്കലിന്റെ നിയമമനുസരിച്ച് നിങ്ങളുടെ p ഇൻ p ഔട്ട് p ന് തുല്യമായിരിക്കണം ഇതാണ് മർദ്ദം എല്ലായിടത്തും ഏകതാനമാണെന്ന് തത്വം പറയുന്നു , അതിനാൽ ഇത് നിങ്ങളോട് പറയുന്നു f യെ ഹരിച്ചാൽ എഫ് ഔട്ട് കൊണ്ട് ഹരിക്കുന്നതിന് തുല്യമാണ്. b ഗുണിച്ചാൽ f ന് തുല്യമാണ് ഔട്ട് y a out in a കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ഇതാണ് ഹൈഡ്രോളിക് ലിഫ്റ്റിന്റെ പ്രവർത്തന തത്വം, അതിനാൽ നിങ്ങൾ ഒരു ചെറിയ ബലം പ്രയോഗിച്ച് ഔട്ട് ക്രോസ് സെക്ഷന്റെ അനുപാതം ക്രോസ് സെക്ഷനിലെ ക്രോസ് സെക്ഷന്റെ അനുപാതം ആക്കുകയാണെങ്കിൽ അതാണ് ക്രോസ് സെക്ഷൻ വലത് കൈയിൽ ഇടത് കൈയിലെ ക്രോസ് സെക്ഷനിലൂടെ നിങ്ങൾ ഈ അനുപാതം വലുതാക്കിയാൽ , ഇൻപുട്ട് പോയിന്റിൽ ഈ പോയിന്റിൽ ഒരു ചെറിയ ബലം പ്രയോഗിച്ച് നിങ്ങൾക്ക് ഒരു വലിയ ഫോഴ്സ് ലഭിക്കും, ഇത് കാർ ഓകെ ഉയർത്താൻ സഹായിക്കും. ഒരു ചെറിയ എഫ് പ്രയോഗിച്ച് നിങ്ങൾ ആഹ് മാറ്റുകയാണെങ്കിൽ, നിങ്ങൾക്ക് ഒരു വലിയ

എഫ് ഔട്ട് ലഭിക്കും, അതിനാൽ ഈ ഹൈഡ്രോളിക് ലിഫ്റ്റിന്റെ ഡിസൈനറുടെ കൈയിലുള്ള ഒരു അനുപാതമാണ് ഈ ക്യാനിനെ മെക്കാനിക്കൽ നേട്ടം എന്ന് വിളിക്കുന്നത് . ഇൻപുട്ട് ക്രോസ് സെക്ഷൻ അനുപാതത്തിലേക്കുള്ള ഔട്ട്പുട്ടിൽ നിന്ന് a2 ന്റെ a1 അല്ലെങ്കിൽ പകരം a ഔട്ട്പുട്ടിനെ മെഷീന്റെ മെക്കാനിക്കൽ ഗുണം എന്ന് വിളിക്കുന്നു, അതിനാൽ ദ്രാവകങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള ചർച്ചയിൽ നിന്ന് ഞങ്ങൾ ആരംഭിച്ചതെല്ലാം പുനഃപരിശോധിക്കാൻ നമുക്ക് ഒരു നിമിഷം എടുക്കാം . സാന്ദ്രതയോടും പ്രത്യേക ഗുരുത്വാകർഷണത്തോടും കൂടി ഞങ്ങൾ പ്രസ്സിനെക്കുറിച്ച് സംസാരിച്ചു അന്തരീക്ഷമർദ്ദം കൊണ്ട് എന്താണ് അർത്ഥമാക്കുന്നത് എന്ന് വളരെ വിശദമായി പറഞ്ഞാൽ, എങ്ങനെയാണ് മർദ്ദം അളക്കുന്നത്, എങ്ങനെയാണ് അന്തരീക്ഷമർദ്ദം കണക്കാക്കുന്നത് , സമുദ്രനിരപ്പിൽ നിന്ന് മുകളിലേക്ക് പോകുമ്പോൾ അത് എങ്ങനെ കുറയുന്നു എന്ന് കണക്കാക്കുന്നു, തുടർന്ന് തുറന്ന ട്യൂബ് ഉപയോഗിച്ച് ഗേജ് മർദ്ദവും മർദ്ദവും അളക്കുന്നത് എന്താണ് യൂട്യൂബും കൂടാതെ ഒരു ബാരോമീറ്റർ ഉപയോഗിച്ചും, ഇപ്പോൾ നമ്മൾ പാസ്കലിന്റെ തത്വത്തെക്കുറിച്ചും അതിൽ നിന്ന് നിർമ്മിച്ച വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ട രണ്ട് ഉപകരണങ്ങളെക്കുറിച്ചും സംസാരിച്ചു . ഒരു അപകടം ഒഴിവാക്കാൻ വാഹനം നിർത്താനുള്ള വാഹനം, ആഹ് ഇത് ഏത് കാർ സർവീസിംഗ് ഗാരേജിലും ഉള്ള ഹൈഡ്രോളിക് ലിഫ്റ്റ് ആണ്, ഇത് ഉപയോഗിച്ച് ഏത് ഭാഗത്താണ് തെറ്റ് സംഭവിച്ചതെന്ന് പരിശോധിക്കാൻ കാർ ഉയർത്തേണ്ടതുണ്ട്. ഒരു വലിയ ഔട്ട്പുട്ട് ഫോഴ്സ് ലഭിക്കുന്നതിന് ഇവിടെ വളരെ വലിയ ബലം നൽകേണ്ടതില്ല , ഇവിടെ നിങ്ങൾക്ക് അനുപാതം ട്യൂൺ ചെയ്യാനും നിങ്ങൾക്ക് നൽകുന്ന ദ്രാവകം തിരഞ്ഞെടുക്കാനും കഴിയും നിങ്ങൾ മുകളിലേക്ക് ഒരു വലിയ കുതിച്ചുചാട്ടം പഠിച്ചു , ഹൈഡ്രോളിക് ബ്രേക്ക്, ഹൈഡ്രോളിക് ലിഫ്റ്റ് തുടങ്ങിയ മെഷീനുകൾ രൂപകൽപ്പന ചെയ്യുന്നതിന് പാസ്കലിന്റെ നിയമം എങ്ങനെ ഉപയോഗിക്കാം, നമുക്ക് ബൂയൻസിയും ആർക്കിമെഡീസ് തത്വവും പഠിക്കാം , എന്താണ് ബൂയൻസി ബൂയൻസി, ഓ, നിങ്ങൾക്ക് അത് ഒരുപാട് തവണ തോന്നിയിട്ടുണ്ട്. ഏതൊരു വസ്തുവും വെള്ളത്തിൽ വയ്ക്കുമ്പോൾ അതിന്റെ ഭാരം കുറവോ അല്ലെങ്കിൽ വെള്ളത്തിൽ പൊങ്ങിക്കിടക്കുന്നതോ ആണ്, അതായത് അത് വെള്ളത്തേക്കാൾ ഭാരം കുറഞ്ഞതാണ്, അതിനാൽ അത് വെള്ളത്തിൽ പൊങ്ങിക്കിടക്കുന്നു, അതിനാൽ രണ്ട് സാഹചര്യങ്ങളിലും ബൂയൻസി ഒരു പ്രധാന പങ്ക് വഹിക്കുന്നു, അതിനാൽ ബൂയൻസിയാണ് മുകളിലേക്കുള്ള ശക്തി. ദ്രാവകം നൽകിയതിനാൽ വായുവിൽ ഈ വസ്തുവിന്റെ കൃത്യമായ ഭാരം കുറയുന്നു, കാരണം ദ്രാവകം നൽകുന്ന ഈ മുകളിലേക്കുള്ള ശക്തി കാരണം ഈ ബൂയന്റ് ഫോഴ്സ് എങ്ങനെ ഉണ്ടാകുന്നു, അതിനാൽ അത് നൽകുന്ന ദ്രാവക മർദ്ദം കാരണം ബൂയന്റ് ഫോഴ്സ് ഉണ്ടാകുന്നു അതിനാൽ ഇത് ഒരു ദ്രാവകം അടങ്ങിയ ഒരു പാത്രത്തിൽ പൂർണ്ണമായും മുക്കിയ സിലിണ്ടറാണ് , അതിനാൽ ദ്രാവകത്തിന് സാന്ദ്രത rho എന്ന് പറയുന്നു , ഇത് h1 ഉയരത്തിലാണ്, അടിഭാഗം h2 ആണ്, അതിനാൽ ഇത് h2 മൈനസ് h1 ആണ്, അത് തുല്യമാണ് a1 മുതൽ h വരെ സിലിണ്ടറിന്റെ ഉയരം ആണ്, അതിന് a, ah എന്നിവയ്ക്ക് തുല്യമായ ക്രോസ് സെക്ഷന്റെ ഒരു വിസ്തീർണ്ണമുണ്ട്, അതിനാൽ ദ്രാവകം സിലിണ്ടറിന്റെ മുകളിലെ പ്രതലത്തിൽ താഴോട്ട് മർദ്ദം നൽകുന്നു, കൂടാതെ മുകളിലേക്ക് ഒരു മർദ്ദവും ഉണ്ട്. സിലിണ്ടറിന്റെ താഴത്തെ പ്രതലത്തിൽ ഈ കണ്ടെയ്നറിനുള്ളിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ദ്രാവകം, അതിനാൽ നമുക്ക് ഈ മർദ്ദത്തെ p1 എന്നും ഈ മർദ്ദത്തെ p2 എന്നും വിളിക്കാം, അതിനാൽ p1 എന്നത് മുകളിലെ പ്രതലത്തിലെ മർദ്ദമാണ് , അത് താഴേക്ക് എഴുതാം p 2 താഴത്തെ ഉപരിതല പ്രതലത്തിലെ മർദ്ദം ah a എന്നത് സിലിണ്ടർ ഏരിയയുടെ ക്രോസ് സെക്ഷന്റെ വിസ്തീർണ്ണമാണ് ക്രോസ് സെക്ഷന്റെ h1 ah ഉപരിതലത്തിൽ നിന്ന് അളക്കുന്ന മുകളിലെ ഉയരം , h രണ്ട് എന്നത് സർഫിൽ നിന്ന് അളക്കുന്ന അടിഭാഗത്തിന്റെ ഉയരമാണ് ഉപരിതലം വീണ്ടും

അങ്ങനെ ഇപ്പോൾ എന്റെ p1 താഴേയ്ക്ക് ചെലുത്തുന്ന മർദ്ദം ah ആണ് അത് നൽകിയത് ഒരു rho g h1 rho ആണ് ദ്രാവകം g യുടെ സാന്ദ്രത g യുടെ സാന്ദ്രത ഗുരുത്വാകർഷണം മൂലമുള്ള ത്വരണം ആണ് h1 ആണ് ഞാൻ ഇവിടെ കാണിച്ചിരിക്കുന്ന ഉയരവും എന്റെ അനുബന്ധ ശക്തിയും അത് മുകളിലെ പ്രതലത്തിൽ താഴോട്ട് പ്രയോഗിക്കുന്നു d എന്നത് p1 ന് തുല്യമാണ്, ഇവിടെ a എന്നത് ക്രോസ് സെക്ഷന്റെ വിസ്തീർണ്ണമാണ്, അതിനാൽ ഇത് rho gh 1 ന് തുല്യമാണ്, അതുപോലെ തന്നെ താഴത്തെ പ്രതലത്തിൽ മുകളിലേക്ക് പ്രവർത്തിക്കുന്ന മർദ്ദം p rho gh 2 ന് തുല്യമാണ് , ഒപ്പം മുകളിലേക്ക് പ്രവർത്തിക്കുന്ന അനുബന്ധ ശക്തിയും Rho നൽകുന്നു. gh 2 ഇപ്പോൾ സന്തുലിതാവസ്ഥയിലാണ്, അതായത് സിലിണ്ടറിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന നെറ്റ് ഫോഴ്സ് f 2 മൈനസ് f 1 ന് തുല്യമാണ്, ഇത് rho g h 2 മൈനസ് h 1 ന് തുല്യമാണ്, ഇത് rho gh ന് തുല്യമാണ് a so the net സിലിണ്ടറിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ബലം Rho gh-ലേക്ക് തുല്യമാണ്, നിങ്ങൾ h ആയി മാറുന്നത് rho gv യ്ക്ക് തുല്യമായ സിലിണ്ടറിന്റെ വോളിയമല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ലെന്ന് നിങ്ങൾ തിരിച്ചറിയുകയാണെങ്കിൽ, ഈ rho എന്നത് ദ്രാവകത്തിന്റെ സാന്ദ്രതയാണെന്ന് ഓർമ്മിക്കുക, അതിനാൽ ഇപ്പോൾ rho v ആയി മാറുന്നു. ഇവിടെ സ്ഥാനഭ്രംശം വരുത്തിയ ദ്രാവകത്തിന്റെ പിണ്ഡം എനിക്ക് തരും, അതിനാൽ ഇത് mg ന് തുല്യമാണ്, എന്നാൽ ഈ m എന്നത് സിലിണ്ടറിന്റെ പിണ്ഡമല്ല, അതിന്റെ പിണ്ഡം ദ്രാവകത്തിന്റെ പിണ്ഡമാണ്, കാരണം ഈ rho ദ്രാവകത്തിന്റെ സാന്ദ്രതയാണ് അതിനാൽ ഇത് ദ്രാവകത്തിന്റെ പിണ്ഡമാണ് സിലിണ്ടർ കാരണം അത് സ്ഥാനഭ്രംശം സംഭവിച്ചതിനാൽ നെറ്റ് ഫോഴ്സ് m ന്റെ പിണ്ഡമായതിനാൽ gm ആയി gm ന് തുല്യമാണ് ദ്രാവകത്തിന്റെ കഴുത അല്ലെങ്കിൽ സിലിണ്ടറിന്റെ വോളിയം എടുക്കുന്ന ദ്രാവകം, അതിനാൽ ഇത് ആർക്കിമിഡീസ് തത്വം എന്നറിയപ്പെടുന്നു, ഇത് ഇനിപ്പറയുന്നതായി പ്രസ്താവിച്ചിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇത് മായ്ക്കട്ടെ, ഇത് ചർച്ചയ്ക്ക് പ്രസക്തമല്ല അതിനാൽ ആർക്കിമിഡീസ് തത്വം 287 മുതൽ 212 വരെ ബിസി എന്നാണ് ആർക്കിമിഡീസ് പ്രസ്താവിച്ചിരിക്കുന്നത്, അതായത് ക്രിസ്തുവിന് മുമ്പാണ്, അതിനാൽ ഇത് യഥാർത്ഥത്തിൽ ആ കാലഘട്ടത്തിൽ ക്രിസ്തുവിന് മുമ്പുള്ളതാണ് എന്ന് നിർദ്ദേശിക്കപ്പെട്ടു, അതിനാൽ സിലിണ്ടറിലെ ബൂയന്റ് ഫോഴ്സ് സിലിണ്ടർ സ്ഥാനചലനം ചെയ്യുന്ന ദ്രാവകത്തിന്റെ ഭാരത്തിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇത് ആർക്കിമിഡീസ് തത്ത്വം എന്നറിയപ്പെടുന്നത് ഞാൻ ഒരിക്കൽ കൂടി വായിക്കാം , സിലിണ്ടറിലെ ബൂയന്റ് ഫോഴ്സ് സിലിണ്ടർ സ്ഥാനചലനം ചെയ്ത ദ്രാവകത്തിന്റെ ഭാരത്തിന്

തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇത് ആർക്കിമിഡീസ് തത്വം എന്നറിയപ്പെടുന്നു, ഇത് പൊങ്ങിക്കിടക്കുന്ന ശരീരങ്ങൾക്കും ശരിയാണ് ഒരു ദ്രാവകത്തിന്റെയോ ജലത്തിന്റെയോ ഉപരിതലത്തിൽ, ഉദാഹരണത്തിന് , ഇത് പൂർണ്ണമായും മുക്കേണ്ടതില്ല, കാരണം ഇവിടെയായിരിക്കുമെന്ന് ഞങ്ങൾ പരിഗണിച്ചതിനാൽ ഉപരിതലത്തിൽ പൊങ്ങിക്കിടക്കുന്ന വസ്തുക്കൾക്കും ഇത് സാധുതയുള്ളതാണ്. ജലത്തിന്റെ e അതിനാൽ നമുക്കും ഇതും ഈ തത്വം ഒരു സാധാരണ ആകൃതിയിലുള്ള സിലിണ്ടറിന് മാത്രമല്ല എല്ലാ ക്രമരഹിതമായ ആകൃതിയിലുള്ള ശരീരങ്ങൾക്കും ഒരുപോലെ ബാധകമാണ്, ഞങ്ങൾ ഏത് ആകൃതിയും കാണിച്ചിരിക്കുന്നു, ഈ പ്രസ്താവന നിങ്ങൾ പരിഗണിക്കാൻ പോകുന്ന വസ്തുവിന്റെ ആകൃതിയിലും വലുപ്പത്തിലും നിന്ന് സ്വതന്ത്രമാണ്. അതിനാൽ നമുക്ക് ആർക്കിമിഡീസ് തത്വത്തിന്റെ വളരെ ഗംഭീരമായ തെളിവ് നൽകാം, അതിനാൽ നമുക്ക് തത്വത്തിൽ വെള്ളം നിറഞ്ഞ ഒരു കണ്ടെയ്നർ എടുക്കാം , തത്വത്തിൽ ഏതെങ്കിലും ദ്രാവകം, ക്രമരഹിതമായ ആകൃതിയിലുള്ള ഒരു വസ്തുവുണ്ട് , അത് വെള്ളത്തിനുള്ളിൽ ഉണ്ട്, അതിനാൽ നമുക്ക് ശക്തികൾ ഉണ്ടാകും. ഇപ്പോൾ കണ്ടു, അതിനാൽ ഗുരുത്വാകർഷണം മൂലമുള്ള ബലങ്ങൾ ഉണ്ടാകും, അതായത് സ്വന്തം ഭാരം, അതിനാൽ ശരീരത്തിന്റെ ഭാരം ഈ ശരീരത്തെ വിളിക്കാൻ അനുവദിച്ചാൽ ഈ ശരീരം താഴേക്ക് പോകാൻ തുടങ്ങും, ശരീരത്തിന്റെ ഭാരം ബൂയന്റിനേക്കാൾ കൂടുതലാണെങ്കിൽ ഫോഴ്സ് നമുക്ക് ബൂയന്റ് ഫോഴ്സിനെ എഫ്ബി എന്ന് വിളിക്കാം, അവസാനത്തെ ഉദാഹരണത്തിൽ നമ്മൾ എഫ് നെറ്റ് എന്ന് എഴുതിയത് f 2 മൈനസ് എഫ് 1 ന് തുല്യമാണ്, അവിടെ ഞങ്ങൾ ഇവിടെ ഒരു സിലിണ്ടറിനെ പരിഗണിക്കുന്നു , അത് പൂർണ്ണമായും ദ്രാവകത്തിൽ മുഴുകിയിരിക്കുന്നു. ഇവിടെ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ശക്തി f1 ആണ്, താഴെയുള്ള പ്രതലത്തിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ബലം f2 ആയിരുന്നു, അതിനാൽ ഇതിനെ fb എന്ന് വിളിക്കുന്നു, ഇത് ശരീരത്തിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന നെറ്റ് ഫോഴ്സ് ആണ്, അതിനാൽ ശരീരത്തിന്റെ ഭാരത്തേക്കാൾ കുറവാണെങ്കിൽ ശരീരത്തിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഈ നെറ്റ് ഫോഴ്സ് ശരീരം താഴുന്നത് തുടരും, നമുക്ക് അതേ ഉദാഹരണം ഇവിടെ പരിഗണിക്കാം, എന്നാൽ ഇപ്പോൾ നമുക്ക് അതേ ക്രമരഹിതമായ ആകൃതിയിലുള്ള ഒരു ലിക്വിഡ് ഫിലിം ഉപയോഗിച്ച് ശരീരത്തെ മാറ്റിസ്ഥാപിക്കും, ഇതിന് അതേ ക്രമരഹിതമായ ആകൃതിയുണ്ട്, തീർച്ചയായും എനിക്ക് ക്രമരഹിതമായ ആകൃതി ഒരുപോലെ വരയ്ക്കാൻ കഴിയില്ല. എന്നാൽ അവ സമാനമാണെന്ന് നിങ്ങൾ കരുതുന്നു, അതിനാൽ ഞാൻ ഒബ്ജക്റ്റിന് പകരം ഒരു ലിക്വിഡ് ഫിലിം ഉപയോഗിച്ചു , അതിനാൽ ഇവിടെ ഒബ്ജക്റ്റ് ഇല്ല, നമുക്ക് ഇതിനെ ഒരു പ്രൈം എന്ന് വിളിക്കാം ലിക്വിഡ് ഫിലിം മാത്രമാണ്, എന്റെ പക്കലുള്ളത് ഇത് ഒരു സാങ്കൽപ്പിക സിനിമയാണ്. ബാക്കിയുള്ള ദ്രാവകത്തിൽ നിന്ന് വേർപെടുത്താൻ ഞാൻ ഇത് എടുത്തിട്ടുണ്ട് , നമുക്ക് അതിനെ ഒരു പ്രൈം എന്ന് വിളിക്കാം, തീർച്ചയായും ഈ ദ്രാവക ഫിലിം ബാക്കിയുള്ള ദ്രാവകവുമായി സന്തുലിതാവസ്ഥയിലാണെന്നും അങ്ങനെയെങ്കിൽ എന്റെ വാ പ്രൈം തുല്യമാണെന്നും എനിക്കറിയാം. fb-ലേക്ക് വലത്തേയ്ക്ക്, കാരണം ആഹ് ഈ ഭാരം ഉണ്ട് ലിക്വിഡ് ഫിലിം വാ പ്രൈം ആണ്, അത് പ്രവർത്തിക്കുന്ന ബൂയന്റ് ഫോഴ്സിന് തുല്യമായിരിക്കണം, കാരണം ഇത് ദ്രാവകത്തിന്റെ ഒരു ഭാഗമാണ്, കാരണം ഇത് വസ്തുവിന്റെ ആകൃതി സാധാരണമാണെന്ന് ഞാൻ കരുതി, അതിനാൽ ഇത് ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് മനസ്സിലാകും . ബോവൻ ഫോഴ്സ് എന്നത് ദ്രാവകം അല്ലെങ്കിൽ ജലത്തിന്റെ അളവ് അല്ലെങ്കിൽ ജലത്തിന്റെ ഭാരം എന്നിവയ്ക്ക് തുല്യമാണ്. ബിസി 212-ൽ ശാസ്ത്രം തന്നെ വളരെ നവോന്മേഷം പ്രാപിച്ച ഘട്ടത്തിൽ ആയിരുന്നപ്പോൾ, ഈ തത്ത്വത്തെ ഊന്നിപ്പറയാൻ നമുക്ക് ഒരു പ്രശ്നം ചെയ്യാം, അതിനാൽ 10 കിലോഗ്രാം ഖരവസ്തുവിന് വ്യക്തമായ ഭാരം ഉണ്ടെന്ന് പറയുന്നത് സാന്ദ്രതയുടെ ദ്രാവകത്തിൽ മുങ്ങുമ്പോൾ 8.4 കിലോഗ്രാം ഭാരം ഉണ്ടെന്നാണ്. ഒരു മീറ്റർ ക്യൂബിന് 3.2 മുതൽ 10 ക്യൂബ് കിലോഗ്രാം വരെ , അതിനാൽ ഖര വസ്തുവിന്റെ സാന്ദ്രത എന്താണ് എന്നതാണ് ചോദ്യം, അതിനാൽ ഖര വസ്തുവിന്റെ സാന്ദ്രത എത്രയാണ് , അതിനാൽ 10 കിലോഗ്രാം ആഹ് , പലപ്പോഴും ഭാരം 10 കിലോഗ്രാം അല്ലെങ്കിൽ 10 കിലോഗ്രാം പിണ്ഡം ഉള്ള ഒരു ഖര വസ്തു ഇതിലെ ഒരു ദ്രാവകത്തിൽ മുങ്ങുമ്പോഴാണ് സാന്ദ്രത 3.2 മുതൽ 10 ക്യൂബ് കെ ഗ്രാം ഒരു മീറ്ററിന് ക്യൂബിന് 8.4 കിലോഗ്രാം മാത്രമേ ഭാരമുള്ളൂ, തീർച്ചയായും ഇത് സംഭവിക്കുന്നത് വസ്തുവിലോ ശരീരത്തിലോ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ബൂയൻസി മൂലമാണെന്ന് ഇപ്പോൾ നമുക്കറിയാം, ഇപ്പോൾ പരിഗണിക്കുന്ന ഈ ഖര വസ്തുവിന്റെ സാന്ദ്രത എന്താണ് എന്നതാണ് ചോദ്യം നമുക്ക് ഇതിനെ w വ്യക്തമാണ് ആഹ് എന്ന് വിളിക്കാം, ഇത് ചിലർ നിങ്ങൾക്ക് ഇതിന്റെ പരിഹാരം നൽകുന്നതിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ w റിയൽ എന്നതിന് തുല്യമാണ് w w റിയൽ, ഒരു w wb, ഇത് ബൂയന്റ് ഫോഴ്സ് മൂലമാണ്, അതിനാൽ ഇത് ദ്രാവകത്തിനുള്ളിലെ ദ്രാവകത്തിലെ പ്രകടമായ ഭാരം ഇതാണ് തീർച്ചയായും വായുവിലുള്ള ദ്രാവകത്തിന് പുറത്ത് അളന്നതാണ്, അത് ഇവിടെ നൽകിയിരിക്കുന്നത് ഒരു ബൂയന്റ് ഫോഴ്സാണ്, അതിനാൽ ഇത് ഒരു rho sgv മൈനസ് a rho gv ന് തുല്യമാണ്, അവിടെ rho s അതിനാൽ w യഥാർത്ഥ ഭാരത്തിന് തുല്യമാണ് അല്ലെങ്കിൽ നമുക്ക് വിളിക്കാം ഇത് യഥാർത്ഥ യഥാർത്ഥമായതിന് പകരം യഥാർത്ഥമാണ്, അതിനാൽ w യഥാർത്ഥമാണ് rho s, ഇത് ഖരത്തിന്റെ സാന്ദ്രതയാണ്, അതിനാൽ വരികൾ ഖരത്തിന്റെ സാന്ദ്രത ആയിരിക്കട്ടെ, അതിനാൽ അതിന്റെ rho s gv മൈനസ് wb, അത് ബൂയന്റ് ഫോഴ്സ് മൂലമുള്ള ഭാരം Rho യ്ക്ക് തുല്യമാണ് gv ആണ് നമ്മൾ കണക്കാക്കിയിരിക്കുന്നത് അതിനാൽ rho എന്നത് g ആയ ദ്രാവകത്തിന്റേതാണ് ഒരു മീറ്റർ ക്യൂബിന് 3.2 മുതൽ 10 ക്യൂബ് കി.ഗ്രാം എന്നിങ്ങനെയാണ് , നിങ്ങൾ ഈ അളവ് കണ്ടെത്തേണ്ടതുണ്ട്, അതിനാൽ ഇപ്പോൾ നമുക്ക് കുറച്ച് ലളിതമാക്കാം, കൂടാതെ w യഥാർത്ഥമായത് w യഥാർത്ഥ മൈനസ് കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ എഴുതാം ഒബ്ജക്റ്റിന്റെ ആകൃതി അറിയില്ല , വോളിയം v ആണ് വോളിയം അഭൗതികമാണെന്നും അത് റദ്ദാക്കുമെന്നും ഞങ്ങൾക്കറിയാം, അതിനാലാണ് വോളിയം എന്താണെന്ന് അറിയേണ്ടത് പ്രധാനമല്ലാത്തത് , ഇത് ആർക്കിമിഡീസ് ആണെന്നും പറയുന്നു. ക്രമരഹിതമായ ആകൃതിയിലുള്ള ഏതൊരു വസ്തുവിനും തത്ത്വം ശരിയാണ്, സാധാരണ ആകൃതിയിലുള്ളതായിരിക്കണമെന്നില്ല, അതിനാൽ rho എന്നത് gv എന്നത് ഒരു rho gv കൊണ്ട് ഹരിക്കുന്നു, ഇവ v റദ്ദാക്കുകയും g റദ്ദാക്കുകയും ചെയ്യും അതിനാൽ ഇത് ഒരു rho s-ന് തുല്യമാണ്. um ന് തുല്യമായ ഒരു വരി കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ഇത് w യഥാർത്ഥത്തിൽ

തുല്യമാണ്, അതായത് 10 കി.ഗ്രാം ആണ്, ഇത് 10 കി.ഗ്രാം മൈനസ് 8.4 കി.ഗ്രാം ആണ്, അതിനാൽ എന്റെ rho s 10 ആയി കണക്കാക്കാം ah 1.6 ലേക്ക് 3.2 മുതൽ 10 ക്യൂബ് കിലോഗ്രാം വരെ മീറ്റർ ക്യൂബ് അതിനാൽ ഇത് rho s ന് തുല്യമാണ്, തുടർന്ന് വരി മറുവശത്തേക്ക് പോകും , ഇപ്പോൾ എനിക്ക് ഇത് 2 ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇത് ഒരു മീറ്ററിന് 20 മുതൽ 10 വരെ ക്യൂബ് കി.ഗ്രാം വരെ തുല്യമാണ് q ഇത്രയധികം ഖരപദാർത്ഥങ്ങൾക്ക് ഇത്തരത്തിലുള്ള ഒരു സാന്ദ്രത ഉണ്ടെന്ന് എനിക്കറിയില്ല , ആ ഡാറ്റയിൽ നിന്ന് നിങ്ങൾക്ക് കണ്ടെത്താനാകും വ്യത്യസ്ത പദാർത്ഥങ്ങളുടെ സാന്ദ്രത ഡാറ്റയും

അങ്ങനെ ഖരപദാർഥവും ഈ സാന്ദ്രത അതിനാൽ നമ്മൾ കൂടുതൽ മുന്നോട്ട് പോകാം, ഇപ്പോൾ നമ്മൾ സംസാരിക്കുന്നത് ചലനത്തിലുള്ള ദ്രാവകങ്ങളെക്കുറിച്ചാണ്, ഞങ്ങൾ വിശ്രമവേളയിലുള്ള ദ്രാവകങ്ങളെക്കുറിച്ചാണ് സംസാരിക്കുന്നത്, ആദ്യമായി ഞങ്ങൾ ചലനത്തിലുള്ള ദ്രാവകങ്ങളെക്കുറിച്ചും ദ്രാവകത്തെക്കുറിച്ച് നമ്മൾ അറിയേണ്ട കാര്യങ്ങളെക്കുറിച്ചും സംസാരിക്കും. ചലനം എന്നത് പ്രഭാഷണത്തിന്റെ അടുത്ത ഭാഗത്തിനുള്ള ചർച്ചയെ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന രസകരമായ ചില കാര്യങ്ങളാണ് , നമുക്ക് സ്ട്രീംലൈൻ ഫ്ലോയിൽ നിന്ന് ആരംഭിക്കാം, കൂടാതെ തുടർച്ചയുടെ സമവാക്യത്തെക്കുറിച്ചും ഞങ്ങൾ സംസാരിക്കും, അതിനാൽ സ്ട്രീംലൈൻ ഫ്ലോ എന്ന് ഞങ്ങൾ അർത്ഥമാക്കുന്നത് നിങ്ങൾ തുറന്നാൽ ഇനിപ്പറയുന്നവയാണ് വാട്ടർ ടാപ്പ് അൽപ്പം മാത്രം പിന്നീട് ടാപ്പിൽ നിന്ന് വെള്ളം സുഗമമായി ഒഴുകുന്നു, പക്ഷേ നിങ്ങൾ അത് ധാരാളം തുറക്കുമ്പോൾ ജലത്തിന്റെ ഒഴുക്ക് ക്രമരഹിതവും അസമത്വവുമാകുകയും അത് തടത്തിലേക്ക് വളരെ വേഗത്തിൽ ഒഴുകുകയും ചെയ്യുന്നു, ഇപ്പോൾ ഞങ്ങൾ ഈ കേസിൽ സംസാരിക്കുന്നു ആദ്യ ഇരിപ്പിനെക്കുറിച്ച് ജലം സുഗമമായി പുറപ്പെടുന്നതിനാൽ , സ്ട്രീംലൈൻ ഫ്ലോ എന്ന് ഞങ്ങൾ വിളിക്കുന്ന സാങ്കേതിക നിർവചനം എന്താണ് , അത് ദ്രാവകത്തിന്റെ പാതയുടെ ഏത് ബിന്ദുവിലും വരയ്ക്കുന്ന ട്രാജക്റ്ററി ടാൻജെന്റാണ് . ഒഴുക്കിന്റെ ദിശയിലേക്ക് പോയിന്റ് ചെയ്യുക, ഒരു സാഹചര്യത്തിലും അത് ഒഴുക്കിന്റെ ദിശയിൽ നിന്ന് വ്യത്യസ്തമായ ഒരു ദിശയിലേക്ക് ചൂണ്ടിക്കാണിക്കില്ല, ദ്രാവക പാതകൾ ഏതെങ്കിലും രൂപത്തിൽ കടന്നാൽ അത് സംഭവിക്കാം, അതിനാൽ ഇവ ദ്രാവക തന്മാത്രകളുടെ വ്യത്യസ്ത ദ്രാവക പാതകളാണ് പഥങ്ങൾ മുറിച്ചുകടക്കുന്ന ഈ ഘട്ടത്തിൽ സ്പർശനങ്ങൾ വ്യത്യസ്ത ദിശകളിലേക്ക് വിരൽ ചൂണ്ടുന്നു, അതിനാൽ പിന്നീടുള്ള സമയങ്ങളിൽ ദ്രാവകം ഏത് വഴിയിലൂടെ ഒഴുകുമെന്ന് വ്യക്തമല്ല, അതിനാൽ നമ്മൾ സംസാരിക്കുന്നത് ഇത്തരത്തിലുള്ള ചലനത്തെക്കുറിച്ചല്ല, മറിച്ച് സുഗമമായ ചലനത്തെക്കുറിച്ചാണ്. അതിനാൽ നമുക്ക് ഇവിടെ കേസ് നോക്കാം, മൂന്ന് വ്യത്യസ്ത ക്രോസ് സെക്ഷനുകളുള്ള മൂന്ന് പോയിന്റുകൾക്ക് പകരം മൂന്ന് പോയിന്റുകൾ എടുക്കുകയും ഒഴുക്ക് ഇവിടെ പരിഗണിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു, അതിനാൽ ഇത് ഒരു പോയിന്റ് p ആണ് ഇതൊരു പോയിന്റ് q ആണ്, ഇത് ഒരു പോയിന്റ് r ആണ് , ദ്രാവകത്തിന്റെ ഒഴുക്ക് അമ്പുകളാൽ നൽകപ്പെടുന്നു, തീർച്ചയായും ഒഴുക്ക് എല്ലാ പോയിന്റുകളിലും സ്ഥിരമായി തുടരുമെന്ന് ഞങ്ങൾ പറയുന്നില്ല, വാസ്തവത്തിൽ ഒഴുക്ക് ദ്രാവകത്തിന് ഉള്ളതിൽ നിന്ന് വ്യത്യസ്തമാണെന്ന് നിങ്ങൾ കാണും. വ്യത്യസ്ത പ്രവേഗം ഇവിടെയുണ്ട്, അത് ഇവിടെയുണ്ട്, ഇവിടെയുണ്ട്,

അങ്ങനെയാണെങ്കിലും പാതകൾ കടക്കുന്നില്ല , അവ ഇതുപോലെ ഒഴുകുന്നു, അതിനാൽ നമുക്ക് pqr-ലെ പ്രവേഗങ്ങളെ vp vq, vr എന്നിങ്ങനെ നിർവചിക്കാൻ കഴിയും, അതിനാൽ ഇവയാണ് അല്ലെങ്കിൽ ഈ പോയിന്റുകളിലൂടെ ഒഴുകുന്ന ദ്രാവക തന്മാത്രകൾ pq ഉം rap ഉം aq ഉം ar എന്ന തന്മാത്രയുടെ വേഗതയും ഈ വസ്തുക്കളുടെ ക്രോസ് സെക്ഷന്റെ മേഖലകളാണ് അല്ലെങ്കിൽ ദ്രാവകം കടന്നുപോകുന്ന ഈ പോയിന്റുകൾ ഇവയാണ് ah ദ്രാവകം കടന്നുപോകുന്ന ഒരു പൈപ്പിന്റെ കവർ, കൂടാതെ വരി p വരി q, rho എന്നിവയിലെ സാന്ദ്രതയും സാന്ദ്രത ആയിരിക്കണം, അതിനാൽ ഇവ pqr- ലെ വേഗതയാണ്, ഇവ ക്രോസ് സെക്ഷന്റെ മേഖലകളാണ് , ഇവ സാന്ദ്രതയാണ്, അതിനാൽ ഇപ്പോൾ നമുക്ക് അത് എഴുതാം. ദ്രാവകം i യഥാർത്ഥത്തിൽ ഈ പ്രദേശത്തിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നത് ഈ പ്രദേശത്തിലൂടെയാണ്, ഈ പ്രദേശത്തിലൂടെയും കടന്നുപോകുന്നു, അതിനാൽ pq, r എന്നീ മൂന്ന് പോയിന്റുകളിലും ഒരു സമയത്ത് ഡെൽറ്റ ടിയിൽ ദ്രാവകത്തിന്റെ അളവ് സ്ഥിരമായിരിക്കണം, അതിനാൽ ഞങ്ങൾക്ക് ഞങ്ങളുടെ റോ പാപ്പ് ഉണ്ട്. vp ഉം a delta t ഉം ah rho qaq vq നും ഡെൽറ്റ t rho r arvr, delta t എന്നിവയ്ക്കും തുല്യമായിരിക്കണം, അതിനാൽ ദ്രാവകം ഒഴുകുന്ന പിണ്ഡം സ്ഥിരമായ v ഡെൽറ്റ t ആണ് ദ്രാവകം സഞ്ചരിക്കുന്ന നീളം മൂലകമാണ്. ഒരു സമയത്ത് ഡെൽറ്റ t, അതിനാൽ vp എന്നത് വേഗതയോ വേഗതയോ ആണ്, അതിനാൽ ഡെൽറ്റ t എന്നതിലേക്ക് vp എന്നത് ഒരു ടൈം ഡെൽറ്റ ടിയിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന ദൈർഘ്യ മൂലകമാണ്, കാരണം vp എന്നത് നിങ്ങളുടെ ദൈർഘ്യം സമയമോ ഡെൽറ്റയുടെ ഡെൽറ്റയോ കൊണ്ട് ഹരിച്ചാണ്. അതിനെ സമയത്തിന്റെ ഡെൽറ്റ കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ അത് എനിക്ക് ഡെൽറ്റയുടെ നീളം നൽകും, അതിനാൽ ഇത് ഒരു ഡെൽറ്റ ദൈർഘ്യമുള്ള ഒരു ഡെൽറ്റയാണ് . q ഉം അതുപോലെ ഇവിടെയും ഞങ്ങൾ അത് കുറച്ച് നീളമോ കുറച്ച് ദൂരമോ ആയി എടുക്കുകയാണെങ്കിൽ tha t എല്ലാം ചേർന്ന് എനിക്ക് പിണ്ഡം നൽകും, അതിനാൽ നമുക്ക് വിസ്തീർണ്ണത്തിലേക്ക് നീളമുണ്ട്, എനിക്ക് വോളിയം വോളിയം rho ആയി നൽകും, അതിനാൽ ഏത് സാഹചര്യത്തിലും ആഹ് ഇപ്പോൾ നമുക്ക് ദ്രാവകം കംപ്രസ്സുചെയ്യാൻ കഴിയാത്തതായി കണക്കാക്കാം, അത് ദ്രാവകത്തെ കംപ്രസ്സുചെയ്യാൻ കഴിയാത്ത മാർഗമാണെന്ന് പറയുന്നു rho p എന്നത് rho q ന് തുല്യമായിത്തീരുന്നു, അതായത് rho r ന് തുല്യമായി മാറുന്നു , അതായത് മൂന്ന് പോയിന്റുകളിലും ദ്രാവകത്തിന്റെ ദ്രാവക സാന്ദ്രത അതേപടി തുടരുന്നു, ഇത് ഒരു നല്ല അനുമാനമാണ്,

അങ്ങനെയെങ്കിൽ എനിക്ക് എല്ലാ വശങ്ങളിൽ നിന്നും ഡെൽറ്റ ടി റദ്ദാക്കാം എനിക്ക് aarvr ന് തുല്യമായ aq q ന് തുല്യമായ ഒരു ap vp ഉണ്ട്, അതായത് my a in v സ്ഥിരമാണ്, അതിനാൽ ഇത് സ്ട്രീംലൈൻ ഒഴുക്കിനെ നിർവചിക്കുന്നു v-ലേക്കുള്ള ഒഴുക്കിനെ ഫ്ലക്സ് അല്ലെങ്കിൽ ഫ്ലോ റേറ്റ് എന്ന് വിളിക്കുന്നു, അതിനാൽ av-യെ ഫ്ലക്സ് അല്ലെങ്കിൽ ഫ്ലോ റേറ്റ് എന്ന് വിളിക്കുന്നു. സ്ട്രീം ലൈൻ ഫ്ലോ നിർവചിച്ചിരിക്കുന്നത് ഒരു നിശ്ചിത പ്രദേശത്തിലൂടെയുള്ള ദ്രാവക ആഹ് ന്റെ സ്ഥിരമായ ഒഴുക്കാണ്,

അത് സ്ട്രീംലൈൻ ഫ്ലോയുടെ നിർവചനമാണ്, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് ഈ പാതയിൽ എന്തെങ്കിലും തടസ്സം ഉണ്ടാകുമ്പോൾ ഈ സ്ട്രീം ലൈൻ ഫ്ലോ അസ്വസ്ഥമാകുമ്പോൾ ഈ ജലധാരകൾ ഉണ്ട് വരുന്നു എന്ന് പറയുക, ഒരു ഉണ്ട് n തടസ്സം അവിടെയുണ്ട്, അതിനാൽ എന്താണ് സംഭവിക്കുക, ഇത് ഈ തടസ്സത്തെ മറികടക്കാൻ ശ്രമിക്കും , പകരം ഇത്തരത്തിലുള്ള ഒഴുക്ക് തടസ്സത്തിന്റെ വലതുവശത്ത് ഇതുപോലെ പരിഷ്കരിക്കപ്പെടുമെന്ന് നിങ്ങൾ അറിയും, ഇത് ഇനി ഒരു സ്ട്രീംലൈൻ ഫ്ലോ അല്ല കാരണം, നിങ്ങൾ ഇവിടെ ടാൻജെന്റ് കണക്കാക്കിയാൽ, അത് ദ്രാവകം നീങ്ങുന്ന ദിശയിലേക്ക് ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുന്നില്ല, അതിനാൽ ഇത് ഒരു നോൺ സ്ട്രീംലൈൻ ഫ്ലോയുടെ ഉദാഹരണമാണ്, ഇതാണ് സംഭവിക്കുന്നത് ഒരു ഡാമിന് സമീപം അല്ലെങ്കിൽ എവിടെയാണെന്ന് നിങ്ങൾ കണ്ടിരിക്കാം. ജലസംഭരണിയിലെ വലിയ ജലസംഭരണികൾ അവർ വെട്ടിക്കുറയ്ക്കുകയോ അല്ലെങ്കിൽ നദിയിലെ വെള്ളത്തിന്റെ വേഗത കുറയ്ക്കുകയോ ചെയ്തുകൊണ്ട് ചില സിലിണ്ടർ തടസ്സങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു, അതായത് വേഗത കുറയുകയും വെള്ളം അതിനുചുറ്റും പോകുകയും ചെയ്യുന്നു, അതിനാൽ ഇവയും വെളുത്ത വെള്ളത്തിലെ റാപ്പിഡുകളിൽ കാണപ്പെടുന്നു അല്ലെങ്കിൽ അവർ പോകുന്ന സാഹസിക കായിക വിനോദങ്ങൾ നിങ്ങൾ കണ്ടിട്ടുണ്ടാകാം . യു

Prutor@IITK