നമസ്തേ ഇത് ഐഐടി കാൺപൂരിൽ നിന്നുള്ള എച്ച്സി വർമ്മയാണ്, മെക്കാനിക്സിലെ പരീക്ഷണങ്ങളുടെ ഹ്രസ്വ പരീക്ഷണ ലളിതമായ പരീക്ഷണങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള ഈ പ്രത്യേക പ്രഭാഷണം നടത്താൻ ഞാൻ ഇവിടെയുണ്ട്, അത് ചില നിയമങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കാം , ഭൗതികശാസ്ത്രത്തിൽ നിങ്ങൾ പഠിക്കുന്ന ചില സമവാക്യങ്ങൾ സർവ്വവ്യാപിയാണെന്ന് നിങ്ങൾക്കറിയാം ഈ ക്ലാസിക്കൽ മെക്കാനിക്സ് ഇലക്ട്രിസിറ്റി ഒപ്റ്റിക്സ് നമുക്ക് ചുറ്റും എന്തൊക്കെയുണ്ടെങ്കിലും ആ നിയമങ്ങൾ നമ്മുടെ കൺമുന്നിലുണ്ട് . ഞങ്ങൾ പഠിക്കുന്ന വിഷയങ്ങൾ നിയമങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കി നമ്മുടെ സ്വന്തം സിലബസിനായി ഇത് ട്യൂൺ ചെയ്യുക , തുടർന്ന് പ്രകൃതി സംഭവങ്ങൾക്കൊപ്പം ഈ സമവാക്യങ്ങളെല്ലാം ആസ്വദിക്കുക, അതിനാൽ ഇന്ന് ഞാൻ കാണിക്കുന്ന മിക്ക പരീക്ഷണങ്ങളും നിങ്ങൾക്ക് സ്വന്തമായി രൂപകൽപ്പന ചെയ്യാൻ കഴിയുന്ന തരത്തിലായിരിക്കും. വീടും, അവരിൽ ഭൂരിഭാഗവും ഞങ്ങൾ സ്വയം ചെയ്യുവെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് ചെയ്യാൻ കഴിയും, നിങ്ങൾക്ക് ആസ്വദിക്കാം, നിങ്ങൾക്ക് കൂടുതൽ പുതിയ പരീക്ഷണങ്ങളുമായി വരാം, അതിനാൽ ഞാൻ കുറച്ച് എടുക്കും 3-4 വിഷയങ്ങൾ ഒന്ന് ഘർഷണം മറ്റൊന്ന് നിഷ്ക്രിയ ഫ്രെയിമുകളും കപട ശക്തികളും തുടർന്ന് ഞങ്ങൾ ഭ്രമണങ്ങളെക്കുറിച്ചും നിർബന്ധിത ആന്ദോളനങ്ങളിലെ ചെറിയ അനുരണനത്തെക്കുറിച്ചും സംസാരിക്കും, അതിനാൽ ഞാൻ സാഹിത്യത്തിൽ ഉള്ള പാഠപുസ്തകങ്ങളിൽ ഉള്ള aa പൊതുവായ പരീക്ഷണത്തിൽ നിന്ന് ആരംഭിക്കാം. വളരെക്കാലമായി അഞ്ചാറു ഏഴ് പതിറ്റാണ്ടായിരിക്കാം, അത് ഒരു കാർഡ് കോയിൻ പരീക്ഷണം എന്നറിയപ്പെടുന്നു, പേരിനാൽ ഞാൻ എന്ത് പരീക്ഷണത്തിലൂടെയാണ് സംസാരിക്കുന്നതെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് അറിയാമായിരിക്കാം, നിങ്ങൾ ഒരു ഗ്ലാസ് എടുക്കുക, നിങ്ങൾ ഒരു കാർഡ് എടുക്കുക, ഒരു നാണയം ഇട്ടു നിങ്ങൾ കാർഡ് ഫ്ലിക്കുചെയ്യുക ഗ്ലാസ് ടംബ്ലറിൽ നാണയം വീഴുന്നു, അത് വിശ്രമത്തിന്റെ ജഡത്വത്തിന്റെ പ്രകടനം എന്നറിയപ്പെടുന്നു, അതിനാൽ ഞാൻ അതിൽ നിന്ന് ആരംഭിക്കാം , പക്ഷേ ചർച്ചകൾ പരമ്പരാഗതമായതിൽ നിന്ന് കുറച്ച് വ്യത്യസ്തമായിരിക്കും, അതിനാൽ നമുക്ക് ആരംഭിക്കാം അതിനാൽ ഇതാ ഒരു ഗ്ലാസ് ടംബ്ലർ എന്റെ പരീക്ഷണത്തിന്റെ ഈ പ്രധാനപ്പെട്ട ഇനം നിങ്ങളുടെ വീട്ടിലോ ചായക്കടകളിലോ കാമമുള്ള കടകളിലോ എവിടെയും കാണാവുന്നതാണ് , പിന്നെ എനിക്ക് കാറുകളുണ്ട്, എനിക്ക് നിരവധി കാറുകൾ ഉണ്ട്, ചെറിയ വലിപ്പത്തിലുള്ള ഒരു കാർഡ് ഉണ്ട് , ഇപ്പോഴും ചെറിയ വലിപ്പമുള്ള ഒരു കാർഡ് ഉണ്ട്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾക്ക് നിരവധി കാറുകളുണ്ട്. മറ്റൊരു ഭാഗമാണ് , മൂന്നാമത്തെ ഭാഗം ഈ നാണയമാണ്, അതിനാൽ ഈ ടംബ്ലറിൽ ഒരു കാർഡ് ഇടുന്നതാണ് പരീക്ഷണം, അതിനാൽ ഞാൻ ഈ കാർഡ് ടംബ്ലറിൽ ഇടുന്നു, തുടർന്ന് ഈ നാണയം ഇങ്ങോട്ടും ഈ കാർഡിലും ഏകദേശം പോകുന്നു ഈ ഗ്ലാസ് ടംബ്ലറിന്റെ മധ്യഭാഗത്ത് മധ്യഭാഗത്തായി ഇപ്പോൾ കുറിപ്പടി നിങ്ങൾ കാർഡ് ഫ്ലിക്ക് ചെയ്യുക, തുടർന്ന് നാണയം ടംബ്ലറിലേക്ക് പോകണം, എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നതെന്ന് നോക്കാം, ഓ അത് ടംബ്ലറിലേക്ക് പോയില്ല, ടംബ്ലർ ഇപ്പോഴും ശൂന്യമാണ്, നാണയം ഇവിടെയുണ്ട്. അതിനാൽ ഞാൻ വീണ്ടും അതേ കാർഡും അതേ നാണയവും ചെയ്യട്ടെ, ഈ സമയം ഞാൻ ഇത് വീണ്ടും ചെയ്യട്ടെ, ഇത് ടംബ്ലറിൽ പോകുന്നു ശരി, അതിനാൽ നമുക്ക് നീളമുള്ള കാർഡ് എടുക്കാം ഈ കാർഡ് എടുക്കാം ഈ നാണയം ഇവിടെ ഇട്ടു എന്നിട്ട് ഫ്ലിക്കുചെയ്യുക അത് പുറത്തേക്ക് പോകുന്നു നമുക്ക് വീണ്ടും അകത്തേക്ക് പോകാം, അതിനാൽ നിങ്ങൾ എന്താണ് കാണുന്നത്, അപ്പോൾ നിങ്ങൾ കാണുന്നത് എന്താണ് നാണയം ചിലപ്പോൾ ടംബ്ലറിലേക്ക് പോകുന്നത് ചിലപ്പോൾ അത് ടംബ്ലറിലേക്ക് പോകില്ല എന്നതാണ് ജനപ്രിയ വിശദീകരണം കാർഡ് ഫ്ലിക്കുചെയ്യുമ്പോൾ കാർഡ് മുന്നോട്ട് നീങ്ങുന്നു, പക്ഷേ നാണയം അതിന്റെ ജഡത്വം കാരണം a t അതിന്റേതായ സ്ഥാനം, കാർഡ് പുറത്തേക്ക് പോകുമ്പോൾ അത് സംഭവിക്കുകയാണെങ്കിൽ, നാണയം ടംബ്ലറിലേക്ക് പോകണം, കാരണം ഞങ്ങളുടെ പരീക്ഷണത്തിൽ ചിലപ്പോൾ അത് ടംബ്ലറിലേക്ക് പോകും, ചിലപ്പോൾ അത് ടംബ്ലറിലേക്ക് പോകില്ല, അതിനാൽ മറ്റെന്തെങ്കിലും അതിൽ ഉൾപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു, നമുക്ക് നോക്കാം അത് എന്താണെന്ന് നിങ്ങൾ ഊഹിച്ചിരിക്കണം, എന്തോ ഘർഷണമാണ്, ഈ കാർഡും നാണയവും തമ്മിലുള്ള ഘർഷണമാണ് ഈ കാർഡ് ഇങ്ങനെ പോകുമ്പോൾ അത് ഞാൻ ഈ കാർഡ് ഫ്ലിക്കുചെയ്യുമ്പോൾ കാർഡിലെ നാണയം സ്ലിപ്പ് തെറിക്കുന്നു , കാർഡ് എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നത്? മുന്നോട്ട് പോകുക, തുടർന്ന് ഈ കാർഡിൽ നാണയം വഴുതിപ്പോകും , ഒരിക്കൽ സ്ലിപ്പിംഗ് ഉണ്ടായാൽ മുന്നോട്ട് ദിശയിൽ ഘർഷണം ഉണ്ടാകും, നാണയത്തിലെ ഘർഷണം ഫോർവേഡ് ദിശയിലായിരിക്കും, കാരണം അത് കാർഡിൽ പിന്നിലേക്ക് വഴുതി വീഴുന്നു മുന്നോട്ട് ദിശയിലുള്ള ഘർഷണം ഈ നാണയത്തെ മുന്നോട്ട് കൊണ്ടുപോകും അതിനാൽ അത് മുന്നോട്ട് നീങ്ങണം, അതിനാൽ ഈ ചലനം വേണ്ടത്ര വലുതാണെങ്കിൽ എന്ത് സംഭവിക്കും നാണയത്തിന്റെ സ്ഥാനചലനം ഈ ടംബ്ലറിന്റെ ദൂരത്തേക്കാൾ വലുതാണ്, അത് പുറത്തേക്ക് വീഴുന്നു , ഈ ചലനം ടംബ്ലറിലേക്ക് പോകുന്നതിനേക്കാൾ കുറവാണെങ്കിൽ, എന്നാൽ എല്ലാ സാഹചര്യങ്ങളിലും നാണയത്തിലും കാർഡിലും ഒരു ഘർഷണം ഉണ്ടാകും, ആ ഘർഷണം നാണയത്തെ മുന്നോട്ട് കൊണ്ടുപോകും സ്ഥാനചലനം ചെറുതായിരിക്കാം, പക്ഷേ അത് എല്ലായ്പ്പോഴും അവിടെയുണ്ടെങ്കിൽ , നിങ്ങൾക്ക് നിങ്ങളുടെ സമവാക്യങ്ങൾ എഴുതാനും ഏത് അവസ്ഥയിൽ ഇത് ടംബ്ലറിലേക്ക് പോകുമെന്നും ഏത് അവസ്ഥയിൽ ഇത് ടംബ്ലറിന് പുറത്ത് പോകുമെന്നും കണ്ടെത്താനും കഴിയും, അതിനാൽ നിങ്ങൾ ചെയ്തിരിക്കണം മെക്കാനിക്സിലെ പ്രധാന കോഴ്സിൽ, ന്യൂട്ടന്റെ ചലന നിയമങ്ങൾ ഒന്നാം നിയമവും രണ്ടാമത്തെ നിയമവും സാധുവാണ് f പ്രയോഗിക്കാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഫ്രെയിം ഒരു നേർരേഖയിലാണ് നീങ്ങുന്നതെങ്കിൽ, ത്വരിതപ്പെടുത്തിയ ഫ്രെയിം ഒരു നേർരേഖയിൽ നീങ്ങുന്നു, അതിനാൽ ആക്സിലറേഷൻ രേഖീയമാണ് , ഫ്രെയിമിന്റെ ഭ്രമണമൊന്നും ഉൾപ്പെടുന്നില്ല, അപ്പോൾ കപട ബലം വളരെ ലളിതമാണ് കപട ബലം എന്നത് വെറും മൈനസ് മീറ്ററാണ്, അവിടെ m എന്നത് പഠിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന വസ്തുവിന്റെ പിണ്ഡം ഒന്നുമല്ല , ഫ്രെയിമിന്റെ ത്വരണം ഒന്നുമല്ല , ഇത് ഒരുതരം കൃത്രിമ നിർമ്മാണമാണ്, നിങ്ങൾ മറ്റെന്തെങ്കിലും പിണ്ഡം എടുക്കുന്നത് മറ്റൊന്നിന്റെ ത്വരിതപ്പെടുത്തലാണ് . ഗുണിക്കുകയും മൈനസ് ചിഹ്നം ഇടുകയും ചെയ്യുക, എന്നാൽ ഏത് സാഹചര്യത്തിലും നിങ്ങൾക്ക് നിഷ്ക്രിയ ഫ്രെയിം ഉപയോഗിക്കാനും ന്യൂട്ടന്റെ നിയമം

ഉപയോഗിക്കാനും ആഗ്രഹിക്കുന്നുവെങ്കിൽ, നിങ്ങൾ കൃത്രിമമായി ചില കാര്യങ്ങൾ കൊണ്ടുവരണം , അതുകൊണ്ടാണ് യഥാർത്ഥ ശക്തികൾക്കൊപ്പം ചേർത്താൽ ഈ ശക്തി നിങ്ങൾക്ക് ഇപ്പോഴും വിശകലനം ചെയ്യാൻ കഴിയും . കാര്യങ്ങൾ, നമുക്ക് ഇതിൽ ഒരു പരീക്ഷണം നടത്താം, അതിനാൽ ഇതാ ഒരു പ്ലാസ്റ്റിക് ബോക്സ്, ഈ ബോക്സിൽ ഞാൻ ഇട്ടിരിക്കുന്നത് ഈ പയറുവർഗ്ഗങ്ങളാണ് ചിലപ്പോൾ ഇത് ഒരു അപൂർവ ചരക്കായി മാറുന്നു, ഇതെല്ലാം അടിത്തട്ടിൽ വ്യാപിക്കുന്നു, ഞാൻ ഇത് മൂടി അടയ്ക്കുന്നു ഈ സ്ലാബ് നമ്മുടെ ആന്തരിക ഷെൽ ഫ്രെയിമാണ്, അത് നിശ്ചലമാണ്, എല്ലാ കണങ്ങളിലും ഫലമായുണ്ടാകുന്ന ഒരു ശക്തിയുണ്ട്, പൂജ്യം എല്ലാം നിശ്ചലമാണ്, ഇപ്പോൾ നമുക്ക് ഈ ബോക്സ് ഫ്രെയിമിനെക്കുറിച്ച് സംസാരിക്കാം, അവശേഷിക്കുന്ന ദിശയിലുള്ള ബോക്സിന് ഞാൻ ഒരു ആക്സിലറേഷൻ നൽകും. res ഈ വരിയിൽ ഞാൻ അത് ത്വരിതപ്പെടുത്തും, ഈ പൾസ് കണികകൾക്ക് എന്ത് സംഭവിക്കുമെന്ന് നിങ്ങൾ കാണും, അതിനാൽ ഇവയാണ് നമ്മുടെ വസ്തു, അതിനാൽ ഈ ഫ്രെയിം ബോക്സ് ഫ്രെയിമുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ഈ തെറ്റായ കണങ്ങളുടെ ചലനം ഞങ്ങൾ നോക്കും, അതിനാൽ ഞാൻ പോകുന്നു ത്വരണം നൽകുന്നതിന് , നിങ്ങൾ ശ്രദ്ധാപൂർവം വീക്ഷിക്കുകയും ഈ ബോക്സുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ഏത് തരത്തിലുള്ള ചലനമാണ് നടക്കുന്നതെന്ന് കാണുക, അതിനാൽ ഇത് വീണ്ടും വിശ്രമത്തിലാണ്, അത് അടിത്തട്ടിൽ ഏതാണ്ട് ഒരേപോലെ വ്യാപിച്ചിരിക്കുന്നു, തുടർന്ന് അവ ഇടത്തോട്ട് നീങ്ങുകയാണോ അതോ അവയാണോ എന്ന് നോക്കുക. വലത്തേക്ക് നീങ്ങുന്നത് ഏത് തരത്തിലുള്ള ചലനമാണ്, അതിനാൽ നിങ്ങൾ ആദ്യം എന്താണ് നിരീക്ഷിച്ചത് , ഈ പൾസുകൾ ഈ വശത്ത് അടിഞ്ഞുകൂടുന്നതായി കണ്ടെത്തി, അതിനാൽ ഈ വശത്തെ ഫ്രെയിമുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് അവയ്ക്ക് ഒരു ത്വരണം ഉണ്ടായിരുന്നു, അത് ഞങ്ങളുടെ സമവാക്യങ്ങളിൽ നിന്ന് മനസ്സിലാക്കാവുന്നതേയുള്ളൂ. ത്വരണം എന്നെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം ഈ ദിശയിലാണ് അവശേഷിക്കുന്നത് എന്ന കപടബലം മൈനസ് മൈനസ് ആക്കിയത് എതിർദിശയിൽ എതിർദിശയിലാണ്, അത് എന്നെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം വലത്തോട്ട് ആണ്, അതിനാൽ ആ കപടബലം കാരണം ഈ കണങ്ങൾ ഒരു വലത്തോട്ട് ത്വരിതഗതിയിലാവുകയും കാര്യങ്ങൾ കുമിഞ്ഞുകൂടുകയും ചെയ്യു . കപട ബലം എന്നെ പോലെ ഇടതുവശത്തേക്ക് ആണ്, അതിനാൽ ഈ ദിശയിൽ അത് തീർച്ചയായും അങ്ങനെ ആയിരിക്കണം, കാരണം ഞാൻ ത്വരിതപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ടെങ്കിൽ ഞാൻ അതിന് ഒരു പ്രവേഗം നൽകിയിട്ടുണ്ട്, പക്ഷേ ഞാൻ അത് രണ്ടാം പകുതിയിൽ നിർത്തി, അതിനാൽ ഞാൻ നിർത്തുകയാണെങ്കിൽ ഇതൊരു തരം തകർച്ചയാണ് , ത്വരണം പ്രവേഗത്തിന്റെ ദിശയ്ക്ക് വിപരീതമാണ്, കപടബലം ഇടതുവശത്തേക്കാണ് ഞാൻ കാണുന്നത്, അതിനാൽ അതേ കഥ, പക്ഷേ ഇത്തവണ മറ്റൊരു പാക്കേജിംഗിൽ, അതിനാൽ എനിക്ക് ഒരു കുപ്പിയോ പാത്രമോ ഉണ്ട്. പാത്രം എന്റെ കൈയിൽ വെള്ളമുണ്ട്, വെള്ളത്തിൽ ഒരു പന്ത് തൂങ്ങിക്കിടക്കുന്നു , ഈ പന്ത് തൂങ്ങിക്കിടക്കുന്നു, ത്രെഡ് ലിഡിൽ ഉറപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു,

അങ്ങനെയാണ് ഇത് ഇപ്പോൾ വിശ്രമത്തിലാണ് , നെറ്റ് ഫോഴ്സ് പൂജ്യമാണ്, ഈ ബോക്സ് നമ്മുടെ ഫ്രെയിം ആയിരിക്കും. നിമിഷം അന്തർലീനമാണ് tial ഫ്രെയിം ഞങ്ങൾ നിഷ്ക്രിയമായി എടുക്കുന്ന ലാബിൽ ഉറപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു, അത് വിശ്രമത്തിലായതിനാൽ ഫലമായുണ്ടാകുന്ന ബലം 0 ആണ്, അതെല്ലാം ഇപ്പോൾ ഞാൻ കാണുന്നതുപോലെ ഇടതുവശത്തേക്ക് ഈ ബോക്സ് ത്വരിതപ്പെടുത്തും, പന്തിന് എന്ത് സംഭവിക്കുമെന്ന് നിങ്ങൾ കാണും . ആദ്യം പോകുക, ആദ്യ പോക്ക് ഏത് ദിശയിലേക്കാണ് ബോൾ വീണ്ടും വ്യതിചലിച്ചതെന്ന് നോക്കൂ, അത് നിർത്തട്ടെ , ഓസിലേഷൻ ആംപ്ലിറ്റ്യൂഡുകൾ വളരെ ചെറുതാണ്, അതിനാൽ ആദ്യത്തെ ത്രോയുടെ ദിശയിലേക്ക് നോക്കുക, ഞാൻ അതിനെ ഇടതുവശത്തേക്ക് കൊണ്ടുപോകുന്നു ഈ ഭിത്തിയിൽ തട്ടുന്നത് ശരിയാണ്, അതിനാൽ ഞാൻ ഇടതുവശത്തേക്ക് ത്വരിതപ്പെടുത്തുന്നതിനാൽ കപടബലം വലത്തോട്ടാണ്, അത് ഈ പന്തിനെ വലത്തോട്ട് വ്യതിചലിപ്പിച്ച് ഈ വശത്ത് ചെന്ന് അടിക്കുമ്പോൾ അത് ആന്ദോളനങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു, അതെല്ലാം സംഭവിച്ചു, അതിനാൽ കഴിഞ്ഞ തവണ വീണ്ടും ശരി പോകുന്നു, ഈ പരീക്ഷണത്തിന്റെ രണ്ടാം പതിപ്പ് വീണ്ടും ഇവിടെ എത്തി എ ഈ ബോക്സിന്റെ അടിയിൽ ആ ത്രെഡ് ഉറപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു, ഈ മഞ്ഞ പന്ത് ഒരു ടെന്നീസ് ബോൾ ആണ്, ഇത് വെള്ളത്തേക്കാൾ ഭാരം കുറഞ്ഞതാണ്, അതിനാൽ അത് വെള്ളത്തിൽ പൊങ്ങിക്കിടക്കുന്നു, ഞങ്ങൾ ആ ത്രെഡ് അടിയിൽ ഉറപ്പിച്ചതിനാൽ അത് മധ്യഭാഗത്ത് നിൽക്കുന്നു, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്കും കഴിയും ഈ മഞ്ഞ പന്തിന് താഴെ ഞാൻ വിശ്വസിക്കുന്ന ത്രെഡ് നോക്കൂ , ചുവടെ പോകുന്ന ത്രെഡ് നിങ്ങൾക്ക് കാണാൻ കഴിയും, അതിനാൽ ഫ്രെയിം വീണ്ടും ഇടത്തേക്ക് ത്വരിതപ്പെടുത്തും, ഈ മഞ്ഞ ടെന്നീസ് ബോളിന്റെ ആദ്യ ത്രോയുടെ ദിശ ഏത് ദിശയിലേക്കാണ് നീങ്ങുന്നതെന്ന് നിങ്ങൾ കാണും ഈ പന്ത് ഏത് ദിശയിലേക്കാണ് നീങ്ങിയതെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് നിരീക്ഷിക്കാമോ, അത് ഇടത്തോട്ട് നീങ്ങി അല്ലെങ്കിൽ വലത് ത്വരണം നീങ്ങിയത് ഇടത്തേക്ക് പ്രാരംഭ ത്വരണം ഇടത്തോട്ട് ആണെങ്കിൽ അത് ഇടത്തോട്ട് ശരിയാണ് അതിനാൽ അത് ഇടത്തോട്ട് പോകുന്നു, അത് ഏത് ദിശയിലേക്കാണ് പോകുന്നത് കപട ബലം ത്വരണത്തിന് നേരെ എതിർവശത്ത് വലത്തോട്ട് ആയിരിക്കണം, അതിനാൽ ഇവിടെ എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നത്, ഈ കപട ശക്തിയുമായി ചേർന്നാണ് നിങ്ങൾ ഈ പാത്രത്തെ ത്വരിതപ്പെടുത്തുമ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് യഥാർത്ഥ ശക്തി ഉണ്ടാകുന്നത്. ഈ ജലത്തിന്റെ മർദ്ദം ഇടത്തോട്ടും വലത്തോട്ടും വിശ്രമത്തിലായിരിക്കുമ്പോൾ, ഏത് തിരശ്ചീന തലത്തിലെയും മർദ്ദമാണ് ഏത് തിരശ്ചീന തലത്തിലെയും എല്ലാ പോയിന്റുകളും മർദ്ദം തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഈ വശത്തെ മർദ്ദം മർദ്ദത്തിന് മുകളിലേക്കും താഴേക്കും തുല്യമാണ് വ്യത്യസ്തമാണ്, എന്നാൽ നിങ്ങൾ ഈ വശത്ത് ഈ വശത്തേക്ക് പോയാൽ മർദ്ദം ഒന്നുതന്നെയാണ് , എന്നാൽ അത് ഒന്നിലേക്ക് നീങ്ങിയാൽ നിങ്ങൾക്ക് കപട ശക്തികളുണ്ട്, ആ വ്യാജ ശക്തികൾ വെള്ളം എതിർദിശയിലേക്ക് തള്ളാൻ ശ്രമിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഈ വശത്തെ മർദ്ദം സമ്മർദ്ദം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു. ഈ വശത്ത് കുറയുന്നു, ഈ സമ്മർദ്ദ വ്യത്യാസം കാരണം നിങ്ങൾക്ക് ഒരു യഥാർത്ഥ ശക്തിയുണ്ട് , നിങ്ങൾക്ക് യഥാർത്ഥ ശക്തിയുണ്ട്, കപട ശക്തിയിൽ യഥാർത്ഥ ശക്തി ആധിപത്യം സ്ഥാപിക്കുന്നു, സമ്മർദ്ദ വ്യത്യാസം മൂലമുള്ള ബലം ഈ സാഹചര്യത്തിൽ ആ വ്യാജ ശക്തിയെ അപേക്ഷിച്ച് കൂടുതലാണ്, അതിനാൽ നിങ്ങൾ എങ്കിൽ യഥാർത്ഥ ശക്തികൾ ഉൾപ്പെടെ കപട ശക്തികൾ

ഉൾപ്പെടെ ma ന് തുല്യമായി f എഴുതുക , നിങ്ങൾ ചെയ്യുന്ന എല്ലാ കാര്യങ്ങളും ഉൾപ്പെടെ മൊത്തം അറ്റ ഫലമായ ശക്തി ഈ ഇടത് ദിശയിലേക്ക് ഒരു അന്തിമ ഫലമുണ്ട്,
അങ്ങനെയാണ് അത് ഇടത് ദിശയിൽ നീങ്ങുന്നത് ഈ നോൺ-ഇനേർഷ്യൽ ഫ്രെയിമുകളിലെ അടുത്ത പരീക്ഷണം ഇവിടെ രേഖീയമായി ത്വരിതപ്പെടുത്തി, എനിക്ക് ഒരു പ്ലാസ്റ്റിക് ബോക്സ് ഉണ്ട്, ലിഡിൽ ഞാൻ ഒരു ചെറിയ കറുത്ത റിംഗ് കാന്തം ഉറപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു, ഇവിടെ ഇത് ഈ ഇരട്ട സ്റ്റിക്കി ടേപ്പ് ഉപയോഗിച്ച് ലിഡിൽ ഉറപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു, തുടർന്ന് ബോക്സിൽ തന്നെ ഞാൻ സമാനമായ മറ്റൊരു കറുത്ത വലയ കാന്തം കൂടി ഇട്ടു, ഞാൻ ഇവിടെ അടച്ചാൽ ഈ രണ്ട് കാന്തങ്ങളും ഇവിടെ ഒരു കാന്തവും ഇവിടെ ഒരു കാന്തവും ആകർഷകമായ രീതിയിലാണ് അഭിമുഖീകരിക്കുന്ന ധ്രുവങ്ങൾക്ക് വ്യത്യസ്ത ധ്രുവങ്ങൾ ഉണ്ട്, അതിനാൽ അവ പരസ്പരം ആകർഷിക്കുന്നു, പക്ഷേ ഇവ ദുർബലമായ കാന്തങ്ങളാണ് . ആകർഷണബലം വളരെ ചെറുതാണ്, അതിനാൽ ആ ചെറിയ ആകർഷണശക്തിയുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ ഈ വളയത്തിന്റെ ഭാരം വളരെ കൂടുതലാണ്, അതിനാൽ ബോക്സ് ഫ്രെയിം ഇപ്പോൾ ഒരു നിഷ്ക്രിയ ഫ്രെയിമാണ്, അതിനാൽ നിങ്ങളുടെ എല്ലാ ന്യൂട്ടന്റെ നിയമങ്ങളും അവിടെ ഉപയോഗിക്കാം. ഈ അടിയിൽ നിന്നുള്ള ഒരു സാധാരണ പ്രതികരണ ശക്തിയാണ്, തുടർന്ന് ഭാരമുണ്ട് , മുകളിലെ കാന്തത്തിൽ നിന്ന് ചെറിയ ദുർബലമായ ആകർഷണം ഉണ്ടാകുന്നു, ആകെത്തുക പൂജ്യമാണ്, അതിനാൽ ഈ കാന്തം ഈ ബോക്സുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് നിശ്ചലാവസ്ഥയിൽ തുടരുന്നു. ഞാൻ എന്ത് ചെയ്യും ഞാൻ അത് ഇവിടെ നിന്ന് ഡ്രോപ്പ് ചെയ്യും, ഞാൻ അത് ഇവിടെ നിന്ന് ഡ്രോപ്പ് ചെയ്യും, ബോക്സ് താഴേക്ക് പോകും, കാന്തിക ബലം വളരെ ദുർബലമായതിനാൽ അത് ഗുരുത്വാകർഷണം കാരണം ത്വരണം സംഭവിക്കും, അതിനാൽ ഈ ബോക്സ് ഒരു ആയി മാറും നിഷ്ക്രിയ ഫ്രെയിമും ത്വരിതപ്പെടുത്തിയ ഫ്രെയിമും ത്വരിതപ്പെടുത്തലും ഏതാണ്ട് d താഴേയ്ക്ക് ആയിരിക്കും, ത്വരിതപ്പെടുത്തിയ ഫ്രെയിമിന്റെ വീഴുന്ന ബോക്സ് ഫ്രെയിമിൽ ഈ ലോവർ റിംഗ് കാന്തങ്ങൾക്ക് എന്ത് സംഭവിക്കുമെന്ന് നിങ്ങൾ കാണും, അതിനാൽ ഇപ്പോൾ ഞാൻ അത് ഉപേക്ഷിച്ച് ആ താഴത്തെ കാന്തം എങ്ങനെ പോകുന്നു എന്ന് കാണാൻ ശ്രമിക്കുകയാണ് ബോക്സിൽ നിങ്ങൾക്ക് അത് കാണാൻ കഴിഞ്ഞേക്കില്ല, എന്നാൽ ഈ ലോവർ റിംഗ് മാഗ്നറ്റിന് എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നതെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് മനസിലാക്കാൻ കഴിയുന്ന മറ്റെന്തെങ്കിലും ഉണ്ട്, അതിനാൽ ഞാൻ അത് ഉപേക്ഷിക്കുകയാണ് , ആ കാന്തം എവിടെയാണ് ആ റിംഗ് കാന്തം എവിടെയാണ് ഇത് റിംഗ് മാഗ്നെറ്റ് അത് ഇവിടെ ഇല്ല , അത് മുകളിലേക്ക് പോയി, സ്ലിഡിൽ കുടുങ്ങി, ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് അവയിൽ രണ്ടെണ്ണം ഉണ്ട് , അവയിലൊന്ന് ലിഡിൽ വെച്ച് നിങ്ങൾ ആരംഭിച്ചു, എന്നാൽ ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് അവയിൽ രണ്ടെണ്ണം ഉണ്ട്, അതിനാൽ അത് ഇവിടെ പോയി പറ്റിനിൽക്കുന്നു , അത് പോകുമ്പോൾ അത് ഒട്ടിച്ചാൽ അത് പോയി ഒട്ടിക്കുമ്പോൾ ശബ്ദം ശരിയാകും ശബ്ദം ഉണ്ടാക്കുന്നു, അതിനാൽ ഞാൻ ഈ പരീക്ഷണം ആവർത്തിക്കും, നിങ്ങൾ ശബ്ദം പിന്തുടരുന്നു, കാരണം അത് എപ്പോൾ പോകുന്നുവെന്നും അടിക്കുന്നുവെന്നും ആ ശബ്ദം പറയുന്നു, അതിനാൽ ഞാൻ ഇത് വീണ്ടും ചെയ്യുന്നു, നിങ്ങൾ ശബ്ദം പിന്തുടരുന്നു, ഞാൻ അത് വലിച്ചെറിയുമ്പോൾ തന്നെ നിങ്ങൾ ആ ശബ്ദം കേട്ടിരിക്കണം അതിനുശേഷം വളരെ കുറച്ച് സമയത്തിന് ശേഷം നിങ്ങൾ ടിക്ക് കേൾക്കുന്നു, അതിനാൽ ബോക്സ് ഫ്രെയിമിൽ ഈ താഴത്തെ കാന്തം മുകളിലേയ്ക്ക് കയറുകയും ഈ മുകളിലെ കാന്തത്തിൽ പറ്റിപ്പിടിക്കാൻ ഒരു വടി ലഭിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു, അതിനാൽ ബോക്സ് ഫ്രെയിമിൽ നിന്ന് ഞാൻ വിശകലനം ചെയ്താൽ ഞാൻ എന്ത് പറയും ബോക്സ് ത്വരിതഗതിയിൽ ജി താഴേക്ക് പോകുന്നു, ഈ താഴത്തെ വലയ കാന്തത്തിൽ മുകളിലേക്ക് ഒരു കപട ബലം ഉണ്ട്, അത് ബോർഡിൽ എത്രമാത്രം ഉണ്ട് , ഫ്രെയിമിന്റെ പിണ്ഡത്തിന്റെ അളവിലുള്ള ആക്സിലറേഷൻ മൈനസ് ആണ്, അതിനാൽ ഈ റിംഗ് മാഗ്നറ്റിന്റെ പിണ്ഡവും ഈ ബോക്സിന്റെ ത്വരിതവും എന്താണ് m ആണ് സംഭവിക്കുന്നത് , ബോക്സിന്റെ ത്വരണം എന്താണ്, ഏത് ദിശയിൽ മുകളിലേക്കുള്ള ദിശയിലാണ്, അതായത് ബോക്സിന്റെ ത്വരണം, അതായത് , താഴോട്ട് പോകുന്ന യഥാർത്ഥ ഫോഴ്സ് mg, അതായത് ബോക്സ് ത്വരിതപ്പെടുത്തൽ g-യോടെ പോകുന്നു എന്ന് അനുമാനിച്ച് കൃത്യമായി റദ്ദാക്കപ്പെടും. ഈ ps വഴി റദ്ദാക്കപ്പെടും യൂഡോ ഫോഴ്സ് അത്രയും ഭാരവും സ്യൂഡോ ഫോഴ്സ് ആ തുക പൂജ്യവുമാണ്, അതിനാൽ ഞാൻ ഇത് ബോർഡിൽ ആക്കട്ടെ, അതിനാൽ ഞാൻ ഈ കാന്തികത്തെക്കുറിച്ചാണ് സംസാരിക്കുന്നത്, ഇതാണ് എന്റെ വസ്തുവിന്റെ പിണ്ഡം അതിന്റെ പിണ്ഡം ഒരു ചെറിയ m ആണ് അതിനാൽ കപട ബലം വസ്തുവിന്റെ മൈനസ് പിണ്ഡവും ഫ്രെയിമിന്റെ സമയ ത്വരണം അതിനാൽ ഫ്രെയിമിന്റെ ഈ ആക്സിലറേഷൻ g ആണ്, വസ്തുവിന്റെ പിണ്ഡം m ആണ്, ഇത് ഇതാണ്, എന്നാൽ നിങ്ങൾക്ക് ഒരു യഥാർത്ഥ ബലം ഭാരമുണ്ട്, അതിനാൽ ഇത് ഒരു മൈനസ് mg ആണ്, ഇത് പ്ലസ് mg ആണ്, അതിനാൽ ഇത് mj ആണ് അതിനർത്ഥം നിങ്ങൾക്ക് മുകളിലോട്ടും ഇവിടെ mg ബലം താഴോട്ടും ഉള്ള ഒരു mg ഫോഴ്സ് ഉണ്ടെന്ന് അർത്ഥമാക്കുന്നു, തുടർന്ന് നിങ്ങൾക്ക് ഈ കാന്തിക ബലം വളരെ ചെറിയ ദുർബലമായ കാന്തിക ബലമായ ആകർഷണബലമാണ് , ഇത് മുകളിലേക്ക് ദിശയിലാണ്, അതിനാൽ ഞാൻ ഈ റിംഗ് കാന്തികത്തെക്കുറിച്ചാണ് സംസാരിക്കുന്നത്. ഇവിടെ ലിഡിൽ ഇരിക്കുന്നത് അതിനെ ആകർഷിക്കുന്നു, അതിനാൽ ചെറിയ ബലം ഈ കാന്തിക ബലം ഭാരമുണ്ട്, പിന്നെ കപടബലം ഇവിടെയും ഒരു സാധാരണ ശക്തിയുണ്ട്, എന്നാൽ ചലനം ആരംഭിച്ചാൽ അത് എന്തായാലും പൂജ്യത്തിലേക്ക് പോകുന്നു, അതിനാൽ ഇവ രണ്ടും റദ്ദാക്കുന്നു
അങ്ങനെ അവശേഷിക്കുന്ന ഒരേയൊരു ശക്തി ഇതാണ് t ഈ ബോക്സുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ഈ റിംഗ് മാഗ്നറ്റിന്റെ മാസ് ടൈംസ് ആക്സിലറേഷൻ ആക്സിലറേഷന് തുല്യമാണ്, അത് ഇവിടെ വരുന്നതും മുകളിലേക്ക് ദിശയിലുള്ളതുമായ ത്വരണം ആണ്, കാരണം നെറ്റ് ഫോഴ്സ് മുകളിലേക്കുള്ള ദിശയിലാണ്, അതിനാൽ അത് മുകളിലേക്ക് പോകുകയും അത് പോയി ഈ കാന്തത്തിൽ ഇടിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു അങ്ങനെയാണ് ഈ പ്രതിഭാസത്തെ ചിലപ്പോൾ ഭാരമില്ലായ്മ എന്ന് വിളിക്കുന്നത് , കാരണം കപടബലത്താൽ ഭാരം റദ്ദാക്കപ്പെടും, അതിനാൽ നിങ്ങൾ സ്വതന്ത്രമായി വീഴുന്ന ഫ്രെയിമിൽ സ്വതന്ത്രമായി വീഴുന്ന പെട്ടിയിലാണെങ്കിൽ നിങ്ങൾ കപട ശക്തികൾ പ്രയോഗിക്കാൻ മറക്കുകയും ഭാരം പ്രയോഗിക്കാൻ മറക്കുകയും ചെയ്യുന്നു, ഇപ്പോഴും നിങ്ങളുടെ ന്യൂട്ടന്റെ നിയമങ്ങൾ. ശരിയാകും , ഭാരം

ഇല്ലെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് തോന്നും, അതിനാൽ ഈ പ്രതിഭാസത്തെ ചിലപ്പോൾ ഭാരമില്ലായ്മ എന്ന് വിളിക്കുന്നു, അതിനാൽ നിങ്ങൾ പഠിച്ചിരിക്കേണ്ട മറ്റൊരു തരം നിഷ്ക്രിയ ഫ്രെയിം ആണ് നിങ്ങളുടെ xyz അക്ഷം ലാപ് ഫ്രെയിമിൽ ഉണ്ടെങ്കിൽ അത് റൊട്ടേറ്റിംഗ് ഫ്രെയിം ഓഫ് റഫറൻസ് ആണ് ഈ അക്ഷങ്ങൾ തന്നെ ചില കോണീയ പ്രവേഗം ഒമേഗ ഉപയോഗിച്ച് ഭ്രമണം ചെയ്യുന്നു, ആ ഫ്രെയിമിൽ നിങ്ങൾ വിശകലനം നടത്തുകയാണെങ്കിൽ, നിങ്ങൾ ചില വ്യാജ ശക്തികൾ പ്രയോഗിക്കേണ്ടതുണ്ട്, അവയിലൊന്നിനെ അപകേന്ദ്രബലം എന്ന് വിളിക്കുന്നു. അതിനുള്ള പദപ്രയോഗം നിങ്ങൾ ആ അപകേന്ദ്രബലം ചെയ്യിരിക്കണം, നിങ്ങൾ അതിനെ m ഒമേഗ സ്ക്വയർ ടൈംസ് r എന്ന് എഴുതുന്നു, ഈ അളവുകൾ എന്തൊക്കെയാണ്, ഇത് ഭ്രമണത്തിന്റെ അച്ചുതണ്ടാണെന്നും ഫ്രെയിമാണെന്നും കരുതുക, നിങ്ങൾക്ക് ഒരു ഡിസ്ക് ഉണ്ടെന്ന് കരുതുക. ഡിസ്കിൽ x അച്ചുതണ്ട് അടയാളപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു y അതിൽ z അക്ഷം അടയാളപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു , ഏകദേശം z അക്ഷത്തിൽ ഇത് കുറച്ച് കോണീയ പ്രവേഗം ഒമേഗ ഉപയോഗിച്ച് കറങ്ങുന്നു, അതിനാൽ ഒമേഗ എന്നത് ഫ്രെയിം ഭ്രമണം ചെയ്യുന്ന ഫ്രെയിമിന്റെ കോണീയ പ്രവേഗമാണ്, ഈ r എന്നത് വസ്തുവിന്റെ ദൂരമാണ് ഭ്രമണത്തിന്റെ അച്ചുതണ്ട് , ഈ m തീർച്ചയായും വസ്തുവിന്റെ പിണ്ഡമാണ്, ഈ ശക്തിയുടെ ദിശ അക്ഷത്തിൽ നിന്ന് പുറത്തേക്ക് വരുന്ന ദിശ എന്താണ്, അതിനാൽ ഇതൊരു വ്യാജ ബലമാണ്, അതിനാൽ ഇവിടെ എനിക്ക് ഒരു ഡിസ്ക് ഉണ്ട്, ഈ ഡിസ്കിന് ഈ ഡിസ്കിൽ വലത് തിരിക്കാൻ കഴിയും ഭ്രമണം ചെയ്യാൻ കഴിയും, അതിനാൽ ഈ ഡിസ്ക് ഞങ്ങളുടെ റൊട്ടേറ്റിംഗ് റഫറൻസ് ഫ്രെയിമായിരിക്കും, നമുക്ക് ഇതിൽ x അക്ഷം y അക്ഷം അടയാളപ്പെടുത്താം, k ഇതാണ് ഞങ്ങളുടെ അച്ചുതണ്ട് എന്ന് പറയാം, ഇത് y അക്ഷം എന്ന് പറയാം y അക്ഷം എന്ന് പറയാം, അങ്ങനെ എപ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് ഇത് അടയാളപ്പെടുത്താം ഡിസ്ക് ഈ x അച്ചുതണ്ടും y അക്ഷവും കറക്കുന്നു ഫ്രെയിമിൽ കറങ്ങുന്നു, ഇവിടെയാണ് ഭ്രമണത്തിന്റെ അച്ചുതണ്ട്, z അക്ഷം ഭ്രമണത്തിന്റെ അച്ചുതണ്ടാണ്, അതിനാൽ ഈ ഭ്രമണ ഫ്രെയിമിൽ നമ്മൾ വിശകലനം ചെയ്യാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നത് ഇവിടെയുണ്ട്, എനിക്ക് ഇവിടെ ഒരു ട്യൂബ് ഉണ്ട് ഒരു നീളമുള്ള ഗ്ലാസ് ട്യൂബ് എനിക്ക് ഈ നീളമുള്ള ഗ്ലാസ് ട്യൂബ് ഉണ്ട്, അത് തീർച്ചയായും അടച്ചിരിക്കുന്നു ഇവിടെയും ഇവിടെയും ഞങ്ങൾ ഇത് ഒരു കോർക്ക് ഉപയോഗിച്ച് അടച്ചു, അതിൽ എനിക്ക് വെള്ളമുണ്ട്, വെള്ളത്തിൽ ചില ചുവന്ന നിറമുള്ള കണികകൾ ഉണ്ടെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് കാണാം ഇവ ഇവിടെയുണ്ട് ഇവിടെ നിങ്ങൾക്ക് ചില ചുവപ്പ് ഇവിടെ കാണാം ഇവിടെ ചുവപ്പ് ഉണ്ട് അതിനാൽ ചുവപ്പ് നിറമുണ്ട് ഈ ട്യൂബിന്റെ അടിഭാഗത്തുള്ള കാര്യങ്ങൾ ഇവിടെയുണ്ട്, അപ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് വെളുത്ത ഈ വെളുത്ത ഭാഗങ്ങൾ വെളുത്ത കണങ്ങൾ കാണാം, ഇവ ഇവിടെ ഒരു മഞ്ഞയാണ്, അതിനാൽ ഇവ നുരകളുടെ കണങ്ങളാണ് , ഈ നുരകളുടെ കഷണങ്ങൾ വെള്ളത്തിൽ പൊങ്ങിക്കിടക്കുന്നു. ഈ പ്രതലത്തിന് സമീപം മുകളിലാണ് , ഈ ശിലാകണികകൾ താഴെയുള്ള കല്ല് കണങ്ങളാണ്, അവ ഈ ട്യൂബിൽ എല്ലായിടത്തും വിതരണം ചെയ്യപ്പെടുന്നു, നിങ്ങൾക്ക് ഒരു കണിക ഇവിടെ കാണാം . ഇപ്പോൾ ഞാൻ അത് തിരിക്കാം , നുരകളുടെ കണങ്ങൾക്ക് എന്ത് സംഭവിക്കുമെന്നും കല്ല് കണികകൾക്ക് എന്ത് സംഭവിക്കുമെന്നും നിങ്ങൾ കാണും, അതിനാൽ ഞാൻ ഒരു ഭ്രമണം നൽകട്ടെ, നിങ്ങൾക്ക് കാണാൻ കഴിയുന്ന നീളത്തിൽ വിതരണം ചെയ്ത വെളുത്ത നിറമുള്ള നുരകൾ എവിടെയാണെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് കാണാൻ കഴിയുമോ? അവയെല്ലാം കേന്ദ്രത്തിനടുത്താണ്, വാസ്തവത്തിൽ മധ്യഭാഗത്ത് ഒരു വായു കുമിളയുണ്ട്, ഈ നുരകളുടെ കണങ്ങളെല്ലാം ആ വായു കുമിളയോട് അടുത്താണ് , ചുവന്ന കല്ലുകൾ എവിടെയാണെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് കാണാൻ കഴിയുമോ ? ചെങ്കല്ല് കണങ്ങളാണ് അവ നീളത്തിൽ വിതരണം ചെയ്തിരുന്നത്, അവയെല്ലാം ഈ അറ്റത്ത് അടിഞ്ഞുകൂടിയിരിക്കുന്നതായി നിങ്ങൾക്ക് കാണാം അല്ലെങ്കിൽ ഈ അറ്റത്ത് കല്ല് കണികകൾ പുറത്തേക്ക് പോയി, നുരകളുടെ കണങ്ങൾ ഉള്ളിലേക്ക് വന്നിരുന്നു , വായു കുമിള അവിടെ ഒരു വായു കുമിളയാണ്. അപകേന്ദ്രബലത്തിൽ നിന്ന് മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിയുന്ന മധ്യഭാഗത്തെ കല്ല് കണികകൾ അകന്നു പോകുന്നു . മധ്യഭാഗത്തേക്ക് വരുന്നു , എങ്ങനെയാണ് ഈ നാല് നുരകളുടെ കണികകൾ വീണ്ടും മധ്യഭാഗത്തേക്ക് വരുന്നത്, നിങ്ങൾക്ക് ഭ്രമണം ചെയ്യുന്ന ഫ്രെയിമിലെ ജലത്തിൽ സമ്മർദ്ദ വ്യത്യാസമുണ്ട്, നിങ്ങൾക്ക് മർദ്ദ വ്യത്യാസമുണ്ട് അരികുകൾക്ക് സമീപമുള്ള ജലത്തിന്റെ മർദ്ദം കൂടുതലാണ്, കേന്ദ്രത്തിനടുത്തുള്ള മർദ്ദം കുറവ്, സമ്മർദ്ദ വ്യത്യാസത്തിന്റെ ബലം ഉള്ളിലേക്കാണ്, അതേസമയം കപടബലം പുറത്തേക്കാണ് , അത് പുറത്തേക്ക് പോകണോ അതോ കേന്ദ്രത്തിലേക്ക് വരണോ എന്ന് തീരുമാനിക്കുന്നത് ആരുടെ മേൽ ആധിപത്യം പുലർത്തുന്നു എന്നതാണ് കപടബലം കൂടുതലാണോ അതോ മർദ്ദ വ്യത്യാസം കൂടുതലാണോ എന്ന് തീരുമാനിക്കും. കണികകൾ കേന്ദ്രത്തിലേക്ക് വരും, ഏത് കണികകൾ കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്ന് പോകും, അതിനാൽ ഒരു ചക്രമോ ഗോളമോ മറ്റെന്തെങ്കിലുമോ ഉരുളുമ്പോൾ ഈ വസ്തുവിന്റെ വ്യത്യസ്ത കണങ്ങൾ വ്യത്യസ്ത വേഗതയിൽ ചലിക്കുമ്പോൾ ഉരുളുന്നതിനെക്കുറിച്ചുള്ള ചില പരീക്ഷണങ്ങൾ നടത്താം. കോൺടാക്റ്റ് പോയിന്റിന്റെ കോൺടാക്റ്റ് പ്രവേഗം പൂജ്യമാണ്, അത് ശുദ്ധമായ റോളിംഗ് ആയിരിക്കുമ്പോൾ അതാണ് ഈ പ്രതലം ഉറപ്പിച്ചിരിക്കുന്നത്, ഈ പ്രതലം ഉറപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു , ഈ v ആണെങ്കിൽ n കോൺടാക്റ്റ് പോയിന്റിന്റെ പൂജ്യം പ്രവേഗം പൂജ്യമല്ല, അപ്പോൾ അത് വഴുതിപ്പോകും , ശുദ്ധമായ റോളിംഗ് എന്നതിനർത്ഥം സ്ലിപ്പിംഗ് ഇല്ല, അതിനാൽ ഈ വി കോൺടാക്റ്റ് പൂജ്യമായിരിക്കണം, അതേസമയം മധ്യഭാഗം തീർച്ചയായും കുറച്ച് വേഗതയിൽ നീങ്ങുമ്പോൾ vc എന്ന് പറയുക, നിങ്ങൾ ഏറ്റവും ഉയർന്ന പോയിന്റിലേക്ക് നോക്കുകയാണെങ്കിൽ ഇത് കുറച്ച് കൂടി വേഗതയിൽ നീങ്ങുന്നു, നിങ്ങൾ ഇവിടെ എവിടെയെങ്കിലും ചില പോയിന്റുകൾ നോക്കുകയാണെങ്കിൽ, നമുക്ക് വി ടോപ്പ് എന്ന് പറയാം, അത് മറ്റേതെങ്കിലും വേഗതയിൽ നീങ്ങുന്നു, അത് മറ്റ് വേഗതയിൽ നീങ്ങുന്നു, അതിനാൽ വ്യത്യസ്ത പോയിന്റുകൾ വ്യത്യസ്ത വേഗതയിൽ നീങ്ങുന്നു, ഒരു ലളിതമായ നിയമം ഇതാണ് കോൺടാക്റ്റ് പോയിന്റിലൂടെയുള്ള ഭ്രമണത്തിന്റെ തൽക്ഷണ അക്ഷം, തുടർന്ന് വേഗത കണ്ടെത്തുന്നതിന് നിങ്ങൾക്ക് r ഒമേഗയ്ക്ക് തുല്യമായ v ഉപയോഗിക്കാം, അതിനാൽ നിങ്ങൾ ഈ പോയിന്റ് ടോപ്പ് പോയിന്റിലേക്ക് നോക്കുകയാണെങ്കിൽ ഈ ദൂരം 2 മടങ്ങ് ആരമാണ്, നിങ്ങൾ മധ്യഭാഗത്ത് നോക്കുകയാണെങ്കിൽ ഈ ദൂരം ആരമാണ്. v ടോപ്പ് ഒമേഗ 2r ആയും v സെന്റർ ഒമേഗ ആക്കി r ആയും അർത്ഥമാക്കുന്നത് v ടോപ്പ് 2

മടങ്ങ് vc ആണ്, ഏറ്റവും മുകളിലെ പോയിന്റിന്റെ വേഗത കേന്ദ്രത്തിന്റെ ഇരട്ടി വേഗതയാണ്, എന്റെ പരീക്ഷണം ഈ വസ്തുത തെളിയിക്കും , അതിനാൽ എനിക്ക് th സിലിണ്ടർ ഒബ്ജക്റ്റാണോ ഇത് സാധാരണയായി പല ആവശ്യങ്ങൾക്കും ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒരു പിവിസി പൈപ്പ് മാത്രമാണ് , ഞാൻ ഇത് ഈ തിരശ്ചീന പ്രതലത്തിൽ ഇടുന്നു, ഇത് ഇവിടെ ഉരുട്ടാൻ കഴിയും, അതിനാൽ ഞാൻ ഇത് അരികിൽ വെച്ചു, ഇവിടെ ഒരു പ്ലാസ്റ്റിക് സ്കെയിൽ ഉണ്ട്, ഞാൻ ഇടുന്നു സ്കെയിലിന്റെ എഡ്ജ് ഇവിടെത്തന്നെയുണ്ട് , എന്റെ പരീക്ഷണം സ്കെയിൽ മുന്നോട്ട് ദിശയിലേക്ക് മൃദുവായി തള്ളുകയും ഈ പിവിസി പൈപ്പ് അമർത്തുകയും ചെയ്യുക,

അങ്ങനെ ഈ സ്കെയിലിനും ഈ പിവിസി പൈപ്പിനും ഇടയിൽ സ്ലിപ്പിംഗ് ഉണ്ടാകില്ല, അത് ഇതുപോലെ വഴുതിപ്പോകില്ല, അതിനാൽ ഞാൻ

അങ്ങനെ ചെയ്യും ഇത് സാവധാനത്തിൽ അമർത്തി സാവധാനം മുന്നോട്ട് തള്ളുക, പിവിസി പൈപ്പ് കറങ്ങിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നത് അത് മുന്നോട്ട് പോകുന്നതായി നിങ്ങൾക്ക് കാണാൻ കഴിയും .

സമ്പർക്കത്തിലുള്ള സ്കെയിലിന്റെ ഭാഗത്തിന്റെ വേഗത, അതിനാൽ അത് ഇവിടെയുണ്ടെങ്കിൽ, ഈ സമയത്ത് സ്ലിപ്പിംഗ് ഇല്ലെങ്കിൽ , സ്കെയിലിന്റെ ഈ ഭാഗത്തിന്റെ വേഗതയും പിവിസി പൈപ്പിന്റെ ഈ ഭാഗത്തിന്റെ വേഗതയും ഞാൻ ഈ സമയത്ത് തള്ളുകയാണ് ഏറ്റവും ഉയർന്ന പോയിന്റ് അവ സമാനമായിരിക്കണം അതിനാൽ ഇത് വളരെ നന്നായി മനസ്സിലാക്കണം, അതിനാൽ ഇപ്പോൾ ഞാൻ ഇത് ആരംഭിക്കാം , സ്കെയിലിന്റെ അറ്റം എവിടെയാണെന്നും പിവിസി പൈപ്പിന്റെ മധ്യഭാഗം എവിടെയാണെന്നും രണ്ടും ഈ പട്ടികയുടെ അരികിലാണെന്നും അതിനാൽ ഇതാണ് ആരംഭ പോയിന്റ്, ഇപ്പോൾ ഞാൻ 'അത് ചലിപ്പിക്കുന്നു , അതേ സമയം ഞാൻ അത് അമർത്തുന്നു , ഞാൻ അത് ചലിപ്പിക്കുകയാണ്, ഏറ്റവും മുകളിലെ പോയിന്റ് ഈ സ്കെയിലിൽ വഴുതിപ്പോകാൻ ഞാൻ അനുവദിക്കുന്നില്ല, അതിനാൽ ഈ പിവിസി പൈപ്പിന്റെ മധ്യഭാഗം ഈ അരികിൽ നിന്ന് എത്രമാത്രം നീങ്ങി എന്ന് ഞാൻ ഇവിടെ എത്തി . ഈ ഘട്ടത്തിലേക്ക് , ഈ അറ്റം എത്രമാത്രം നീക്കി, ഈ അരികിൽ ഈ അരികിൽ നോക്കൂ, ഈ അറ്റം ഇവിടെയായിരുന്നു, ഇവിടെ നിന്ന് ഈ അഗ്രം ഇവിടെ എത്തിയിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ സ്കെയിൽ അരികിൽ നിന്ന് മധ്യഭാഗം നീങ്ങിയ ഈ പോയിന്റിലേക്ക് നീങ്ങി അരികിൽ നിന്ന് ഈ പോയിന്റിലേക്ക് ഞാൻ ഈ ദൂരം അളക്കുകയാണെങ്കിൽ, അത് വീണ്ടും ഒരു സ്കെയിൽ 30 സെന്റീമീറ്ററാണ്, അതിനാൽ പിവിസി പൈപ്പിന്റെ മധ്യഭാഗം 30 സെന്റീമീറ്റർ ഇങ്ങോട്ട് നീങ്ങി, ഈ നീളം 30 സെന്റീമീറ്ററാണ്, അതിനാൽ ഇത് 30 സെന്റീമീറ്റർ നീങ്ങി എന്നാൽ പിന്നീട് സ്കെയിൽ ഈ 30 സെന്റീമീറ്ററും ഈ 30 സെന്റീമീറ്ററും 60 സെന്റീമീറ്ററും നീക്കി അതിനാൽ , കേന്ദ്രം 30 സെന്റീമീറ്റർ നീങ്ങിയ അതേ സമയം ഏറ്റവും മുകളിലെ പോയിന്റിന് ഇരട്ട പ്രവേഗം ഉണ്ടായിരിക്കണമെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് കാണാൻ കഴിയും , കാരണം എല്ലാ സമയത്തും ചലിക്കുന്ന ഒരു സ്കെയിൽ ഉള്ളതിനാൽ ഏറ്റവും ഉയർന്ന പോയിന്റ് പ്രവേഗം 60 സെന്റീമീറ്റർ ചലിച്ചിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ v ടോപ്പ് v കേന്ദ്രത്തിന്റെ ഇരട്ടിയാണ്

ഒരു ഗോളമോ സിലിണ്ടറോ ഡിസ്കോ ഒരു ചെരിഞ്ഞ തലത്തിൽ ഉരുളുമ്പോൾ നിങ്ങൾ ത്വരിതപ്പെടുത്തലിന്റെ ആവിഷ്കാരം ഉരുത്തിരിഞ്ഞിരിക്കണം, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് ഈ ചെരിഞ്ഞ തലം ഉണ്ടെങ്കിൽ കുറച്ച് ചെരിവ് തീറ്റയുണ്ടെങ്കിൽ നിങ്ങൾക്ക് ഇവിടെ ഒരു ഗോളം ഉണ്ടെന്ന് കരുതുക , ഘർഷണ ഗുണകം മതിയാകും ശുദ്ധമായ റോളിംഗ് ഉപയോഗിച്ച് താഴേക്ക് വരാൻ കഴിയും, അതിനാൽ അത് കറങ്ങാൻ കഴിയും, അത് ചലിപ്പിക്കാനും നിങ്ങൾക്ക് കഴിയുന്ന എല്ലാ സമയത്തും v ഒമേഗ തവണ r ന് തുല്യമാണ്, കേന്ദ്രത്തിന്റെ ആക്സിലറേഷൻ ആൽഫ തവണ r ആണ് ഈ വ്യവസ്ഥകൾ തൃപ്തികരമാണെങ്കിൽ, ഇത് ശുദ്ധമായ റൂളിംഗ് ആണെന്ന് നിങ്ങൾ പറയുന്നു, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് പ്രവർത്തിക്കാം അല്ലെങ്കിൽ ഇതിന്റെ ത്വരണം എന്തായിരിക്കുമെന്ന് നിങ്ങൾ അത് പ്രവർത്തിച്ചിരിക്കണം, അതിനാൽ ഇത് ഗോളമാണെങ്കിൽ അത് ജഡത്വത്തിന്റെ നിമിഷത്തെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു ഒരു സിലിണ്ടറോ ഡിസ്കോ ആണെങ്കിൽ ആക്സിലറേഷൻ എന്താണെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് മനസിലാക്കാൻ കഴിയും , ഇത് ഒരു ലൂപ്പ് റിംഗ് ആണെങ്കിൽ, നിങ്ങൾക്ക് ആക്സിലറേഷൻ എന്താണെന്ന് മനസിലാക്കാൻ കഴിയും, ആക്സിലറേഷൻ എന്താണെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് കണ്ടെത്താനാകും, അതിനായി നിങ്ങൾ ഫോഴ്സ് ഇക്വേഷൻ എഴുതണം. ഘർഷണം എഴുതുക, ഘർഷണം എന്നത് ഒരു സ്ഥിരമായ ഘർഷണം അല്ല, കാരണം അത് ഇവിടെയുള്ള ഒരു സ്ഥിരമായ ഘർഷണം ആണെന്ന് ഓർക്കണം, അതിനാൽ ആവശ്യമായത്രയും ഘർഷണം ഉണ്ടായിരിക്കും, തുടർന്ന് നിങ്ങൾ സമവാക്യങ്ങൾ എഴുതുക, എല്ലാ ഘടകങ്ങളും ചെയ്യുക, മധ്യഭാഗത്തേക്ക് സമവാക്യം എഴുതുക. പിണ്ഡം, തുടർന്ന് കോണീയ ത്വരിതപ്പെടുത്തലിനുള്ള സമവാക്യം, തുടർന്ന് ഈ വ്യവസ്ഥകൾ ഏർപ്പെടുത്തുക, നിങ്ങൾക്ക് ഇവയെല്ലാം കണ്ടെത്താനാകും , അവ വ്യത്യസ്തമാണ്, ഗോളത്തിന്റെ ഈ ത്വരണം മേശയുടെ ത്വരണം അല്ലെങ്കിൽ തിരിച്ചും നിങ്ങൾ പരിഷ്കരിക്കുന്നതിലും കൂടുതലായിരിക്കുമെന്ന് നിങ്ങൾ ഓർക്കണം. ഞാൻ അത് ഇവിടെ കാണിക്കാം, അതിനാൽ ഞാൻ ഏകദേശ ചെരിഞ്ഞ വിമാനത്തിന്റെ ഒരു പ്രോട്ടോടൈപ്പ് ഉണ്ടാക്കി, ഇത് പ്ലംബർമാരും ഇലക്ട്രീഷ്യൻമാരും ഉപയോഗിക്കുന്ന ചാനൽ pvc ചാനൽ അല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല, ഞാൻ ഒരു വശം ഉയർത്തി, അത് ഏകദേശമാണ് തീർച്ചയായും ഒരു ചെരിഞ്ഞ തലം അതിന്റെ ഭാരം കാരണം ആകൃതി യഥാർത്ഥത്തിൽ വിമാനമല്ല, പിന്നെ എനിക്ക് രണ്ട് വസ്തുക്കൾ ഉണ്ട് ഒന്ന് ഈ സിലിണ്ടർ ഒബ്ജക്റ്റ് അല്ലെങ്കിൽ ഡിസ്ക് തരം ഒബ്ജക്റ്റ് ഇതാണ് ഇത് ഒരു കാരംസ് നാണയമാണെന്നും മറ്റൊന്ന് ഈ കാഞ്ചയാണെന്നും നിങ്ങൾക്കറിയാം ഈ ഗ്ലാസ് ബോൾ നിങ്ങൾക്ക് പരിചിതമാണ്, അതിനാൽ ഇവ രണ്ടും ഈ ചെരിഞ്ഞ വിമാനത്തിൽ ഉരുളുമ്പോൾ എടുക്കുന്ന സമയം താരതമ്യം ചെയ്യുക എന്നതാണ് ആശയം, അതിനാൽ ഈ പന്ത് ഇവിടെയുണ്ട്, ഈ ഗോളാകൃതിയിലുള്ള പന്ത് ഇതാ ഇതാണ് കാഞ്ച, ഡിസ്ക് ഇവിടെ ഇട്ടിരിക്കുന്നു അപ്പോൾ ഞാൻ ഈ സ്കെയിൽ ഇവിടെ ഇടുന്നു, അതിനാൽ ഞാൻ സ്കെയിൽ ഉയർത്തുമ്പോൾ ഈ രണ്ട് കാര്യങ്ങളും ഈ ചെരിഞ്ഞ വിമാനത്തിൽ ഉരുളും, അതിനാൽ ഇപ്പോൾ ഞാൻ സ്കെയിൽ ഉയർത്തുന്നു, രണ്ടും കൂടിച്ചേരുന്നുണ്ടോ അതോ ഒന്ന് വേഗതയേറിയതാണോ എന്ന് നിങ്ങൾ നോക്കൂ. ഒന്ന് നേരത്തെ വന്നത് ഗോളാകൃതി നേരത്തെ വന്നത് ഇപ്പോൾ ഞാൻ ഈ നാണയം മുന്നോട്ട് വെച്ച

ക്രമം റിവേഴ്സ് ചെയ്യട്ടെ, ഈ ഗോളാകൃതിയിലുള്ള പന്ത് അവ ഒരുമിച്ച് വരുന്നു, അതിനാൽ ഞാൻ ഈ പന്ത് മുന്നോട്ട് വയ്ക്കുമ്പോൾ ഒരു ഗോളാകൃതിയിലുള്ള പന്ത് മുന്നിലും ഈ ഡിസ്ക് പിന്നിലും നിങ്ങൾ പന്ത് കാണുന്നത് നിങ്ങൾ കാണുന്നു നേരത്തെ വരുന്നു ഈ ഡിസ്കിന് കൂടുതൽ സമയമെടുക്കും, അതിനാൽ പന്തിന് വലിയ ത്വരണം ഉണ്ടാകും, എന്നാൽ പന്ത് പിന്നിലും ഡിസ്ക് മുന്നിലും ആയിരിക്കുമ്പോൾ അവ വളരെ അസ്വാഭാവികമല്ല, കാരണം പന്തിന് വലിയ ആക്സിലറേഷനുണ്ട്, ഇതിന് ചെറിയ ത്വരണം ഉള്ളതിനാൽ പന്ത് ഡിസ്കിനെ തള്ളുന്നു. എന്നാൽ ഡിസ്ക് അവിടെയുണ്ട്, അത് പന്തിനെ അതിന്റെ സ്വാഭാവിക ത്വരിതപ്പെടുത്തലിനൊപ്പം സ്വതന്ത്രമായി പോകാൻ അനുവദിക്കുന്നില്ല, അല്ലെങ്കിൽ അഞ്ച് മുതൽ ഏഴ് വരെ ഇവ ഡൗവിലാണ്, അതിനാൽ അവ ഒരുമിച്ച് വരുന്നു, അതിനാൽ ഞങ്ങളുടെ അടുത്ത പ്രകടന പരീക്ഷണം കോണീയ മൊമെന്റം ടോർക്കിലും പ്രത്യേകിച്ച് വെക്റ്റർ സ്വഭാവത്തിലുമാണ്. ഈ കാര്യങ്ങൾ നിങ്ങൾക്ക് അറിയാവുന്നത് പോലെ, ടോർക്ക് നൽകുന്നത് r ക്രോസ് f കോണീയ ആവേഗം r ക്രോസ് p ആണ് നൽകുന്നത്, തീർച്ചയായും ഇവ ഒരു ശക്തിക്കും ഒരു കണികയ്ക്കും വേണ്ടിയുള്ളതാണ്, കർക്കശമായ ശരീരത്തിൽ ഈ രേഖീയ ആക്കം ഉള്ള ഒരു കണിക നിങ്ങൾക്ക് ധാരാളം കണങ്ങളുണ്ട്, അതിനാൽ മൊത്തം കോണീയ ആക്കം നിങ്ങൾക്ക് ഈ അളവുകൾ ചേർക്കേണ്ടതുണ്ട്, മൊത്തം ടോർക്കിനായി നിങ്ങൾ എല്ലാ ശക്തിയുടെയും ടോർക്ക് കണ്ടെത്തേണ്ടതുണ്ട്, തുടർന്ന് ചേർക്കുക, പ്രധാന ബന്ധം ഈ dl dt ഈ ടോർക്ക് ദി ചാങ് അല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല എന്നതാണ്. e കോണീയ മൊമെന്റത്തിൽ അതിന്റെ ദിശയും ടോർക്കിന്റെ ദിശയ്ക്ക് തുല്യമാണ്, കോണീയ മൊമെന്റത്തിന്റെ മാറ്റത്തിന്റെ നിരക്ക് ഈ ടോർക്കിന്റെ വ്യാപ്തിയാണ്, അതിനാൽ ഇതാണ് പ്രധാന കാര്യം, ഞങ്ങളുടെ പരീക്ഷണത്തിൽ ഇത് പ്രത്യേകിച്ച് ദിശാ ഭാഗം കാണാൻ ഞങ്ങൾ ശ്രമിക്കും. ഇവിടെ സജ്ജീകരണത്തിൽ എനിക്ക് ഒരു ഡിസ്ക് സിഡി ഡിസ്ക് പഴയ സിഡി ഡിസ്ക് ഉപയോഗിച്ചിട്ടുണ്ട്, ഇത് ഒരു മോട്ടോറിന്റെ സ്പിൻഡിൽ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു, ഇത് ടേപ്പ് റെക്കോർഡർ മോട്ടോറാണ്, ഞങ്ങൾ ഇത് ഇവിടെ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു, ഈ മോട്ടോർ ഉപയോഗിച്ച് ഞങ്ങൾ ബാറ്ററി ടേപ്പ് 9 വോൾട്ട് സെല്ലും മോട്ടോറിന്റെ ഒരറ്റം ഇതിനകം തന്നെ ഈ ബാറ്ററിയുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു, മറ്റേ അറ്റം ഞാൻ ഇവിടെ സ്പർശിച്ചാൽ ഈ മോട്ടോർ കറങ്ങാൻ തുടങ്ങും, ഡിസ്കും കറങ്ങാൻ തുടങ്ങും, അതിനാൽ ഇത് ഘടികാരദിശയിൽ ഈ ദിശയിലേക്ക് പോകുന്നുണ്ടോ എന്ന് നിങ്ങൾ നോക്കൂ. നിങ്ങൾ അല്ലെങ്കിൽ നിങ്ങൾ കാണുന്നത് പോലെ അത് എതിർ ഘടികാരദിശയിൽ പോകുന്നു, അതിനാൽ ഞാൻ മോട്ടോർ കണക്റ്റുചെയ്യട്ടെ, നിങ്ങൾ ആദ്യം ഭ്രമണത്തിന്റെ ദിശ കാണും, അതിനാൽ ഞാൻ ഇത് ബന്ധിപ്പിക്കുമ്പോൾ അത് ഏത് ദിശയിലേക്കാണ് പോകുന്നത്, അതിനാൽ നിങ്ങൾ കാണുന്നത് പോലെ അത് ഘടികാരദിശയിൽ പോകുന്നു ഓർക്കുക r, അത് ഘടികാരദിശയിൽ പോകുകയാണെങ്കിൽ കോണീയ ആക്കം നിങ്ങളുടെ നേരെ ആയിരിക്കും, അത് ഘടികാരദിശയിൽ പോകുകയാണെങ്കിൽ കോണീയ ആക്കം നിങ്ങളിൽ നിന്ന് അകന്നിരിക്കും, അത് എതിർ ഘടികാരദിശയിൽ പോകുകയാണെങ്കിൽ കോണീയ ആക്കം നിങ്ങളുടെ നേരെയാണ്, തുടർന്ന് ഇത് മുഴുവൻ തൂക്കിയിടും ഈ സ്റ്റാൻഡിലേക്കുള്ള ത്രെഡ് ഇവിടെ ക്ലാമ്പ് സ്റ്റാൻഡ് ഇവിടെ ത്രെഡിന്റെ മറ്റേ അറ്റം ഇവിടെ ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു, അത് തൂങ്ങിക്കിടക്കാൻ കഴിയും , ഞങ്ങൾ ഈ ത്രെഡ് ഇട്ടിരിക്കുന്ന ഈ പോയിന്റ് ഈ ഡിസ്ക് ആണെങ്കിൽ ഡിസ്ക് ഉപരിതലം ലംബമാണെങ്കിൽ ഈ പോയിന്റ് തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെടും. ഉപരിതലം ലംബമാണ്, ഈ പോയിന്റ് ഈ സിസ്റ്റത്തിന്റെ പിണ്ഡത്തിന്റെ കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്ന് അകലെയാണ്, പിണ്ഡത്തിന്റെ കേന്ദ്രം ഇവിടെ എവിടെയോ ആയിരിക്കും മോട്ടോർ ഏറ്റവും ഭാരമേറിയ ഭാഗമാണ്, അതിനാൽ ഇത് മോട്ടോറിൽ എവിടെയെങ്കിലും ആയിരിക്കണം, ഈ പോയിന്റിൽ നിന്ന് ഈ ത്രെഡ് ബന്ധിച്ചിരിക്കുന്നു. ഡെസ്കിന്റെ മറുവശത്ത് നിന്ന്, ഇത് ശരിയാണ്, അതിനാൽ ഇതാണ് സജ്ജീകരണം , ഞാൻ ഈ ഡിസ്ക് ഉപേക്ഷിച്ചാൽ എന്ത് സംഭവിക്കുമെന്ന് സ്ഥിതിഗതികൾ വിശകലനം ചെയ്യാൻ എന്നെ അനുവദിക്കൂ എന്ത് എച്ച് appens, നിങ്ങൾ അത് റിലീസ് ചെയ്താൽ എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നതെന്ന് ഞാൻ എങ്ങനെ വിശകലനം ചെയ്യും എന്ന് നോക്കൂ ഡിസ്ക് ഇതുപോലെ ആയിരുന്നു, നിങ്ങൾ റിലീസ് ചെയ്യുകയും ഡിസ്ക്
അങ്ങനെ പോയി ,
അങ്ങനെ അത് കറങ്ങിക്കൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്, ഡിസ്ക് ഇപ്പോൾ ഈ ലംബ തലത്തിലാണ്, ഞാൻ അത് ഉപേക്ഷിച്ചാൽ അത് ഇതുപോലെ കറങ്ങുന്നു, അതിനാൽ ഈ വശത്ത് നിന്ന് ഉടൻ തന്നെ അത് ഘടികാരദിശയിൽ പോകും , അതിനാൽ കോണീയ മൊമെന്റം ഇവിടെ പൂജ്യമാണ്, തുടർന്ന് അത് ഈ വശത്ത് നിന്ന് കാണുന്നത് പോലെ എതിർ ഘടികാരദിശയിൽ കറങ്ങുന്നു, അതിനാൽ കോണീയ ആക്കം ജനറേറ്റുചെയ്യുന്നു, അതിനാൽ കോണീയ ആക്കം മാറ്റത്തിന്റെ ദിശ എന്താണ് ഈ ദിശ r ക്രോസ് എഫ് ശക്തിയിൽ നിന്നാണോ വരുന്നത് എന്ന് പരിശോധിക്കാം, നമുക്ക് പിണ്ഡത്തിന്റെ കേന്ദ്രത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ടോർക്ക് എടുക്കാം, അതിനാൽ ഭാരത്തിന് ടോർക്ക് ഉണ്ടാകില്ല, കാരണം അത് പിണ്ഡത്തിന്റെ കേന്ദ്രത്തിലൂടെയും ഈ ത്രെഡിലൂടെയും കടന്നുപോകുന്നു ഉത്ഭവം മുതൽ ഈ ശക്തി പ്രവർത്തിക്കുന്നിടം വരെ നിങ്ങൾക്ക് ഒരു r വെക്റ്റർ ഉണ്ടോ , അതിനാൽ ഇതാണ് ആ r വെക്റ്റർ, ഇതാണ് ഫോഴ്സ് എഫ് വെക്റ്റർ, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് ar വെക്റ്റർ ഉണ്ടെങ്കിൽ ഇതുപോലെയുള്ള ഒന്ന് നിങ്ങൾക്ക് r വെക്റ്റർ ഉണ്ടെങ്കിൽ ഇതുപോലുള്ള എന്തെങ്കിലും ഇതാണ് r വെക്റ്റർ പിണ്ഡത്തിന്റെ കേന്ദ്രം മുതൽ ഈ ത്രെഡ് ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന പോയിന്റ് വരെ, അത് ബലത്തിന്റെ പ്രയോഗത്തിന്റെ r വെക്റ്റർ പോയിന്റാണ്, ഈ പിരിമുറുക്കമാണ് ബലം, ഇവിടെ നിങ്ങൾ പിണ്ഡത്തിന്റെ കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നുള്ള പ്രയോഗത്തിന്റെ പോയിന്റ് ഇത് r ആണ്, ഇത് f ആണ് അപ്പോൾ എന്താണ് r ക്രോസ് fr ക്രോസ് എഫ് ഈ ദിശയിലാണ് വരുന്നത്, അതിനാൽ ടോർക്കിന്റെ ദിശയും കോണീയ ആവേഗത്തിലെ മാറ്റത്തിന്റെ ദിശയും സമവാക്യം ആവശ്യപ്പെടുന്നത് പോലെയാണ്, ഞാൻ ഈ ബാറ്ററിയുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുമ്പോൾ എന്ത് സംഭവിക്കും ബാറ്ററിയും അത് ചലിച്ചുതുടങ്ങുന്നു , അതിന്റെ ചലനം ഇവിടെ നിന്ന് വീണ്ടും ഘടികാരദിശയിലുള്ള പ്രവർത്തനമാണെന്ന് ഓർമ്മിക്കുക, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് ഈ ദിശയിൽ വലിയ

കോണീയ മൊമെന്റം ഉണ്ട്, ഈ ദിശയിൽ വലിയ കോണീയ ആക്കം ഉണ്ട് , ഞാൻ അത് വിട്ടാൽ എന്റെ വിരലുകൾ നീക്കം ചെയ്താൽ എന്ത് സംഭവിക്കും ഇവിടെ ടോർക്കിനൊപ്പം പോകും , ഞാൻ ആദ്യം വിശകലനം ചെയ്ത ശേഷം ശരി കാണിക്കട്ടെ, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് ഈ ദിശയിൽ ഇതിനകം ഒരു വലിയ കോണീയ ആക്കം ഉണ്ടെങ്കിൽ, ഈ ടോർക്ക് ഉണ്ടെങ്കിൽ എന്റെ എല്ലാ വിരലുകളും നീക്കം ചെയ്താൽ അത് ബെക് ആകും ഈ ടോർക്കിന്റെയും ഈ ടോർക്കിന്റെയും ഉപയോഗം ഞങ്ങൾ ഇതിനകം തയ്യാറാക്കിയ ഈ ടോർക്ക് ദിശ ഇതുപോലെയാണ്, ഇത് r  വെക്ടറും എഫ് വെക്ടറും ആണ്, ടോർക്ക് ഈ ദിശയിലുമാണ്, അതിനാൽ കോണീയ ആവേഗത്തിലെ മാറ്റം അതേ ദിശയിലായിരിക്കണം അതിനാൽ നിങ്ങളുടെ കോണീയമെന്ന് കരുതുക. മൊമെന്റം ഇതിനകം ഇവിടെയുണ്ട്, ഡിസ്ക് വേഗത്തിൽ കറങ്ങുന്നു , തുടർന്ന് കോണീയ ആവേഗത്തിലെ മാറ്റം ഇതുപോലെയാണ് dt  സമയത്തിലെ ഒരു ചെറിയ മാറ്റം ഇതുപോലെയാണ്, കാരണം ഇതാണ് ടോർക്ക് വർക്ക് ഔട്ട് rfr  ക്രോസ് എഫിന്റെ ദിശ അതിനാൽ ഇതാണ് ദിശ, അതിനാൽ എന്തായിരിക്കും t  സമയത്തെ പുതിയ കോണീയ മൊമെന്റം t  പ്ലസ് ഡെൽറ്റ t  സമയം t  ഇതാണ് കോണീയ മൊമെന്റം അപ്പോൾ ഇതാണ് ടോർക്കിന്റെ ദിശയിലേക്കുള്ള മാറ്റം dl,  ഈ രണ്ടിന്റെയും ഫലം നിങ്ങൾ എടുക്കുകയാണെങ്കിൽ അത് നിങ്ങളുടെ സമാന്തരചലന നിയമം പോലെയാകും ഇതുപോലെ പുതിയ കോണീയ ആക്കം ഈ ദിശയിലായിരിക്കണം, എന്നാൽ ഈ ദിശയിലുള്ള പുതിയ കോണീയ ആക്കം എന്നതിനർത്ഥം വേഗത്തിൽ കറങ്ങുന്നു, അതിനാൽ കോണീയ ആക്കം തിരിക്കുകയും കോണീയ ആക്കം ലംബമാണെങ്കിൽ ഡിസ്ക് തിരിക്കേണ്ടതാണ്. ഈ വിമാനം അതിനാൽ മുഴുവൻ ഡിസ്കും തിരിക്കേണ്ടതുണ്ട്, അതിനാൽ ഇത് ഇതുപോലെ പോകും, അതിനാൽ സിദ്ധാന്തത്തിൽ നിന്ന് ഞാൻ പ്രതീക്ഷിക്കുന്നത്, അത് കറങ്ങുന്നില്ലെങ്കിൽ അത് വീഴുന്നു, അത് കറങ്ങുകയാണെങ്കിൽ അത് വീഴും, അത് വീഴില്ല, അത് കറങ്ങും, അതിനാൽ അനുവദിക്കുക അത് അങ്ങനെ സംഭവിക്കുന്നുണ്ടോ എന്ന് ഞങ്ങൾ നോക്കൂ, അതിനാൽ ഇപ്പോൾ ഞാൻ എന്റെ വിരലുകൾ നീക്കം ചെയ്യുന്നു , ഡിസ്കിന്റെ തലം താഴേക്ക് പോകുന്നുണ്ടോ അല്ലെങ്കിൽ ഏകദേശം ലംബമായി തുടരുകയാണെങ്കിൽ എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നതെന്ന് നിങ്ങൾ കാണുന്നു, ഈ സിഡി പ്രതലത്തിന്റെ തലം ലംബമായി തുടരുന്നു, അത് വീഴുന്നില്ല. സിഡി വീഴുന്നില്ല, വിമാനം ഇപ്പോഴും ലംബമായി തുടരുന്നു, ഇത് ഈ ഭ്രമണം നടത്തുന്നു, അതിനാൽ ടോർക്ക് കോണീയ മൊമെന്റത്തിൽ മാറ്റം ഉണ്ടാക്കുന്നു, കോണീയ മൊമെന്റം മാറ്റം ടോർക്കിന്റെ ദിശയിലാണെന്ന് തെളിയിക്കുന്നു . സൈക്കിൾ കറങ്ങുമ്പോൾ സൈക്കിളിൽ കയറുക , ചക്രം കറങ്ങുന്നത് നിങ്ങൾക്ക് എളുപ്പത്തിൽ സന്തുലിതമാക്കാൻ കഴിയും, എന്നാൽ ഈ ചക്രം കറങ്ങുന്നില്ലെങ്കിൽ ഈ ബൈക്ക് ചലിക്കുന്നില്ലെങ്കിൽ നിങ്ങളുടെ സൈക്കിളിൽ നിങ്ങൾക്ക് നിൽക്കാൻ കഴിയില്ല. ഒരു ആന്ദോളന സംവിധാനത്തിന് അതിന്റേതായ സ്വാഭാവിക ആവൃത്തി ഉണ്ടെന്ന് നിങ്ങൾ ഓർക്കുന്നുവെങ്കിൽ, സെഷന്റെ അവസാനത്തെ ആന്ദോളനവും അനുരണനവുമാണ് ഇപ്പോൾ അത് വീഴുന്നത് അപ്പോൾ അതിനെ നിർബന്ധിത ആന്ദോളനം എന്ന് വിളിക്കുന്നു, ഈ ബാഹ്യ ആനുകാലിക ശക്തിയുടെ ആവൃത്തി സ്വാഭാവിക ആവൃത്തിയോട് അടുത്താണെങ്കിൽ വ്യാപ്തി വർദ്ധിക്കും, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് ഒരു ആന്ദോളന സംവിധാനമുണ്ട് , ഇതിന് അതിന്റേതായ സ്വാഭാവിക ആവൃത്തിയുണ്ട് , അതിനെ നിങ്ങൾ ഒമേഗ നട്ട് എന്ന് വിളിക്കുന്നു, ഈ സ്വാഭാവിക ആവൃത്തി വരുന്നു ഈ സിസ്റ്റത്തെ ആന്ദോളനം ചെയ്യാൻ അനുവദിക്കുന്ന റിസ്റ്റോറിംഗ് ഫോഴ്സ് മെക്കാനിസത്തിലൂടെ നിങ്ങൾക്ക് ഒന്നിൽ കൂടുതൽ പ്രകൃതിദത്ത ആവൃത്തികളും ഉണ്ടാകാം, എന്നാൽ ചിലപ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് ഒരു സ്വാഭാവിക ആവൃത്തി മാത്രമേ ഉണ്ടാകൂ , തുടർന്ന് നിങ്ങൾ ഒരു ബാഹ്യ ബലം പ്രയോഗിക്കുന്നു, അതായത് ആ പുനഃസ്ഥാപിക്കുന്ന ശക്തിക്ക് പുറമെ, ഏതെങ്കിലും നനവ് കൂടാതെ. അവിടെ ഉണ്ടായേക്കാവുന്ന ബലം നിങ്ങൾ ഒരു ബാഹ്യബലം പ്രയോഗിക്കുന്നു, അതും ആനുകാലികമാണെങ്കിൽ, ഇതും ആനുകാലികവും അതിന്റെ സ്വതന്ത്രവുമാണെങ്കിൽ കൻസി ഒമേഗയാണ്, ഒമേഗ ഒമേഗയ്ക്ക് അടുത്താണെങ്കിൽ, നിങ്ങൾക്ക് അനുരണനം എന്ന് വിളിക്കപ്പെടുന്ന വലിയ ആംപ്ലിറ്റ്യൂഡുകളുണ്ട് , ഈ ഒമേഗയും ഒമേഗയും തമ്മിൽ കാര്യമായ വ്യത്യാസമുണ്ടെങ്കിൽ , ആംപ്ലിറ്റ്യൂഡുകൾ ചെറുതായിരിക്കും, എനിക്ക് ഇവിടെ ഒരു വുഡൻ ബ്ലോക്ക് ഉണ്ട് , അതിനാൽ എനിക്ക് ഒരു മരം ബ്ലോക്കുണ്ട് ഇവിടെ ഒരു ഗ്രോവ് ഉണ്ട്, ആ തോട്ടിൽ ഞാൻ ഒരു നീണ്ട വൈക്കോൽ ഉറപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു, ഞങ്ങൾ നിരവധി സ്ട്രോകൾ സംയോജിപ്പിച്ച് ഈ നീളമുള്ള വൈക്കോൽ ഉണ്ടാക്കി, തുടർന്ന് ഈ അറ്റം ഗ്രോവിലേക്ക് തള്ളിയിടുന്നു, അതിനാൽ ഇതാണ് ആന്ദോളന സംവിധാനം നിങ്ങൾ ഇവിടെ അറ്റത്ത് നോക്കുക. ഞാൻ അത് ആന്ദോളനം ചെയ്യുന്നു തീർച്ചയായും ധാരാളം നനവ് ഉണ്ട്, പക്ഷേ അത് നിർത്തുന്നതിന് മുമ്പ് അത് ഒരു നിശ്ചിത ആവൃത്തിയിൽ ആന്ദോളനം ചെയ്യുന്നു, ഇത് സ്വാഭാവിക ആവൃത്തിയാണ്, എനിക്ക് എന്റെ കൈകൾ ഉപയോഗിച്ച് അതിൽ ഒരു ബാഹ്യ ആനുകാലിക ശക്തി പ്രയോഗിക്കാൻ കഴിയും, അതിനാൽ ഇപ്പോൾ ചുവടെയുള്ള എന്റെ കൈകൾ നോക്കുക ഞാൻ വിരലുകളിലേക്ക് നോക്കുക മാത്രമാണ് ചെയ്യുന്നത്, ഞാൻ ഈ ചലനത്തിന് ഒരു ആനുകാലിക ചലനം നൽകും , അതിനാൽ ഈ ബ്ലോക്കും ഇവിടെ വൈക്കോലിൽ ഒരു ആനുകാലിക ശക്തി ചെലുത്തുന്നു, അതിനാൽ എനിക്ക് ഇത്തരത്തിലുള്ള ചലനം ശരിയാക്കാനാകും, അതിനാൽ ഞാൻ ആദ്യം ആരംഭിക്കട്ടെ എന്റെ കൈയുടെ ആവൃത്തി വളരെ കുറവാണ്, അതിനാൽ ഞാൻ ആദ്യം എന്റെ കൈയിലേക്ക് നോക്കൂ, അതിനാൽ ഞാൻ ഇതുപോലെ ചലനം നടത്തും, ഞാൻ എന്റെ വിരലുകൾ ചലിപ്പിക്കുന്നത് നിങ്ങൾക്ക് കാണാൻ കഴിയുമോ അല്ലെങ്കിൽ ബ്ലോക്കിന്റെ ഈ അരികിലേക്ക് നോക്കാം ഞാൻ ഈ ബ്ലോക്ക് വളരെ ചെറിയ ആവൃത്തിയിൽ നീക്കുന്നു ഞാൻ ഈ ആവൃത്തിയിൽ തുടരും, നിങ്ങൾ ഈ വൈക്കോലിന്റെ അരികിലേക്ക് നോക്കുന്നു, ആ അറ്റം എങ്ങനെ ആന്ദോളനം ചെയ്യുന്നു, മുകളിലെ അരികിൽ എങ്ങനെ ആന്ദോളനം ചെയ്യുന്നു , ബാഹ്യ പ്രയോഗിച്ച ആവൃത്തി സ്വാഭാവിക ആവൃത്തിയേക്കാൾ വളരെ ചെറുതായിരിക്കുമ്പോൾ വ്യാപ്തി എന്താണ് ഇപ്പോൾ ഞാൻ ബാഹ്യ ആവൃത്തിയെ ഒരു വലിയ മൂല്യത്തിലേക്ക് വർദ്ധിപ്പിക്കും എന്റെ കൈ ഞാൻ ആ ആവർത്തന ബലം പ്രയോഗിക്കുന്നത് സ്വാഭാവിക ആവൃത്തിയോട് അടുത്താണ്, അതിനാൽ ആദ്യം എന്റെ കൈ നോക്കൂ,

ഈ തടി അടിത്തറയിലേക്ക് നോക്കൂ, ഏത് തരം ആന്ദോളനങ്ങളാണ് ഞാൻ അടിസ്ഥാനത്തിലേക്ക് നൽകുന്നത് , ഈ ആവൃത്തിയിൽ നോക്കൂ ഇ ഈ വൈക്കോൽ വ്യാപ്തി എത്ര വലുതാണെന്ന് നോക്കുക, അതിനാൽ ഈ സമയത്ത് ബാഹ്യ ആനുകാലിക ശക്തിക്ക് ഒരു ആവൃത്തിയുണ്ട് , അത് വൈക്കോലിന്റെ സ്വാഭാവിക ആവൃത്തിയോട് അടുത്താണ് , മാത്രമല്ല ആംപ്ലിറ്റ്യൂഡുകൾ വളരെ ഉയർന്നതാണ്, പക്ഷേ ഞാൻ ആവൃത്തി വർദ്ധിപ്പിക്കുകയാണെങ്കിൽ. അപ്പോൾ ആംപ്ലിറ്റ്യൂഡ് വളരെ കുറഞ്ഞതായി നിങ്ങൾക്ക് കാണാൻ കഴിയും, ഞാൻ എന്റെ ബാഹ്യബലത്തിന്റെ ആവൃത്തിയെ ഇതുപോലെ വളരെ ചെറുതാക്കിയാൽ , ആന്ദോളനത്തിന്റെ വ്യാപ്തി വളരെ ചെറുതാണ്, പക്ഷേ ഞാൻ ഈ ഇന്റർമീഡിയറ്റ് ഫ്രീക്വൻസി സ്വാഭാവിക ആവൃത്തിയോട് വളരെ അടുത്ത് ചെയ്താൽ ആംപ്ലിറ്റ്യൂഡുകൾ വളരെ ഉയർന്നതാണ്, അത് അനുരണനം എന്ന് അറിയപ്പെടുന്നു, അതിനാൽ ഈ സെഷൻ ഞാൻ അവസാനിപ്പിക്കുന്നു , നമുക്ക് ചുറ്റുമുള്ള ഈ പ്രകൃതി പ്രതിഭാസങ്ങൾ നിങ്ങൾ ആസ്വദിച്ചുവെന്ന് ഞാൻ പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു, അത് നമുക്ക് വളരെ ലളിതമായി കൂട്ടിച്ചേർക്കാൻ കഴിയും.

Prutor@IITK