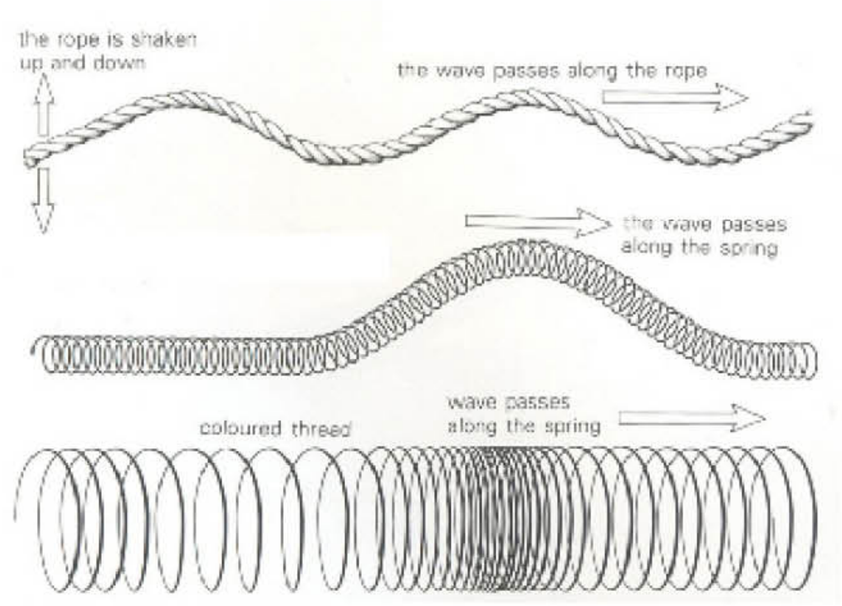
༤༡ རླབས།

རླབས་ཞིག་གིས་ནུས་ཤུགས་གནས་གཅིག་ནས་གཞན་དུ་འཁྱེར་གྱི་ཡོད། རླབས་རྣམས་འཕྲུལ་རླབས་སམ་གློག་རྡིའི་རླབས་ཡིན་སྲིད། རླབས་གང་ཞིག་འཕྲེད་རླབས་སམ་གཞུང་རླབས་ཡིན་སྲིད།

རླབས་ཀྱི་ལྷན་དུ་དངོས་རྫས་འཁྱེར་གྱི་མེད།

ཐག་པ་ཞིག་གམ་ལྷེམ་རྩིབ་རིང་མོ་ཞིག་ཟུར་གཅིག་ནས་གཞན་དུ་དཀྲུག་པ་ཡིན་ན་འཕར་རླབས་ཀྱི་རྒྱུན་ཞིག་དེའི་སྟེང་བསྐྱོད་ཀྱི་ཡོད། ཐག་པ་དེའི་ཚིགས་བུ་ཐག་པ་ཡོངས་རྫོགས་རླབས་བསྐྱོད་སྐབས་སྟེང་འོག་གཉིས་སུ་གཡོ་བར་བྱེད། འཕར་རླབས་བུ་ཐག་པ་གཅིག་གིས་འདི་མཐོང་སླ་བར་བཟོ་ཡི་ཡོད། ཐག་པའམ་ལྷེམ་རྩིབ་རིང་མོ་རླབས་དེའི་ལྷན་དུ་འཁྱེར་གྱི་མེད། རླབས་བསྐྱོད་ཚར་བའི་རྗེས་སུ་ཡང་ཐག་པའམ་ལྷེམ་རྩིབ་རིང་མོ་འདི་གར་གནས་ཡོད། དེའི་ལྷན་དུ་གང་འཁྱེར་བ་དེ་ནི་ནུས་ཤུགས་ཡིན། རླབས་ཀྱི་ནུས་ཤུགས་གནས་གཅིག་ནས་གཞན་དུ་སྤོ་བར་བྱེད།

ཐག་པའམ་ལྷེམ་རྩིབ་རིང་མོའི་སྟེང་དུ་བྱུང་བའི་རླབས་དེ་ལ་འཕྲུལ་རླབས་(mechanical wave) ཟེར། འཕྲུལ་རླབས་ཀྱི་དངོས་རྫས་ལ་རྐྱེན་བྱེད་ཀྱི་ཡོད། དངོས་རྫས་ནང་གི་རྡུལ་རྣམས་འདར་འགུལ་བྱེད་ཀྱི་ཡོད། འདར་འགུལ་བྱེད་མཁན་རྡུལ་རྣམས་ཀྱི་བར་ནུས་ཤུགས་སྤེལ་འཛིན་བྱེད་ཀྱི་ཡོད། རྡུལ་དེ་དག་མཁྲེགས་གཟུགས་སམ། གཤེར་གཟུགས། རླངས་གཟུགས་བཅས་གང་གི་ཡང་ངོ་བོར་ཡོད་སྲིད།



འཕྲེད་རླབས་ཞིག་གི་ནང་རླབས་དེའི་བསྐྱོད་ཕྱོགས་སུ་རྡུལ་རྣམས་དྲང་ཟུར་ཐོག་འགུལ་བསྐྱོད་བྱེད་ཀྱི་ཡོད།

ང་ཚོས་ཐག་པ་ཞིག་གམ་ལྷེམ་རྩིབ་རིང་མོ་ཞིག་གི་རྒྱུད་རླབས་ཞིག་བཏང་པ་ཡིན་ན། ང་ཚོས་འཕྲེད་རླབས་ཞིག་བསྟན་གྱི་ཡོད། རྡུལ་རྣམས་ཀྱིས་རླབས་བསྐྱོད་ཕྱོགས་སུ་དྲང་ཟུར་གྱི་རྣམ་པར་འདར་འགུལ་བྱེད་ཀྱི་ཡོད། རླབས་དེ་ཐག་པའི་ལྷན་དུ་བསྐྱོད་ཀྱི་ཡོད་ཀྱང་རྡུལ་རྣམས་ཡར་མར་འགུལ་གྱི་ཡོད། རླབས་བསྐྱོད་སྐབས་རྡུལ་བྱེ་བྲག་པ་རེ་རེ་རང་གི་གསོར་གནས་ནས་འགུལ་ཏེ་སླར་ཡང་ཐོག་མའི་གསོར་གནས་སུ་འཁོར་གྱི་ཡོད། རྡུལ་རྣམས་རླབས་ཕྱོགས་ཀྱི་ལྷན་དུ་འགུལ་གྱི་མེད།

གཞུང་རླབས་ཞིག་གི་ནང་དུ་རྡུལ་རྣམས་རླབས་ཀྱི་བསྐྱོད་ཕྱོགས་སུ་འགུལ་གྱི་ཡོད།

གལ་སྲིད་ཁྱོད་ཀྱི་ལྷེམ་རྩིབ་རིང་མོ་ཞིག་འབུད་རྒྱག་བྱེད་པ་ན། ཁྱོད་ཀྱི་འཕར་རླབས་རྐྱང་པ་ཞིག་དེའི་སྟེང་དུ་བསྐྱོད་པར་བྱེད་ཐུབ། ཐག་པ་མཚོན་མདངས་ཏར་པོས་དཀྲིས་སྐོར་རྐྱང་པ་དེ་འགུལ་བར་གསལ་པོ་མཐོང་ཐུབ་པར་བྱེད། འཕར་རླབས་བསྐྱོད་ཟིན་པ་དང་དཀྲིས་སྐོར་དེ་ཐག་པའི་སྟེང་དུ་སུ་མཐུད་ནས་ཡར་མར་འདར་འགུལ་བྱེད་ཀྱི་ཡོད། དེ་ནས་དཀྲིས་སྐོར་སླར་ཡང་ཐོག་མའི་གནས་སུ་འཁོར་གྱི་ཡོད། འདར་འགུལ་ལྷེམ་རྩིབ་རིང་མོའི་རྒྱུད་བསྐྱོད་ཀྱང་དཀྲིས་སྐོར་བྱེ་བྲག་པ་རྣམས་ཐོག་མའི་གནས་སུ་སྔར་ལྟར་གནས་ཀྱི་ཡོད། འདི་ནི་གཞུང་རླབས་ཀྱི་དཔེ་མཚོན་ཞིག་ཡིན། གཞུང་རླབས་ནང་རྡུལ་རྣམས་རླབས་བསྐྱོད་པའི་ཕྱོགས་སུ་འགུལ་གྱི་ཡོད།

སྒྲ་ནི་གཞུང་རླབས་ཞིག་ཡིན།

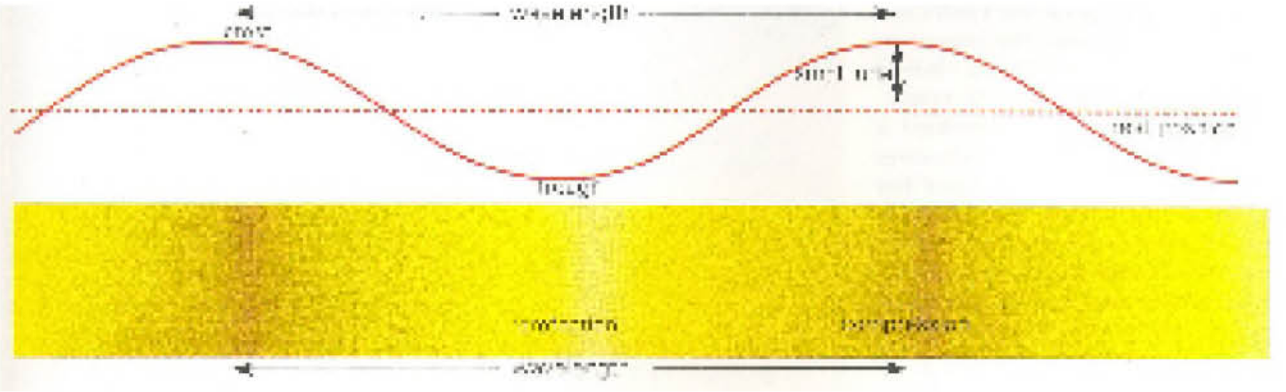
གལ་སྲིད་ཁྱོད་ཀྱི་ལྷེམ་རྩིབ་རིང་མོ་ཞིག་མདུན་རྒྱབ་གང་རུང་དུ་འཐེན་པ་ཡིན་ན། ཁྱོད་ཀྱི་འཕར་རླབས་ཀྱི་རྒྱུན་ཞིག་དེའི་རིང་ཚད་ཀྱི་སྟེང་དུ་གཏོང་ཐུབ་པ་ཡིན། ལྷེམ་རྩིབ་རིང་མོའི་ཆ་ཤས་རེ་ཞིག་ཏུ་དཀྲིས་སྐོར་རྣམས་ཕན་ཚུན་ཉེ་པོ་ཡོད། རྒྱ་ཁྱོན་འདི་དག་ལ་གནོན་བཙིར(Compression)ཟེར། དཀྲིས་སྐོར་རྣམས་འདར་འགུལ་བྱེད་པ་དང་གནོན་བཙིར་དེའི་ལྷན་དུ་འགུལ་གྱི་ཡོད། དེ་ཡང་། ཐག་པ་མཚོན་མདངས་ཏར་པོ་ཞིག་གི་འདི་ཇི་ལྟར་ཡོང་མིན་གསལ་པོ་མཐོང་ཐུབ་པར་བྱེད། གནོན་བཙིར་རྒྱ་ཁྱོན་བར་ལ་ལྷེམ་རྩིབ་ཀྱི་ཆ་ཤས་ནར་མོ་རྣམས་ཡོད། འདི་དག་ལ་དཀོན་སྲབ་(Rarefactions)ཟེར། སྒྲ་ནི་གཞུང་རླབས་ཞིག་ཡིན། གནོན་བཙིར་དང་དཀོན་སྲབ་རྣམས་ནི་གནོན་ཤུགས་མཐོ་དམན་གྱི་རྒྱ་ཁྱོན་རྣམས་ཡིན། སྒྲ་རླབས་ཀྱི་དངོས་རྫས་ཀྱི་རྡུལ་རྣམས་འགུལ་གྱི་ཡོད་པར་བརྟེན་དེ་དག་འཕྲུལ་རླབས་ཀྱི་ཁུངས་སུ་གཏོགས་པ་ཡིན། རྡུལ་གནོན་བཙིར་དང་དཀོན་སྲབ་དང་ལྡན་པ་དག་གི་རྒྱུད་སྒྲ་བསྐྱོད་ཐུབ་ཀྱི་ཡོད། དེར་བརྟེན་སྒྲ་རླུང་མེད་བར་སྟོང་རྒྱུད་བསྐྱོད་མི་ཐུབ། སྒྲ་རླབས་ནི་གཞུང་རླབས་དང་འཕྲུལ་རླབས་ཀྱི་དཔེ་མཚོན་ཞིག་རེད།

གློག་རྡོའི་རླབས་དག་ནི་རྒྱལ་གྱི་དཀྲོག་རྐྱེན་མིན།

རླབས་ཡོངས་རྫོགས་འཕྲུལ་རླབས་མིན། གློག་རྡོའི་རླབས་ནི་རྒྱལ་གྱི་དཀྲོག་རྐྱེན་མིན། དེ་ནི་གློག་ར་དང་ཁབ་ལེན་ར་བའི་འགྱུར་བ་ཞིག་ཡིན། དེ་ལ་ནུས་ཤུགས་འཕོ་བར་རྒྱལ་གཅིག་ཀྱང་མི་དགོས། གལ་སྲིད་རྒྱལ་མེད་ན་གློག་རྡོའི་རླབས་རྣམས་སྣབས་བདེ་ཐོག་བསྐྱོད་ཐུབ་ཀྱི་ཡོད། གློག་རྡོའི་རླབས་ཀྱི་དཔེ་མཚོན་ཁ་ཤས་ནི། ཐལ་འབིབས་འོད་ཟེར་དང་། ཐལ་འབིབས་འོད་ཟེར་ཐུང་ཤོས། སྒྲ་རླབས་ཕྲ་མོ། འོད་རླབས། རླུང་འཕྲིན་གྱི་རླབས་བཅས་སོ།

རླབས་ཚད་འཇལ་བ།

གལ་སྲིད་ཁྱོད་ཀྱི་ཐག་པ་ཞིག་གི་སྟེང་དུ་ཡོད་པའི་རླབས་སམ་འཕྲིལ་རྒྱུ་ཞིག་གི་སྟེང་དུ་ཁྱབ་བཞིན་པའི་རླབས་གང་རུང་གི་དཔར་ཞིག་ལེན་པ་ན། དེ་དཔེ་རིས་ ༡༤་༥ པའི་ནང་དུ་བསྟན་པ་ལྟར་ཡོད། དབུས་ཀྱི་ཐིག་འདི་ཡི་དཀྲོག་རྐྱེན་མ་བྱུང་བའི་ཐག་པའམ་འཕྲིལ་རྒྱུའི་མཐོ་ཚད་སྟོན་གྱི་ཡོད། རྒྱ་ཡང་ན་ཐག་པའི་སྣང་འབུར་མཐོ་ཤོས་དེ་ལ་རྩེ་མོ་(ཀྲེསྟ) ཟེར། དེ་དག་མཐིལ་དེ་ལ་ཤུར་ཁ་(ཊྲཱུཕ) ཟེར།
རྩེ་མོ་གཉིས་ཀྱི་རྩེའི་བར་ཐག་དེ་ནི་རླབས་དེའི་རླབས་ཀྱི་རིང་ཐུང་(ཝེཝ་ལེངྠ) ཡིན། དབུས་ཀྱི་ཐིག་དེ་ནས་རྒྱལ་ཞིག་རྒྱང་ཚད་རིང་ཤོས་གཡོ་བ་དེ་ནི་རླབས་དེའི་འགྲོས་རྒྱང་ཡིན། འགྲོས་རྒྱང་ནི་དབུས་ཀྱི་ཐིག་སྟེང་གི་རྩེ་མོའི་མཐོ་ཚད་དེ་ཡིན། སྐར་ཆག་གཅིག་ནང་རླབས་ཀྱི་གྲངས་བསྒྲུན་པ་དེ་ལ་འཁོར་གྲངས་(ཕྲིཀྭེནསི)ཟེར། གལ་སྲིད་ཁྱོད་ཀྱི་སྐར་ཆག་གཅིག་ནང་ལག་མདུན་དང་རྒྱབ་ཏུ་ཚར་གཉིས་རེ་གཡོ་བ་ན། འཁོར་གྲངས་ ༢ ཧྲབ ཡིན། ཁྱོད་ཀྱི་སྐར་ཆག་གཅིག་ནང་རླབས་གཉིས་བསྒྲུན་གྱི་ཡོད་པ་དང་རླབས་དེ་ཡི་འཁོར་གྲངས་ནི་ ༢ ཧྲབ ཡིན།
ཚད་འཇལ་སྟངས་འདི་དག་ནི་གཞུང་རླབས་ལ་ཡང་ལས་ཀ་བྱེད་ཀྱི་ཡོད། འདི་དག་གི་རླབས་ཀྱི་རིང་ཐུང་ནི་དཀོན་སྲབ་གཉིས་ཀྱི་རྒྱང་ཚད་དེ་ཡིན།



རྟོག་ཞིབ། ༤༡་༡

གསོར་གནས་རླབས།

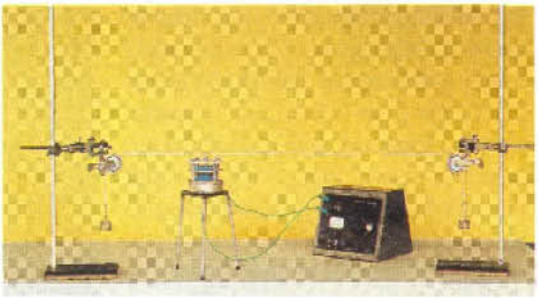
དཔར་གྱི་སྟེང་དུ་བསྟན་པའི་ཡོ་ཆས་རྣམས་གསོར་གནས་རླབས་བསྐྲུན་བྱེད་པེད་སྤྱོད་བྱེད་ཀྱི་ཡོད། གལ་སྲིད་ཁྱོད་ཀྱི་གློག་རྡོའི་འདར་འགུལ་བྱེད་པོས་བསྐྲུན་པའི་འདར་འགུལ་གྱི་འཁོར་གྲངས་སྒྲིག་པ་ཡིན་ན། ཁྱོད་ལ་འཁོར་གྲངས་ཁ་ཤས་སུ་དམིགས་བསལ་གྱི་འདར་འགུལ་ཆེན་པོ་ཐོབ་ཀྱི་རེད། ཐག་པའི་ངོས་སུ་མི་བསྐྱོད་པའི་རླབས་ཀྱི་གནས་སྟངས་ཞིག་ཆགས་ཀྱི་ཡོད། འདི་ལ་གསོར་གནས་རླབས་ཞེས་ཟེར།

གསོར་གནས་རླབས་ཞིག་གི་ཐག་པའི་སྟེང་ནུས་ཤུགས་ནར་ཚག་བྱེད་ཀྱི་ཡོད། ཐག་པའི་སྟེང་དུ་བསྐྱོད་པའི་རླབས་དེ་སྣེ་ལས་ལྡོག་སྟེ་རྒྱུར་འབྱོར་བ་དེ་ཡིན། དེ་འདར་འགུལ་བྱེད་པོ་ལས་བྱུང་བའི་རླབས་དང་སྡེབས་ཏེ་གསོར་གནས་རླབས་བསྒྲུབ་ཀྱི་ཡོད། ཨོག་ལེན་པི་ཡང་སོགས་ཀྱི་ཐག་པ་འདར་སྐབས་རོལ་དབྱངས་དེའི་ཐག་པའི་སྟེང་གསོར་གནས་རླབས་ཆགས་ཀྱི་ཡོད།

གཤམ་གསལ་བརྟག་དཔྱད་དེ་ཡོ་ཆས་འདི་བེད་སྤྱོད་གནང་སྟེ་བྱེད་ཐབས་གནང་རོགས།

༡ འཁོར་གྲངས་འགྱུར་བ་གཏོང་རོགས། ཐག་པ་མི་ཏར་ ༡ ཡིན་པ་ཞིག་གི་སྟེང་འཁོར་གྲངས་གང་དུ་གསོར་གནས་རླབས་ཆགས་སམ། འཁོར་གྲངས་འདི་དག་ཐོག་ཅི་ཤེས་སམ།

༢ ཐག་པའི་རིང་ཐུང་འགྱུར་བ་གཏོང་དགོས། ཁྱོད་ཀྱི་ཐོག་མར་ཐག་པ་རིང་ཐུང་ ༠་༥ན ཡིན་པ་ཞིག་ནས་འགོ་བཙུགས། གསོར་གནས་རླབས་ཡང་སྐྱར་བསྐྲུན་མཁན་གྱི་འཁོར་གྲངས་རྣམས་འཚོལ་དགོས། ཐག་པ་རིང་ཐུང་ ༡ན དང་ ༠་༥ན ཡིན་པའི་སྟེང་ཆགས་པའི་འཁོར་གྲངས་བར་འབྲེལ་བ་ཅི་ཡོད་ཤེས་སམ།



༣ གལ་སྲིད་ཁྱོད་ལ་དུས་ཚོད་ཡོད་ན། ཁྱོད་ཀྱི་ཐག་པ་རིགས་འདྲ་མིན་དང་ཞེང་ཚད་འདྲ་མིན་ལ་བརྟག་དཔྱད་བྱེད་ན་ཆོག