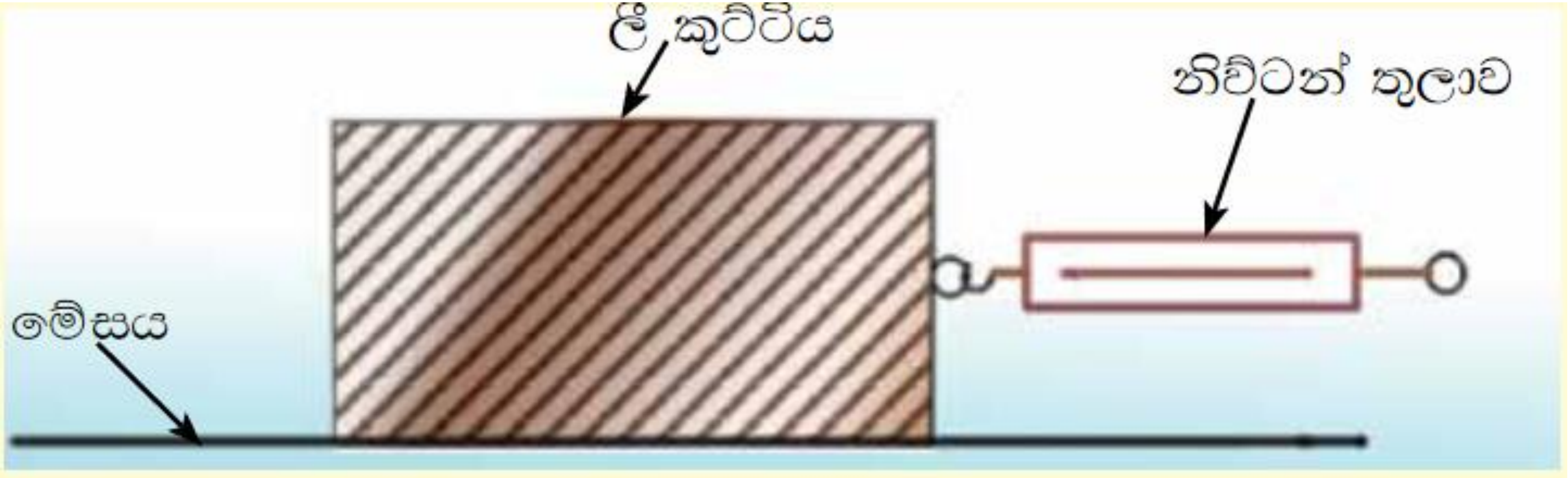
භෞතික විද්‍යාව

05

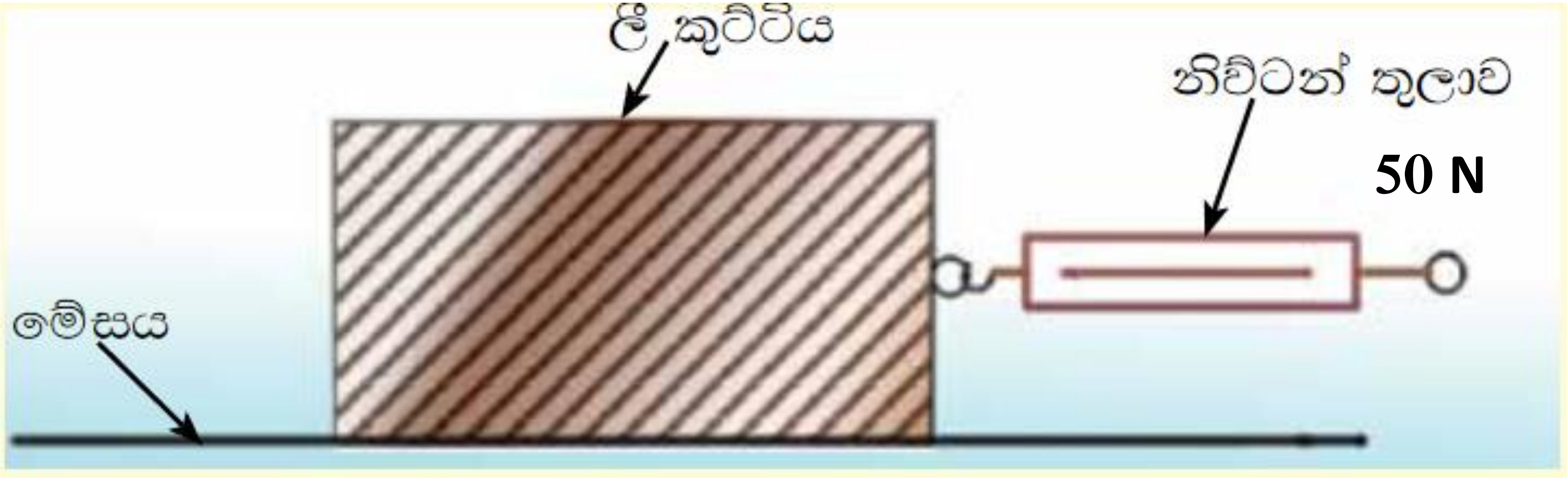
ඝර්ෂණය

එකිනෙක හා ස්පර්ශ වී ඇති වස්තු දෙකක් අතර, සාපේක්ෂ විස්ථාපනයක් සිදු වීමේ පෙලඹුමක් ඇති වුවහොත් එම පෙලඹුම වැළැක්වීමට හෝ වස්තු දෙක අතර සාපේක්ෂ විස්ථාපනයක් පවතී නම් එම විස්ථාපනය වැළැක්වීමට එම වස්තු දෙකේ පෘෂ්ඨ අතර ක්‍රියාත්මක වන බල, ඝර්ෂණ බල යනුවෙන් හඳුන්වනු ලැබේ.


ලී කුට්ටිය
නිව්ටන් තුලාව
මේසය

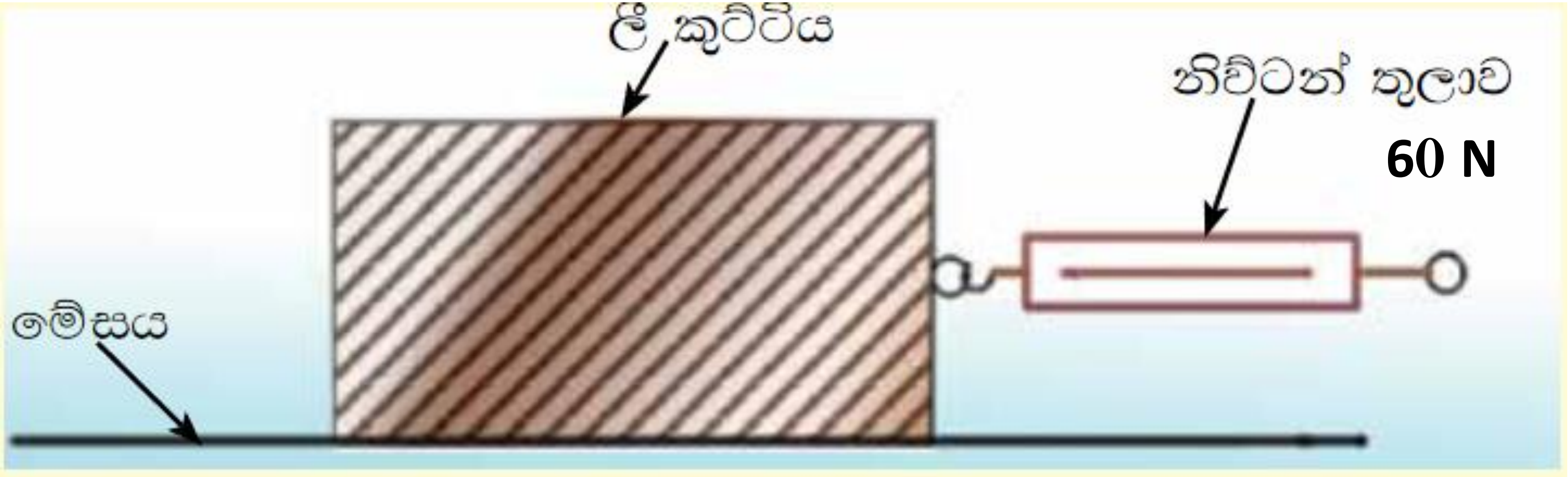
- **ඝර්ෂණ බලය ක්‍රියා කරන අවස්ථාව අනුව ආකාර 3 කි.**

1. බලයක් යොදණු ලැබුව ද වස්තු අතර සාපේක්ෂ චලිතයක් නොමැති අවස්ථාවල ක්‍රියාත්මක වන ඝර්ෂණ බල.



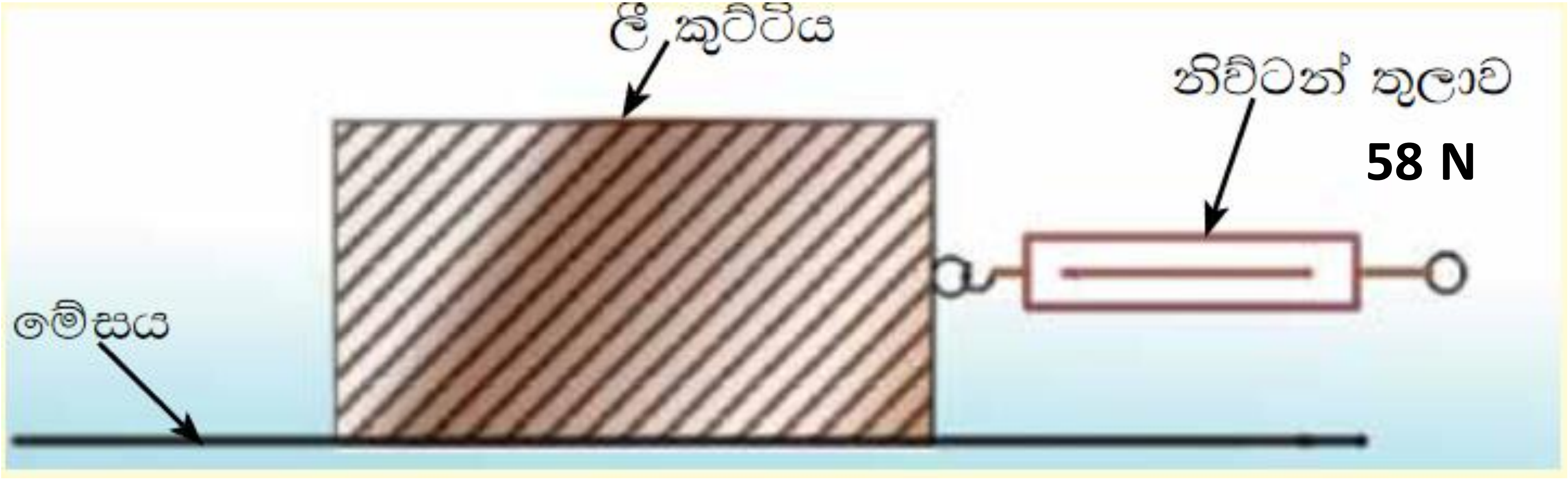
ස්ථිතික ඝර්ෂණ බලය

2. චලිතය යත්තමින් ආරම්භ වන අවස්ථාවේ ක්‍රියාත්මක වන ඝර්ෂණ බල (වස්තුවට කුඩා ප්‍රවේගයක් ලබා දීමට අවශ්‍ය වන අමතර බලය ද මෙයට ඇතුළත් ය.)



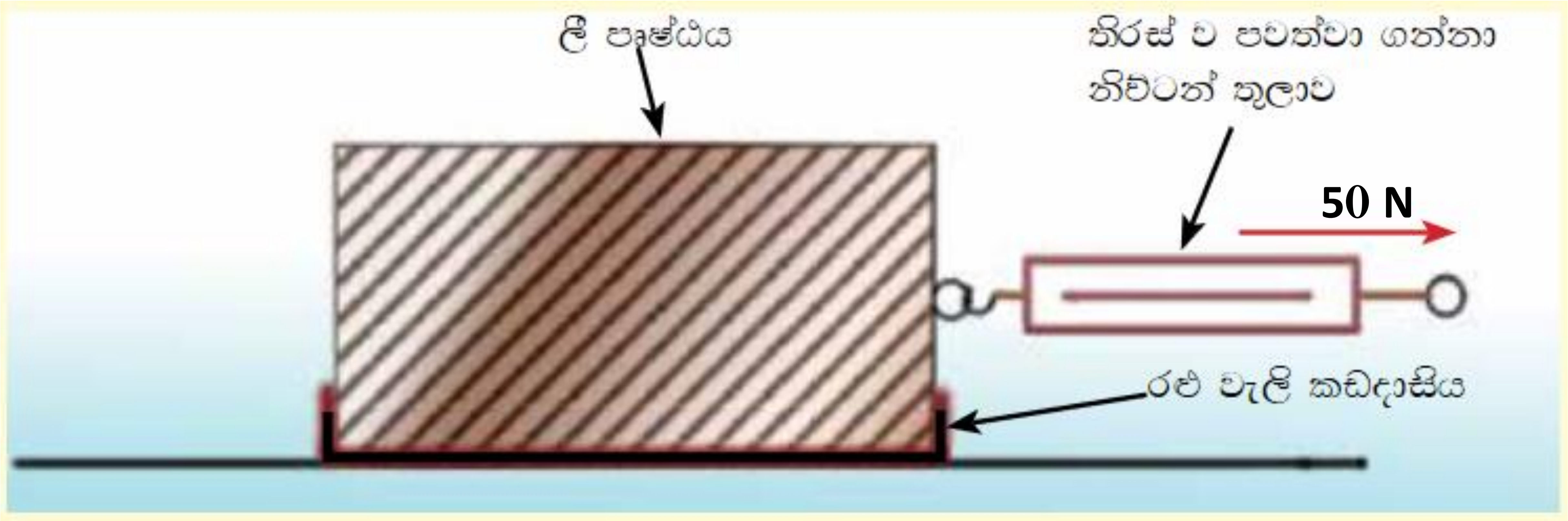
සීමාකාරී ඝර්ෂණ බලය

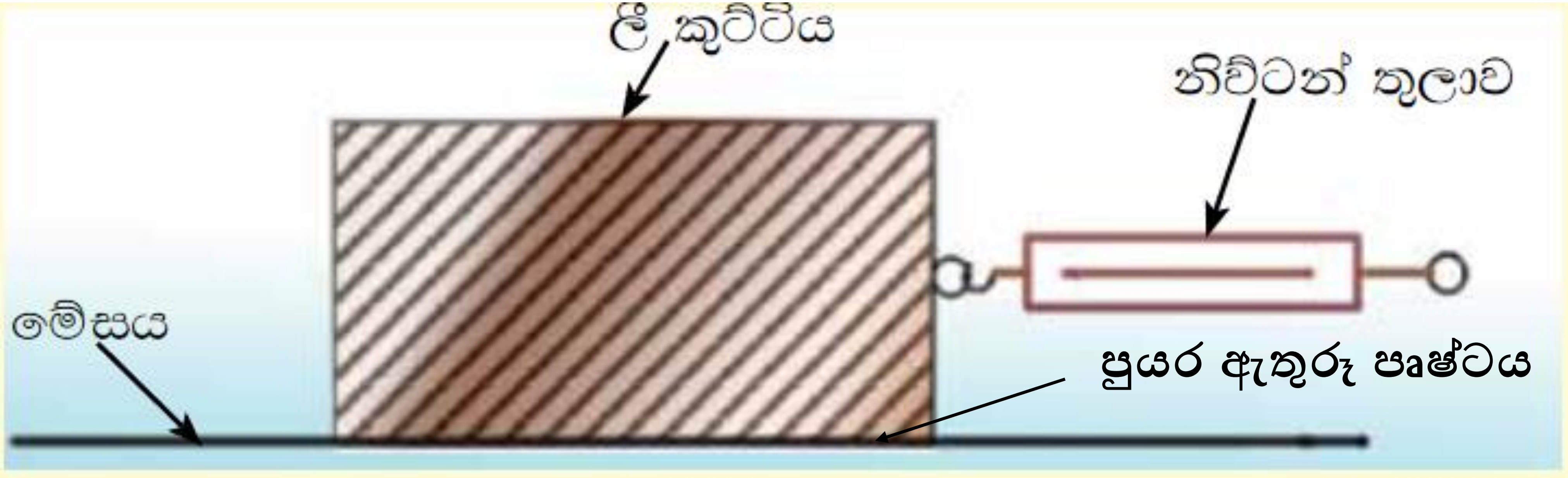
3. වස්තු අතර සාපේක්ෂ චලිතයක් පවතින අවස්ථාවල ක්‍රියාත්මක වන ඝර්ෂණ බල.



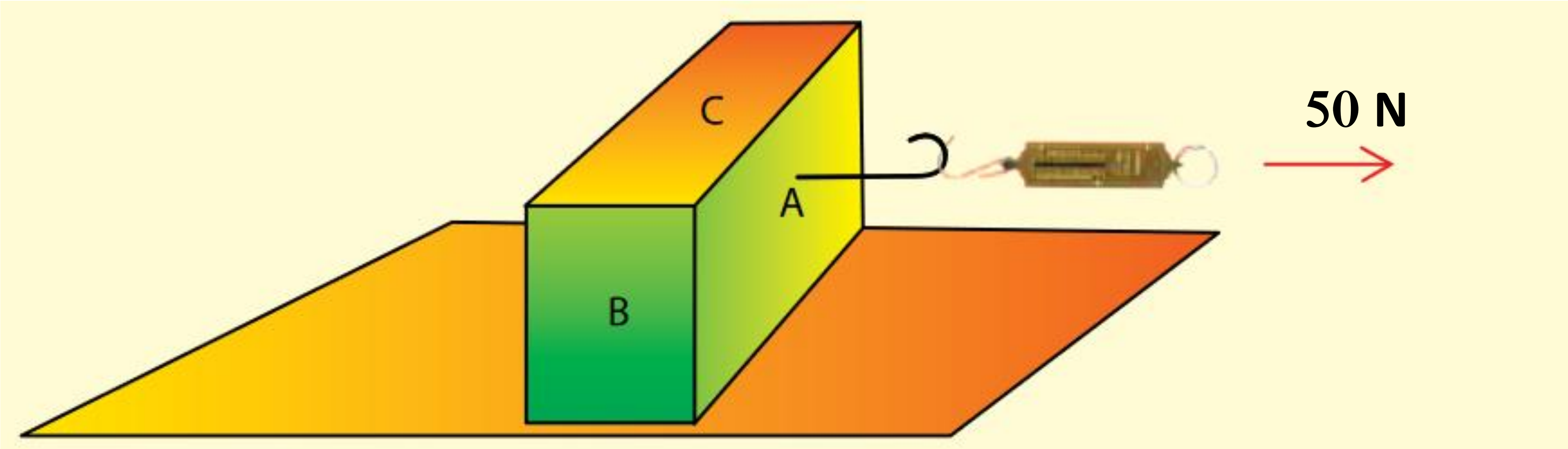
ගතික ඝර්ෂණ බලය

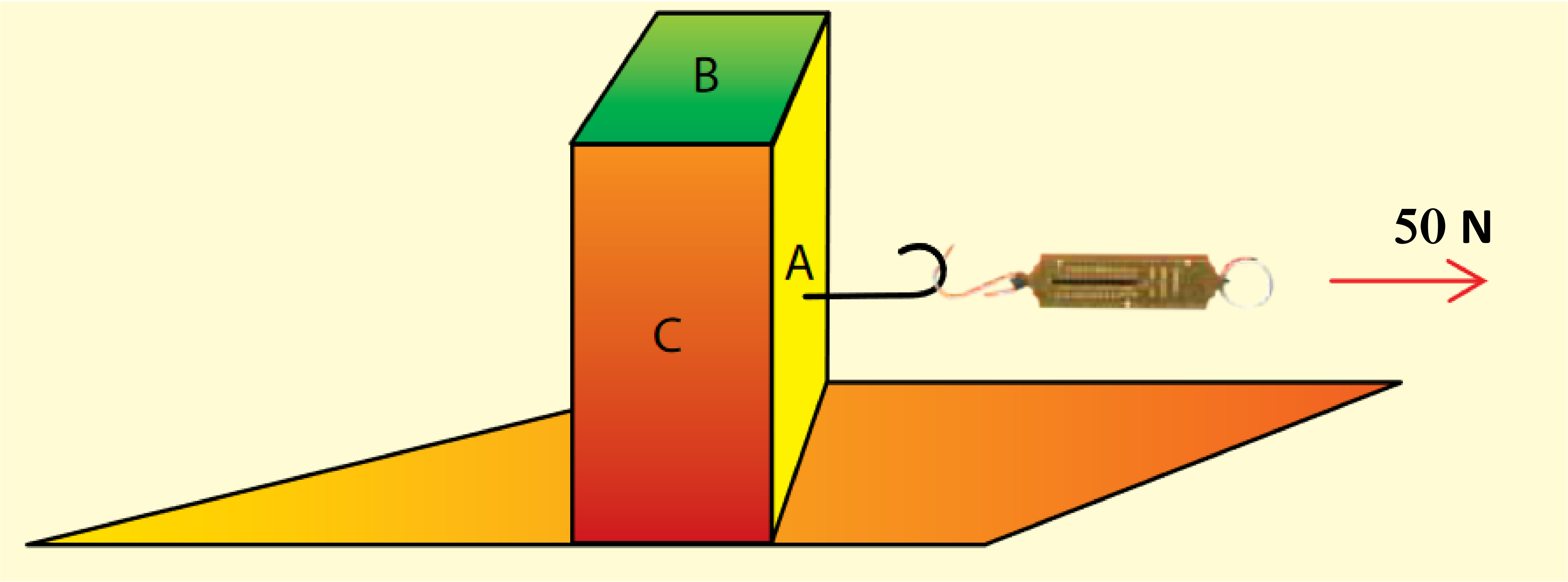
සීමාකාරී ඝර්ෂණ බලය කෙරෙහි බලපාන සාධක

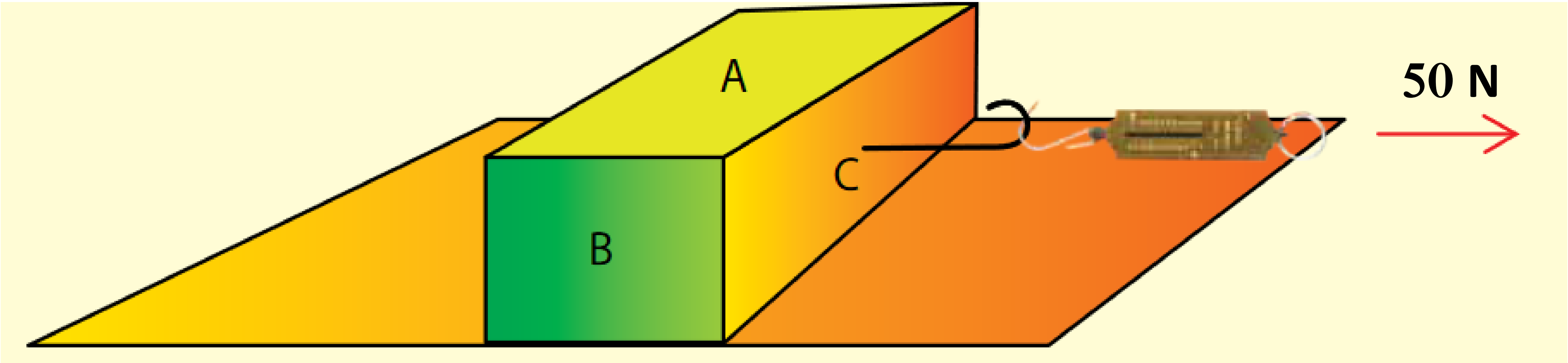




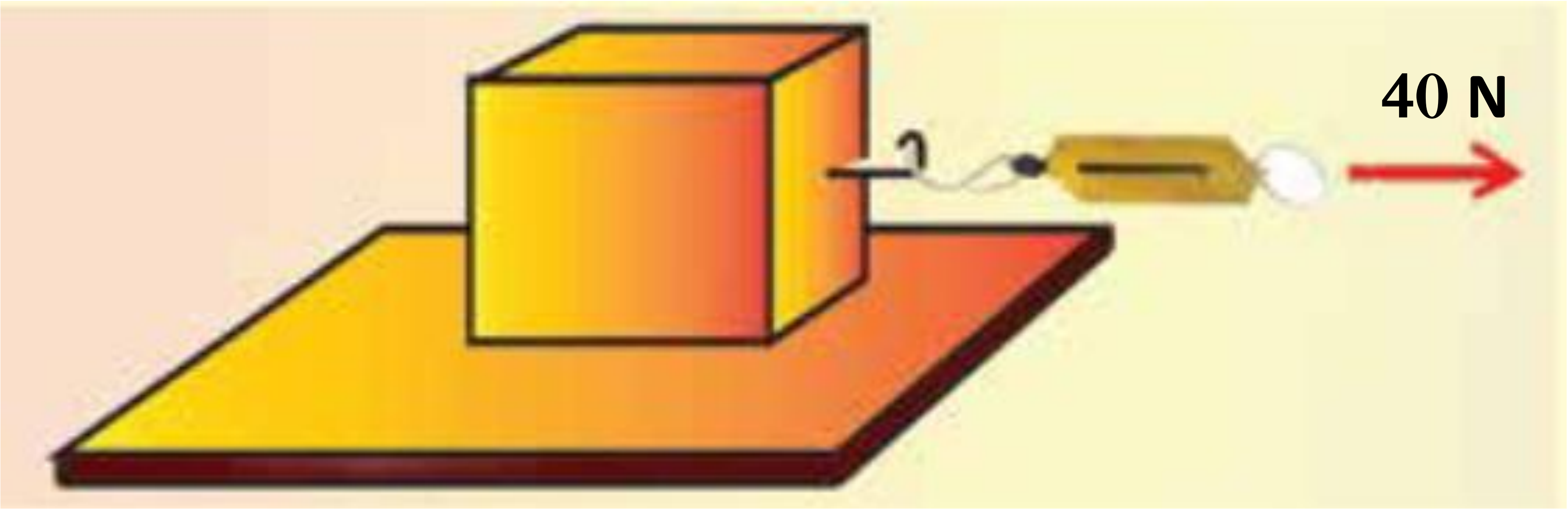
ඝර්ෂණය කෙරෙහි, ස්පර්ශ පෘෂ්ඨවල රළු ස්වභාවය බලපාන බව මෙම ක්‍රියාකාරකමෙන් පැහැදිලි වේ.

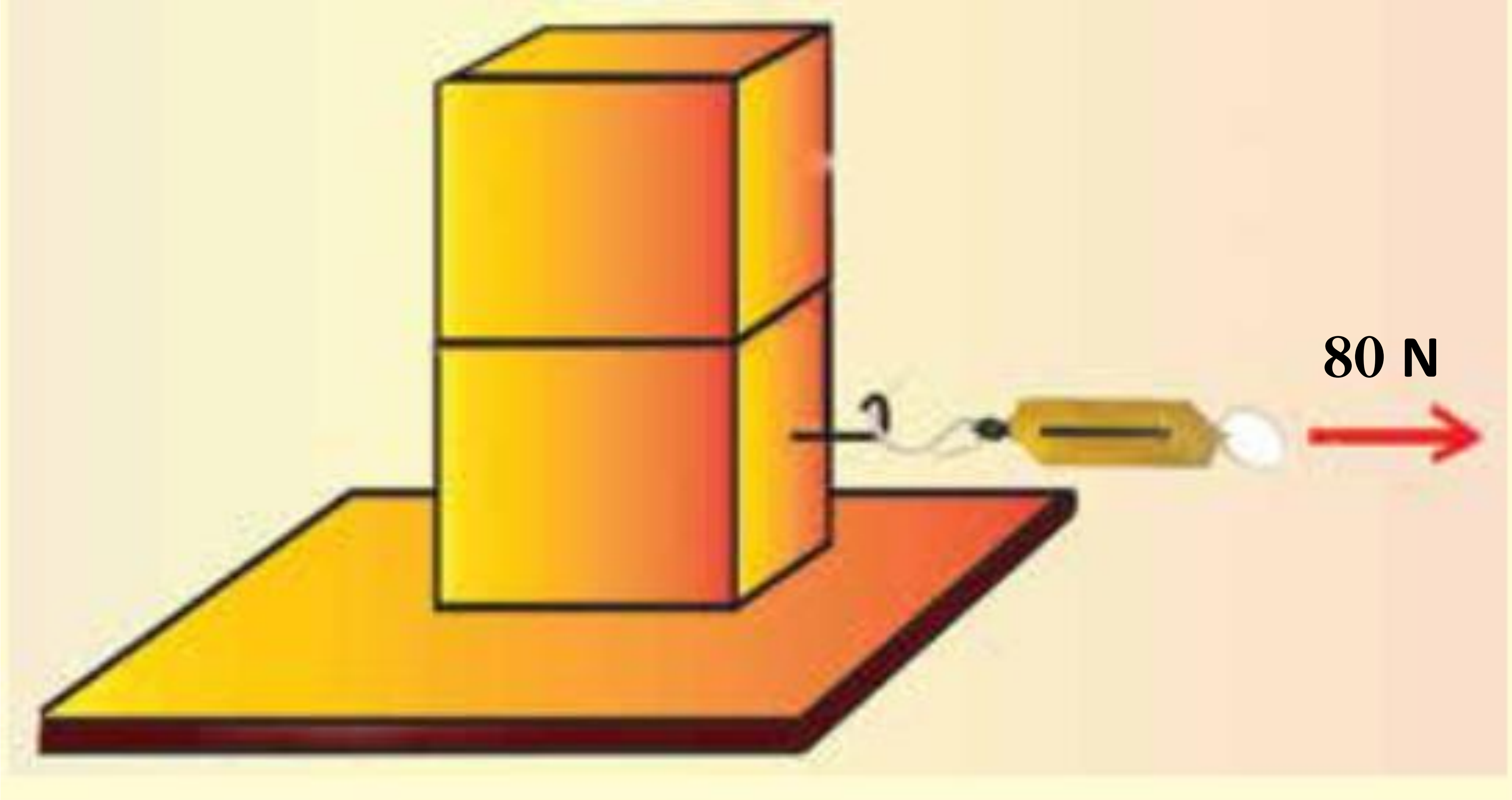

C
A
B
50 N

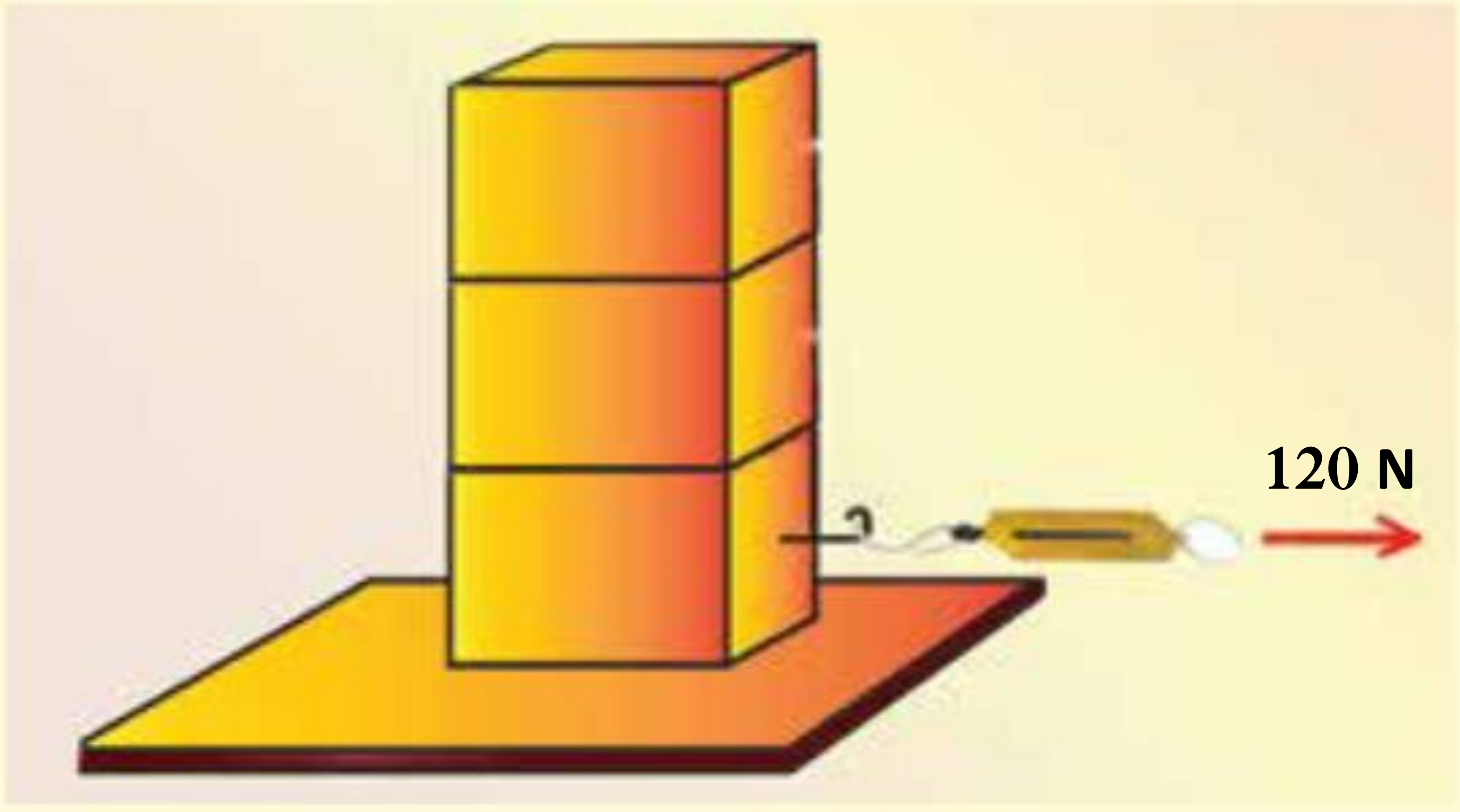

B
A
C
50 N


A
B
C
50 N

- සීමාකාරී ඝර්ෂණ බලය කෙරෙහි ස්පර්ෂ පෘෂ්ට වල වර්ගඵලය බල නොපාන බව ක්‍රියාකාරකම ඇසුරින් පැහැදිලි වේ.


40 N


80 N


120 N

පෘෂ්ඨ දෙක අතර අභිලම්බ ප්‍රතික්‍රියාව වැඩි වන විට සීමාකාරී ඝර්ෂණ බලය ද වැඩි වන බව මෙම ක්‍රියාකාරකමෙන් පැහැදිලි වන්නේ ය.

▪ ඝර්ෂණය අඩු කරගන්නා ක්‍රම

- ස්පර්ශ පෘෂ්ඨවල රළු බව අඩු කර ගැනීම හෙවත් පෘෂ්ඨ සුමට කිරීම.
- ස්පර්ශ පෘෂ්ඨ දෙක අතර මිනිරන්, ලිහිසි තෙල්, ග්‍රීස් වැනි ලිහිසි ද්‍රව්‍ය යෙදීම
- ගැටෙන පෘෂ්ඨ දෙක අතර රෝල් විය හැකි ආකාරයට බෝල යෙදීම. මෙසේ බෝල යෙදීමෙන් ගැටෙන පෘෂ්ඨ එකිනෙක ඇතිල්ලීම වළකියි. නොයෙක් යන්ත්‍රවල සහ වාහනවල භ්‍රමණය වන කොටස් භ්‍රමණය නොවන අක්ෂ දඬුවලට සවිකිරීමේ දී භාවිත වන බෝල බෙයාරිම් (ball bearings) සාදා ඇත්තේ මේ ආකාරයට ය.

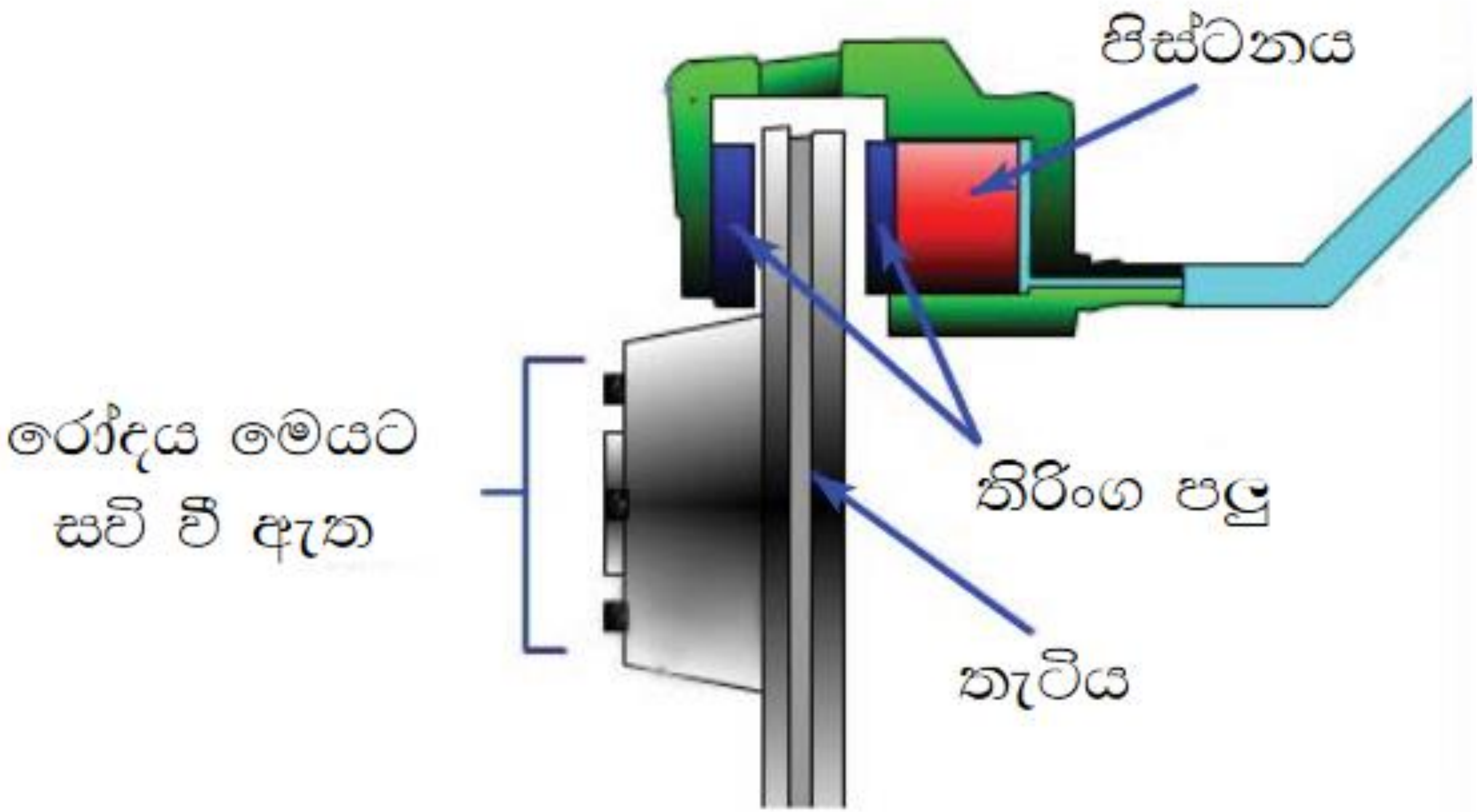
බෝල බෙයාරින්

රෝලර් බෙයාරින්

ඝර්ෂණය වැඩි කර ගන්නා අවස්ථා

ටයර් වල කට්ටා කැපීම

තිරිංග පද්ධති



මෝටර් රථයක තිරිංග පද්ධතිය