శుభ మధ్యాహ్నం విద్యార్థులారా, మేము ఘనపదార్థాల యాంత్రిక లక్షణాల గురించి మాట్లాడబోతున్నాము ఉమ్ కాబట్టి యాంత్రిక లక్షణాల ద్వారా మన ఉద్దేశ్యం ఏమిటంటే, అమ్మో మనం ఘనపదార్థాల వైకల్యాల గురించి మాట్లాడబోతున్నాం లేదా ఘనపదార్థాల సాగతీత మరియు వంపు గురించి మాట్లాడబోతున్నాం.
కాబట్టి మునుపటి అధ్యాయాలలో మీరు నేర్చుకున్న దృఢమైన శరీరాలు మరియు దృఢమైన శరీరాలు వాటి అంతర్-కణ దూరాలను కలిగి ఉండేవిగా నిర్వచించబడ్డాయి, ఇవి చలన సమయంలో స్థిరంగా ఉంటాయి అయితే అవి వంగడం లేదా సాగదీయడం లేదా పొడిగింపు లేదా ఇతర రకాల వైకల్యాలను కూడా ఆపవు శరీరం ఇప్పుడు ఉహ్ ఈ వైకల్యాలు శక్తుల దరఖాస్తు ద్వారా సంభవించవచ్చు మరియు ప్రయోగించిన శక్తి చాలా పెద్దదిగా ఉన్నట్లయితే చాలా బలంగా ఉన్న ఉక్కు కడ్డీ కూడా వైకల్యం చెందుతుందని మీకు తెలుసు మరియు మేము రెండు రకాల గురించి మాట్లాడబోతున్నాము వైకల్యం ప్రధానంగా శక్తి తీసివేయబడిన తర్వాత శరీరం దాని సాధారణ కాన్ఫిగరేషన్‌ను తిరిగి పొందుతుంది మరియు అవి నార్మాను తిరిగి పొందలేవు. 1 కాన్ఫిగరేషన్ ప్రధానంగా మేము మా పరిమితిని పరిగణలోకి తీసుకుంటాము ఉహ్ అది తొలగించబడిన తర్వాత శరీరం దాని సాధారణ కాన్ఫిగరేషన్‌ను తిరిగి పొందే శక్తులపై మా చర్చను పరిగణలోకి తీసుకుంటాము
కాబట్టి ఇవి తాత్కాలిక వైకల్యాలు మరియు ఎక్కువగా మేము ఈ తాత్కాలిక వైకల్యాల గురించి మాట్లాడబోతున్నాము.
సరే, బంగీ జంపింగ్ యొక్క ఉదాహరణను తీసుకుందాం ఉహ్, మీరు బంగీ జంపింగ్ గురించి విన్నారా లేదా మీరు బంగీ జంపింగ్ గురించి యూట్యూబ్‌లో వీడియోను కూడా చూడాలనుకోవచ్చు. లేదా ఆమె తనను తాను లేదా తనను తాను విస్తరించగలిగే త్రాడుతో బంధిస్తుంది ఆపై చాలా ఎక్కువ దూరం లేదా పెద్ద దూరం నుండి డైవ్ చేయండి ఉమ్ మరియు ఇది సాధారణంగా కొన్ని వందల అడుగుల క్రమాన్ని కలిగి ఉంటుంది ఇది ప్రమాదకరమైన చర్య కావచ్చు
కాబట్టి దయచేసి నిపుణులు తగిన పర్యవేక్షణ లేకుండా ప్రయత్నించకండి
గురించి ఒక శరీరం ఒక శరీరం నుండి దూకడం ఒత్తిడి వ్యత్యాసం కారణంగా భూమికి వేల అడుగుల దూరం కాకుండా మేము ఉమ్ మొత్తంపై దృష్టి పెడతాము లేదా బంగీ త్రాడు తయారు చేయబడిన పదార్థం మరియు బంగీ త్రాడు గొప్ప స్థితిస్థాపకత కలిగిన పదార్థంతో రూపొందించబడింది ఈ వీడియోలో, అబ్బాయిలు బంగీ జంప్ చేస్తున్నట్లు కనిపిస్తారు, అందుకే అతను పెద్ద ఎత్తు నుండి పడిపోతాడు, అతను తాడుతో కట్టబడ్డాడు,
కాబట్టి ఇది జరుగుతుంది, ఉహ్ ఇది డ్రైవర్ లేదా జంపర్ ఒక ఎత్తు నుండి దూకడం బంగీ త్రాడు సాగేది అది గరిష్టంగా పొడుగు అనే బిందువుకు చేరుకునే వరకు అది మరింత పొడుగుగా ఉంటుంది చాలా అద్భుతంగా దూకడం
కాబట్టి ఆహ్
కాబట్టి ఈ ప్రారంభ లోపం తర్వాత జంపర్ నిజానికి క్షణికంగా ఆగిపోతుంది, ఆపై ఈ తీగ నేను చెప్పినట్లు తీగ గరిష్టంగా ఆహ్‌కి విస్తరించబడిందని ఆపై ఓసిలేటరీ చలనం ఉంటుంది టోపీ స్వాధీనం చేసుకోబోతోంది కానీ ఈ డోలన కదలిక ఎప్పటికీ కొనసాగదు మరియు గాలి మరియు మీకు తెలిసిన ఇతర గాలి కారణంగా జిగట లాగడం జరుగుతుంది, ఆపై చివరకు జంపర్ పూర్తిగా ఆగిపోతుంది
కాబట్టి ఇది ఉహ్
కాబట్టి ఈ బంగీ త్రాడు ఈ ఉహ్ ఫోర్స్ కారణంగా పొడిగించబడే ఈ అంతర్గత లక్షణాన్ని పొందిన పదార్థంతో రూపొందించబడింది లేదా ఇది ప్రాథమికంగా ఇక్కడ జంపర్ యొక్క బరువు ఆపై త్రాడు దాని అసలు ఆకారాన్ని తిరిగి పొందబోతోంది మరియు అందుకే ఆసిలేటరీ మోషన్ అలా ఏర్పడుతుంది ఈ బంగీ జంపింగ్‌కు సంబంధించిన ఈ చర్చను బట్టి ఇది శరీరం యొక్క ఆస్తి అని స్పష్టంగా అర్థమైంది , ఇది ప్రయోగించిన బలాన్ని తొలగించిన తర్వాత దాని అసలు ఆకారం మరియు పరిమాణాన్ని తిరిగి పొందడానికి ప్రయత్నిస్తుంది మరియు దీనిని సాగే పదార్థం అని పిలుస్తారు
కాబట్టి సాగే ఉదాహరణలు మన దగ్గర రబ్బరు బ్యాండ్ ఉన్నటువంటి మెటీరియల్‌లో స్ప్రింగ్ ఉండవచ్చు ఇది సాగే పదార్థం అయితే సాగే పదార్థాలు లేని పదార్థాల ఉదాహరణలు ఉన్నాయి అంటే అవి సి మట్టి లేదా గోధుమ పిండి వంటి బలాన్ని తొలగించిన తర్వాత వాటి అసలు ఆకారం మరియు పరిమాణానికి తిరిగి రావాలి మరియు వాటిని ప్లాస్టిక్ మెటీరియల్స్ అని పిలుస్తారు
కాబట్టి పదార్థం లోపల వాస్తవానికి ఏమి జరుగుతుంది వాటి అసలు ఆకారం మరియు వాటిలో కొన్ని అర్థం చేసుకోలేవు, ఈ పదార్థాల యొక్క అంతర్గత బిల్డింగ్ బ్లాక్‌ని అర్థం చేద్దాం మరియు బిల్డింగ్ బ్లాక్ అంటే పరమాణువులు మరియు అణువులు మరియు అవి ఒకదానికొకటి కట్టుబడి ఉండే విధానం ఇది చాలా ప్రాథమికంగా ఉంటుంది ఈ సాగే పదార్థాలను స్ప్రింగ్‌లతో తయారు చేయడం గురించి మేము ఆలోచించగలము అని చెప్పడానికి మీరు చూసే రెండు బంతులు వాస్తవానికి పరమాణువులు లేదా అణువులను సూచిస్తాయి మరియు నేను ఇక్కడ గీసిన స్ప్రింగ్ లాంటి వస్తువును సూచిస్తాయి వాటి మధ్య కనెక్షన్ ఈ పదార్థాలపై ఒత్తిడి ఈ విధంగా లేదా ఈ విధంగా ఉంటుంది లేదా ఈ మార్గాల్లో కూడా వారు తమ అసలు కాన్ఫిగరేషన్‌ను తిరిగి పొందడానికి శిక్షణ ఇస్తారు
కాబట్టి పరమాణు cని అర్థం చేసుకున్నారు ఒన్ఫిగరేషన్‌లు ఈ సాగే లక్షణాలను నిజంగా అందించగలవు శక్తుల మధ్య సంబంధం పొడుగులు మరియు తన్యత ఒత్తిడి మరియు తన్యత బలం వంటి పదాలు చాలా త్వరలో వస్తాయి మరియు వాటి మధ్య వాటి పరస్పర సంబంధాలు ఏమిటి మరియు వాస్తవానికి మనం ఎలా చేయాలి అని అర్థం చేసుకోవడానికి ప్రయత్నిద్దాం స్థితిస్థాపకతను మెరుగ్గా అర్థం చేసుకోగలిగే కొన్ని సంబంధాలను లెక్కించండి, కాబట్టి మనం రెండు రాడ్‌ల యొక్క రెండు ఉదాహరణలను తీసుకుందాం సరే మరియు ఆహ్ మూడు వేర్వేరు

సందర్భాలను పరిశీలిద్దాం, అవి ఒకే ప్రారంభ పొడవు కానీ వేర్వేరు పొడిగింపు ఉమ్ మరియు విషయాలను మరింత స్పష్టం చేయడానికి l 0ని కాల్ చేద్దాం ప్రారంభ పొడవు డెల్టా l పొడిగింపు
కాబట్టి కేస్ నంబర్ 2 మనకు అదే ప్రారంభ పొడవు ఉంటుంది, అది l సున్నా కానీ విభిన్న క్రాస్ సెక్షనల్ వైశాల్యం మరియు మూడవ సందర్భంలో మనకు వేర్వేరు ప్రారంభ పొడవు ఉంటుంది కానీ అదే పొడిగింపు ఉంటుంది
కాబట్టి మనం ఈ మూడు సందర్భాలను ఒకదాని తర్వాత ఒకటి గీయండి. ఈ రెండు రాడ్‌లను పరిగణించండి
కాబట్టి ఇవి సాగదీయని పొడవులు మరియు క్రాస్ సెక్షన్ యొక్క ప్రాంతాలు కూడా ఒకే విధంగా ఉంటాయి e క్రాస్ సెక్షన్ యొక్క వైశాల్యం ah అదే పొడిగింపు ఇక్కడ క్రాస్ సెక్షన్ యొక్క అదే వైశాల్యం మూడవ సందర్భంలో మళ్లీ
కాబట్టి ఆహ్
కాబట్టి నేను పొడిగింపుని కలిగించి మరియు ఇక్కడ పెద్ద శక్తి f1ని వర్తింపజేసి, ఇక్కడ f2ని మరియు ఇక్కడ ఒక చిన్న ఫోర్స్‌ని వర్తింపజేస్తే సాగదీయని పొడవులు ఇప్పుడు ఒకే విధంగా ఉంటాయి. ఈ రాడ్‌లోని చిన్న పొడిగింపు కంటే ఈ రాడ్‌లోని పొడిగింపు సరే, నా f 1 f 2 కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది
కాబట్టి ఇది సందర్భం 1 క్రాస్ సెక్షన్ యొక్క ప్రాంతాన్ని అర్థం చేసుకోవడానికి నన్ను అదే చిత్రాన్ని గీస్తాను
కాబట్టి నా దగ్గర ఇలాంటి రాడ్ ఉంది మరియు నా దగ్గర ఉంది ఇలాంటి రాడ్ ఒకే l0 కలిగి ఉంటుంది, అయితే క్రాస్ సెక్షనల్ ఏరియా దీనికి a1 మరియు క్రాస్ సెక్షనల్ ఏరియా దీనికి 2
కాబట్టి పాయింట్ నంబర్ 2లో చూపిన విధంగానే అదే పొడిగింపును సృష్టించడానికి ఆహ్ నేను చాలా దరఖాస్తు చేయబోతున్నాను పెద్ద రాడ్‌లో అదే ఎక్స్‌టెన్షన్‌ని సృష్టించడానికి అవసరమైన శక్తి పెద్ద క్రాస్ సెక్షనల్ ఏరియా ఉన్న రాడ్‌లో ఎక్కువగా ఉంటుంది,
కాబట్టి ఇక్కడ మనకు f1 కంటే ఎక్కువ f2 ఉంది, అదే ఎక్స్‌టెన్షన్‌ని సృష్టించడానికి మేము ఇప్పుడు వేర్వేరు ప్రారంభ పొడవులను కలిగి ఉన్నాము. అదే పొడిగింపు కలిగి ఉండాలి ni ఈ ఆహ్‌లో చిన్న పొడవు ఉన్న రాడ్‌కి పెద్ద బలం అవసరం, ఆపై పెద్ద పొడవు ఉన్న రాడ్‌కి చిన్న బలం కావాలి
కాబట్టి ఇది మీ l 0 1 మరియు ఇది మీ l02
కాబట్టి నా f1 f2 కంటే ఎక్కువ
కాబట్టి ఈ మూడు బొమ్మల నుండి నా శక్తి స్పష్టంగా కనిపిస్తుంది పొడవు ప్రారంభ పొడవు గల ఒక రాడ్‌లో పొడిగింపు l సృష్టించడం అవసరం l క్రాస్ సెక్షనల్ ఏరియా యొక్క సున్నా a is f అనేది lfకి అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది ah 1 కంటే l 0 మరియు f అనేది క్రాస్ సెక్షన్ వైశాల్యానికి అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది
కాబట్టి మనం మూడింటినీ కలిపితే వాటిలో మనం f డెల్టా l 1 కంటే l 0కి అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది మరియు a
కాబట్టి నేను దీన్ని తీసుకోవడం ద్వారా కొంచెం ఎక్కువ కాంపాక్ట్‌గా వ్రాయగలను మరియు నా f ఇప్పుడు డెల్టా l కంటే l 0 కంటే క్రాస్ వైశాల్యంతో గుణించబడుతుంది విభాగం ఇప్పుడు delta l by l 0 ని పొడవులో పాక్షిక మార్పు అని పిలుస్తారు delta l ని l సున్నాతో పాక్షిక మార్పుగా వ్రాద్దాం
కాబట్టి నేను ఈ ah స్థిరాంకాన్ని వ్రాయగలను లేదా మార్చగలను ah నేను అనుపాత స్థిరాంకాన్ని ఉపయోగించి ఈ అనుపాతతను మార్చగలను ఇది ఇప్పుడు b e డెల్టా lకి l0కి సమానం అని y గా చెప్పబడింది మరియు ఇది సాలిడ్ యొక్క యాంత్రిక లక్షణాల యొక్క ఈ అధ్యయనంలో చాలా ముఖ్యమైన సమీకరణం లేదా సాలిడ్ యొక్క సాగే లక్షణాలలో ఇది డెల్టా l పొడిగింపుని సృష్టించడానికి అవసరమైన శక్తి అని చెబుతుంది. పొడవు l 0 మరియు క్రాస్ సెక్షనల్ ఏరియా a కోసం ఇలా వ్రాయబడింది, ఇక్కడ y యంగ్స్ మాడ్యులస్ అని పిలుస్తారు ah ఈ యువకుడి మాడ్యులస్‌కు థామస్ యంగ్ 17 73 నుండి 18 29 పేరు పెట్టారు మరియు ఈ ఫార్ములా అనేక సార్లు తిరిగి పరిశీలించబడుతోంది మా చర్చ లేదా ఈ ఫార్ములా యొక్క కొన్ని రూపాంతరాలు ఘనపదార్థాల యొక్క సాగే లక్షణాల గురించిన మా చర్చలో అనేకసార్లు పునఃపరిశీలించబడతాయి ,
కాబట్టి మేము ఈ కొనసాగుతున్న చర్చను మరింత అర్థం చేసుకోగలిగేలా చేస్తాము, అంటే వసంతకాలం యొక్క ఉదాహరణను తీసుకుందాం. ఒక చివర మరియు అది సాగదీయని పొడవు l0ని కలిగి ఉంటుంది మరియు ఇది ఒక ఫోర్స్ f ద్వారా పని చేస్తుంది మరియు ఇది డెల్టా l ద్వారా సూచించే పొడిగింపుకు లోనవుతుంది
కాబట్టి ఇది ఇప్పటికీ l0 మరియు ఇది శక్తి యొక్క అప్లికేషన్ కింద ఉంటుంది. dergoes a extension delta lని రెట్టింపు చేస్తే పొడిగింపు రెట్టింపు అవుతుంది అంటే స్ప్రింగ్ ah పై వర్తింపజేసే బలానికి అనులోమానుపాతంలో డెల్టా l ఉంటుంది అని అర్థం, మనం శక్తిని ట్రిపుల్ చేస్తే పొడిగింపు ఇప్పుడు ట్రిపుల్ అవుతుంది దీనిలో మరొక ఉదాహరణను తీసుకోండి. రెండు స్ప్రింగ్‌లు ఎఫ్ శక్తితో పనిచేస్తాయి, ప్రతి ఒక్కటి వాటి సాగదీయని పొడవులు ఒకేలా ఉంటాయి, అవి ప్రతి ఒక్కదానికి ఒకే పరిమాణంలో విస్తరించి ఉంటాయి, డెల్టా l, దీనిని మనం వేరొకదానిలో చూపవచ్చు
కాబట్టి ఇది డెల్టా l మరియు మళ్లీ కనుక ఇది ఈ ఫోర్స్ f అప్లికేషన్‌లోని అప్లికేషన్‌లో డెల్టా l అని అర్థం అదే శక్తి పొడిగింపు లేదా పొడుగు రెండు రెట్లు ఎక్కువ అవుతుంది
కాబట్టి డెల్టా l l0కి అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది మరియు మాకు డెల్టా l అనేది ఇప్పుడు fకి అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది, అది డిపెండెన్స్ o క్రాస్-సెక్షన్ యొక్క ప్రాంతంలో మనం వైర్ గురించి మాట్లాడాలి
కాబట్టి మనం పరిమిత క్రాస్-సెక్షన్ యొక్క వైర్‌ని తీసుకుందాం మరియు ఇప్పుడు ఒకేలా ఉండే క్రాస్ సెక్షన్ మరియు పొడవు ఉన్న ఒకేలా ఉండే వైర్‌ని తీసుకుందాం మరియు మీరు ఇక్కడ ఒక బలాన్ని వర్తింపజేసారు

అనుకుందాం ఇది దీనికి సమానం నిజానికి క్రాస్-సెక్షన్ అదే పొడవు గల పెద్ద uh ప్రాంతం ఉంది మరియు దానిపై శక్తి f ద్వారా చర్య తీసుకోబడుతుంది

కాబట్టి దీనికి క్రాస్ సెక్షన్ యొక్క ప్రాంతం ఉంటుంది, ఇది క్రాస్ సెక్షన్ వైశాల్యం కలిగి ఉంటుంది ఈ ఫోర్స్ f యొక్క ఎక్స్‌టెన్షన్ డెల్టా l 2 అవుతుంది అంటే మేము క్రాస్ సెక్షన్ వైశాల్యాన్ని రెట్టింపు చేస్తే పొడుగు 2 ఫ్యాక్టర్‌తో తగ్గుతుంది. అదేవిధంగా మీరు అలాంటి మూడు వైర్‌లను తీసుకుంటే వాటిని ఒకచోట చేర్చి ఎఫ్ ఫోర్స్ వర్తింపజేసి ఆపై వ్యాసార్థం లేదా క్రాస్ సెక్షన్ వైశాల్యంతో సమానమైన వైర్‌ను 3aగా పరిగణించండి, ఆపై పొడిగింపు 3 ద్వారా డెల్టా l అవుతుంది, ఇది డెల్టా l aకి విలోమానుపాతంలో ఉంటుంది

కాబట్టి ఈ మూడు సంబంధాలను కలిపి మనం క్లెయిమ్ చేయవచ్చు ఆహ్ డెల్టా l ఉంది ఎఫ్‌కి అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది l 0కి అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది మరియు మళ్లీ ముందుగా చెప్పినట్లుగా అనుపాతత స్థిరాంకాన్ని యంగ్ మాడ్యులస్ అంటారు మరియు మనకు బాగా తెలిసిన ఈ ఫారమ్‌ని వ్రాయవచ్చు, ఇది fతో సమానం a మరియు డెల్టా l ద్వారా n 0.

కాబట్టి ఈ స్ప్రింగ్ సహాయంతో మేము శక్తిపై ఈ పొడుగు యొక్క డిపెండెన్సీలను అర్థం చేసుకోవచ్చు సాగదీయని పొడవు l 0 మరియు వైర్ యొక్క క్రాస్ సెక్షన్ వైశాల్యం మరియు మనం ఇంతకుముందు y అని పిలువబడే ఈ ఫార్ములాని మళ్లీ తిరిగి పొందగలము యువకుల మాడ్యులస్‌గా , మనం క్లుప్తంగా మాట్లాడిన టెన్సైల్ స్ట్రెస్‌కి సంబంధించిన ఈ చర్చకు వద్దాం, కానీ దాని గురించి వివరించలేదు నేను కేవలం రెండు వైపులా పదార్థం యొక్క క్రాస్ సెక్షన్ ప్రాంతంతో మా విషయంలో విభజిస్తే అప్పుడు మనం దానిని పొందుతాము మరియు y ని కేవలం f మీదుగా డెల్టా l ద్వారా l 0 మీదుగా విభజించడం ద్వారా వ్రాయవచ్చు మరియు మేము చెప్పినట్లుగా y ని యంగ్స్ మాడ్యులస్ అని పిలుస్తాము

కాబట్టి యువకుల మాడ్యులస్ తన్యత ఒత్తిడిని టెన్సీతో భాగించబడుతుంది le స్ట్రెయిన్

కాబట్టి తన్యత ఒత్తిడి ద్రైవికంగా నిర్వచించబడింది, ఇది క్రాస్ సెక్షనల్ ఏరియా a యొక్క రాడ్‌కి యూనిట్ వైశాల్యానికి ఇవ్వబడిన శక్తి మరియు డెల్టా l ద్వారా l 0 అనేది ఈ తన్యత ఒత్తిడి కారణంగా సంభవించిన పొడవులో పాక్షిక మార్పు ఇవ్వబడినది మరియు y అనేది తన్యత ఒత్తిడి మరియు తన్యత ఒత్తిడి యొక్క నిష్పత్తి వలె కనిపిస్తుంది మరియు

కాబట్టి మేము ఈ యంగ్స్ మాడ్యులస్ యొక్క అనేక ఘనపదార్థాల కోసం మాడ్యులస్ యొక్క విలువలు ఏమిటో తెలుసుకోవాలనుకోవచ్చు కొన్ని ప్రాతినిధ్య విలువలను కోట్ చేయడం చాలా ఎక్కువ. అల్యూమినియం వంటి పదార్థానికి 6.9 నుండి 10 నుండి పవర్ 10 వరకు ఉంటుంది మరియు దీని పరిమాణం ఏమై ఉంటుందో సూచించడానికి మేము మీ పుస్తకంలో y విలువను పొందే పట్టికను సిద్ధం చేస్తాము. si యూనిట్‌లో మీటరుకు న్యూటన్ స్క్వేర్ అయితే డెల్టా l ద్వారా l 0 ఉంటుంది డైమెన్షన్‌లెస్‌గా ఉంటుంది

కాబట్టి ఇది కేవలం టెన్‌సైల్ స్ట్రెస్ పరిమాణాన్ని కలిగి ఉంటుంది, ఇది కేవలం మీటరు చదరపుకి ఒక న్యూటన్ మరియు రాగికి అది పవర్ 1కి కొంచెం ఎక్కువ ఆహ్ 10 మీటరుకు 1 న్యూటన్ చతురస్రానికి ఆహ్ అదే విధంగా ఉక్కు చాలా బలంగా ఉంది, ఇది ఆహ్ ఆఫ్ ది ఆర్డర్

కాబట్టి దీని విలువ 10 నుండి పవర్ 11 న్యూటన్ పర్ 2 నుండి 10 నుండి 10 పవర్ 11 న్యూటన్ పర్ మీటర్ స్క్వేర్ అయితే నైలాన్ సాగేవిగా తెలిసినది 3.7 నుండి 10 నుండి పవర్ 9 వరకు ఉంటుంది, ఇది ఇక్కడ పూత పూయబడిన ఈ ఇతర లోహ వస్తువులలో దేని కంటే తక్కువ విలువను కలిగి ఉంటుంది మరియు ఇత్తడిలో ఏదైనా మధ్యస్థంగా ఉంటుంది, ఇది 9 నుండి 10 పవర్ 9 న్యూటన్‌కు మీటరు చతురస్రం

కాబట్టి వీటిలో ఉన్న ఉక్కు యువకుడి మాడ్యులస్‌కు గరిష్ట విలువను కలిగి ఉంటుంది, ఇది మీటర్ స్క్వేర్‌కు 11 న్యూటన్ పవర్ 2 నుండి 10 వరకు ఉండే శక్తి 11 న్యూటన్‌కు అవసరమైన తన్యత ఒత్తిడికి ఇది అవసరమని మాకు చెబుతుంది. ఇక్కడ మీకు అందించిన ఇతర మెటీరియల్‌లతో పోలిస్తే ఉక్కులో అదే పొడుగును సృష్టించడం గరిష్టంగా ఉంటుంది,

కాబట్టి మనం ఒత్తిడిని ఎక్కడ పొందుతాము మరియు వాటి ఔచిత్యాలు ఏమిటి అనేదానికి చాలా ఆచరణాత్మక ఉదాహరణ తీసుకుందాం. మన దైనందిన జీవితంలో, ఒక సర్కస్‌లో సాధారణంగా సర్కస్‌లలో ప్రదర్శించబడే ఒక నిర్దిష్ట ప్రదర్శనలో ఒక నిర్దిష్ట ప్రదర్శనకారుడు సమూహంలోని తన సహ-ప్రదర్శకులు మరియు అతని సహ-ప్రదర్శకులు ఆరుగురు ఇతర ప్రదర్శనకారుల బరువులకు మద్దతు ఇస్తారు. అలా చెప్పండి సమూహంలో ఆరుగురు సహ-ప్రదర్శకులు ఒక్కొక్కరు 50 కిలోల బరువు కలిగి ఉంటారు మరియు ఒక నిర్దిష్ట వ్యక్తి ఒక నిర్దిష్ట చర్యలో వారి బరువును సమర్థించబోతున్నారు మరియు g అనేది సెకనుకు 10 మీటర్లకు సమానం అని మీరు భావించారు. సందర్భాలు అంచనా వేయబడ్డాయి ఎందుకంటే 9.8 అనేది గణించడానికి కొంచెం బేసి సంఖ్య

కాబట్టి ఆ 6 ప్రదర్శకుల మొత్తం బరువు 300 కేజీలకు సమానం మొత్తం బరువుకు సమానం

కాబట్టి g తో 10 ఆహ్‌కి సమానం

కాబట్టి మేము ఈ నిర్దిష్ట ప్రదర్శకుడు చేసే మొత్తం శక్తిని పొందుతాము మద్దతు 300 నుండి 10కి సమానం, ఇది 3000 న్యూటన్‌లకు సమానం, సరే, ఇప్పుడు ఈ నిర్దిష్ట ప్రదర్శనకారుడు తన కాళ్లలో తన తొడ ఎముకను ఎముకను పొందాడు, ఉదాహరణకు 0.5 మీటర్ల పొడవు

కాబట్టి దీని తొడ ఎముక 0.5 మీటర్ల పొడవు మరియు క్రాస్ సెక్షనల్ వైశాల్యానికి కూడా సమానం 10 పవర్ మైనస్ 3 మీటర్ల చతురస్రం

కాబట్టి ఇది క్రాస్ సెక్షనల్ ఏరియా

కాబట్టి అతని తొడ ఎముకలో ఎంత కుదింపు ఏర్పడుతుందో తెలుసుకోవాలనుకుంటున్నాము. అతని పైన ఆరుగురు ప్రదర్శకులు
కాబట్టి యువకుల ఎముక యొక్క మాడ్యులస్   మీటర్ స్క్వేర్‌కు 10 నుండి పవర్ 10 న్యూటన్ వరకు ఉంటుందని పరిగణించండి, ఆ విధంగా ఏమి జరుగుతుంది అంటే అది అతని తొడ ఎముకలో పొడిగింపును కలిగిస్తుంది. అతనికి రెండు కాళ్లు ఉన్నాయి
కాబట్టి ఇది 3000 ని 2 ద్వారా భాగించబడుతుంది, అది అతని   అడుగులలో రెండుగా భాగించబడుతుంది మరియు ఇది 0.5 మీటర్లు ఆహ్ 10తో భాగించబడుతుంది 10 న్యూటన్ మీటర్ స్క్వేర్ ఇది ఇక్కడ న్యూటన్ అవుతుంది మరియు ఇది 10 నుండి పవర్ మైనస్ 3 మీటర్ స్క్వేర్ మరియు ఇది మనకు సుమారు 10 నుండి పవర్ మైనస్ 6 మీటర్లు ఇస్తుంది
కాబట్టి 6 మంది ప్రదర్శకుల బరువును సపోర్టు చేయడం కోసం ah అతని తొడ ఎముకలో పొడిగింపు లేదా ఇతర కుదింపు క్రమాన్ని కలిగి ఉంటుంది ఆరు మీటర్ల శక్తికి అంటే ఒక మైక్రోమీటర్ లాంటిది చాలా చిన్నది,
కాబట్టి సర్కస్‌లో ప్రదర్శనకారుడి ఎముకలపై కుదింపు గురించి మాట్లాడుకున్నాము , ఇప్పుడు మనం అదే ఉదాహరణను మానవుడి ఎముకలతో కాకుండా, దానితో తీసుకుందాం. ఉక్కు తీగ అంటే ఉదాహరణకు ఉక్కు తీగ ఆహ్ అంటే మన సౌలభ్యం కోసం ah పొడవు ah అది సాగదీయని పొడవుతో సమానం అని పిలుద్దాం, 1 మీటర్‌కు సమానం అయిన l   అని పిలుద్దాం. 10 నుండి పవర్ మైనస్ 5 మీటర్ల చతురస్రానికి ఉండే విభాగం ఒక   బరువుకు లోబడి ఉంటుంది, ఉదాహరణకు 500 కిలోలు అంటే మనకు నిజంగా 500 కిలోలు కావాలా అవును 500 కిలోలు కావాలా కాబట్టి వైర్‌పై పనిచేసే శక్తి
కాబట్టి ఈ ద్రవ్యరాశి వేలాడదీయబడుతుంది ఒక ఉక్కు తీగ నుండి సాగదీయని పొడవు l 1 మీటర్‌కు సమానం క్రాస్ సెక్షన్ వైశాల్యం 10 నుండి పవర్ మైనస్ 5 మీటర్ల చతురస్రం మరియు ఒక బరువు ఉంటుంది, అది m అంటే 500 కేజీలకు సమానం అని మనం m   తో సూచిస్తాము మరియు అందుచేత g సెకనుకు 10 మీటర్లకు సమానం చతురస్రం అంటే మనం తరచుగా ఉపయోగించే సుమారుగా ఉండే విలువ , దీనిని 5000 న్యూటన్‌గా తీసుకోవచ్చు, కాబట్టి ఈ ద్రవ్యరాశిని దిగువన వేలాడదీయడం వల్ల స్టీల్ వైర్ యొక్క ఎక్స్‌టెన్షన్‌ని గణించడానికి ప్రయత్నిద్దాం ఈ ఫార్ములా వ్రాద్దాం .
  f కంటే డెల్టా l కంటే lతో భాగించబడినట్లయితే, మీకు l uh పై డెల్టా l ఉంటుంది , ay ద్వారా fతో సమానంగా ఉంటుంది మరియు డెల్టా l ayతో భాగించబడి fతో సమానం అవుతుంది అన్ని ఇతర పరిమాణాలు ఇవ్వబడ్డాయి మరియు ఒక స్టీల్ వైర్ కోసం ah సమానం 2 నుండి 10 నుండి మీటర్ స్క్వేర్‌కు 11 న్యూటన్ పవర్ మరియు ఇది 2.5 మిల్లీమీటర్లు   2.5 మిల్లీమీటర్ల పొడిగింపుకు సమానం అని తేలికగా కనుగొనవచ్చు   పొడిగింపు రాడ్ యొక్క పొడిగింపును మీరు చూడవచ్చు.   ఈ ప్రత్యేక ఉదాహరణలో మేము 500 కిలోల బరువున్న ద్రవ్యరాశిని ఎందుకు తీసుకున్నాము   , అది నైలాన్ వైర్ అయితే నైలాన్‌లో ఉక్కు విలువ కంటే దాదాపు 50 రెట్లు యంగ్ మాడ్యులస్ 50 రెట్లు తక్కువ 50 రెట్లు తక్కువగా ఉంటుంది అని మీకు తెలియజేయడానికి పొడిగింపు n నైలాన్ వైర్ కోసం నైలాన్ రాడ్ 2.5 మిల్లీమీటర్ల కంటే 50 రెట్లు ఎక్కువగా ఉంటుంది
కాబట్టి ఇది ఒక పెద్ద పొడిగింపు, ఇది ఖచ్చితంగా రికార్డ్ చేయగలదు
కాబట్టి ఇది మేము ఇచ్చిన శక్తి యొక్క   అప్లికేషన్‌లో వివిధ పొడిగింపులకు గురవుతున్న విభిన్న పదార్థాలను వేరు చేస్తుంది. ఒక వస్తువు యొక్క కుదింపు లేదా ఆబ్జెక్ట్‌ని ఒక డైమెన్షన్‌లో లేదా ఒక దిశలో పొడిగించడం గురించి మాట్లాడాము,
కాబట్టి ఇప్పుడు చెప్పాలంటే   ఈ సాధారణ పొడిగింపు లేదా కుదింపు కాకుండా ఆబ్జెక్ట్ యొక్క భిన్నమైన రూపాన్ని మనం పరిగణించవచ్చు
కాబట్టి మేము దాని కోసం ఒక మందపాటి పుస్తకం యొక్క ఈ ఉదాహరణను తీసుకోండి, కనుక ఇది ఒక గరుకైన టేబుల్‌పై ఉంచబడిన పుస్తకం యొక్క సైడ్ వ్యూ మరియు మేము దానిని పరిగణించాలనుకుంటే, పుస్తకం పైభాగంలో బలాన్ని వర్తింపజేస్తే. క్రాస్ సెక్షన్ యొక్క వైశాల్యం a   ah అవుతుంది
కాబట్టి మేము పుస్తకం యొక్క పై ఉపరితలంపై ఒక బలాన్ని వర్తింపజేస్తాము , అది క్రాస్ సెక్షన్ విస్తీర్ణం కలిగి ఉంటుంది a ah   వ్యతిరేక దిశలో పనిచేసే శక్తి ఉంది, అది అదే పరిమాణంలో ఉంటుంది మరియు దానిని ప్రతికూల గుర్తుతో సూచిస్తాము మరియు ఇది పొడిగింపుకు కారణమవుతుంది మరియు దీన్ని ఇక్కడ డెల్టా x అని పిలుద్దాం మరియు ఇది అసలు పొడవు l0
కాబట్టి ఆహ్ ఇక్కడ చూపిన విధంగా దాని ప్రారంభ కాన్ఫిగరేషన్ నుండి పుస్తకం యొక్క ఈ రూపాంతరం అని పిలుస్తారు క్యూబ్‌లోని రెండు భాగాల మధ్య షీరింగ్ స్ట్రెస్ డెవలప్ చేయబడుతోంది, ఈ చిత్రంలో మీరు చూసినట్లుగా, ఒక్కో యూనిట్ ప్రాంతానికి ఈ శక్తిని షీరింగ్ స్ట్రెస్ అంటారు మరియు కేవలం సారూప్య ఆర్గ్యుమెంట్‌లు నా
కాబట్టి మీ f ఇప్పటికీ డెల్టా xకి అనులోమానుపాతంలో ఉంటుందని చూపుతుంది , ఈ పొడిగింపు ద్వారా డెల్టా x సూచించబడిన చోట ah ఇక్కడ అసలైన పొడవుకు అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది మరియు ఇది కూడా మునుపటిలా కలిపే ప్రాంతానికి అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది. ఈ పరిమాణాలన్నీ ఉంటే మనం దానిని డెల్టా x బై l0 అని a   అని వ్రాయవచ్చు మరియు అదేవిధంగా మేము యువకుల మాడ్యులస్ gw లాగానే f ఈక్వల్ టు లేదా f ఓవర్ ఎ గ్రా డెల్టా x బై ఎల్0   అని వ్రాయవచ్చు అనారోగ్యాన్ని షీర్ మాడ్యులస్ అని పిలుస్తారు మరియు మేము మరియు f over a అని మనం చెప్పినట్లు షియరింగ్ స్ట్రెస్ డెల్టా x ఓవర్ l 0 అని పిలుస్తారు షియరింగ్ స్ట్రెయిన్ అని పిలుస్తారు,   మనం aa సిలిండర్‌ను గీసినట్లయితే ఈ షీరింగ్ స్ట్రెయిన్‌ని మరింత మెరుగ్గా

అర్థం చేసుకోవచ్చు
కాబట్టి ఇది నా సిలిండర్, ఇది నా పొడిగింపు మరియు ఈ విధంగా పనిచేసే శక్తి ఉంది మరియు సమాన శక్తి ఇతర దిశలో పని చేస్తుంది మరియు నా ఈ పొడవు l
కాబట్టి షియరింగ్ స్ట్రెయిన్ డెల్టా x ద్వారా l ah లేదా మనం చేస్తున్నది ఏమీ లేదు అని చూద్దాము మరియు ఇది రూపాంతరం యొక్క కోణం యొక్క టాన్ ద్వారా ఇవ్వబడింది సరే మరియు ఆహ్ ఈ తీటా చిన్నదిగా ఉండాలంటే సైన్ టాన్ తీటాను సైన్ తీటా ఆహ్‌గా అంచనా వేయవచ్చు ఎందుకంటే కేవలం ఆ టాన్‌ను సూచించడానికి తీటా కొసైన్ తీటా కంటే సైన్ తీటాతో సమానం
కాబట్టి తీటా చిన్న సైనే తీటా తీటా వలె లీనియర్‌గా పెరుగుతుంది, అయితే కొసైన్ తీటా ఒకదానికి సమానం అవుతుంది
కాబట్టి టాన్ తీటా సమానం అవుతుంది ఆ సైన్ తీటాకు సమానం అవుతుంది, ఇది ఐ యామ్ సో సారీ ఈ తీటా మరియు సైన్ తీటా రెడీ బి e తీటా సో ఆహ్ అని వ్రాయబడింది
కాబట్టి ఇవి షిరింగ్ స్ట్రెస్ మరియు షీరింగ్ స్ట్రెయిన్ రిలేషన్ మరియు ఇది లుక్‌లో మాత్రమే కాకుండా రూపంలో కూడా చాలా సారూప్యంగా ఉంటుంది, మీరు ఎటువంటి పొడిగింపు లేదా కుదింపుని కలిగించలేదని అంగీకరించారు, అయితే ఇది షీరింగ్ ఫోర్స్‌ని వర్తింపజేయడం వలన ఈ నిటారుగా ఉన్న సిలిండర్ తీటా కోణంలో వంపుతిరిగిన సిలిండర్‌గా మారింది ,
కాబట్టి మనం తదుపరి విషయం గురించి మాట్లాడబోయేది వాల్యూమ్ డిఫార్మేషన్ ఆహ్ అంటే దీని పొడవు మాత్రమే కాదు లేదా ప్రాంతాన్ని మనం మూడు సాధ్యమైన దిశలలో ఒక నిర్దిష్ట వస్తువుకు రూపాంతరాన్ని సృష్టించగలము మరియు ఉహ్ ఒత్తిడిని వర్తింపజేయడం ద్వారా లేదా అన్ని దిశలలో ఏకరీతిగా పనిచేసే శక్తిని వర్తింపజేయడం ద్వారా ద్రవంలో మునిగిపోయిన శరీరానికి దీనికి సుపరిచితమైన ఉదాహరణ ఇవ్వబడుతుంది
కాబట్టి ఇది ద్రవం మరియు మనం శరీరాన్ని కేవలం ఒక క్యూబ్‌గా తీసుకుందాం మరియు శక్తులు అన్ని వైపుల నుండి పనిచేస్తాయి మరియు ఇది ఖచ్చితంగా కుదింపును క్లియర్ చేస్తుంది ఆహ్ సిస్టమ్‌లో కుదింపును సృష్టిస్తుంది మరియు ఇది ఉహ్ శక్తి దీనికి లంబంగా పని చేస్తున్నందున , ఉహ్ మేము శక్తిని ప్రాంతం ద్వారా భర్తీ చేయవచ్చు మరియు ఇది ద్రవం వల్ల వచ్చే పీడనం ద్వారా వస్తుంది, తద్వారా ఈ నిర్దిష్ట సందర్భంలో అది శరీరానికి వైకల్యాన్ని కలిగిస్తుందని మీకు తెలియజేస్తుంది, ఈ ఒత్తిడిని మనం కాల్ చేద్దాం ఇది ఒరిజినల్ పీడనంతో పోలిస్తే ఒత్తిడిలో మార్పు, ఇది ahకి సమానం, ఇది 0 కంటే డెల్టా vకి అనులోమానుపాతంలో ఉండాలి మరియు ఈ డెల్టా p మళ్లీ వాల్యూమ్ స్ట్రెస్ అయిన ఈ డెల్టా pని డెల్టా v ద్వారా b అని వ్రాయవచ్చు, ఇక్కడ b ఉంటుంది సిస్టమ్ యొక్క బల్క్ మాడ్యులస్ అని పిలవబడుతుంది
కాబట్టి ఇది మరియు మేము ఇక్కడ ప్రతికూల సంకేతాన్ని ఉంచాలి , పీడనం పెరిగేకొద్దీ వాల్యూమ్ తగ్గుతుంది కాబట్టి మీరు ఈ శరీరాన్ని మరింత లోతుగా ద్రవంలోకి ముంచినప్పుడు ఒత్తిడి పెరుగుతుంది మరియు ఇది వాల్యూమ్‌ను మరింత కుదించడానికి కారణమవుతుంది మరియు నీటి అడుగున డైవర్లు సముద్రంలో లోతైన ప్రదేశానికి ప్రయాణించే క్రమంలో ఇదే అనుభవాన్ని అనుభవిస్తారు మరియు ఇప్పుడు మూడు స్థిరాంకాలు ఉన్నాయని మేము అర్థం చేసుకున్నాము. ich వర్ణించండి శరీరం యొక్క యాంత్రిక లక్షణాలను తగినంతగా వివరించండి , అందుకే యంగ్ మాడ్యులస్ g షీర్ మాడ్యులస్‌గా మరియు b బల్క్ మాడ్యులస్‌గా ఉంటుంది,
కాబట్టి మీరు ఈ చిత్రంలో చూడగలిగినట్లుగా ఒక క్యూబ్ పూర్తిగా ద్రవంలో మునిగిపోయింది
కాబట్టి ఇది శక్తి ద్వారా చర్య తీసుకోబడుతుంది. అన్ని దిశలు మరియు కుడి వైపున ఒక నీటి అడుగున ఈతగాడు ఉన్నాడు మరియు అన్ని దిశల నుండి అతనిపై బలగాలు మళ్లీ ప్రయోగించబడతాయి
కాబట్టి శరీరాలు వాల్యూమ్ డిఫార్మేషన్‌కు గురవుతున్నాయి
కాబట్టి ఇప్పుడు మేము హుక్ యొక్క చట్టాన్ని పరిశీలిస్తాము ఆహ్ దీని పేరు పెట్టారు 1635 నుండి 1703 వరకు రాబర్ట్ హుక్ తర్వాత మేము ఇప్పటివరకు కనుగొన్న వాటిని క్లుప్తంగా తెలియజేస్తాము మరియు ఈ తన్యత ఒత్తిడికి సంబంధించిన మొదటి సందర్భం మరియు l0 కంటే డెల్టా ఎల్ కంటే మనం కలిగి ఉన్న టెన్సైల్ స్ట్రెయిన్‌ను f ఓవర్ a కి కనెక్ట్ చేయడం మరియు అదేవిధంగా f ఓవర్ గురించి వ్రాయవచ్చు. a సున్నా కంటే డెల్టా xకి కనెక్ట్ చేయబడింది మరియు చివరగా ఈ uh డెల్టా p, డెల్టా v ద్వారా బల్క్ మాడ్యులస్ కి కనెక్ట్ చేయబడింది మరియు ఈ l 0కి అనుగుణంగా av 0ని వ్రాస్తుంది, ఇది ఒరిజినల్ వాల్యూమ్ oని సూచిస్తుంది ఇప్పుడు సిస్టమ్‌లో మీరు చూడగలిగినట్లుగా ఈ ఎడమ వైపున ఇవన్నీ ఒత్తిళ్లు మరియు కుడి వైపున ఇవన్నీ స్ట్రెయిన్‌లు
కాబట్టి ఒత్తిడి ఉంటుంది మరియు ఇది ఒత్తిడి ఉంటుంది మరియు ప్రతి దానిలో ఒత్తిడి వాస్తవానికి అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది జాతి ఇక్కడ అనుపాతంగా సహ నిష్పత్తిలో స్థిరాంకాలు yg మరియు b లను యంగ్స్ మాడ్యులస్ షీర్ మాడ్యులస్ మరియు బల్క్ మాడ్యులస్ అని పిలుస్తారు, ఇది పదార్థం యొక్క లక్షణాలపై ఆధారపడి ఉంటుంది మరియు ఇది ఒత్తిడికి అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది అనే వాస్తవాన్ని హుక్స్ లా అంటారు మరియు
కాబట్టి ఒత్తిడికి పాస్కల్ ఆహ్ యూనిట్ ఉందని ఇది మీటర్ చదరపుకి 1 న్యూటన్‌కి సమానం అని సవరించడానికి కాబట్టి 1 పాస్కల్ 1 మీటర్ స్క్వేర్‌కు 1 న్యూటన్‌కి సమానం మరియు స్ట్రెయిన్ కోర్సు డైమెన్షన్‌లెస్ మరియు ఇది మనం ఒత్తిడికి వ్యతిరేకంగా ప్లాట్ చేసే ప్లాట్‌కు తీసుకువస్తుంది సాధారణ పద్ధతిలో వక్రీకరించు మరియు ఒత్తిడి యొక్క నిర్దిష్ట విలువల వరకు సరళ రేఖను పొందుతుంది ah మరియు ఆ తర్వాత ఇది నాన్-లీనియర్ ప్రవర్తనను కలిగి ఉంటుంది మరియు ఈ పాయింట్ వరకు సరళ రేఖ beh avior కట్టుబడి ఉంది మరియు దానిని మేము

సాగే పరిమితి అని పిలుస్తాము,
కాబట్టి సాగే పరిమితి యొక్క ప్రాముఖ్యత ఏమిటంటే శరీరం దాని అసలు కాన్ఫిగరేషన్‌ను తిరిగి పొందడం ఒకసారి బలాన్ని తొలగించిన తర్వాత శరీరం తిరిగి పొందడం లేదు. దాని అసలైన కాన్ఫిగరేషన్ ఎందుకంటే ఒత్తిడి ఇకపై ఒత్తిడికి అనులోమానుపాతంలో ఉండదు మరియు మీరు ఇక్కడ ఒక వైకల్యాన్ని కలిగి ఉంటారు, దీనిని సాధారణంగా ప్లాస్టిక్ డిఫార్మేషన్ అని పిలుస్తారు, మేము మాట్లాడిన స్ట్రే స్ట్రెయిన్ గ్రాఫ్‌ను మీరు ఒత్తిడికి వ్యతిరేకంగా చూస్తే కొంచెం నిశితంగా పరిశీలించాలి స్ట్రెయిన్ రిలేషన్ షిప్ మళ్లీ స్ట్రెస్ ah అని గీద్దాం, ఇది పీడనం ah యూనిట్ కలిగి ఉంటుంది, ఇది f మీదుగా ఉంటుంది, అయితే దాని డైమెన్షన్‌లెస్ స్ట్రెయిన్ మరియు ఇది మొదట్లో ఇలా ప్రవర్తిస్తుంది, ఇది సరళ రేఖ అంటే ఒత్తిడి ఒత్తిడికి అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది మరియు ఈ పాలనలో అన్నీ ఈ పాయింట్ నుండి o పాయింట్ వరకు ఒక హుక్ చట్టం చెల్లుతుంది
కాబట్టి ఒత్తిడి ఒత్తిడికి అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది మరియు అనుపాత స్థిరాంకం అని మాకు తెలుసు యువకుల మాడ్యులస్ అని ఒకసారి పిలుస్తారు మీరు ఈ పాయింట్‌ను అధిగమిస్తారు అంటే ఇక్కడ ఉన్న విలువ కంటే స్ట్రెయిన్ పెద్దదిగా మారుతుంది మరియు మీరు బరువు ద్వారా ఒత్తిడిని వర్తింపజేస్తూ ఉంటారు లేదా ముందుగా చర్చించిన ద్రవ్యరాశిని ఈ గ్రాఫ్ ఇకపై నేరుగా ఉండదు లైన్ మునుపటిలాగా ఉంటుంది మరియు ఇది ఇలా అవుతుంది మరియు ఇది ఇలా ఉంటుంది మరియు ఇది ఇలా అవుతుంది ఆహ్ ఇప్పుడు ఈ ప్రాంతాన్ని చర్చిద్దాం ఇది సరళ రేఖ కాదు కానీ ఇది ఇక్కడ a మరియు b మధ్య చాలా ఫ్లాట్‌గా ఉంది మరియు ఇది మీకు చెబుతుంది ఒత్తిడిలో చిన్న పెరుగుదల కోసం ఈ నిర్దిష్ట ప్రాంతంలో ఈ ప్రాంతంలో ఒత్తిడి పెరగడం అపారమైనది. ఈ సమయంలో నాన్-మోనోటోనిసిటీ ఉందని కింది భావం c uh నేను నాన్-మోనోటోనిసిటీ అంటే ఇక్కడ నుండి ఇక్కడకు ఈ ప్రాంతంలో ఆహ్ అని ఒత్తిడి ఉన్నప్పటికీ డి స్ట్రెయిన్ ముడతలు పెరుగుతోంది, ఇది ఇప్పటివరకు జరగలేదు, అంటే ఒక నిర్దిష్ట పరిస్థితుల్లో ఒత్తిడి వాస్తవంగా తగ్గవచ్చు అయితే ఒత్తిడి పెరుగుతూనే ఉంటుంది ఈ రకమైన ప్రవర్తన ఉండే ప్రత్యేక పరికరాలు ఉన్నాయి. కనుగొనబడింది మరియు ఈ ప్రవర్తనను గుర్తించడం అనేది బ్రేకింగ్ పాయింట్‌కి దగ్గరగా మాత్రమే జరుగుతుంది మరియు ఈ dని మెటీరియల్ విచ్ఛిన్నం చేసే బ్రేకింగ్ పాయింట్ అని పిలుస్తారు
కాబట్టి o మరియు a మధ్య ఉన్న ఈ భాగం మాకు ముఖ్యమైనది ఎందుకంటే మా చర్చలన్నీ ఇక్కడే ఎక్కువగా ఉంటాయి. ఇది సాగే పరిమితి అని పిలవబడుతుంది లేదా నేను ఇంతకు ముందు చెప్పినట్లుగా హుక్ చట్టం ఖచ్చితంగా చెల్లుబాటు అవుతుంది మరియు అంతకు మించి హుక్ యొక్క చట్టం విఫలమవడం ప్రారంభమవుతుంది కనుక ఈ తరగతిని ముగించే ముందు తదుపరి కొన్ని తరగతుల్లో ఏమి చేయబోతున్నారో చూద్దాం. కనీసం ఒక జంట తరగతులు
కాబట్టి మేము విభిన్న మెటీరియల్‌ల వంటి అంశాలను పరిశీలిస్తాము, తద్వారా విభిన్న మెటీరియల్‌ల గురించి మాట్లాడవచ్చు మరియు గరిష్టంగా అనుమతించదగిన లోడ్‌లు తద్వారా నిర్మాణం జరిగినప్పుడు టెన్సైల్ స్ట్రెస్‌లు లేదా కంప్రెసివ్ స్ట్రెస్‌లు వంటి లోడ్‌ని ఖచ్చితంగా ఎంత ఉంచాలో మాకు తెలుసు
కాబట్టి ఇవి వేర్వేరు పదార్థాలకు ప్రత్యేకించి నిర్మాణంలో ఉపయోగించే గురించి తెలుసుకోవాలి మేము ప్రయోగాత్మకంగా పరిశీలిస్తాము యువకుల మాడ్యులస్ అహ్ మూడవది యొక్క నిర్ధారణ పెళుసుదనం స్థితిస్థాపకత మరియు దృఢత్వం యొక్క కాఠిన్యం మరియు చివరకు మేము కొన్ని సమస్యలను పరిష్కరిస్తాము ఇవి మీ తదుపరి తరగతికి సంబంధించిన ప్రణాళికలు