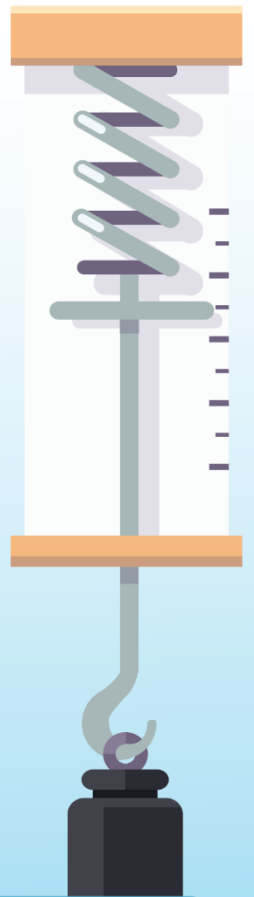


විෂයය - භෞතික විද්‍යාව

ශ්‍රේණිය - 12

නිපුණතාවය -2.3

සර්ඡණය



සැකසුම - උච්ච පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

මෙහෙයවීම - විද්‍යාව ශාඛාව , අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය

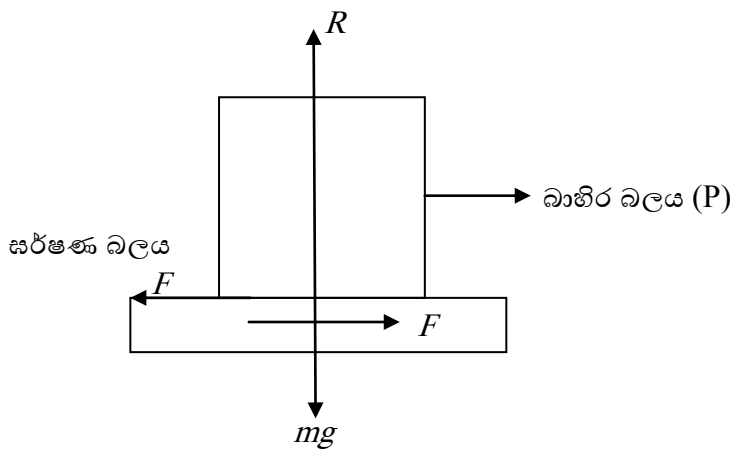
සර්ෂණය

එකිනෙකට ස්පර්ශව තෙරපි ඇති පෘෂ්ඨ දෙකක් අතර සාපේක්ෂ චලිතයක් ඇතිවීමට පටහැනිව ස්වයංක්‍රීයව උපදින බල “සර්ෂණ බල” නම් වේ. මෙය පෘෂ්ඨවල රළු බාවය නිසා උපදින අතර ඉතා විශේෂ ක්‍රියාදාමයක් ඉටුකරයි.

මෙය මිනිසාට ඇතුළත් බැරි නැතුවත් බැරි බලයක් ලෙස විස්තර කළ හැකිය. ඊට හේතුව සර්ෂණය අත්‍යවශයෙන්ම ප්‍රයෝජනවත් වන්නාසේ, මෙන්ම බෝහෝ විට මිනිසාගේ කටයුතුවලට අවහිරයක්ද වීමයි.

වාහනයක රෝද පොළොව හා ස්පර්ශව නොලිස්සා භ්‍රමණය වීමට සර්ෂණය උදව් කරයි. එමෙන්ම රෝද හා නිරිංග අතර සර්ෂණය රෝද නවතාගැනීමට උදව් කරයි. පොළොව හා අපගේ පතුල් අතර සර්ෂණයක් නොමැති නම් අපි ඇවිදින්නටවත් නොහැකි වනු ඇත. මේ අනුව සර්ෂණය මිනිසාට කොතරම් ප්‍රයෝජනවත් දැයි ඔබට තේරුම් ගත හැකිය. එමෙන්ම වස්තුවක් චලනය කිරීමට උත්සාහ කිරීමේදී, මෙම සර්ෂණය මහත් අවහිරයක් වන අවස්ථාද, ඊට එරෙහිව කාර්යයක් කිරීමට විශාල වශයෙන්ද ශක්තිය වැය කිරීමට මිනිසාට සිදු වී ඇති බවද ඔබ දන්නවා ඇත.

සර්ෂණය පිළිබඳ වැදගත් කරුණු 05ක් ඇත.



1. එකිනෙකට ස්පර්ශව තෙරපි ඇති වස්තු දෙකක් අතර සාපේක්ෂ චලනයක් ඇතිවීමට පටහැනිය එම පෘෂ්ඨ එකිනෙක මත ක්‍රියාකාරන සමාන ප්‍රතිවිරුද්ධ ස්වයං සිරුමාරු බල උපදී. මේ බල සර්ෂණ බල ලෙස හැඳින්වේ. සර්ෂණ බලයේ ක්‍රියා රේඛාව සාපේක්ෂ චලිතයකට පටහැනිව පොදු පෘෂ්ඨය දිගේ පිහිටයි.
2. චලිතයට උදව් කරන සුළු බාහිර බලයක් නොමැති නම් සර්ෂණ බලයක් නූපදී. එවැනි බාහිර බලයක් ඇතිවූ විගස ඊට පටහැනිව සර්ෂණ බලය ද වැඩිවේ. බාහිර බලයේ දිශාව වෙනස් කලහොත් ඊට පටහැනි වන පරිදි සර්ෂණ බලයේ දිශාවද වෙනස් වේ. මෙයින් පැහැදිලි වන්නේ සර්ෂණ බලය සතු තමා විසින්ම සකස් වීමේ ස්වයං සිරුමාරු ලක්ෂණයකි.

3. වස්තුව චලිතයට යොමු කරවන බාහිර බලයක් දිගටම වැඩි කරගෙන යා හැකි යැයි සිතමු. එහෙත් සර්ෂණ බලයට චලිතයට පටහැනිව දිගටම වැඩිවීමට නොහැකිය. එයට වර්ධනය විය හැකි උපරිම සීමාවක් තිබේ. මෙසේ පෘෂ්ඨ දෙකක් අතර ඇතිවිය හැකි උපරිම සර්ෂණ බලය සීමාකාරී සර්ෂණ බලය හෙවත් උපරිම ස්ථතික සර්ෂණ බලය (F_s) නම් වේ. පෘෂ්ඨ දෙකක් අතර ඇතිවිය හැකි උපරිම ස්ථතික සර්ෂණ බලය එම පෘෂ්ඨ අතර අභිලම්භ ප්‍රතික්‍රියාවට අනුලෝම සමානුපාතික වේ.

$$F_s \propto R$$

$$F_s = \mu_s R$$

මෙම සමානුපාතික නියතය μ_s පෘෂ්ඨ දෙක අතර රථ භාවය මත රඳා පවතින නියතයක් වේ. එය පෘෂ්ඨ දෙක අතර ස්ථතික සර්ෂණ සංගුණකය ලෙස හැඳින්වේ.

සර්ෂණ බලයට ලබාගත හැකි උපරිම අගය සීමාකාරී සර්ෂණ බලය ලෙස හැඳින්වේ.

4. චලිතය උදව් කරන බාහිර බලය සීමාකාරී සර්ෂණ බලය ඉක්මවා ගියවිට, සමතුලිතතාවය බිඳ වැටී චලනය ආරම්භ වේ. මෙසේ චලනය වන වස්තුව මත ද නොකඩවාම සර්ෂණ බලයක් ක්‍රියා කරයි. පෘෂ්ඨ අතර සාපේක්ෂ ප්‍රවේගය වෙනස් වුව ද මෙම චාලක සර්ෂණ බලය F_K දළ වශයෙන් නියතව පවතී. එයට ගතික සර්ෂණ බලය යැයි සිතමු. පෘෂ්ඨ දෙකක් අතර ඇතිවන ගතික සර්ෂණ බලයද එම පෘෂ්ඨ අතර අභිලම්භ ප්‍රතික්‍රියාවට අනුලෝමව සමානුපාතික වේ.

$$F_K \propto R$$

$$F_K = \mu_K R$$

මෙහි μ_K ගතික සර්ෂණ සංගුණකය වේ.

*සාමාන්‍යයෙන් F_s ට වඩා F_K සුළු වශයෙන් කුඩාවේ. එනම් $F_s > F_K$

*එමෙන්ම $\mu_s > \mu_K$

* F_s සහ F_K වෙන්කර ගැනීමට තරම් දත්ත සපයා නැති අවස්ථාවක $F_s = F_K$ ලෙස සලකන්න.

5. පෘෂ්ඨ දෙකක් අතර ඇතිවන සීමාකාරී සර්ෂණ බලය එම පෘෂ්ඨ අතර පොදු කණේනු එලය මත රඳා නොපවතී.

බාහිර බලය සමඟ සර්ෂණ බලය වෙනස් ආකාරය.

