ఇప్పుడు మనం పాస్కల్ సూత్రం గురించి మాట్లాడబోతున్నాం
కాబట్టి ఇది ఆహ్ తర్వాత 16 23 నుండి 1662 వరకు పాస్కల్ ఆహ్ ప్లే చేస్తుంది మరియు పాస్కల్ ఫ్రాన్స్ నుండి ఒక తత్వవేత్త మరియు శాస్త్రవేత్త మరియు ఒక ఫ్రెంచ్ తత్వవేత్త మరియు శాస్త్రవేత్త
కాబట్టి చెప్పబడినది అని నేర్చుకుంటారు. మీ వద్ద పెద్ద కంటైనర్ లేదా సరస్సు లేదా చెరువు ఉండవచ్చని భావించి
పీడనాన్ని కంటైనర్ కలిగి కంటైనర్ ని కలిగి ని కలిగి
ఉన్న ' పీడనం తెలుసుకోవాలి
కాబట్టి ఈ సమయంలో ఒత్తిడి a వాతావరణ పీడనం ప్లస్ ah rho ghకి సమానం, ఇక్కడ rho అంటే ద్రవం దాని నీటిని ఇక్కడ చెప్పండి
కాబట్టి rho అనేది నీటికి ah 10 cube kg per meter cube అంటే మేము g యొక్క వైవిధ్యాన్ని పరిగణనలోకి తీసుకోవడం లేదు, ఇది సెకనుకు తొమ్మిది పాయింట్ల ఎనిమిది మీటర్లు మరియు h వంద మీటర్‌కు సమానం అని ఇప్పుడు అర్థం చేసుకున్నాము, ఆహ్ , ఈ మూడు అంశాల యొక్క ఈ ఉత్పత్తిని జోడించాల్సి ఉంటుందని ఇక్కడ కనిపించే వాతావరణ పీడనంతో జోడించబడింది ఆహ్ ఇక్కడ ఒత్తిడిని పొందడానికి ఇదివరకు మనం చర్చించుకున్నది మరియు ఆ పీడనం ఉపరితలం నుండి 100 మీటర్ల ఎత్తులో ఉన్న ఏ స్థాయిలోనైనా ఒకేలా ఉంటుంది, ఇది పాస్కల్ చెప్పినట్లు ఇప్పుడు అర్థమవుతుంది. ఒక పరిమిత ద్రవం మీరు ఒత్తిడిని వర్తింపజేస్తే పీడనం ఏకరీతిలో పంపిణీ చేయబడుతుంది ah ద్రవం అంతటా పంపిణీ చేయబడుతుంది, మనం సూత్రాన్ని ఎలా వ్రాస్తామో చూద్దాం,
కాబట్టి పరిమిత ద్రవానికి వర్తించే ఒత్తిడి అదే మొత్తంలో ఒత్తిడిని పెంచుతుంది
కాబట్టి ఇది విరుద్ధమైన ద్రవానికి వర్తించే పీడనం ద్రవం అంతటా ఒత్తిడిని అదే మొత్తంలో పెంచుతుందని పాస్కల్ నిర్దేశించిన సూత్రం అనుకరణలను డివైసింగ్ మెషీన్‌లలో ఇది పెద్ద సంఖ్యలో కలిగి ఉంటుంది మరియు వాటిలో కొన్ని హైడ్రాలిక్ బ్రేక్ మరియు హైడ్రాలిక్ లిఫ్ట్‌లు
కాబట్టి అవి ఏమిటో చూద్దాం మరియు ఇవి పాస్కల్ చట్టం ఆధారంగా రూపొందించబడిన యంత్రాలు
కాబట్టి వాటిలో మొదటిది హైడ్రా అని చూద్దాం lic బ్రేక్
కాబట్టి మనకు స్కీమాటిక్ జ్యామితి ఉంది
కాబట్టి దీనిని మాస్టర్ సిలిండర్ అని పిలుస్తాను
కాబట్టి నేను వ్రాస్తాను
కాబట్టి ఇది ఖచ్చితమైన డ్రాయింగ్ కాదు కానీ దీనిని మాస్టర్ సిలిండర్ అని అంటారు ఆహ్ ప్రతిచోటా ద్రవం ఉంది మరియు ఒత్తిడి వర్తించబడుతుంది లేదా శక్తి ఉంటుంది దీనికి పిస్టన్ ద్వారా లేదా ఏదైనా బ్రేకింగ్ మెకానిజం ద్వారా వర్తింపజేయబడుతుంది మరియు వీటిని బ్రేక్ ప్యాడ్‌లు అని పిలుస్తారు మరియు ఇక్కడ ఒక డిస్క్ జోడించబడింది
కాబట్టి ఇది వీల్ డిస్క్
కాబట్టి ఇది బ్రేక్ ప్యాడ్‌ల మధ్య ఉండే డిస్క్ వంటిది మరియు లెట్. మేము దీనిని డిస్క్ వీల్ డిస్క్ అని పిలుస్తాము
కాబట్టి ఇది స్వయంచాలక మొబైల్ సందర్భంలో ఉంటుంది
కాబట్టి ఉదాహరణకు మీరు బ్రేక్‌పై ఒత్తిడిని వర్తింపజేస్తారు
కాబట్టి మీరు ద్రవం ఉన్న మాస్టర్ సిలిండర్‌పై ఒత్తిడిని వర్తింపజేస్తారు ఆహ్
కాబట్టి ఇది ద్రవం ఇలాంటి జ్యామితిని కలిగి ఉంటుంది ఆహ్ ట్యూబ్‌కు ఇలాంటి జ్యామితి ఉంటుంది మరియు అవి వెళ్లిపోతాయి మరియు అవి రెండు బ్రేక్ ప్యాడ్‌లకు జోడించబడతాయి, ఇక్కడ వీటిని బ్రేక్ ప్యాడ్‌లు అంటారు మరియు ఈ బ్రేక్ ప్యాడ్‌లు అవి మధ్యలో ఉన్న చక్రం యొక్క డిస్క్‌ను శాండ్‌విచ్ చేస్తాయి నేను అక్కడ ఉన్నప్పుడు sa ఒత్తిడిని ప్రయోగించడం వలన బ్రేక్ ప్యాడ్‌లు దగ్గరగా వచ్చి ఆ డిస్క్‌ను జామ్ చేయడం వలన చక్రంతో పాటు తిరుగుతున్న డిస్క్ ఆగిపోతుంది,
కాబట్టి దీనిని హైడ్రాలిక్ బ్రేక్ అని పిలుస్తారు ఆహ్ మరింత ఆసక్తికరమైన అప్లికేషన్ వస్తుంది హైడ్రాలిక్ లిఫ్ట్ కోసం , మీరు మళ్లీ యూట్యూబ్ వంటి వాటిని కలిగి ఉన్నట్లయితే , ఇది యూట్యూబ్ యొక్క రెండు చేతులు సహేతుకంగా భిన్నంగా ఉంటుంది, నేను దీన్ని చాలా భిన్నంగా చేయలేదు, కానీ అవి చాలా భిన్నంగా ఉంటాయి మరియు ఇక్కడ ఒక పిస్టన్ ఉంది ఆహ్ ఉంది ఉదాహరణకు పిస్టన్ చెప్పండి మరియు ఈ పిస్టన్ ప్లాట్‌ఫారమ్‌లో కారు ఉంది
కాబట్టి ఇది కారును ఎత్తడానికి ఉపయోగించే లిఫ్ట్
కాబట్టి కారును ఎత్తడానికి మీరు చాలా శక్తి ఇవ్వాలి కానీ మీరు చిన్నది ఇస్తే ఈ మెకానిజం ఫోర్స్ ఇక్కడ ఇవ్వబడిన ఈ బలాన్ని f అని పిలుద్దాం, ఈ పిస్టన్ యొక్క క్రాస్ సెక్షన్ యొక్క ఈ uh ప్రాంతం లేదా youtube యొక్క ఈ ఆర్మ్ బి ఇన్ అని పిలుద్దాం మరియు ఇక్కడ వర్తింపజేసిన ఒత్తిడి p inకి సమానం మరియు అదే పరిమాణాలను ఇక్కడ పిలుద్దాం. p అవుట్ a మరియు యూట్యూబ్ యొక్క ఈ పెద్ద చేయి యొక్క క్రాస్ సెక్షన్ వైశాల్యం మరియు మీరు ఈ చేయి లేదా ఈ పిస్టన్‌పై పైకి ప్రయోగించబడే శక్తిని కలిగి ఉంటారు మరియు దీని ద్వారా కారుని పైకి లేపవచ్చు
కాబట్టి మేము అలా చేస్తాము ఎడమ చేతిలోని ఈ పరామితులు అన్నీ సన్నగా ఉండే చేయి లేదా తక్కువ క్రాస్ సెక్షన్‌ను కలిగి ఉంటాయి, అవి in a లో f ఉంటాయి మరియు p in f అంటే ఒత్తిడిని సూచిస్తుంది .
మరియు క్రాస్ సెక్షన్‌ల వైశాల్యానికి సమానమైన పరిమాణాలు fp మరియు a f out p అవుట్ మరియు a out మరియు పాస్కల్ సూత్రం ప్రకారం మీరు ఒత్తిడిని వర్తింపజేస్తే ఒత్తిడి అన్ని చోట్లా ఏకరీతిగా పంపిణీ చేయబడుతుంది
కాబట్టి ఒత్తిడి ద్రవం అంతటా ఒకే విధంగా పెరుగుతుంది
కాబట్టి అక్కడ ఇక్కడ ఒక ద్రవం అని నేను చెప్పటం మర్చిపోయాను కానీ ఇది అర్థమైంది

కాబట్టి లీక్ ఉంది అక్కడ ద్రవం ఉంది
కాబట్టి పాస్కల్ చట్టం ప్రకారం మీ p in p అవుట్‌కి సమానంగా ఉండాలి ఇది ప్రెజర్ ప్రతిచోటా ఏకరీతిగా ఉంటుందని సూత్రం చెబుతుంది re మరియు
కాబట్టి ఇది మీకు చెబుతుంది f in ద్వారా భాగించబడినది, ఇది f అవుట్‌తో భాగించబడినదానికి సమానం
కాబట్టి f అవుట్ అనేది ఒక అవుట్‌తో భాగించబడినప్పుడు fతో సమానం
కాబట్టి ఇది హైడ్రాలిక్ లిఫ్ట్ పని చేసే సూత్రం. అది చెప్పేదేమిటంటే, మీరు చిన్న ఫోర్స్‌ని వర్తింపజేసి , క్రాస్ సెక్షన్‌లో ఉన్న నిష్పత్తుల నిష్పత్తిని చేస్తే అంటే మీరు ఈ నిష్పత్తిని పెద్దదిగా చేస్తే, అది కుడి చేతిలోని ఎడమ చేతిలోని క్రాస్ సెక్షన్ మీరు ఇన్‌పుట్ పాయింట్ వద్ద ఈ పాయింట్ వద్ద ఒక చిన్న బలాన్ని వర్తింపజేయడం ద్వారా మీరు అవుట్‌పుట్ వద్ద ఒక పెద్ద బలాన్ని పొందవచ్చు , ఇది కారుని పైకి లేపడంలో సహాయపడుతుంది సరే, కాబట్టి మీరు చిన్న ఎఫ్ ని వర్తింపజేయడం ద్వారా ఆహ్ ని మార్చినట్లయితే మీరు పెద్ద ఎఫ్‌ని పొందవచ్చు. ఇది ఈ హైడ్రాలిక్ లిఫ్ట్ డిజైనర్ చేతిలో ఉన్న నిష్పత్తి అయిన ఇన్ ని పరికరం యొక్క యాంత్రిక ప్రయోజనం అని పిలుస్తారు,
కాబట్టి ఇన్‌పుట్ క్రాస్‌కు అవుట్‌పుట్‌లో a2 బై a1 లేదా బదులుగా a out by a విభాగం నిష్పత్తిని యంత్రం యొక్క యాంత్రిక ప్రయోజనం అని పిలుస్తారు
కాబట్టి మనం తల్లిని తీసుకుందాం మేము ఏమి చేశామో పునశ్చరణ చేయడం కోసం మేము సాంద్రత మరియు నిర్దిష్ట గురుత్వాకర్షణతో ద్రవాల గురించి మా చర్చతో ప్రారంభించాము , ఆపై వాతావరణ పీడనం అంటే పీడనం గురించి చాలా విపులంగా మాట్లాడాము వాతావరణ పీడనం పీడనాన్ని ఎలా కొలుస్తుంది ఓహ్ వాతావరణ పీడనం ఎలా గణించబడుతుంది ఎలా లెక్కించబడుతుంది. మీరు సముద్ర మట్టం నుండి పైకి వెళ్లే కొద్దీ తగ్గుతుంది , ఆపై గేజ్ పీడనం అంటే ఏమిటి మరియు ఓపెన్ ట్యూబ్ ఓపెన్ యూట్యూబ్‌ని ఉపయోగించడం ద్వారా మరియు బేరోమీటర్‌ని ఉపయోగించడం ద్వారా ఒత్తిడిని కొలవడం మరియు ఇప్పుడు మనం పాస్కల్ సూత్రం మరియు తయారు చేయబడిన రెండు ముఖ్యమైన పరికరాల గురించి మాట్లాడుకున్నాము. ప్రమాదాన్ని నివారించడానికి వాహనం ఆపివేయడానికి అవసరమైనప్పుడు సమర్థవంతంగా ఆపడానికి కార్లలో ఉండే హైడ్రాలిక్ బ్రేక్ అని పిలుస్తారు మరియు ఇది ఏదైనా కార్ సర్వీసింగ్‌లో ఉండే హైడ్రాలిక్ లిఫ్ట్. గ్యారేజీలో కారుని పైకి లేపవలసి ఉంటుంది, ఏయే భాగాలు తప్పుగా ఉన్నాయో చూడడానికి దీన్ని ఉపయోగించడం ద్వారా సరిదిద్దాలి
కాబట్టి మీరు g చేయనవసరం లేదు పొందేందుకు చాలా పెద్ద శక్తి ఉంది పాస్కల్ యొక్క చట్టం మరియు హైడ్రాలిక్ బ్రేక్‌లు మరియు హైడ్రాలిక్ లిఫ్ట్ వంటి మెషీన్‌ల రూపకల్పనకు పాస్కల్ చట్టాన్ని ఎలా ఉపయోగించాలి, తేలడం మరియు ఆర్కిమెడిస్ సూత్రం నేర్చుకుందాం అనే ప్రశ్న ఏమిటంటే తేలడం తేలడం అంటే ఏమిటి, ఏదైనా వస్తువును నీటిలో ఉంచినప్పుడు సూత్రాన్ని దాని బరువు తక్కువగా ఉంటుంది లేదా నీటిపై తేలుతుంది
కాబట్టి ఇది నీటిపై తేలికగా ఉంటుంది
కాబట్టి ఇది నీటిపై తేలుతుంది
కాబట్టి రెండు సందర్భాలలోనూ తేలియాడే ఒక ముఖ్యమైన పాత్ర పోషిస్తుంది
కాబట్టి తేలే శక్తి అనేది ద్రవం ద్వారా ఇవ్వబడే పైకి వచ్చే శక్తి.
గాలిలో ఈ వస్తువు యొక్క కచ్చితమైన బరువు ద్రవం ద్వారా ఇవ్వబడే ఈ పైకి వచ్చే శక్తి కారణంగా తక్కువ అవుతుంది

కాబట్టి ఈ తేలే శక్తులు ఎలా ఉత్పన్నమవుతాయి
కాబట్టి ద్రవ పీడనం కారణంగా తేలే శక్తులు ఉత్పన్నమవుతున్నాయి t అది ఇస్తుంది
కాబట్టి ఇది ద్రవాన్ని కలిగి ఉన్న పాత్రలో పూర్తిగా ముంచబడిన సిలిండర్
కాబట్టి ద్రవం సాంద్రత rho అని ఉంటుంది మరియు ఇది h1 ఎత్తులో ఉంటుంది దిగువ ఎత్తు h2
కాబట్టి ఇది h2 మైనస్ h1
కాబట్టి ఇది hకి సమానం అది సిలిండర్ యొక్క ఎత్తు మరియు అది ఒక క్రాస్ సెక్షన్ వైశాల్యాన్ని కలిగి ఉంటుంది, ఇది a మరియు ahకి సమానంగా ఉంటుంది
కాబట్టి ద్రవం సిలిండర్ పై ఉపరితలంపై క్రిందికి ఒత్తిడిని ఇస్తుంది మరియు దిగువ ఉపరితలంపై పైకి ఒత్తిడి కూడా ఉంటుంది. ఈ కంటైనర్ లోపల ఉన్న ద్రవం ద్వారా సిలిండర్‌ను ఇప్పుడు
కాబట్టి మనం ఈ ఒత్తిడిని p1 అని పిలుద్దాం మరియు ఈ పీడనాన్ని p2 అని పిలుద్దాం
కాబట్టి p1 అనేది పై ఉపరితలంపై ఒత్తిడి మరియు దానిని క్రిందికి వ్రాస్తాం p 2 అంటే ఒత్తిడి దిగువ ఉపరితల ఉపరితలం ah a అనేది ఉపరితలం నుండి కొలవబడిన పైభాగం యొక్క క్రాస్ సెక్షన్ h1 ah యొక్క సిలిండర్ వైశాల్యం యొక్క క్రాస్ సెక్షన్ యొక్క వైశాల్యం మరియు h రెండు అనేది ఇప్పుడు ఉపరితలం నుండి మళ్లీ కొలవబడిన సర్ఫ్ నుండి కొలవబడిన దిగువ ఎత్తు నా p1 అంటే ఒత్తిడి e అది క్రిందికి ప్రయోగించబడినది ah ఇది ఇవ్వబడినది ఒక rho g h1 rho అనేది ద్రవం యొక్క సాంద్రత g గురుత్వాకర్షణ కారణంగా త్వరణం h1 అనేది నేను ఇక్కడ చూపిన ఎత్తు మరియు ఎగువ ఉపరితలంపై క్రిందికి ప్రయోగించబడిన నా సంబంధిత శక్తి p1కి సమానం, ఇక్కడ a అనేది క్రాస్ సెక్షన్ వైశాల్యం
కాబట్టి ఇది rho gh 1 కి సమానం, అదేవిధంగా దిగువ ఉపరితలంపై పైకి పనిచేసే పీడనం p rho gh 2కి సమానం మరియు సంబంధిత శక్తి పైకి పనిచేసే శక్తి rho gh 2 ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది a now at

equilibrium అంటే సిలిండర్‌పై పనిచేసే నికర బలం f 2 మైనస్ f 1కి సమానం, ఇది rho g h 2 మైనస్ h 1 కి సమానం, ఇది rho ghకి సమానం aతో గుణించబడుతుంది

కాబట్టి నికర శక్తిగా ఉంటుంది rho gvకి సమానమైన సిలిండర్ వాల్యూమ్ తప్ప మరొకటి కాదని మీరు గుర్తిస్తే, సిలిండర్‌పై చర్యలు rho gh in nowకి సమానం ఇక్కడ స్థానభ్రంశం చెందిన ద్రవం యొక్క ద్రవ్యరాశి

కాబట్టి ఇది mgకి సమానం కానీ ఈ m అనేది సిలిండర్ ద్రవ్యరాశి కాదు, దాని ద్రవ్యరాశి ద్రవం ఎందుకంటే ఈ rho అనేది ద్రవ సాంద్రత

కాబట్టి ఇది సిలిండర్ కారణంగా స్థానభ్రంశం చెందే ద్రవ ద్రవ్యరాశి

కాబట్టి నికర శక్తి సమానం uh m లోకి gm అంటే ద్రవం యొక్క ద్రవ్యరాశి లేదా ద్రవం యొక్క ద్రవ్యరాశి లేకుంటే సిలిండర్ యొక్క పరిమాణాన్ని తీసుకుంటుంది

కాబట్టి దీనిని ఆర్కిమెడిస్ సూత్రం అంటారు మరియు ఇది క్రింది విధంగా పేర్కొనబడింది

కాబట్టి నేను ఇప్పుడు దీన్ని చెరిపివేస్తాను ఇది కాదు ఇకపై చర్చకు సంబంధించినది కాదు

కాబట్టి ఆర్కిమెడిస్ సూత్రం 287 నుండి 212 bc అని చెప్పబడింది

కాబట్టి ఇది క్రీస్తుకు ముందు అంటే 287 నుండి 212 bc

కాబట్టి ఇది నిజానికి ఇది ప్రతిపాదించబడింది, ఆ కాలంలో క్రీస్తు కంటే ముందు ఉన్నందున సిలిండర్‌పై తేలే శక్తి బరువుకు సమానం సిలిండర్ ద్వారా స్థానభ్రంశం చేయబడిన ద్రవం

కాబట్టి దీనిని ఆర్కిమెడిస్ సూత్రం అని పిలుస్తారు, నేను దానిని మరోసారి చదువుతాను సిలిండర్‌పై ఉన్న తేలే శక్తి సిలిండర్ ద్వారా స్థానభ్రంశం చేయబడిన ద్రవం బరువుకు సమానం

కాబట్టి ఇది kn ఆర్కిమెడిస్ సూత్రం వలె స్వంతం మరియు ఇది ఒక ద్రవం లేదా నీటి ఉపరితలంపై తేలుతున్న శరీరాలకు కూడా వర్తిస్తుంది, ఉదాహరణకు ఇది పూర్తిగా మునిగిపోనవసరం లేదు, మేము ఇక్కడ ఉన్నట్లు భావించాము అది కూడా నీటి ఉపరితలంపై తేలియాడే వస్తువులకు చెల్లుబాటు అవుతుంది

కాబట్టి మనం మరియు ఈ సూత్రం అన్ని క్రమరహిత ఆకారపు శరీరాలకు కూడా సమానంగా వర్తిస్తుంది సాధారణ ఆకారపు సిలిండర్‌కు మాత్రమే కాకుండా, మేము ఏదైనా ఆకారాన్ని చూపిన ఈ ప్రకటన ఆకారంతో సంబంధం లేకుండా ఉంటుంది మరియు మీరు పరిగణించబోయే వస్తువు యొక్క పరిమాణం

కాబట్టి ఆర్కిమెడిస్ సూత్రానికి చాలా సొగసైన రుజువుని అందజేద్దాం,

కాబట్టి మనం ఏదైనా ద్రవంతో మళ్లీ నిండుగా ఉండే కంటైనర్‌ను తీసుకుందాం నీరు మరియు కనుక మనం ఇప్పుడే చూసిన శక్తులు ఉంటాయి

కాబట్టి తేలే శక్తులు అలాగే గురుత్వాకర్షణ శక్తులు ఉంటాయి అంటే దాని స్వంత బరువు

కాబట్టి ఈ శరీరం దిగడం ప్రారంభిస్తుంది శరీరం యొక్క e బరువు ఈ శరీరాన్ని a అని పిలుద్దాం, శరీరం యొక్క బరువు తేలే శక్తి కంటే ఎక్కువగా ఉంటే , తేలియాడే శక్తిని fb అని పిలుద్దాం, నిజానికి చివరి ఉదాహరణలో మనం ఎఫ్ నెట్ అని వ్రాసినట్లు చూపినప్పుడు f 2 మైనస్ f 1కి ఇక్కడ మేము సిలిండర్‌గా పరిగణించాము ఇది పూర్తిగా ద్రవంలో మునిగి ఉంటుంది మరియు ఇక్కడ పనిచేసే శక్తి f1 మరియు దిగువ ఉపరితలంలో పనిచేసే శక్తి f2

కాబట్టి దీన్ని fb అంటారు, ఇది నికర శక్తి శరీరంపై

కాబట్టి శరీరంపై పనిచేసే ఈ నికర శక్తి శరీర బరువు కంటే తక్కువగా ఉన్నట్లయితే, శరీరం క్రిందికి దిగడం కొనసాగుతుంది, ఇప్పుడు అదే ఉదాహరణను ఇక్కడ పరిశీలిద్దాం, కానీ ఇప్పుడు మనం శరీరాన్ని అదే సక్రమంగా లేని ద్రవ ఫిల్మ్‌తో భర్తీ చేస్తాము. దీన్ని ఆకృతి చేయండి మరియు ఇది ఒకేలా క్రమరహిత ఆకారాన్ని కలిగి ఉంటుంది. మనం t అని పిలుద్దాం అతనిది ప్రైమ్‌గా కేవలం లిక్విడ్ ఫిల్మ్, ఇది నేను కలిగి ఉన్న ఒక ఊహాత్మక చలనచిత్రం , మిగిలిన ద్రవం నుండి వేరుగా ఉండేలా నేను తీసుకున్నాను మరియు దానిని ప్రైమ్‌గా పిలుద్దాం మరియు ఈ లిక్విడ్ ఫిల్మ్ అని నాకు తెలుసు మిగిలిన ద్రవంతో సమతౌల్యం మరియు ఆ సందర్భంలో నా వా ప్రైమ్ అనేది fb రైట్‌కి సమానం, ఎందుకంటే ఆ లిక్విడ్ ఫిల్మ్ యొక్క ఈ బరువు wa ప్రైమ్ మరియు ఇది పని చేసే తేలే శక్తితో సమానంగా ఉండాలి ఎందుకంటే అదే నేను కలిగి ఉన్న ద్రవంలో కొంత భాగాన్ని ఆబ్జెక్ట్ యొక్క ఆకారాన్ని క్రమబద్ధంగా ఉంచుతాను

కాబట్టి ఈ బోవెన్ ఫోర్స్ సరిగ్గా ద్రవం లేదా నీటి పరిమాణం లేదా నీటి పరిమాణంతో సమానంగా ఉంటుందని మీరు ఇప్పుడు అర్థం చేసుకోవచ్చు. అది ఈ వస్తువు ద్వారా స్థానభ్రంశం చెందింది సరే మరియు ఇది ఆర్కిమెడిస్ సూత్రం యొక్క ప్రకటన మరియు 287 మరియు 212 bc మధ్య కాలంలో విజ్ఞాన శాస్త్రం చాలా ప్రారంభ దశలో ఉన్నప్పుడు అతను దానిని కనుగొన్నాడని నేను చెప్పినట్లు గుర్తుంచుకోండి,

కాబట్టి దీనిని నొక్కి చెప్పడానికి ఒక సమస్య చేద్దాం వాదన మా సూత్రం

కాబట్టి 10 కిలోల ఘన వస్తువు ఒక మీటర్ క్యూబ్‌కు 3.2 నుండి 10 క్యూబ్ కిలోల సాంద్రత కలిగిన ద్రవంలో మునిగిపోయినప్పుడు స్పష్టమైన బరువు 8.4 కిలోలు ఉంటుంది

కాబట్టి ఘన వస్తువు యొక్క సాంద్రత ఎంత అనేదే ప్రశ్న. ఆహ్ 10 కేజీలు ఆహ్ తరచుగా బరువు 10 కేజీలు ఆహ్ లేదా 10 కేజీల ద్రవ్యరాశి ఉండే ఘన వస్తువు ఈ సాంద్రత 3.2 నుంచి 10 క్యూబ్ కేజీలు మీటర్ క్యూబ్‌కు 8.4 కేజీల బరువు మాత్రమే ఉండే ద్రవంలో మునిగిపోతుంది మరియు ఇది ఇప్పుడు మనకు తెలుసు ఆ వస్తువుపై లేదా శరీరంపై పని చేసే తేలే కారణంగా ఇది జరుగుతుంది ఇప్పుడు పరిశీలనలో ఉన్న ఈ ఘన వస్తువు యొక్క సాంద్రత ఎంత అనేదే ఇప్పుడు ప్రశ్న

కాబట్టి కనిపించే బరువు మేము దీనిని పిలుద్దాం స్పష్టమైన ఆహ్ ఇది మీకు కొంత పరిష్కారం ఇస్తుంది దీని వలన

కనిపించేది w రియల్ మరియు a w wbకి సమానం, ఇది తేలియాడే శక్తుల కారణంగా వస్తుంది శక్తి అంటే అంటే gi ఇక్కడ ఇది ఒక rho sgv మైనస్ a rho gvకి సమానం, ఇక్కడ rho s
కాబట్టి w వాస్తవ బరువుకు సమానం లేదా వాస్తవమైన దానికి బదులుగా వాస్తవమైనదని పిలుద్దాం.
కాబట్టి అడ్డు వరుసలు ఘనపదార్థం యొక్క సాంద్రతగా ఉండనివ్వండి
కాబట్టి దాని rho s gv మైనస్ wb అంటే తేలియాడే శక్తి కారణంగా వచ్చే బరువు rho gvకి సమానం, ఇది మనం లెక్కించినది
కాబట్టి rho అనేది 3.2 లోకి ఇవ్వబడిన ద్రవం. మీటరు క్యూబ్‌కు 10 క్యూబ్ కిలోలు మరియు మీరు ఈ పరిమాణాన్ని కనుగొనవలసి ఉంటుంది
కాబట్టి ఇప్పుడు మనం కొంచెం సరళీకృతం చేయవచ్చు మరియు మేము w వాస్తవాన్ని మైనస్‌తో భాగించగలము మరియు ఇది rho s gvకి సమానం
కాబట్టి మాకు తెలియదు ఆబ్జెక్ట్ యొక్క ఆకారము నాకు తెలుసు వాల్యూమ్ v అనేది వాల్యూమ్ అసంపూర్ణం మరియు రద్దు చేయబడుతుంది మరియు అందుకే వాల్యూమ్ అంటే ఏమిటో తెలుసుకోవడం ముఖ్యం కాదు మరియు ఇది ఆర్కిమెడిస్ సూత్రం నిజమని చెప్పడానికి తిరిగి వెళుతుంది ఏదైనా క్రమరహిత ఆకారపు వస్తువు మరియు సాధారణ ఆకృతిలో ఉండవలసిన అవసరం లేదు rho అనేది gvని rho gvతో భాగించబడుతుంది మరియు ఈ v రద్దు చేయబడుతుంది మరియు g కూడా రద్దు చేయబడుతుంది
కాబట్టి ఇది umకి సమానమైన అడ్డు వరుసతో భాగించబడిన rho s కి సమానం
కాబట్టి ఇది 10 కిలోలు మరియు విభజించబడిన w వాస్తవానికి సమానం దీని ద్వారా 10 కిలోల మైనస్ 8.4 కిలోలు
కాబట్టి నా rho లను 10తో భాగించవచ్చు ah 1.6 నుండి 3.2 నుండి 10 క్యూబ్ కేజీకి మీటర్ క్యూబ్
కాబట్టి ఇది rho sకి సమానం, ఆపై అడ్డు వరుస మరొక వైపుకు వెళుతుంది మరియు ఇప్పుడు i ఇది 2 కి సమానంగా ఉంటుంది
కాబట్టి ఇది మీటరుకు 20 నుండి 10 క్యూబ్ కేజీకి సమానం q
కాబట్టి చాలా ఘనపదార్థాలు ఈ రకమైన సాంద్రతను కలిగి ఉంటాయి ఏ ఘనపదార్థాన్ని మీరు కనుగొనగలరో నాకు తెలియదు ఆ డేటా ఆఫ్ డెన్సిటీ డేటా వివిధ పదార్థాలు మరియు
కాబట్టి ఘనపదార్థం ఈ సాంద్రతను కలిగి ఉంటుంది
కాబట్టి మనం మరింత ముందుకు వెళ్తాము మరియు ఇప్పుడు మనం చలనంలో ఉన్న ద్రవాల గురించి మాట్లాడుతాము మరియు ఇప్పుడు మనం విశ్రాంతిగా ఉన్న ద్రవాల గురించి మాట్లాడుతున్నాము మరియు మొదటిసారిగా చలనంలో ఉన్న ద్రవాల గురించి మాట్లాడుతాము మరియు మనం చలనంలో ద్రవాల గురించి మనం తెలుసుకోవలసినవి కొన్ని ఆసక్తికరమైన విషయాలు. ఉపన్యాసం యొక్క తదుపరి భాగానికి చర్చ మరియు మేము స్ట్రీమ్‌లైన్ ఫ్లోతో ప్రారంభిద్దాం మరియు కొనసాగింపు యొక్క సమీకరణం గురించి కూడా మాట్లాడుతాము సరే
కాబట్టి స్ట్రీమ్‌లైన్ ఫ్లో అంటే మీరు నీటి కుళాయిని కొంచెం తెరిచినట్లయితే నీరు బయటకు ప్రవహిస్తుంది. కుళాయి నుండి సజావుగా కానీ మీరు దానిని చాలా వరకు తెరిచినప్పుడు నీటి ప్రవాహం సక్రమంగా మరియు అసమానంగా మారుతుంది మరియు అది చాలా త్వరగా బేసిన్‌లోకి ప్రవహిస్తుంది.
కాబట్టి అటువంటి ప్రవాహం యొక్క సాంకేతిక నిర్వచనం ఏమిటి మేము స్ట్రీమ్‌లైన్ ఫ్లో అని పిలుస్తాము సాంకేతిక నిర్వచనం ఏమిటంటే ద్రవం యొక్క పథంలోని ఏదైనా బిందువు వద్ద గీసిన పథం టాంజెంట్ ప్రవాహ దిశలో ఉండాలి మరియు ఎట్టి పరిస్థితుల్లోనూ ఇది ప్రవాహ దిశ కంటే భిన్నంగా ఉండే దిశను సూచించదు మరియు ద్రవ పథాలు ఏదో ఒక రూపంలో దాటితే అది జరుగుతుంది
కాబట్టి ఇవి ద్రవ పథం వివిధ రకాలైన మీకు ద్రవ అణువులు తెలుసు మరియు ఈ సమయంలో పథాలను దాటే సమయంలో టాంజెంట్‌లు వేర్వేరు దిశల్లో చూపుతున్నాయి
కాబట్టి ఆ తర్వాతి సమయాల్లో ద్రవం ఏ వైపు ప్రవహిస్తుందో స్పష్టంగా తెలియదు
కాబట్టి మేము ఈ రకమైన గురించి మాట్లాడటం లేదు. చలనం గురించి కాకుండా మనం స్మూత్ మోషన్ గురించి మాట్లాడుతున్నాము
కాబట్టి ఇక్కడ మనం మూడు ఆఫ్ పాయింట్లు కాకుండా మూడు వేర్వేరు క్రాస్ సెక్షన్‌లతో మూడు పాయింట్లు తీసుకుంటాము మరియు ఫ్లో ఇక్కడ పరిగణించబడుతుంది
కాబట్టి ఇది ఒక పాయింట్ p ఇది పాయింట్ q మరియు ఇది ఒక బిందువు r మరియు ద్రవం యొక్క ప్రవాహం బాణాల ద్వారా అందించబడుతుంది వాస్తవానికి ప్రవాహం అన్ని పాయింట్ల వద్ద స్థిరంగా ఉంటుందని మేము చెప్పడం లేదు, వాస్తవానికి ప్రవాహం భిన్నంగా ఉంటుంది మరియు ద్రవం వేగాన్ని కలిగి ఉంటుంది
కాబట్టి అది ఇక్కడ ఉంది. ఇది ఇక్కడ ఉంది మరియు అలా అయితే పథాలను దాటడం లేదు మరియు అవి ఇలాగే ప్రవహిస్తాయి మరియు
కాబట్టి మేము pqr వద్ద వేగాలను vp vq మరియు vr అని నిర్వచించగలము
కాబట్టి ఇవి వేగం ఈ పాయింట్ల గుండా ప్రవహించే ద్రవ అణువుల అఫ్ యొక్క లేదా వేగాలు pq మరియు రాప్ aq మరియు ar ఈ వస్తువుల యొక్క క్రాస్ సెక్షన్ యొక్క ప్రాంతాలు లేదా ద్రవం ప్రవహించే ఈ పాయింట్ల ద్వారా దీనిని పరిగణించండి ah ద్రవం ప్రవహించే వైపు యొక్క కవరు అయి ఉండి , అలాగే p అడ్డు వరుస q మరియు rho వద్ద ఉన్న సాంద్రతలు కూడా సాంద్రతలుగా ఉండాలి
కాబట్టి ఇవి pqr వద్ద వేగాలు, ఇవి క్రాస్ సెక్షన్ యొక్క ప్రాంతాలు మరియు ఇవి సాంద్రతలు

కాబట్టి ఇప్పుడు మనం వ్రాసుకోవచ్చు వాస్తవానికి ఈ ప్రాంతం గుండా వెళుతున్న ద్రవం ఈ ప్రాంతం గుండా వెళుతుంది
కాబట్టి ద్రవ పరిమాణం ఈ మూడు పాయింట్లు pq మరియు r వద్ద ఒక సమయంలో డెల్టా సమయంలో స్థిరంగా ఉండాలి
కాబట్టి మనకు ఉంటుంది మా rho pap vp మరియు డెల్టా t ah rho qaqvq మరియు డెల్టా t rho r arvr మరియు డెల్టా t లకు సమానంగా ఉండాలి
కాబట్టి ఇది
కాబట్టి ప్రవహించే ద్రవ ద్రవ్యరాశి స్థిరంగా ఉంటుంది v డెల్టా t అనేది పొడవు ఎలిమ్ సమయం డెల్టా tలో ent ద్రవం దాటుతుంది
కాబట్టి vp అనేది వేగం లేదా డెల్టా tలోకి vp అనేది టైమ్ డెల్టా tలో ప్రయాణించే పొడవు మూలకం ఎందుకంటే vp అనేది మీ పొడవును సమయం లేదా డెల్టా డెల్టాతో భాగించబడుతుంది. సమయం మరియు మీరు దానిని డెల్టా ఆఫ్ టైమ్‌తో గుణిస్తున్నారు, ఇది నాకు డెల్టా పొడవును ఇస్తుంది,
కాబట్టి ఇది డెల్టా యొక్క పొడవు, ఇది టైమ్ డెల్టాలో ద్రవం ద్వారా ప్రయాణించే పొడవు అదే విధంగా ఇది ఆహ్ టైమ్ డెల్టాలో ప్రయాణించే పొడవు t ఇక్కడ q పాయింట్ వద్ద మరియు అదేవిధంగా ఇక్కడ
కాబట్టి మనం దానిని కొంత పొడవు లేదా కొంత దూరం అని తీసుకుంటే, ప్రతిదీ కలిసి నాకు ద్రవ్యరాశిని ఇస్తుంది
కాబట్టి మనకు వైశాల్యంలో పొడవు ఉంటుంది
కాబట్టి నాకు వాల్యూమ్ ఇస్తుంది వాల్యూమ్‌ని rho నాకు ద్రవ్యరాశిని ఇస్తుంది. ఏదైనా ఆహ్ ఇప్పుడు మనం ద్రవాన్ని కుదించలేనిదిగా పరిగణించవచ్చు మరియు ద్రవాన్ని అసంపూర్తిగా చెప్పవచ్చు అంటే rho p rho qకి సమానం అవుతుంది rho rకి సమానం అవుతుంది అంటే మూడు పాయింట్ల వద్ద ద్రవం యొక్క ద్రవ సాంద్రత అలాగే ఉంటుంది w ఇది మంచి ఊహ మరియు అలాంటప్పుడు నేను అన్ని వైపుల నుండి డెల్టా tని కూడా రద్దు చేయగలను
కాబట్టి నా వద్ద aarvrకి సమానమైన aq qకి సమానమైన ap vp ఉంది అంటే నా a లోకి v స్థిరంగా ఉంటుంది
కాబట్టి ఇది v లోకి స్ట్రీమ్‌లైన్ ఫ్లోని నిర్వచిస్తుంది ఫ్లక్స్ లేదా ఫ్లో రేట్ అని పిలుస్తారు
కాబట్టి avని ఫ్లక్స్ లేదా ఫ్లో రేట్ అంటారు
కాబట్టి స్ట్రీమ్ లైన్ ఫ్లో అనేది ఒక నిర్దిష్ట ప్రాంతం గుండా ద్రవ ah యొక్క స్థిరమైన ఫ్లక్స్ ద్వారా నిర్వచించబడుతుంది, ఇది స్ట్రీమ్‌లైన్ ఫ్లో యొక్క నిర్వచనం
కాబట్టి ఈ స్ట్రీమ్ ఎప్పుడు ఈ మార్గంలో మీకు ఏదైనా అడ్డంకి ఏర్పడినప్పుడు లైన్ ప్రవాహం చెదిరిపోతుంది
కాబట్టి ఈ నీటి ప్రవాహాలు వస్తున్నాయని చెబుతున్నాయి మరియు అక్కడ ఒక అడ్డంకి ఉంది
కాబట్టి ఏమి జరుగుతుంది అంటే ఇది ఈ అడ్డంకిని అధిగమించడానికి ప్రయత్నిస్తుంది ఈ రకమైన ప్రవాహం ఇలా అడ్డంకికి కుడి వైపున సవరించబడుతుందని మీకు తెలుసా మరియు ఇది ఇకపై స్ట్రీమ్‌లైన్ ఫ్లో కాదు ఎందుకంటే మీరు ఇక్కడ మీరు టాంజెంట్‌ని లెక్కిస్తే అది నిజంగా ద్రవం ఉన్న దిశలో చూపడం లేదని మీరు చూస్తారు. కదులుతుంది

కాబట్టి ఇది క్రమరహిత ప్రవాహానికి ఉదాహరణ, ఇది మీరు డ్యామ్ దగ్గర లేదా నీటి నిల్వ ఉన్న పెద్ద నీటి రిజర్వాయర్‌ల దగ్గర నీటిని నీటిని నదిలో ని

దగ్గర . ఆహ్ కొన్ని స్థూపాకార అడ్డంకులు అంటే వేగం తగ్గి, నీరు దాని చుట్టూ ప్రవహిస్తుంది
కాబట్టి ఇవి తెల్లటి నీటి రాపిడ్‌లలో కూడా కనిపిస్తాయి లేదా అవి వెళ్లే సాహస క్రీడలను మీరు చూసి ఉండవచ్చు మీకు తెలుసా రాపిడ్‌లు మరియు ర్యాపిడ్‌లో నడపబడుతుంది మరియు ఇది ఒక సాహస క్రీడ, ఇది మీరు నిపుణులు లేకుండా సూచించబడదు

Prutor@IITK