നമ്മൾ നേരത്തെ പഠിച്ച കാര്യങ്ങൾ നോക്കാം , വ്യക്തതയ്ക്കായി ഒരിക്കൽ കൂടി അത് പരിഷ്കരിക്കാം, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഇലാസ്റ്റിക് മെറ്റീരിയലുകളെക്കുറിച്ചും പ്ലാസ്റ്റിക് വസ്തുക്കളെക്കുറിച്ചും സംസാരിച്ചുവെന്ന് നിങ്ങൾ ഓർക്കുന്നുവെങ്കിൽ, ഇവ രണ്ടും തമ്മിൽ വലിയ വ്യത്യാസം ഞങ്ങൾ വരുത്തിയിട്ടില്ല . ഇലാസ്റ്റിക്, പ്ലാസ്റ്റിക് വസ്തുക്കൾ തമ്മിൽ സൂക്ഷ്മമായ വ്യത്യാസമുണ്ട് , പ്രയോഗിച്ച ബലത്തിന്റെ പ്രവർത്തനമെന്ന നിലയിൽ, ഇലാസ്റ്റിക് മെറ്റീരിയലുകൾ രൂപഭേദം വരുത്തുന്ന ഒരു പ്രത്യേക പ്രവണത കാണിക്കുന്നില്ല, വാസ്തവത്തിൽ അവ രൂപഭേദം വരുത്തണമെന്നില്ല, ഞാൻ ഒരു ഉദാഹരണം നൽകും അല്ലെങ്കിൽ സംഭവിച്ച രൂപഭേദം ഭാഗികമായി വീണ്ടെടുക്കാനാകും . അല്ലെങ്കിൽ ലോഡോ ബലമോ നീക്കം ചെയ്യുമ്പോൾ റിവേഴ്സിബിൾ ആണ്, അതിനാൽ ലോഡ് നീക്കം ചെയ്യുമ്പോൾ പോലും ശാശ്വതമായി രൂപഭേദം വരുത്തുന്ന വസ്തുക്കളെ പ്ലാസ്റ്റിക് മെറ്റീരിയലുകൾ എന്ന് വിളിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഞാൻ പറയാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നത് എല്ലാ പ്ലാസ്റ്റിക് വസ്തുക്കളും ഇലാസ്റ്റിക് വസ്തുക്കളാണ് എന്നതാണ് . മെറ്റീരിയലുകൾ പ്ലാസ്റ്റിക് വസ്തുക്കളല്ല, ഈ പ്രസ്താവന കുറച്ചുകൂടി വിശദീകരിക്കാൻ അനുവദിക്കുക, ഒരു സ്റ്റീൽ വടിയുടെ ഒരു ഉദാഹരണം എടുക്കുക സ്റ്റീൽ വളരെ അറിയപ്പെടുന്ന ഒരു മെറ്റീരിയലാണ് . ഇലാസ്തികതയുടെ പശ്ചാത്തലത്തിൽ ചർച്ച ചെയ്യപ്പെട്ടത്, സ്റ്റീൽ വടി താഴ്ന്നതും മിതമായതുമായ ടെൻസൈൽ ശക്തികൾക്കായി കർക്കശമായി തുടരുന്നു, ശക്തികളുടെ കൂടുതൽ വർദ്ധനവ് ഒരു രേഖീയ ഇലാസ്റ്റിക് ഭരണം കാണിക്കുന്നു, അവിടെ ഹുക്ക് നിയമം സാധുവാണ് ഒരു നിശ്ചിത മൂല്യത്തിനപ്പുറം കൂടുതൽ ലോഡ് ചെയ്യുക, അതിനാൽ മെറ്റീരിയൽ തകരുകയോ അല്ലെങ്കിൽ മെറ്റീരിയൽ ഒടിവുകൾ സംഭവിക്കുകയോ ചെയ്യുന്നു,

അങ്ങനെ താഴ്ന്നതോ മിതമായതോ ആയ ടെൻസൈൽ ശക്തികളിൽ സ്റ്റീൽ ഒരു ഇലാസ്റ്റിക് മെറ്റീരിയൽ പോലെ പ്രവർത്തിക്കുന്നു, എന്നാൽ ഇത് പ്ലാസ്റ്റിക് അല്ല, ഇപ്പോൾ ഒരു പ്ലാസ്റ്റിക് പദാർത്ഥം തമ്മിൽ വേർതിരിച്ചറിയുക ഒരു പ്ലാസ്റ്റിക് സ്വഭാവം, അതിനാൽ ഇലാസ്റ്റിക് മെറ്റീരിയലുകളും പ്ലാസ്റ്റിക് വസ്തുക്കളും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ഈ ചർച്ചയെ സംഗ്രഹിച്ചാൽ , പ്ലാസ്റ്റിക് വസ്തുക്കൾ ഇലാസ്റ്റിക് വസ്തുക്കളുടെ ഉപവിഭാഗങ്ങളാണെന്ന് നമുക്ക് പറയാൻ കഴിയും, അതിനാൽ എല്ലാ പ്ലാസ്റ്റിക് വൈകല്യങ്ങളും ഹുക്കിന്റെ നിയമം അനുസരിക്കാത്തതും എന്നാൽ എല്ലാ ഇലാസ്റ്റിക് വൈകല്യങ്ങളുമാണ് . വീണ്ടും കൊളുത്തിന്റെ നിയമം അനുസരിക്കാത്തത് പ്ലാസ്റ്റിക് രൂപഭേദങ്ങൾ അല്ല എന്നതും എന്നെ അനുവദിക്കൂ അതേ സമയം ഇലാസ്തികതയെക്കുറിച്ചുള്ള നിങ്ങളുടെ അറിവ് വർധിപ്പിക്കുകയും ഇലാസ്തികതയെക്കുറിച്ചുള്ള ആശയം കൂടുതൽ നന്നായി മനസ്സിലാക്കുകയും ചെയ്യുന്ന ഇലാസ്തികതയുടെ സൂക്ഷ്മ ആശയം വീണ്ടും സന്ദർശിക്കുക, അതിനാൽ ഇന്റർമോളിക്യുലാർ, ഇന്റർ ആറ്റോമിക് ഫോഴ്സ് വീക്ഷണകോണിൽ നിന്ന് ഇലാസ്റ്റിക് സ്വഭാവം ഹ്രസ്വമായി മനസ്സിലാക്കാം. ഒരു ചെറിയ കഷണം മെറ്റാലിക് വയർ, സ്ട്രെയ്റ്റൻ ചെയ്ത പേപ്പർ ക്ലിപ്പ് പോലെയുള്ള ചെറിയ കഷ്ണം നിങ്ങൾ ഈ വിൻഡിംഗുകൾ തുറന്ന് നേരെയാക്കുകയാണെങ്കിൽ ആ പേപ്പർ ക്ലിപ്പുകൾ നിങ്ങൾ കണ്ടിട്ടുണ്ട് , ഞങ്ങൾ ഒരു ചെറിയ വയർ എന്നതിനെക്കുറിച്ചാണ് സംസാരിക്കുന്നത്, അതിനാൽ നിങ്ങൾ അത് നീളത്തിൽ നീട്ടാൻ ശ്രമിച്ചാൽ ശരിയാണ്. വലിച്ചുനീട്ടുന്ന ശക്തികൾ ചെറുതാണ്, അതിനാൽ ആറ്റോമിക തലത്തിൽ സംഭവിക്കുന്നത് താഴെ പറയുന്നവയാണ്, അതിനാൽ ഈ വയർ ഈ ലോഹ വയർ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന ആറ്റങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ശരാശരി ദൂരം r ചെറുതായി വർദ്ധിപ്പിച്ചു , എന്നിരുന്നാലും ആറ്റങ്ങളുടെ ജോഡികൾ തമ്മിലുള്ള ആകർഷകമായ ശക്തികൾ നിങ്ങൾ നൽകിയ ടെൻസൈൽ ഫോഴ്സുകൾ പുനഃസ്ഥാപിക്കാൻ കഴിയും, അതിനാൽ ഇപ്പോൾ നേരെ വിപരീതമായ ഒരു കംപ്രസ്സീവ് ഫോഴ്സ് പ്രയോഗിക്കുക അല്ലെങ്കിൽ ഒരു കോം പ്രയോഗിക്കുക സമ്മർദ്ദ സമ്മർദ്ദം, അതിനാൽ നിങ്ങൾ വയറിന്റെ നീളം കുറയ്ക്കാൻ ശ്രമിക്കണം, അതിനാൽ ഹ്രസ്വമായ കംപ്രസ്സീവ് സമ്മർദ്ദങ്ങൾക്കായി നിങ്ങൾ അത് വീണ്ടും ചെയ്യുകയാണെങ്കിൽ ജോഡി ആറ്റങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വികർഷണ ശക്തികൾ അല്ലെങ്കിൽ അത് കംപ്രസ്സീവ് സമ്മർദ്ദങ്ങളെ ചെറുക്കുന്നു, അതിനാൽ തുടർന്നുള്ള നിരീക്ഷണങ്ങൾ അത് വെളിപ്പെടുത്തും. ഒരു ലോഹം കംപ്രസ്സുചെയ്യുന്നത് വളരെ ബുദ്ധിമുട്ടാണ്, അതിനാൽ വികർഷണശക്തി വളരെ വലുതായിരിക്കണം, അതിനാൽ ആറ്റങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ചെറിയ ദൂരം നിങ്ങൾക്ക് പോലും അറിയാം, രണ്ടാമതായി ഒരു ലോഹം വലിയ ടെൻസൈൽ സ്ട്രെസ്സുകളാൽ അല്ലെങ്കിൽ കംപ്രസ്സീവ് സമ്മർദ്ദങ്ങളാൽ തകർന്നാൽ ശരിയാണ് ഒരുമിച്ച് ചേർക്കാൻ കഴിയില്ല, അതിനാൽ ഒരു മില്ലിമീറ്റർ അല്ലെങ്കിൽ ഒരു മില്ലിമീറ്ററിന്റെ ഒരു അംശം പോലും ദൂരത്തേക്ക് പോലും ആകർഷകമായ ശക്തികൾ ഫലത്തിൽ നിസ്സാരമാണ് അല്ലെങ്കിൽ അവ ഏതാണ്ട് പൂജ്യമാണ്, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് മനസ്സിലാക്കാൻ യുവാക്കളുടെ മൊഡ്യൂളസിന്റെ ഒരു ഡൈമൻഷണൽ വിശകലനം നടത്താം. വളരെ പരിചിതമായ ഈ സമവാക്യത്തിലേക്ക് നമ്മൾ മടങ്ങുന്നത് നല്ലതാണ്, ഇത് y ന് തുല്യമാണ്, ഇത് ഡെൽറ്റ l കൊണ്ട് l കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ l 0. നിങ്ങൾ ഈ പദപ്രയോഗം ഒരുപാട് കണ്ടിട്ടുണ്ടെന്ന് ഓർമ്മിപ്പിക്കാൻ എന്തുകൊണ്ടാണ് യുവാക്കളുടെ മോഡുലസ് എഫ് എന്നത് വലിച്ചുനീട്ടുന്നതിനോ കംപ്രഷൻ ചെയ്യുന്നതിനോ മെറ്റീരിയലിന് നൽകുന്ന ബലമോ ലോഡോ ആണ് a എന്നത് മെറ്റീരിയലിന്റെ ക്രോസ് സെക്ഷന്റെ വിസ്തീർണ്ണമാണ് ഡെൽറ്റ l ആണ് നീളത്തിലെ മാറ്റവും l പൂജ്യം യഥാർത്ഥവുമാണ് മെറ്റീരിയലിന്റെ ദൈർഘ്യം i അതിനാൽ ഇത് യഥാർത്ഥത്തിൽ സ്ട്രെയിന് മേലുള്ള സമ്മർദ്ദം എന്നാണ് എഴുതിയിരിക്കുന്നത്, ഈ സമ്മർദ്ദം കംപ്രസ്സീവ് സ്ട്രെസ് ആയിരിക്കാം അല്ലെങ്കിൽ അത് ടെൻസൈൽ സ്ട്രെസ് ആയിരിക്കാം എന്ന് നിങ്ങളെ ഓർമ്മിപ്പിക്കാൻ വേണ്ടി മാത്രം . 2 ബലം എല്ലായ്പ്പോഴും ത്വരിതത്തിൽ ഒരു പിണ്ഡമായി എഴുതപ്പെടുന്നു, അതിനാൽ ഇത് പിണ്ഡമാണ് , ഇതാണ് ത്വരണം, ഇത് സമയ ചതുരം അല്ലെങ്കിൽ പ്രവേഗം കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ദൂരം ഹരിച്ചാൽ ക്രോസ് സെക്ഷന്റെ വിസ്തീർണ്ണം ഇങ്ങനെ പോകുന്നു. 1 ചതുരവും സ്ട്രെയിനും അളവില്ലാത്തതിനാൽ ഞാൻ അവിടെ ഒരു 1 എഴുതുകയാണ്, അതിനാൽ മുഴുവൻ കാര്യവും യഥാർത്ഥത്തിൽ ന്യൂട്ടൺ ആണ് ശക്തിയുടെ യൂണിറ്റ്, ഏരിയയുടെ si യൂണിറ്റ് കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ മീറ്റർ ചതുരം ആണ്, അതിനാൽ y ഒരു മീറ്ററിന് ന്യൂട്ടൺ യൂണിറ്റ് ഉണ്ട്. ഞാൻ ലിസ് ചെയ്യും ദൈനംദിന ജീവിതത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ചില വസ്തുക്കളും നിർമ്മാണ സാമഗ്രികളായും ഉപയോഗിക്കുന്നു,

അവയുടെ പരമാവധി അനുവദനീയമായ സമ്മർദ്ദങ്ങളും കംപ്രസ്സീവ് സമ്മർദ്ദങ്ങളും കത്രിക സമ്മർദ്ദങ്ങളും ഞാൻ എഴുതാം , അതിനാൽ നമുക്ക് ഇത് ഉണ്ടാക്കാം ടേബിൾ
അങ്ങനെ നമുക്ക് ഒരു മെറ്റീരിയൽ ഉണ്ട്, അപ്പോൾ നമുക്ക് ടെൻസൈൽ ശക്തി ന്യൂട്ടൺ പെർ മീറ്റർ സ്ക്വയർ കംപ്രസ്സീവ് ന്യൂട്ടൺ ഉണ്ട്, ഒരു മീറ്ററിന് ന്യൂട്ടണിൽ വീണ്ടും കത്രിക ശക്തിയുണ്ട്, അതിനാൽ അതിന്റെ 117 മുതൽ 10 വരെ പവർ 6 5 50 മുതൽ 10 വരെ പവർ 6 170 വരെ ഇരുമ്പ് ചെയ്യുക 10 to the power 6 steel um 500 to 10 to the power 6 of 500 to 10 to the power 6 250 to 10 to the power 6 break 10 to the power 6 um ഇത് 35 to 10 to the power 6. 4 കോൺക്രീറ്റ് ആണ് 2 മുതൽ 10 വരെ ശക്തി 6 20 മുതൽ പത്ത് വരെ പവർ ആറ് രണ്ട് പത്ത് പത്ത് വരെ പവർ ആറ് ഇരുനൂറ് പത്ത് വരെ പവർ ആറ് ഇരുനൂറ് പത്ത് വരെ പവർ ആറ് 200 മുതൽ 10 വരെ പവർ 6 ലേക്ക് 6, ഞങ്ങൾക്ക് മരം പൈൻ മരം ഉണ്ട് അത് um 40 മുതൽ 10 വരെ പവർ 6 35 മുതൽ 10 വരെ പവർ um 6, 5 മുതൽ 10 വരെ r 6. അതിനാൽ ഇവ ഓരോന്നിനും അനുവദനീയമായ പരമാവധി സമ്മർദ്ദങ്ങളാണ്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ മെറ്റീരിയലുകളുടെ ശക്തിയെക്കുറിച്ചാണ് സംസാരിക്കുന്നത്, ഞങ്ങൾക്ക് വളരെ പരിചിതമായ ചില മെറ്റീരിയലുകൾ ഞാൻ പട്ടികപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്, ഒരു പ്രത്യേക വസ്തുവിൽ സമ്മർദ്ദമുണ്ടെങ്കിൽ അത് ഞങ്ങൾ കണ്ടു. വളരെ വലുതാണ് ഇത് ഒന്നുകിൽ ശാശ്വതമായ കേടുപാടുകൾ ഉണ്ടാക്കും അല്ലെങ്കിൽ അത് ഒടിവുണ്ടാക്കുകയും വസ്തുക്കളെ തകർക്കുകയും ചെയ്യും , ഇടതുവശത്ത് ലിസ്റ്റുചെയ്തിരിക്കുന്ന ഈ മെറ്റീരിയലുകളിൽ ചിലത് നിങ്ങൾക്ക് വളരെ പരിചിതമാണ് മരം പ്രത്യേകിച്ച് പിനോഡ്, ഞങ്ങൾ പരമാവധി ടെൻസൈൽ ശക്തി പരമാവധി കംപ്രസ്സീവ് ശക്തിയും പരമാവധി കത്രിക ശക്തിയും ഒരു മീറ്ററിന് ന്യൂട്ടണിൽ പട്ടികപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്, ഇരുമ്പ് സ്റ്റീൽ ബ്രിക്ക് കോൺക്രീറ്റ് അലൂമിനിയം അല്ലെങ്കിൽ മരം പോലെയുള്ള ഏതെങ്കിലും വസ്തുക്കൾ ഉപയോഗിച്ച് ഒരാൾ ഒരു ഘടന ഉണ്ടാക്കുകയാണെങ്കിൽ ഒരിക്കലും ഇവ കടക്കരുത്. സംഖ്യകളും തത്വത്തിൽ ഘടനകൾ നിർമ്മിക്കുമ്പോൾ അവ ഈ സംഖ്യകളുടെ 10 ശതമാനം പോലെയായിരിക്കണം , ഒരു സാഹചര്യത്തിലും അതിൽ കൂടുതലാകരുത്. ഇരുമ്പിന് 117 മുതൽ 10 വരെ പവർ 6 വരെ വലിപ്പമുള്ള ടെൻസൈൽ ശക്തി ഉണ്ടെന്ന് നിങ്ങളുടെ ശ്രദ്ധയിൽ പെടുന്നു, അതേസമയം കംപ്രസ്സീവ് ശക്തി അതിന്റെ മൂന്നിരട്ടിയേക്കാൾ കൂടുതലാണ് , കത്രിക ശക്തി വീണ്ടും 117 മുതൽ 10 വരെ ശക്തിയാണ് 10 ശൈലി ശക്തിയും കംപ്രസ്സീവ് ശക്തിയും കത്രിക ശക്തിയും വളരെ വലുതായിരിക്കും, അതേസമയം ഇഷ്ടികയ്ക്ക് ചെറിയ ടെൻസൈൽ ശക്തിയും ന്യായമായ വലിയ കംപ്രസ്സീവ് ശക്തിയും ഉണ്ട്, അതുകൊണ്ടാണ് കംപ്രഷനിൽ ഇഷ്ടിക നല്ലത്, പക്ഷേ അത് പിരിമുറുക്കത്തിനും സമാനമായ കോൺക്രീറ്റിനും വിധേയമാകുമ്പോൾ
അങ്ങനെയല്ല. ah എന്നത് സ്തംഭങ്ങൾക്കോ ലംബ നിരകൾക്കോ ഉപയോഗിക്കുന്നു, കാരണം കംപ്രസ്സീവ് ശക്തി പരമാവധി കംപ്രസ്സീവ് ശക്തി ഏകദേശം 20 മുതൽ 10 വരെ പവർ 6 ന്യൂട്ടൺ ഒരു മീറ്റർ സ്ക്വയറിന് ആണ്, അതേസമയം ടെൻസൈൽ ശക്തി ചെറുതാണ്, അത് 2 മുതൽ 10 വരെ പവർ 6 മീറ്റർ ന്യൂട്ടൺ ഒരു മീറ്ററിന് 6 മീറ്റർ ആണ്. കെട്ടിടങ്ങളിൽ അവ ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ, ഇരുമ്പ് ദണ്ഡുകൾ കോൺക്രീറ്റ് ഘടനയിലേക്ക് തിരുകുകയും അവ ഇല്ലാത്തതിനേക്കാൾ ശക്തമായി പ്രവർത്തിക്കുകയും ചെയ്യുന്ന ഉറപ്പുള്ള കോൺക്രീറ്റുകളാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ഇവിടെ സുസ്ഥിരതയ്ക്ക് നല്ലതാണ്, മധ്യഭാഗത്ത് ഒരു ശക്തിയാൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഒരു ബീം നിങ്ങൾക്ക് കാണാൻ കഴിയും, അത് ബീമിന് നൽകുന്ന ഒരു കംപ്രസ്സീവ് ശക്തി പോലെയാണ്, കൂടാതെ ബീം ഉം മധ്യഭാഗത്ത് ഒരു രൂപഭേദം കാണിക്കുകയും ഇത്തരത്തിലുള്ള രൂപഭേദങ്ങൾ കാണിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഘടനകൾ നിർമ്മിക്കുമ്പോൾ മനസ്സിൽ സൂക്ഷിക്കേണ്ടതാണ്, അതിനാൽ പരീക്ഷണ വീക്ഷണകോണിൽ നിന്ന് വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ട മറ്റൊരു കാര്യം ചർച്ച ചെയ്യാം, അത് യുവാക്കളുടെ മോഡുലസിന്റെ പരീക്ഷണാത്മക നിർണ്ണയമാണ്, അതിനാൽ ഒരു മെറ്റീരിയലിനായി ചെറുപ്പക്കാരുടെ മോഡുലസ് എങ്ങനെ പരീക്ഷണാത്മകമായി നിർണ്ണയിക്കുന്നുവെന്ന് ഇവിടെ മനസ്സിലാക്കാൻ ഞങ്ങൾ ആഗ്രഹിക്കുന്നു. വയർ നിർണ്ണയിക്കാൻ കഴിയും ah, അതിനാൽ നിങ്ങൾ ചിത്രത്തിൽ രണ്ട് വയറുകളുണ്ട് a, ba-യെ റഫറൻസ് വയർ എന്നും b എന്നത് പരീക്ഷണ വയർ എന്നും അറിയപ്പെടുന്നു, ഇതിനായി നമുക്ക് യുവാക്കളുടെ മോഡുലസ് അറിയേണ്ടതുണ്ട്, അതിനാൽ അളക്കാനുള്ള ഉപകരണമായി ഒരു സ്കെയിൽ സിസ്റ്റം ഉണ്ട്. ഒരു പ്രധാന സ്കെയിലും വെർണിയർ സ്കെയിലും ഉൾക്കൊള്ളുന്നു, തുടക്കത്തിൽ ഈ രണ്ട് വയറുകൾക്കും ചെറുതും എന്നാൽ പരിമിതവുമായ ഭാരം നൽകിയിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ അവ നീളമേറിയതും നേരായതുമായ ഈ രണ്ട് വയറുകൾക്കും ക്രോസ് സെക്ഷന്റെ ഒരേ വിസ്തീർണ്ണമുണ്ട്. നീളവും, അതിനാൽ ഈ രണ്ട് വയറുകളിലെയും ഭാരം റഫറൻസ് വയറും പരീക്ഷണ വയറുകളും തുല്യമായിരിക്കുമ്പോൾ തുടക്കത്തിൽ മീറ്റർ റീഡിംഗ് രേഖപ്പെടുത്തുന്നു , തുടർന്ന് പരീക്ഷണ വയറിൽ കുറച്ച് ഭാരം കൂടി ലോഡുചെയ്യുന്നു, ഇത് നീളം കൂട്ടുന്നു, വീണ്ടും വായന തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം രേഖപ്പെടുത്തുന്നു. രണ്ട് വെർനിയർ സ്കെയിലുകൾ തുല്യ ഭാരമുള്ളപ്പോൾ തുല്യ ഭാരമുള്ളപ്പോൾ, അത് നീളം ആയി കണക്കാക്കുന്നത് തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമാണ്, അതിനാൽ രണ്ട് വയറുകളുടെയും ആരം r പൂജ്യത്തിനും ഇനിഷ്യലിനും തുല്യമാണെന്ന് നമുക്ക് അനുമാനിക്കാം. നീളം l പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഭാരങ്ങൾ മൂലമുള്ള നീളം ഡെൽറ്റ l ന് തുല്യമാണ്, നീളത്തിന് കാരണമാകുന്ന പിണ്ഡം m ന് തുല്യമാണെന്ന് കരുതുക, അതിനാൽ ചെറുപ്പക്കാരന്റെ മോഡുലസ് pi r പൂജ്യം ചതുരത്തിന് മുകളിൽ അതിന്റെ mg എന്ന് എഴുതാം, അതിനാൽ ഇതാണ് സമ്മർദ്ദം സ്ട്രെയിന് ഓകെ, ഈ അളവുകളെല്ലാം 0 ഡെൽറ്റ എൽ, എൽ 0 എന്നിങ്ങനെയുള്ള എല്ലാ അളവുകളും ഈ ഫോർമുല ഉപയോഗിക്കുന്നതിന് നമുക്ക് അറിയാവുന്ന അളവുകൾ ആയതിനാൽ പരീക്ഷണാത്മക മൂല്യത്തിന്റെ ചെറുപ്പക്കാരുടെ മോഡുലസ് നമുക്ക് കണ്ടെത്താനാകും. നമ്മൾ ഇതുവരെ പഠിച്ച കാര്യങ്ങളുടെ ചില ഉദാഹരണങ്ങളെക്കുറിച്ച് സംസാരിക്കാം , രണ്ട് മെറ്റീരിയലുകൾക്കുള്ള സമ്മർദ്ദവും സമ്മർദ്ദവും ചിത്രീകരിക്കുന്ന രണ്ട് പ്ലോട്ടുകൾ നമുക്ക് രണ്ട് വ്യത്യസ്ത മെറ്റീരിയലുകൾ നൽകാം , അവ ഇതുപോലെയാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് പ്ലോട്ടുകളെ a എന്നും b എന്നും വിളിക്കാം, അതിനാൽ ഇവ സമ്മർദ്ദവും സമ്മർദ്ദവും ആണ് രണ്ട് ah മെറ്റീരിയലുകൾക്കുള്ള

പ്രതീകങ്ങൾ രണ്ട് വയറുകൾ എന്ന് പറയുന്നു, അവ ഇതുപോലെ കാണപ്പെടുന്നു എന്നതാണ് ചോദ്യം, ഏത് പദാർത്ഥത്തിനാണ് വലിയ യുവ മോഡുലസ് രണ്ടാമത്തേത്, ഏത് ട്യൂമറാണ് ഏറ്റവും ശക്തമായ പദാർത്ഥം , ഉത്തരം രണ്ട് സാഹചര്യങ്ങളിലും b ആയിരിക്കും, എന്തുകൊണ്ടെന്ന് മനസിലാക്കാൻ ശ്രമിക്കാം യുവാക്കളുടെ മൊഡ്യൂളസ് y എന്നത് സമ്മർദ്ദത്തിന്റെയും സമ്മർദ്ദത്തിന്റെയും അനുപാതമായി നിർവചിക്കപ്പെടുന്നു, അതിനാൽ b യ്ക്ക് ഒരു കുത്തനെയുള്ള ചരിവുണ്ട്, അതിനാൽ b യ്ക്ക് യുവാക്കളുടെ മൊഡ്യൂളും ചെറുതും ചെറുതും ഉള്ളതിനാൽ ചോദ്യത്തിന് ഉത്തരം നൽകാനും ഇത് ശരിയാണ്. രണ്ടാമത്തെ ചോദ്യം , അവയിലൊന്ന് ശക്തമായ മെറ്റീരിയലിനെ വീണ്ടും സൂചിപ്പിക്കുന്നു എന്നതാണ് ഉത്തരം ബി ആയിരിക്കും കാരണം, അതേ സമ്മർദ്ദം ഉണ്ടാക്കാൻ നിങ്ങൾക്ക് വലിയ സമ്മർദ്ദം ആവശ്യമാണ്, അതിനാൽ ടിയുടെ ഇത്രയധികം സമ്മർദ്ദത്തിന് കാരണമാകും അത് ആവശ്യമാണ് എന്നിരുന്നാലും വീണ്ടും അതേ അളവിലുള്ള സമ്മർദ്ദം ആവശ്യമാണ്, അതിനാൽ ഒരു മെറ്റീരിയലുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ ഈ ബി മെറ്റീരിയലിന് കൂടുതൽ ശക്തിയുണ്ട്, അതിനാൽ അടുത്ത ഉദാഹരണത്തിൽ നമുക്ക് ജലത്തിന്റെ ബൾക്ക് മോഡുലസ് കണക്കാക്കാം. നൽകിയിരിക്കുന്ന ഡാറ്റ , അതിനാൽ ജലത്തിന്റെ പ്രാരംഭ അളവ് 100 ലിറ്ററായി നൽകിയിരിക്കുന്നു, മർദ്ദം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നത് ഡെൽറ്റ p ആണ്, ഇത് 100 അന്തരീക്ഷത്തിന് തുല്യമാണ്, കൂടാതെ 1 അന്തരീക്ഷം 1.013 മുതൽ 10 വരെ 5 പാസ്കലുകൾ വരെ തുല്യമാണെന്ന് നിങ്ങളെ അറിയിക്കാൻ 1 പാസ്കൽ ഒരു മീറ്ററിന് 1 ന്യൂട്ടൺ എന്നതിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് ഈ ഡാറ്റയിൽ നിന്ന് ബൾക്ക് മോഡുലസ് കണക്കാക്കണമെങ്കിൽ ബൾക്ക് മോഡുലസ് നിങ്ങളുടെ ഡെൽറ്റ p ഉപയോഗിച്ച് ഡെൽറ്റ v കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ vi കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ഡെൽറ്റ v എന്നത് vf മൈനസ് vi ആണ്, അത് 0.5 ന് തുല്യമാണ്. ലിറ്ററിന് ഈ പാസ്കലിന് തുല്യമായ 100 അന്തരീക്ഷവും 100 ലിറ്ററിനെ 0.5 ലിറ്ററും കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ഈ കാര്യം 2.026 മുതൽ 10 വരെ പവർ 9 പാസ്കലുകൾക്ക് തുല്യമാണ്, അത് ആഹ് 2.026 ന് തുല്യമാണ്. 10-ലേക്ക് 9 എന്നിലേക്ക് ടെർ പെർ ന്യൂട്ടൺ ഒരു മീറ്ററിന് ചതുരാകൃതിയിലാണെങ്കിൽ, എന്തുകൊണ്ടാണ് ജലത്തിന് വലിയ ബൾക്ക് മോഡുലസ് ഉള്ളതായി തോന്നുന്നത് എന്നതാണ് ചോദ്യം, വാസ്തവത്തിൽ വാതകങ്ങൾക്ക് കൂടുതൽ ബൾക്ക് മോഡുലസ് ഉണ്ട് , കാരണം അവ കംപ്രസ്സബിൾ ആയതിനാൽ ദ്രാവകം കൂടുതൽ ബൾക്ക് മോഡുലസ് ആയിരിക്കും അതിനാൽ ഡാറ്റയിൽ നിന്നുള്ള ബൾക്ക് മോഡുലസ് ഡെൽറ്റ വി ഓവർ vi ആണ് നൽകുന്നത്, ഇത് ഡെൽറ്റ p യെ vi ആയി ഡെൽറ്റ v കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ തുല്യമാണ് , ഇത് 100 അന്തരീക്ഷം 1.013 മുതൽ 10 മുതൽ 10 വരെ 9 um 10 ലേക്ക് പവർ ക്ഷമിക്കണം 10 മുതൽ പവർ 5 വരെ പാസ്കലിനെ 100 ലിറ്ററായി 0.05 ലിറ്റർ കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ഇത് പാസ്കലുകളായി വരും, ഇത് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ് 2.026 മുതൽ പത്ത് വരെ പവർ ഒമ്പത് പാസ്കലുകൾ, ഇത് രണ്ട് പോയിന്റ് പൂജ്യം രണ്ട് ആറ് മുതൽ പത്ത് വരെ പവർ ഒമ്പത് ന്യൂട്ടൺ പെർ മീറ്റർ സ്ക്വയറിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇത് ദ്രാവകം നൂറ് ലിറ്ററിൽ നിന്ന് നൂറ് പോയിന്റ് അഞ്ച് ലിറ്ററിലേക്ക് വികസിക്കുമ്പോൾ ഒരു മർദ്ദത്തിന് നൽകുന്ന ജലത്തിന്റെ ബൾക്ക് മോഡുലസ് നൂറ് അന്തരീക്ഷമാണ് , അതിനാൽ മൂന്നാമത്തെ ഉദാഹരണമായി നമുക്ക് വീണ്ടും ബൾക്ക് മോഡുലസിന്റെ കണക്കുകൂട്ടൽ നോക്കാം. ഒരു കട്ടിയുള്ള ചെമ്പ് ക്യൂബ് 10 സെന്റീമീറ്റർ എഡ്ജ് ആണ്, അത് 7.0 മുതൽ 10 വരെ ഹൈഡ്രോളിക് മർദ്ദത്തിന് വിധേയമാണ്, കൂടാതെ ചെമ്പ് ഖര കോപ്പറിന്റെ ബൾക്ക് മോഡുലസ് 140 മുതൽ 10 വരെ 10 മുതൽ 10 വരെ മീറ്ററിൽ 9 ന്യൂട്ടൺ വരെ ആയതിനാൽ ഞങ്ങൾ വീണ്ടും വീണ്ടും ഈ ഫോർമുല ഡെൽറ്റ p ആയി ഡെൽറ്റ v കൊണ്ട് വിഭജിക്കുക, 10 സെന്റീമീറ്റർ മുഴുവനായ q-ൽ ഉള്ള നിങ്ങളുടെ v i കൾ പരിവർത്തനം ചെയ്യാൻ മറക്കരുത് അല്ലെങ്കിൽ ഇത് 0.001 മീറ്റർ ക്യൂബിന് തുല്യമായ 0.1 മീറ്റർ ക്യൂബിന് തുല്യമാണ്, നിങ്ങളുടെ ഡെൽറ്റ v എന്താണ് ഡെൽറ്റയെ vi കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ഡെൽറ്റ p എന്നത് p കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ഡെൽറ്റ p എന്നതിന് തുല്യമായി മാറും, കൂടാതെ ഈ vi യ്ക്ക് മുകളിലേയ്ക്ക് പോകാം, ഇത് ഡെൽറ്റ v കണക്കാക്കാം, അതായത് ഖര കോപ്പർ ക്യൂബിന്റെ വോളിയത്തിലെ മാറ്റമാണിത്, നിങ്ങൾ എല്ലാം ഇടുമ്പോൾ ഇത് ആകാം ഈ മൂല്യങ്ങൾ ഡെൽറ്റ p 7 മുതൽ 10 വരെ പവർ 6 പാസ്കലുകൾ, ഇത് 140 മുതൽ 10 വരെ പവർ 9 ന്യൂട്ടൺ ഒരു മീറ്റർ സ്ക്വയർ ആണ്, ഇത് 0.001 മീറ്റർ ക്യൂബിന് തുല്യമാണ്, ഇത് പവർ മൈനസ് 6 ലേക്ക് um 5 മുതൽ 10 വരെ പോയിന്റിന് ഏതാണ്ട് തുല്യമാണ്. മീറ്റർ ക്യൂബ് ആയതിനാൽ സോളിക്ക് വേണ്ടിയുള്ള വോളിയത്തിലെ മാറ്റമാണിത് d കോപ്പർ ക്യൂബ് 7 മുതൽ 10 വരെയുള്ള ഹൈഡ്രോളിക് മർദ്ദത്തിന് വിധേയമാകുമ്പോൾ 6 പാസ്കലുകൾ, അതിനാൽ ഞാൻ ഒരു പ്രശ്നം എഴുതട്ടെ, അതിനാൽ 0.25 സെന്റീമീറ്റർ വ്യാസമുള്ള രണ്ട് വയറുകൾ ഉണ്ട്, ഒന്ന് സ്റ്റീലിന്റെ മധ്യത്തിലും മറ്റൊന്ന് മറ്റൊന്നും താഴെ കാണിച്ചിരിക്കുന്നതുപോലെ പിച്ചള ഞാൻ ഒരു നിമിഷത്തിനുള്ളിൽ ഡയഗ്രം കാണിക്കും, സ്റ്റീൽ വയറിന്റെ അൺലോഡ് ചെയ്യാത്ത നീളം 1.5 മീറ്ററും പിച്ചള കമ്പിയുടേത് ഒരു മീറ്ററുമാണ് , സ്റ്റീലിന്റെയും പിച്ചള വയറുകളുടെയും നീളം കണക്കാക്കുക . പത്തിൽ നിന്ന് പവർ ടെൻ ന്യൂട്ടൺ പെർ മീറ്റർ സ്ക്വയറിലേക്കും പിച്ചള ഒമ്പത് മുതൽ പത്ത് വരെ പവർ ടെൻ ന്യൂട്ടൺ പെർ മീറ്റർ സ്ക്വയറിലേക്കും

അങ്ങനെ ഡയഗ്രം

അങ്ങനെയാണ്, ഇവയ്ക്ക് വിധേയമാകുന്ന ലോഡുകൾ ഉം സ്റ്റീൽ ആണ്, സ്റ്റീൽ വയർ നാല് ലോഡിന് വിധേയമാണ് കി.ഗ്രാം, പിച്ചള കമ്പികൾ 6 കി.ഗ്രാം ഭാരത്തിന് വിധേയമാണ് , നിങ്ങൾ സ്റ്റീലിന്റെയും പിച്ചള വയറുകളുടെയും നീളം കണക്കാക്കേണ്ടതുണ്ട്, നമുക്ക് ഈ പ്രശ്നം പരിഹരിക്കാം, അതിനാൽ aa കർക്കശമായ പിന്തുണയുണ്ട് ഇവിടെ ഒരു സ്റ്റീൽ വടി ഉണ്ട്, അത് ഭാരം കയറ്റി വച്ചിരിക്കുന്നു. 4 കിലോ അതിനാൽ ഇത് സ്റ്റീൽ ആണ്, ഇത് 1.5 മി ഒരു മീറ്റർ നീളമുള്ള പിച്ചള വയർ 6 കി.ഗ്രാം ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു, ഇത് പിച്ചളയാണ്, ഇത് രണ്ടിന്റെയും വ്യാസം 0.25 സെന്റീമീറ്ററാണ്, ഇത് 25 മുതൽ 10 വരെയുള്ള പവർ മൈനസ് 4 മീറ്റർ y സ്റ്റീലിന് തുല്യമാണ്. 20 മുതൽ 10 വരെ പവർ 10 ന്യൂട്ടൺ ഒരു മീറ്ററിന് y പിച്ചളയ്ക്ക് 9 മുതൽ 10 വരെ പവർ 9 ന്യൂട്ടൺ ഒരു മീറ്ററിന് 9 ആകണം, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഈ സൂത്രവാക്യം ഉപയോഗിക്കും, അത് നമുക്ക് നന്നായി അറിയാം, അതിന്റെ സമ്മർദ്ദത്തെ സ്ട്രെയിൻ കൊണ്ട് ഹരിക്കുന്നു . എക്സ്റ്റൻഷനുകൾ f ആയി l0 ആയി കണക്കാക്കാൻ പോകുന്നു, അതിനാൽ സ്റ്റീലിനു വേണ്ടി ah ആയി

വിഭജിച്ചിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ സ്റ്റീലിലെ വിപുലീകരണം അതിനെ ഡെൽറ്റ എൽ സ്റ്റീൽ എന്ന് വിളിക്കാം, അത് ഇപ്പോൾ സ്റ്റീൽ വയറിൽ രണ്ട് ഭാരം പ്രവർത്തിക്കുന്നു, അത് 4 ആണ്. കിലോയും 6 കിലോയും ഊഹിച്ചാൽ വയറുകൾ പിണ്ഡമില്ലാത്തതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് 10 കി.ഗ്രാം ഭാരം സ്റ്റീൽ വയർ പിന്തുണയ്ക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇത് 10 കി.ഗ്രാം പോലെയായിരിക്കും, സെക്കൻഡിൽ 10 മീറ്റർ എന്ന നിലയിൽ g എടുക്കുമ്പോൾ അത് 100 ന്യൂട്ടൺ ഉം 1.5 ഉം ആയിരിക്കും. മീറ്റർ എന്നത് പൈ കൊണ്ട് 25 ah സ്ക്വയർ ആയി 10 ആയി ഹരിച്ചാൽ പവർ മൈനസ് 8 ആയി 4 a h ഉം y എന്നത് പവർ 10 ah ന് 20 ൽ നിന്ന് 10 ആയി നൽകണം, നിങ്ങൾ ഈ ലളിതവൽക്കരണം ചെയ്താൽ ഇത് മീറ്ററിൽ ആയിരിക്കും, ഇത് പവർ മൈനസ് 4 ah മീറ്ററിൽ നിന്ന് 1 ൽ നിന്ന് 10 ആയി വരും, അതേസമയം പിച്ചളയ്ക്കും ഇത് തന്നെയാണ് ചെയ്യുന്നത് ഞങ്ങൾക്ക് ഒരു ഡെൽറ്റ എൽ പിച്ചളയുണ്ട് , ഇപ്പോൾ ബ്രാസ് വയർ പിന്തുണയ്ക്കുന്ന ഭാരം 6 കിലോയാണ്, അതിനാൽ ഇത് 60 ന്യൂട്ടൺ ആയെ 1 ആയി ഹരിക്കുകയും 25 സ്ക്വയർ പത്തെ പവർ മൈനസ് എട്ടിൽ നിന്ന് നാലാക്കി മാറ്റുകയും ചെയ്യും. ഒരു ചെറുപ്പക്കാരന്റെ മോഡുലസ് ഒമ്പതിൽ നിന്ന് പത്തിലേക്ക് ഒമ്പതിൽ നിന്ന് പത്തിലേക്ക്, ക്ഷമിക്കണം, ഇത് പവർ 10-ലേക്ക് 9-ൽ നിന്ന് 10-ലേക്ക് 9-ൽ നിന്ന് 10-ൽ നിന്ന് 10 -ലേക്ക് 9-ൽ നിന്ന് 10-ലേക്ക് വരും , നിങ്ങൾ ഇത് ലളിതമാക്കിയാൽ ഇത് 1.35-ൽ നിന്ന് 10 ആയി മാറുന്നു. പവർ മൈനസ് 4 മീറ്ററിലേക്ക് , അതിനാൽ പിച്ചള കമ്പിക്ക് സ്റ്റീൽ വയറിനേക്കാൾ അൽപ്പം കൂടുതൽ വികാസമുണ്ട്, സ്റ്റീൽ ധരിക്കുന്നു , അത് വലിയ ഭാരത്തിൽ കയറ്റിയിട്ടുണ്ടെങ്കിലും , പിച്ചള വയറുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ സ്റ്റീൽ വസ്ത്രത്തിൽ നീളം കൂട്ടുന്നത് കൂടുതൽ ബുദ്ധിമുട്ടാണ്. പദാർത്ഥത്തിന്റെ ഇലാസ്റ്റിക് ഗുണവിശേഷതകളെ കുറിച്ച് നമുക്ക് ഒരു പ്രശ്നം ചെയ്യാം. ഓയ് അങ്ങനെയെങ്കിൽ, ഒരു പൂജ്യം എട്ട് ജിഗാ പാസ്കലിന്റെ ഇലാസ്റ്റിക് മോഡുലസ് ഉള്ള ഒരു ടൈറ്റാനിയം അലോയ്യുടെ ഒരു സിലിണ്ടർ മാതൃക ഞങ്ങൾ നിങ്ങളോട് പലതവണ പറഞ്ഞിട്ടുണ്ട്, ഇലാസ്റ്റിക് മോഡുലസ് അല്ലെങ്കിൽ പ്രായോഗിക യൂണിറ്റുകളിലെ യംഗ് മോഡുലസ് ഈ പാസ്കലോ ജിഗാ പാസ്കലോ ആണ് പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നത് എന്ന് ഞങ്ങൾക്കറിയാം ഒരു മീറ്ററിൽ ഒരു ന്യൂട്ടൺ എന്നതിന് തുല്യമായ ഒരു പാസ്കൽ, അതിനാൽ ഇതും 3.9 മില്ലിമീറ്റർ യഥാർത്ഥ വ്യാസവും ഒരു ടെൻസൈൽ ലോഡ് രണ്ടായിരം ന്യൂട്ടൺ പ്രയോഗിക്കുമ്പോൾ ഇലാസ്റ്റിക് രൂപഭേദം മാത്രമേ അനുഭവപ്പെടൂ . പൂജ്യം പോയിന്റ് നാല് രണ്ട് മില്ലിമീറ്റർ , അതിനാൽ ടൈറ്റാനിയം അലോയ് ഇലാസ്റ്റിക് മോഡുലസ് അല്ലെങ്കിൽ യംഗ് മോഡുലസ് നൽകുന്നു, അതായത് ഈ കേസിൽ അതേ കാര്യം ah നൽകിയിരിക്കുന്നു, കൂടാതെ യഥാർത്ഥ വ്യാസവും നൽകിയിരിക്കുന്നു, ഇതിന് ഒരു ഇലാസ്റ്റിക് രൂപഭേദം മാത്രമേ അനുഭവപ്പെടുന്നുള്ളൂ, അതായത് ഞങ്ങൾ പൂർണ്ണമായും ഇലാസ്റ്റിക് രൂപഭേദം വരുത്തുന്നു 2000 ന്യൂട്ടൺ ടെൻസൈൽ ലോഡ് പ്രയോഗിക്കുമ്പോൾ ഇലാസ്റ്റിക് പരിധി , അതിനാൽ രൂപഭേദം ആരംഭിക്കുന്നതിന് മുമ്പ് അതിന്റെ പരമാവധി നീളം കണക്കാക്കുക, അത് ടി തൊപ്പി പരമാവധി നീളം 0.42 മില്ലിമീറ്റർ ആണ്, അതിനാൽ ഇത് പരിഹരിക്കാൻ സിലിണ്ടറിന്റെ പ്രാരംഭ വിസ്തീർണ്ണം ഒരു പൂജ്യം pi d പൂജ്യം രണ്ട് ചതുരം ആണ്, ഇവിടെ d പൂജ്യം പ്രാരംഭ വ്യാസമാണ്, അത് മൂന്ന് പോയിന്റ് ah ഒമ്പത് മില്ലിമീറ്ററാണ്, അതിനാൽ d പൂജ്യം ah മൂന്ന് ന് തുല്യമാണ് പോയിന്റ് ഒമ്പത് മില്ലിമീറ്റർ അതിനാൽ ഇപ്പോൾ യഥാർത്ഥ നീളം ah രൂപഭേദവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു ah നമുക്ക് ഈ യഥാർത്ഥ ദൈർഘ്യത്തെ l 0 എന്ന് വിളിക്കാം, ഇത് ഈ ലളിതമായ സൂത്രവാക്യം വഴിയുള്ള രൂപഭേദവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു, ഇവിടെ ഡെൽറ്റ l എന്നത് പരമാവധി നീളം നൽകിയിരിക്കുന്ന നീളമാണ്. ah യുവന്റെ മോഡുലസ് അല്ലെങ്കിൽ ഇലാസ്റ്റിക് മോഡുലസ് നൽകി, ടെൻസൈൽ ലോഡ് നൽകിയിരിക്കുന്നത് 2000 ന്യൂട്ടൺ ah a0 ആണ് അതിനാൽ ഇപ്പോൾ നമുക്ക് എല്ലാം ഇവിടെ ഇട്ട് കണക്കാക്കാം, ഇതാണ് എന്റെ നീളം ഇതാണ് എന്റെ ചെറുപ്പക്കാരന്റെ മോഡുലസ് പിന്നെ ഒരു പൈ ഉണ്ട് പവർ മൈനസ് 3 വരെ 3.9 മുതൽ 10 വരെ ഒരു ചതുരം ഉണ്ട്, അവിടെ 4 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ 2000 ന്യൂട്ടൺ ആണ്, അതിനാൽ ഈ 4 വരുന്നു, കാരണം ഒരു d0 ചതുരം 4 കൊണ്ട് 0.257 മീറ്ററായി മാറുന്നു, ഇത് 257 മില്ലിമീറ്ററിന് തുല്യമാണ്. അതിനാൽ ഇത് രൂപഭേദം വരുത്തുന്നതിന് മുമ്പുള്ള പരമാവധി ദൈർഘ്യമാണ്, അതിനാൽ ഇലാസ്തികതയെക്കുറിച്ച് ഇതുവരെ നിരവധി കാര്യങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കുകയും പ്ലാസ്റ്റിക് സ്വഭാവവും പ്ലാസ്റ്റിറ്റിയും ഞങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്തിട്ടുള്ളതിനാൽ ഇലാസ്റ്റിക് വസ്തുക്കളുമായുള്ള വ്യത്യാസവും നമുക്ക് ഇപ്പോൾ ചില അളവുകൾ നോക്കാം അല്ലെങ്കിൽ ഭൗതികശാസ്ത്രത്തിന്റെയോ സോളിഡുകളുടെ മെക്കാനിക്കൽ ഗുണങ്ങളുടെയോ പശ്ചാത്തലത്തിൽ മാത്രമല്ല, നിങ്ങളുടെ ദൈനംദിന ജീവിതത്തിന്റെ പശ്ചാത്തലത്തിൽ അല്ലെങ്കിൽ രസതന്ത്രത്തിന്റെ പശ്ചാത്തലത്തിൽ പോലും പ്രാധാന്യമുള്ള ചില പദങ്ങൾ നിങ്ങൾ ആഹ് കാണും , അവ ദ്രവ്യത്തിന്റെ ഗുണങ്ങളെ കുറിച്ചും ഞങ്ങൾ അവയെക്കുറിച്ച് വളരെ വ്യക്തമായി ചർച്ച ചെയ്തിട്ടില്ല, ഒന്ന് പട്ടികപ്പെടുത്താം, അതിനെ കാഠിന്യം എന്ന് വിളിക്കുന്നു, അതിന്റെ പൊട്ടൽ, മൂന്ന് അതിന്റെ കാഠിന്യം , ഉദാഹരണത്തിന് പ്രതിരോധശേഷി , ഒരുപക്ഷേ അഞ്ച് കാഠിന്യം എന്നിങ്ങനെ നിങ്ങൾ ഈ നിബന്ധനകൾ കേട്ടിരിക്കാം മറ്റെന്തെങ്കിലും സന്ദർഭത്തിലും ദ്രവ്യത്തിന്റെ ഗുണവിശേഷതകളുടെ പശ്ചാത്തലത്തിലും ബോർഡിൽ പ്രത്യക്ഷപ്പെടുക, അതിനൊരു ഔപചാരിക നിർവചനം നൽകാൻ ശ്രമിക്കാം, അതുവഴി നിങ്ങൾക്ക് മനസ്സിലാകും ഇലാസ്റ്റിറ്റി മോഡുലസുമായി അവയ്ക്ക് എന്ത് ബന്ധമാണുള്ളത് എന്നതും ശരിയാണ് , ഈ കാഠിന്യത്തിൽ നിന്ന് ആരംഭിക്കുന്നതിനെക്കുറിച്ച് സംസാരിക്കാം, അത് അവിടെ എഴുതിയിട്ടുണ്ട് , നമുക്ക് കാഠിന്യം നിർവചിക്കാം, അതിനാൽ ഇത് ആഗിരണം ചെയ്യാനുള്ള ഊർജ്ജം ആഗിരണം ചെയ്യാനുള്ള ഒരു മെറ്റീരിയലിന്റെ കഴിവാണ്. ഊർജവും പ്ലാസ്റ്റിക്കും പൊട്ടാതെ രൂപഭേദം വരുത്തുന്നു , ആഹ് ഇതാ പോകുന്നു അതിന്റെ കാഠിന്യം എന്നത് ഒരു ഖര പദാർത്ഥത്തിന്റെ ഊർജ്ജം ആഗിരണം ചെയ്യാനുള്ള കഴിവാണ് . ഒരു യൂണിറ്റ് വോളിയം ah, ഒരു മെറ്റീരിയൽ പൊട്ടുന്നതിന് മുമ്പോ അല്ലെങ്കിൽ അത് പിളരുന്നതിന് മുമ്പോ വിധേയമാക്കാൻ കഴിയുന്ന ഉദാഹരണങ്ങൾ ഇനിപ്പറയുന്ന രീതിയിൽ നൽകാം, ചെറിയ കാഠിന്യമുള്ള സെറാമിക്സ് പോലുള്ള വസ്തുക്കൾ നിങ്ങൾ കാണുന്നു, അതായത് അവ വിധേയമാകുമ്പോൾ അവ യഥാർത്ഥത്തിൽ തകരുന്നു. ഒരു ടെൻസൈൽ അല്ലെങ്കിൽ കംപ്രസ്സീവ് സ്ട്രെസ് , അതിനാൽ അവ വളരെ ശക്തമായ വസ്തുക്കളാണ്, അതിനാൽ സെറാമിക്സ് യഥാർത്ഥത്തിൽ ശക്തമായ

വസ്തുക്കളാണ് , അവിടെ കാഠിന്യം കുറവാണ്, എന്നാൽ റബ്ബർ യഥാർത്ഥത്തിൽ ഒരു കടുപ്പമേറിയ പദാർത്ഥമാണ് , പക്ഷേ അതിന്റെ ശക്തിയുടെ കാര്യത്തിൽ ഇത് ദുർബലമാണ്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ സെറാമിക്കിന് കാഠിന്യം കുറവാണ്, അതേസമയം റബ്ബറിന് ഉയർന്ന കാഠിന്യം ഉണ്ടെന്ന് ഞങ്ങൾ ഉദാഹരണങ്ങൾ നൽകുന്നു, ഓ നമുക്ക് ഈ രണ്ടാമത്തെ അളവിലേക്ക് പോകാം പൊട്ടൽ എന്നറിയപ്പെടുന്നത്, അതിനാൽ ഇത് നിങ്ങൾ കേട്ടിരിക്കാം. നിങ്ങൾ രസതന്ത്രത്തിലെ മെറ്റീരിയലുകളെ കുറിച്ച് സംസാരിച്ചപ്പോൾ, ഒരു പദാർത്ഥം സമ്മർദ്ദത്തിന് വിധേയമാകുമ്പോൾ അത് പൊട്ടുമ്പോൾ പൊട്ടുന്നതായി വിളിക്കപ്പെടുന്നു ,

അങ്ങനെ ഒരു തരത്തിലുള്ള കാര്യമായ രൂപഭേദം കൂടാതെ അത് തകരുന്നു, അതിനാൽ അത് തകരുന്നു , ആഹ്, സമ്മർദ്ദത്തിന് വിധേയമാകുമ്പോൾ അത് തകരുന്നു . ആയാസത്തിന് കീഴിലുള്ള കാര്യമായ രൂപഭേദം, അതിനാൽ സാങ്കേതികമായി പറഞ്ഞാൽ , ഒടിവുണ്ടാകുന്നതിന് മുമ്പ് അവ വളരെ ചെറിയ അളവിൽ ഊർജ്ജം ആഗിരണം ചെയ്യുന്നു , കൂടാതെ ഉയർന്ന ശക്തിയുണ്ടെങ്കിൽപ്പോലും, സെറാമിക്സും ഗ്ലാസുകളും ഉദാഹരണത്തിന് പ്ലാസ്റ്റിക്കായി രൂപഭേദം വരുത്തുന്നില്ല, മാത്രമല്ല സമ്മർദ്ദത്തിൽ അവ വളരെ എളുപ്പത്തിൽ തകരുകയും ചെയ്യും. പോളിസ്റ്റൈറൈൻ പോലുള്ള ചില പോളിമറുകൾ പൊട്ടുന്ന വസ്തുക്കൾ എന്നും അറിയപ്പെടുന്ന സ്റ്റീൽ എന്നും അറിയപ്പെടുന്നു. വളരെ താഴ്ന്ന ഊഷ്മാവിൽ വളരെ കർക്കശമായിരിക്കുക എന്നത് ഒരു പൊട്ടുന്ന വസ്തുവായി മാറും, നിങ്ങൾ ഈ ഷോകളിൽ പോയാൽ , ലിക്വിഡ് നൈട്രജൻ ഉള്ള പാത്രത്തിനുള്ളിൽ അവ യഥാർത്ഥത്തിൽ കൈകൾ മുക്കുന്നത് നിങ്ങൾ കണ്ടിരിക്കാം. കൈകൾ വയ്ക്കാൻ അവർ ഒരുതരം കയ്യുറകൾ ധരിക്കുന്നു , ആ ഊഷ്മാവിൽ അസ്ഥികൾ വളരെ പൊട്ടുന്നതാണ് കാരണം, യഥാർത്ഥത്തിൽ നൈട്രജന്റെ തിളപ്പിക്കൽ പോയിന്റായ ദ്രാവക നൈട്രജൻ താപനില ഏകദേശം 77 കെൽവിൻ ആണ്, അതിനാൽ ദ്രാവക നൈട്രജൻ തൊടുന്നത് അഭികാമ്യമല്ല. നഗ്നമായ കൈകൊണ്ട് നമുക്ക് കാഠിന്യം പോലെയുള്ള മൂന്നാമത്തെ അളവിനെക്കുറിച്ച് സംസാരിക്കാം, അതിനാൽ കാഠിന്യം എന്നത് ഒരു സോളിഡ് ഫോഴ്സ് നൽകുമ്പോൾ സ്ഥിരമായ ആകൃതി മാറ്റത്തെ എത്രത്തോളം പ്രതിരോധിക്കും എന്നതിന്റെ അളവാണ്, അതിനാൽ സ്ക്രാച്ച് കാഠിന്യം പോലുള്ള വ്യത്യസ്ത കാഠിന്യങ്ങളുണ്ട്. ഇൻഡന്റേഷൻ കാഠിന്യം മുതലായവ അതിനാൽ ഇത് വസ്തുവാണ് എന്ന് പറയുന്നതാണ്, അല്ലെങ്കിൽ അത് വിഷയമാകുമ്പോൾ ശാശ്വതമായ ആകൃതി മാറ്റത്തെ എത്രത്തോളം പ്രതിരോധിക്കും എന്നതിന്റെ അളവാണ് ഇത് ഒരു പ്രയോഗിച്ച ബലത്തിന് വിധേയമായതിനാൽ , ചെമ്പ് അല്ലെങ്കിൽ അലുമിനിയം പോലുള്ള മൃദുവായ വസ്തുക്കളുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ ഗ്ലാസ് മെറ്റീരിയലുകൾക്ക് കാഠിന്യം വളരെ കൂടുതലാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് അടുത്ത പ്രോപ്പർട്ടി നോക്കാം റിസിലൻസ് എന്ന് വിളിക്കുന്നു, അതിനാൽ അത് ഊർജ്ജം ആഗിരണം ചെയ്യാനുള്ള മെറ്റീരിയലിന്റെ ശേഷിയാണ്. ഇലാസ്തികമായി രൂപഭേദം വരുത്തി , പിന്നീട് ah, അൺലോഡ് ചെയ്യുമ്പോൾ അകത്തെ ഊർജ്ജം പുറത്തുവരുമ്പോൾ ശരി , അതിനാൽ ഇലാസ്തികമായി രൂപഭേദം വരുത്തുമ്പോൾ ഊർജ്ജം ആഗിരണം ചെയ്യാനുള്ള ഒരു പദാർത്ഥത്തിന്റെ ശേഷിയാണ് പ്രതിരോധശേഷി . അത് ലോഡുചെയ്തതിനുശേഷം ഒരെണ്ണം ലോഡുചെയ്യുമ്പോൾ, അതായത് ലോഡ് എടുക്കുമ്പോൾ, അത് ഊർജ്ജം പുറത്തുവിടുകയും സ്ട്രെയിൻ ഗ്രാഫിനെതിരെയുള്ള സ്ട്രെയിൻ ഗ്രാഫിന്റെ വിസ്തൃതിയിൽ നിന്ന് ലഭിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു, അതിനാൽ നമുക്ക് ഒരു സാധാരണ സ്ട്രെസ് വേഴ്സ് സ്ട്രെയിൻ ഗ്രാഫ് എടുക്കാം, അതിനാൽ ഇത് ഇലാസ്റ്റിക് ആകുന്നതുവരെ നമുക്ക് ഈ സ്ട്രെയിനിനെ ഡെൽറ്റ x ഇലാസ്റ്റിക് എന്ന് വിളിക്കാം , ഇതാണ് സമ്മർദ്ദം, ഇത് a ah എന്നതിന് തുല്യമാണ്, ഇത് സിഗ്മ കൊണ്ട് സൂചിപ്പിക്കാം, അതിനാൽ ഇലാസ്റ്റിക് പരിധി വരെ ഈ വക്രത്തിന് കീഴിലുള്ള വിസ്തീർണ്ണം കലോറിയാണ് പ്രതിരോധശേഷിയായി നയിക്കുന്നത് എന്താണ് , അതിനാൽ ആഗിരണം ചെയ്യപ്പെടുന്നതും അൺലോഡ് ചെയ്യുമ്പോൾ പുറത്തുവിടുന്നതുമായ ഊർജ്ജം ah സിഗ്മയാണ് നൽകുന്നത്, ഇത് സമ്മർദ്ദവും ഒരു dx 0 മുതൽ ഡെൽറ്റ x ഇലാസ്റ്റിക് വരെയുമാണ്, ഇപ്പോൾ കാരണം ഇത് ഇതിന്റെ വിസ്തീർണ്ണം നൽകും. ഇവിടെയുള്ള സിഗ്മയുടെ എന്റെ മൂല്യം, അതിനാൽ ഇത് അതിന്റെ പകുതി എടുക്കണം, കാരണം നമ്മൾ സംസാരിക്കുന്നത് ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ വിസ്തീർണ്ണത്തെക്കുറിച്ചാണ്, അല്ലാതെ ഇവിടെ ദൃശ്യമാകുന്ന മുഴുവൻ ദീർഘചതുരത്തിന്റെയും വിസ്തീർണ്ണത്തെക്കുറിച്ചല്ല, അതിനാൽ ഇത് a-ൽ നിന്ന് പകുതി f- നും 0-ൽ നിന്ന് ഒരു dx-നും തുല്യമാണ്. ഡെൽറ്റ x ഇലാസ്റ്റിക് മുതൽ പകുതി എഫ് മുതൽ ഡെൽറ്റ എക്സ് ഇലാസ്റ്റിക് വരെ തുല്യമാണ്, അതാണ് യു റെസിലൻസ് , അതിനാൽ ഇത് ഊർജം സംഭരിച്ചിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ അൺലോഡ് ചെയ്യുമ്പോൾ പുറത്തുവിടുന്ന ഊർജ്ജമാണ് നൽകിയിരിക്കുന്ന ബോഡിയുടെ പ്രതിരോധശേഷി അളക്കുന്നത്. കാഠിന്യം, പകരം കാഠിന്യം, ക്ഷമിക്കണം, കാഠിന്യം അല്ല , കാഠിന്യം എന്നതിനെക്കുറിച്ചാണ് ഞങ്ങൾ ഇതിനകം സംസാരിച്ചത്, അതിനെക്കുറിച്ചാണ് ഞങ്ങൾ ചർച്ച ആരംഭിച്ചത്, അതിനാൽ കാഠിന്യത്തെ നിർവചിക്കുന്നത് ഒരു ഇലാസ്റ്റിക് ശരീരത്തിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന സ്ഥിരമായ ശക്തിയുടെ ഫലമായുണ്ടാകുന്ന സ്ഥാനചലനത്തിന്റെ അനുപാതമാണ് അത് രായാണ് ശരീരത്തിൽ പ്രയോഗിക്കുന്ന ശക്തിയുടെയും പ്രയോഗിച്ച ബലം കാരണം സംഭവിക്കുന്ന സ്ഥാനചലനത്തിന്റെയും tio, അതിനാൽ അത്തരം ഒരു കാഠിന്യമുള്ള മെറ്റീരിയലിന് ഉയർന്ന ah കാഠിന്യമുണ്ട് , ഉയർന്ന ah ഇലാസ്റ്റിക് മോഡുലസ് സോറി ഇലാസ്റ്റിക് മോഡലുകൾ ഉണ്ട് അതിനാൽ കാഠിന്യം ah യുടെ അളവാണ് അല്ലെങ്കിൽ പകരം ഇലാസ്റ്റിക് മോഡുലസ് കാഠിന്യത്തിന്റെ അളവുകോലാണ്, ഉയർന്ന ഇലാസ്റ്റിക് മോഡുലസ് കാഠിന്യമാണ്, അതിനാൽ ദ്രവ്യത്തിന്റെ ഇലാസ്റ്റിക് ഗുണങ്ങളെക്കുറിച്ച് പഠിച്ച ശേഷം, നമുക്ക് ഇതുവരെ നഷ്ടമായ താപനിലയുടെ ഫലങ്ങൾ ഇപ്പോൾ പരിഗണിക്കാം. ദൈനംദിന ജീവിതത്തിൽ വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ട പങ്ക് ആഹ്, അതിനാൽ ദ്രവ്യത്തിന്റെ ഇലാസ്റ്റിക് ഗുണങ്ങളെക്കുറിച്ച് ചർച്ച ചെയ്യുമ്പോൾ ഇത് ഒരു പ്രധാന പങ്ക് വഹിക്കും, അതിനാൽ താപനില വികസിക്കുന്ന സമ്മർദ്ദത്തെ താപ സമ്മർദ്ദം എന്ന് വിളിക്കുന്നു, അതിനാൽ അടുത്ത ദിവസത്തെ ക്ലാസിൽ താപ സമ്മർദ്ദത്തെക്കുറിച്ച് ചർച്ച ചെയ്യാം. മനുഷ്യ ശരീരത്തിലെ വിവിധ ഘടകങ്ങളുടെ ഇലാസ്തികതയെക്കുറിച്ചും ഞങ്ങൾ നിങ്ങളോട് ഇതുവരെ ചർച്ച ചെയ്ത ഖരവസ്തുക്കളിൽ നിന്ന് എങ്ങനെ

വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു എന്നതിനെക്കുറിച്ചും ഞങ്ങൾ സംസാരിക്കും .

Prutor@IITK