ಇಂದಿನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ನಾವು ದೇಹಗಳು ಅಥವಾ ಕಣಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಶಕ್ತಿಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಇದು ಯಂತ್ರಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವ ಮೊದಲ ಹಂತವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ, ಅಲ್ಲಿ ನಾವು ಬಲವನ್ನು ದೇಹದ ವೇಗವರ್ಧನೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಬೇಕೆಂದು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ. ದೇಹದ ವೇಗವರ್ಧನೆಗಾಗಿ, ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಶಕ್ತಿಗಳು ಯಾವುವು ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ಮೊದಲು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಬೇಕು ಆದರೆ ನಾವು ಅದನ್ನು ಮಾಡುವ ಮೊದಲು ನಾನು ದೇಹಗಳ ಮೇಲಿನ ಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯ ಶಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿದ ಕೊನೆಯ ಉಪನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಹಿಂತಿರುಗಿ ನೋಡೋಣ. ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಮೂರನೇ ನಿಯಮವು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಮೂರನೇ ನಿಯಮವನ್ನು ನೋಡೋಣ ಎಂದು ನಾವು ತೋರಿಸಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ದೇಹಗಳ ಮೇಲಿನ ಬಲವನ್ನು ನಾವು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿದಾಗ ಇದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಮೂರನೇ ನಿಯಮವು ಎರಡು ದೇಹಗಳಿದ್ದರೆ ದೇಹ a ಮತ್ತು a ದೇಹ b ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಎಫ್‌ಬಿಎ ಬಲವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸಿದರೆ ದೇಹ b ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಫ್ಯಾಬ್ ಬಲವನ್ನು ಬೀರುತ್ತದೆ , ಅಲ್ಲಿ ಫ್ಯಾಬ್ ಎಫ್‌ಬಿಎ ಮೈನಸ್‌ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಈ ಬಲಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ಕ್ರಿಯೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇನ್ನೊಂದನ್ನು ಕ್ರಿಯೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ವಿವರಿಸಲು ಈಗ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉತ್ತಮ ಏಕೆಂದರೆ ನಾವು ಪರಿಗಣಿಸೋಣ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಇರಿಸಲಾಗಿರುವ ಮೇಜಿನ ಒಂದು ಪ್ರಕರಣದಲ್ಲಿ ಈ ಕೋಷ್ಟಕವು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ಮೇಜಿನ ಮೇಲೆ ನಾವು ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ನಾನು ಪುಸ್ತಕದ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಶಕ್ತಿಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿದರೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಹೆಚ್ಚು ವಿವರವಾದ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ ನಾವು ಈ ಉಪನ್ಯಾಸವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿದಾಗ ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯ ಶಕ್ತಿಗಳು ಆದರೆ ಪುಸ್ತಕದ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಶಕ್ತಿಗಳನ್ನು ನಾನು ನೋಡಿದರೆ , ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಏನಿದೆ ಎಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಪುಸ್ತಕದ ಮೇಲೆ ಭೂಮಿಯ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಒಂದು ಶಕ್ತಿ ಇದೆ ಮತ್ತು ಇದನ್ನೇ ನಾವು ತೂಕ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. ನೋಡೋಣ ಮತ್ತು ನಾವು ಇದನ್ನು fbe ಎಂದು ಕರೆಯೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ fb e ಎಂದರೆ ಭೂಮಿಯು ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ತನ್ನ ಕಡೆಗೆ ಎಳೆಯುವ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ನಾವು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವ ವಿಷಯವೆಂದರೆ ಟೇಬಲ್ ಪುಸ್ತಕದ ಮೇಲೆ ಬಲವನ್ನು ಬೀರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ಈ ಬಲವನ್ನು f bt fbt ಎಂದು ಕರೆಯೋಣ ಟೇಬಲ್ ಪುಸ್ತಕದ ಮೇಲೆ ಬೀರುವ ಬಲ ಮತ್ತು ಪುಸ್ತಕವು ಚಲಿಸದಿದ್ದರೆ ಪುಸ್ತಕವು ವಿಶ್ರಾಂತಿಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ, ಈ ಎರಡು ಶಕ್ತಿಗಳು ಸಮಾನವಾಗಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ವಿರುದ್ಧವಾಗಿರಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಈ fbt ಒಂದೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ತೋರಿಸಬೇಕು ಇದು ಅದೇ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಅದೇ ಬಾಣದ ಗುರುತಿನಲ್ಲಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿಯೇ fbtx ಮತ್ತು ನಂತರ ನಮ್ಮಲ್ಲಿರುವುದು bec ಆಗಿದ್ದರೆ ause fbe ಮತ್ತು fbt ಇವೆರಡೂ ಪುಸ್ತಕದ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಶಕ್ತಿಗಳು ಅವು ಪರಸ್ಪರ ರದ್ದುಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ ಅಂದರೆ ಅವು ಸಮಾನ ಮತ್ತು ವಿರುದ್ಧವಾಗಿವೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಪುಸ್ತಕವು ಈಗ ವಿಶ್ರಾಂತಿಯಲ್ಲಿದೆ, ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಮಾಡಲು ಬಯಸುವ ಅಂಶವೆಂದರೆ fbe ಮತ್ತು fbt ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಜೋಡಿ ಏಕೆ ಹೀಗಿದೆ ಎಂದರೆ ಎಫ್‌ಬಿಇ ಮತ್ತು ಎಫ್‌ಬಿಟಿ ಎರಡೂ ಒಂದೇ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ, ಅದು ಪುಸ್ತಕವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಜೋಡಿ ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ದೇಹಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ, ಒಂದು ದೇಹವು ಇನ್ನೊಂದರ ಮೇಲೆ ಬಲವನ್ನು ಬೀರುತ್ತದೆ. ಈ ಅಥವಾ ಇನ್ನೊಂದು ದೇಹಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯು ಮೊದಲನೆಯದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾದ ಮತ್ತು ವಿರುದ್ಧವಾದ ಬಲವನ್ನು ಬೀರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು fbe ಅನ್ನು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಪುಸ್ತಕದ ಮೇಲಿನ ಬಲವನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿದರೆ, ಈ ಶಕ್ತಿಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಏನು ಎಂದು fbe ಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನಾನು ಮಾಡಬೇಕು ಪುಸ್ತಕದಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಬಲವನ್ನು ಸಮಾನವಾಗಿ ಇರಿಸಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಭೂಮಿ ಅಥವಾ ಪುಸ್ತಕವು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಸಮಾನ ಮತ್ತು ವಿರುದ್ಧವಾದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬೀರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಎರಡು ಶಕ್ತಿಗಳು ಸಮಾನ ಮತ್ತು ವಿರುದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಆದರೆ ಒಂದು ಪುಸ್ತಕದ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಇನ್ನೊಂದು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಮೇಲೆ ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಶಕ್ತಿ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ನೀವು ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಕೇಳಬಹುದು ಪುಸ್ತಕವು ಕೆಳಗೆ ಬೀಳಲು ಒಲವು ತೋರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಭೂಮಿಯು ಏಕೆ ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಪುಸ್ತಕದ ಈ ಬಲದಿಂದ ಭೂಮಿಗೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ ಅದು ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಬಲವು ತುಲನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ಅದರ ಆಕರ್ಷಣೆಯಿಂದಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಬಲಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಪುಸ್ತಕವು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಶಕ್ತಿಯು ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಗಮನಾರ್ಹ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ ಈ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಚಲನೆಯ ನಿಯಮವು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಇಂದು ಆದರೆ ವಿವರಗಳನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ನಂತರ ನೋಡಲಾಗುವುದು ಮತ್ತು ಇದರಂತೆಯೇ ನಾವು ತೋರಿಸಿದ ಎರಡನೇ ಬಲವು fbt ಆಗಿದೆ, ಇದು ಟೇಬಲ್‌ನಿಂದ ಪುಸ್ತಕದ ಮೇಲಿನ ಬಲವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇದರ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಬಯಸಿದರೆ ಪುಸ್ತಕದಿಂದ ಮೇಜಿನ ಮೇಲಿರುವ ಬಲವು ftb ಆಗಿರುತ್ತದೆ, ಅದು ಇದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದಕ್ಕೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಹಜವಾಗಿ ಇವೆಲ್ಲವೂ ಪುಸ್ತಕದ ತೂಕಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಿಂದಾಗಿ ಆದರೆ ಏನೂ ಚಲಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನಮ್ಮ ಬಳಿ ಏನು ಇದೆ ನಾವು ಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವಾಗ ಅವು ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ದೇಹಗಳಾಗಿವೆ ಆದರೆ ಒಂದೇ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಅಲ್ಲ ಎಂದು ನಾವು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಹೇಳುತ್ತೇವೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾವು ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ಕನಿಷ್ಠ ಪಕ್ಷಕ್ಕಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಶಕ್ತಿಗಳು ಯಾವುವು ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ. ಆಹ್ ನ ಉದ್ದೇಶಗಳು ತಕ್ಷಣದ ಮುಂದಿನ ಎರಡು ಅಧ್ಯಾಯಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ಪ್ರತಿ ದೇಹವನ್ನು ಒಂದು ಕಣ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ದೇಹ ಅಥವಾ ಕಣದ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಶಕ್ತಿಗಳು ಮೊದಲ ಪ್ರಕಾರದ ಶಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ ಅವುಗಳು ದೂರದಿಂದ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಶಕ್ತಿಗಳಾಗಿವೆ ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಣವು ದೇಹವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸದ ಇತರ ಕೆಲವು ದೇಹಗಳಿಂದಾಗಿ ಒಂದು ಶಕ್ತಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮತ್ತು ಈ ಶಕ್ತಿಗಳು ಅವು ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅವು ದೇಹದೊಂದಿಗೆ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತವೆ ಎರಡು ದೇಹ ಒಂದು ಮತ್ತು ದೇಹ ಎರಡು ಇಲ್ಲದಿರುವಲ್ಲಿ ಇದು ದೇಹ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿ ದೇಹಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಆದರೆ ಅವುಗಳು ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ಬಲವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸುತ್ತವೆ ಈ ಬಲಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯದು ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಯಂತ್ರಶಾಸ್ತ್ರದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ಬಳಸಬೇಕಾದದ್ದು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಬಲದಿಂದ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ಇದನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತೇವೆ ನ್ಯೂಟೊ ಇದನ್ನು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಎಲ್ ನಿಂದ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ನಿಯಮವನ್ನು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಇದನ್ನು ನಾವು ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ಯಾವುದೇ ಎರಡು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗಳ ನಡುವೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ನಿಯಮವು ಏನು ಹೇಳುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ ನಾವು ಒಂದು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ m ಒಂದು ಮತ್ತು m ಎರಡು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು

ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ ದೂರ r ನಂತರ ಇದು ದೇಹ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ ಇದು ದೇಹ b ನಂತರ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಬಲವನ್ನು a ದೇಹದಿಂದ b ಗೆ ಬಂಡವಾಳ gm ಒಂದು m ಎರಡು r ಚೌಕದ ಮೇಲೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಇದು ಬಲದ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ದಿಕ್ಕು a ನಿಂದ b ದೇಹದ ಮೇಲಿನ ಬಲವು ಮೊದಲ ಉಪವು ಶಕ್ತಿಯು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ದೇಹವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಬಲವು ದೇಹಕ್ಕೆ ಕಾರಣ b ಅನ್ನು ಬಂಡವಾಳದಿಂದ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ gm ಒಂದು m ಎರಡು ಮೂಲಕ r ಚದರ m ಒಂದು ದೇಹದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ am ಎರಡು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಬಾಡಿ ಬಿಆರ್ ಎನ್ನುವುದು ಈ ಎರಡರ ನಡುವಿನ ಅಂತರವನ್ನು ನಾವು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿದ ನಂತರ ಈ ಕಾನೂನಿನ ವಿವರಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತದೆ, ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ನಾವು ಕೆಲವು ಮೆಕ್ಯಾನಿಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ರೊಟೇಶನಲ್ ಮೆಕ್ಯಾನಿಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿದ ನಂತರ ನಾವು ನೋಡಿದಾಗ ನಮ್ಮ ಅಗತ್ಯಗಳಿಗೆ ಪ್ರಸ್ತುತವಾದದ್ದನ್ನು ಚರ್ಚಿಸೋಣ ಈ ಕ್ಯಾಪಿಟಲ್ g ಎಂಬುದು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ವಿಶ್ವಾದ್ಯಂತ ಮಾನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಕಾನೂನನ್ನು ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಪಿಟಲ್ g ಅನ್ನು ಇದರ ಮೌಲ್ಯದಿಂದ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಪ್ರಯೋಗ 6.67 ರಿಂದ 10 ಕ್ಕೆ 10 ಕ್ಕೆ ಮೈನಸ್ 11 ನ್ಯೂಟನ್ ಮೀಟರ್ ಚದರ ಪ್ರತಿ ಕೆಜಿ ಚದರಕ್ಕೆ ಬಳಸಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ಇದು ಮೌಲ್ಯವಾಗಿದೆ ನಾವು ಭೂಮಿಯನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಕ್ಯಾಪಿಟಲ್ ಜಿ ಮತ್ತು ನಾವು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಬಹಳ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಇದೆ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಎಂಬುದು ಈ ಕಾನೂನಿನಿಂದ ನಮಗೆ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿರುವ ಅಥವಾ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಹತ್ತಿರವಿರುವ ಯಾರಾದರೂ ಭೂಮಿಯ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಬಲವನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ಈಗ ನಾನು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಒಂದು ಗೋಳವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ ಬಂಡವಾಳ m ಭೂಮಿಯ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಮತ್ತು ಉಪ ತ್ರಿಜ್ಯವಾಗಿದೆ ಭೂಮಿಯ ಮತ್ತು ನಾವು ಒಂದು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ m ಅನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ ಅದು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಮೊದಲು ನೋಡೋಣ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮತ್ತು ನಾನು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ಇದನ್ನು m sub ಎಂದು ಕರೆಯೋಣ b b ಇದನ್ನು ದೇಹ ಎಂದು ಕರೆಯೋಣ b ಯಾರ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯು m ಸಬ್ ಬಿ ಆಗಿದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಬೌ ಬಲವನ್ನು g ಬಾರಿ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ mb ಬಾರಿ ಭೂಮಿಯ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು r ವರ್ಗದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಮತ್ತು ಈ r ದೇಹವನ್ನು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿದರೆ ನಂತರ r ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಭೂಮಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಪರಿಹಾರದ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಸರಿ ಈಗ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡರೆ ದೇಹವು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರದಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಸಹ ನಾವು ಆರ್ ಭೂಮಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯ ಎಂದು ಊಹಿಸಬಹುದು ಏಕೆಂದರೆ ನಾವು ಅದನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಭೂಮಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯವು ಆರು ಮೂರು ಏಳು ಶೂನ್ಯ ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ಆಗಿದೆ, ಅಂದರೆ ಅದು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಆರು ಪಾಯಿಂಟ್ ಮೂರು ಏಳು ರಿಂದ 10 ರವರೆಗೆ 6 ಮೀಟರ್‌ಗಳ ಶಕ್ತಿ,
ಆದ್ದರಿಂದ ದೇಹವು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ 1 ಮೀಟರ್ ಅಥವಾ 2 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಸಹ ನಾವು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯ ಎಂದು ಊಹಿಸಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾವು ಪಡೆಯುವುದು ಎಫ್ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ b ಬಾರಿ e ದೇಹದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಪ್ರತಿ ಚದರ ಬಾರಿ gm ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ b ಈಗ ಇಲ್ಲಿ ಬಂಡವಾಳ g ಬಂಡವಾಳ m ಮತ್ತು ಮರು ಚೌಕ ಅವೆಲ್ಲವೂ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಭೂಮಿಯ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯು 6 ರಿಂದ 10 ರವರೆಗೆ 4 ಕೆಜಿಗಳ ಶಕ್ತಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಒಮ್ಮೆ ನಾವು ಇದನ್ನು ಈ ಸ್ಥಿರ g ಬಾರಿ m ಅನ್ನು ಮರು ಚೌಕದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ನಾವು ಅದನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು ಸ್ಥಿರ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ g ಬಾರಿ m ಅನ್ನು r e ಚೌಕದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಇದಕ್ಕಾಗಿ ನಾವು ಚಿಕ್ಕ g ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಕಾನ್ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಸ್ಥಿರ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ಗ್ರಹಕ್ಕೆ ಈ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಸ್ಥಿರಾಂಕದ ಮೌಲ್ಯವು ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಬಂಡವಾಳ m ಮತ್ತು r ವಿಭಿನ್ನ ಗ್ರಹಗಳಿಗೆ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಒಮ್ಮೆ ನಾವು ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದ ನಂತರ ನಾನು ನಿಮಗೆ g m ಮತ್ತು ಮರು ಚೌಕದ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ನೀಡಿದ್ದೇನೆ ನಂತರ ನಾವು ಪಡೆಯುವುದು ಚಿಕ್ಕ g ಆಗಿದ್ದು ಅದು ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 9.81 ಮೀಟರ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ಏನು? ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿ ಏನಾದರೂ ಇದ್ದರೆ, ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ದೇಹದ ಮೇಲಿನ ಬಲವನ್ನು mb ಬಾರಿ g ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಭೂಮಿಯು ಯಾವುದೇ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಬೀರುವ ಬಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ನಾವು ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ ದೇಹದ ತೂಕವನ್ನು ನಾನು ಹೇಳಿದಂತೆ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ನಾವು ಇದೀಗ ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇವೆ ಎಂದು ನಾವು ಭಾವಿಸುತ್ತೇವೆ, ದೂರವು ಭೂಮಿಗೆ ತುಂಬಾ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ r ಅನ್ನು ಮರು ಎಂದು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಕಾರಣದ ಬಲವನ್ನು ಈಗ m ಬಾರಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ ಸಮಸ್ಯೆ ಪರಿಹಾರದ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ನಿಮಗೆ ಹೇಳಬಹುದು g ನ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 10 ಮೀಟರ್ ಅಥವಾ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 9.8 ಮೀಟರ್ ಎಂದು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು, ಆ ರೀತಿಯ ಊಹೆಗಳನ್ನು ನೀವು ಏನನ್ನು ಅನುಮತಿಸುತ್ತೀರಿ ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡಬೇಕು ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ನೀವು ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತೀರಿ, ನೀವು ದೂರ ಹೋದಾಗ ನಮಗೆ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈ r ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಬಲವು ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಈ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ನಾವು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವ ನಂತರದ ಅಧ್ಯಾಯಕ್ಕಾಗಿ ನಾವು ಇರಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಹೋದರೂ ಸಹ ಮತ್ತೆ r ಭೂಮಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಆಗುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಆ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ನಾವು ಊಹಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಇದೀಗ ವಸ್ತುಗಳ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ನಾವು ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 9.81 ಮೀಟರ್‌ಗಳಷ್ಟು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ದೇಹದ ಮೇಲಿನ ಬಲವು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ g ಈಗ ಇದು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿದೆ ದೂರದಿಂದ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಶಕ್ತಿಗಳು ದೂರದಿಂದ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಇನ್ನೂ ಎರಡು ಬಲಗಳಿವೆ, ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯದು ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಶಕ್ತಿಗಳು ಎರಡು ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡು ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ಬಲವನ್ನು 1 ರಿಂದ 4 ಪೈ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ನಾಟ್ q ಮೂಲಕ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ 1 q 2 r ಚೌಕದ ಮೇಲೆ ಇದು q 2 ನಲ್ಲಿ q 1 ರ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಅಥವಾ q ಒಂದರಲ್ಲಿ q 2 ರ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಅವು ಸಮಾನ ಮತ್ತು ವಿರುದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು q ಒಂದು ಮತ್ತು q ಎರಡು ಶುಲ್ಕಗಳು ಮತ್ತು ಇದರ ವಿವರಗಳನ್ನು ನೀವು ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಮಾಡುವಾಗ ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಆದರೆ ನಡುವಿನ ಬಲಗಳು q1 ಮತ್ತು q2 ಎರಡು ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳಿದ್ದರೆ ಅವು ಪರಸ್ಪರ ಸ್ಪರ್ಶಿಸದಿದ್ದರೂ ಅವು ಪರಸ್ಪರ ಬಲವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಚರ್ಚಿಸಿದಂತೆ ನಿರ್ದೇಶನವು ಶುಲ್ಕದ ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಆಕರ್ಷಕ ಅಥವಾ ವಿಕರ್ಷಕವಾಗಿರಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ದೂರದಿಂದ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಮತ್ತೊಂದು ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದ್ದು, ದೂರದಿಂದ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಮೂರನೇ ವಿಧದ ಬಲವು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್ ಫೋರ್ಸ್ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಬಲಗಳು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ

ಬಲಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ . ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು c ಬಾರಿ v ಕ್ರಾಸ್ ಬಿ ಮೂಲಕ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ, ಅಲ್ಲಿ b ಎಂಬುದು ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದ ತೀವ್ರತೆ ಮತ್ತು v ವೇಗ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇವು ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಬಲಗಳಾಗಿವೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ದೂರ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಶಕ್ತಿಗಳು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಬಲಗಳಿಂದ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಮೂರು ಮೂಲಭೂತ ಬಲಗಳನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ . lea ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಬಲಗಳು ಅಥವಾ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಬಲಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರದ ಮೂಲಭೂತ ಯಂತ್ರಶಾಸ್ತ್ರದ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ನಾವು ಮಾಡಿದಾಗ ಅದು ಮುಖ್ಯವಲ್ಲ ಅಥವಾ ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸಬಹುದಾದಾಗ ನಾವು ದೂರದಿಂದ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಬಲವಾಗಿ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಹೊಂದಿರುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮುಂದೆ ಇವುಗಳು ನಾವು ನೋಡಿದ ಬಲಗಳಾಗಿವೆ ಪರಸ್ಪರ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಎರಡು ಕಾಯಗಳ ನಡುವೆ ವರ್ತಿಸಿ ಮತ್ತು q1 ಚಾರ್ಜ್ ಮತ್ತೊಂದು ಚಾರ್ಜ್ q2 ಮೇಲೆ ಬಲವನ್ನು ಬೀರಿದರೆ ಎರಡು ಕಾಯಗಳ ನಡುವೆ ಕ್ರಿಯೆಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಜೋಡಿ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಬೇಕು ನಂತರ ಅವು ಪರಸ್ಪರ ಸಮಾನ ಮತ್ತು ವಿರುದ್ಧ ಬಲಗಳನ್ನು ಬೀರುತ್ತವೆ .
ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಬಲಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ವಿಷಯಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಮುಂದಿನ ಸಂಪರ್ಕ ಬಲಗಳು ಮತ್ತು ಈ ಶಕ್ತಿಗಳನ್ನು ನೋಡೋಣ, ನಾನು ಮೇಜಿನ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಬ್ಲಾಕ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ, ನಂತರ ಬ್ಲಾಕ್ ಮೇಜಿನ ಮೇಲೆ ಬಲವನ್ನು ಬೀರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕೋಷ್ಟಕವು ಬ್ಲಾಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಮಾನ ಮತ್ತು ವಿರುದ್ಧ ಬಲವನ್ನು ಬೀರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಬಲಗಳನ್ನು ನಾವು ಈಗ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಎರಡು ದೇಹಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಾಗ ah ದೇಹಗಳು a ಮತ್ತು b ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿರುವಾಗ ನಾವು ಬಲ ab ಮತ್ತು ಬಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಈಗ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇದು ಬಲವು ಸಾಮಾನ್ಯ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿದೆ ಅಂದರೆ ನಾನು ದೇಹದೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿ ದೇಹವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಎಂದು ಅರ್ಥ b ನಾನು ದೇಹವನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದರೆ a ಸಂಪರ್ಕದಿಂದಾಗಿ ದೇಹವು ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಬೀರುವ ಬಲವನ್ನು ನಾನು ಅದನ್ನು ಫ್ಯಾಬ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ ಅದರ ನಿರ್ದೇಶನ a ಸಾಮಾನ್ಯ ದಿಕ್ಕು ಅಂದರೆ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಇತರ ಶಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಈ ದಿಕ್ಕು ಮತ್ತು ದೇಹದ ಚಲನೆಯನ್ನು ಫ್ಯಾಬ್‌ನ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಈಗ ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ನಾವು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಎಂದರೆ ನಮಗೆ ಎರಡು ದೇಹಗಳು ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿದ್ದರೆ, ಈ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯೀಕರಿಸೋಣ. ಇದು ದೇಹವನ್ನು ಮಾಡಿ ಇದು ದೇಹ ಬಿ ಮತ್ತು ಅವರು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿದ್ದಾರೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಎಂದರೆ ನಾವು ಈ ಸಾಮಾನ್ಯ ಫೋರ್ಸ್ ಫ್ಯಾಬ್ ಅನ್ನು ಎರಡು ಘಟಕಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಹೇಳುವ ಮೊದಲ ಘಟಕವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿರುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಘಟಕವಾಗಿದೆ. ಸಂಪರ್ಕ ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿರುವ ಇತರ ಬಲವನ್ನು ನಾವು ಸ್ಪರ್ಶಕ ಘಟಕ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ a ಮತ್ತು b ದೇಹಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಪರ್ಕ ಬಲವನ್ನು ಎರಡು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು ಎರಡು ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಲಂಬವಾಗಿರುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಘಟಕ ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶಕದಲ್ಲಿರುವ ಸ್ಪರ್ಶಕ ಘಟಕ ನಿರ್ದೇಶನ
ಆದ್ದರಿಂದ ಟಿ ಇದು ನಾವು ಸಂಪರ್ಕ ಬಲಕ್ಕೆ ಮಾಡುವ ಮೊದಲ ಕೆಲಸ, ಈ ಸಂಪರ್ಕ ಶಕ್ತಿಗಳು ಯಾವುವು ಎಂಬುದರ ಕುರಿತು ನಾವು ಮಾತನಾಡಿಲ್ಲ, ಸಾಮಾನ್ಯ ಶಕ್ತಿ ಯಾವುದು ಸ್ಪರ್ಶಕ ಶಕ್ತಿ ಯಾವುದು ಆದರೆ ನಾವು ಮಾಡುವ ಮೊದಲ ಕೆಲಸವೆಂದರೆ ನಾವು ಈಗ ಚಲನಶಾಸ್ತ್ರದಿಂದ ಎರಡು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುತ್ತೇವೆ ನಾವು ಈ ಎರಡು ಕಾಯಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ನೋಡಿದರೆ , a ಮತ್ತು b ಯ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಚಲನೆಯನ್ನು ತಿಳಿಯಿರಿ, ಇದು ದೇಹ a ಇದು ದೇಹ b ಆಗಿದೆ, ದೇಹಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ಚಲಿಸಬೇಕಾದರೆ ವೇಗವು ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕಾದರೆ ವೇಗ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ a ಮತ್ತು b ಗಳು ಸ್ಪರ್ಶದ ದಿಕ್ಕಿನ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಇವೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕಾದರೆ ವೇಗವು ಸ್ಪರ್ಶದ ದಿಕ್ಕಿನ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಇರಬೇಕಾದರೆ ನಾವು ಸಾಮಾನ್ಯ ದಿಕ್ಕಿನ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ವೇಗವನ್ನು ಏಕೆ ಹೊಂದಬಾರದು ಎಂದು ಯೋಚಿಸಿ ದೇಹವು a ಮತ್ತು b ಸಾಮಾನ್ಯ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ವೇಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಅದು ಸಮಾನವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ ನಂತರ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ದೇಹ a ದೇಹಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚುತ್ತದೆ b ಅಥವಾ ಎರಡು ದೇಹಗಳು ಪರಸ್ಪರ ದೂರವಾಗುತ್ತವೆ ಅಂದರೆ ಒಂದು ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ದೇಹಗಳು ಇನ್ನು ಮುಂದೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ ಪಾಯಿಂಟ್ ಕಾನ್ ನಾವು ಪರಿಗಣಿಸದೆ ಇರುವ ದೇಹಗಳು ವಿರೂಪಗೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ದೇಹಗಳು ಪರಸ್ಪರ ದೂರ ಸರಿಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಯಾವುದೇ ಸಂಪರ್ಕವಿಲ್ಲ
ಆದ್ದರಿಂದ ದೇಹದ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳುತ್ತಿರುವ ಅಂಶವು ಇನ್ನು ಮುಂದೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ ಅಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಆದ್ದರಿಂದ ಯಾವುದೇ ಶಕ್ತಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ
ಆದ್ದರಿಂದ ದೇಹಗಳು ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿರಬೇಕಾದರೆ a ಮತ್ತು b ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧಿತ ಚಲನೆಯು ಸ್ಪರ್ಶದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಇರಬೇಕು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಎರಡು ದೇಹಗಳ ನಡುವೆ ಸಂಪರ್ಕ ಬಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಅದು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ a ಮತ್ತು b ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ನಾವು ಅದನ್ನು ಎರಡು ಘಟಕಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಹಳೆಯ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಹಿಂತಿರುಗಿ ನೋಡೋಣ ಇದು ದೇಹ a ಮತ್ತು ಇದು ದೇಹದೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿದೆಯೇ ಎಂದು ತೋರಿಸೋಣ b ದೇಹ b ನಂತರ ನಾನು ದೇಹವನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ a ಭೂಮಿಯಾಗಿರುವ ದೇಹ b ಯ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಬಲವು ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಅದನ್ನು ಎರಡು ಘಟಕಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಘಟಕವನ್ನು ನಾವು ಅದನ್ನು n ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಹೊಂದಿರುವ ಎರಡನೇ ಘಟಕ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಅದನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತೆ ಇದು ದೇಹಕ್ಕೆ ಕಾರಣ y b ದೇಹದ b ಯ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಬಲವು ಕೆಲವು ಸಾಮಾನ್ಯ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿದೆ ನಾವು ಇದನ್ನು ಎರಡು ಘಟಕಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸುತ್ತೇವೆ ನಾವು ಈ f ab ಅನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿರುವ ಒಂದು ಘಟಕದಲ್ಲಿ ಪರಿಹರಿಸುತ್ತೇವೆ ಅದನ್ನು ನಾವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಎರಡನೇ ಘಟಕವು ಸ್ಪರ್ಶಕ ಘಟಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ದೇಹಗಳು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವ ಮೇಲ್ಮೈಗಳೆರಡೂ ಘನವಸ್ತುಗಳಾಗಿದ್ದಾಗ ನಾವು ಅದನ್ನು ಎರಡು ದೇಹಗಳ ನಡುವಿನ ಘರ್ಷಣೆಯ ಶಕ್ತಿ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಸ್ಪರ್ಶದ ಘಟಕವನ್ನು ಸಂಪರ್ಕ ಶಕ್ತಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದನ್ನು ಘರ್ಷಣೆಯ ಬಲ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ದೇಹವು ಗಾಳಿಯೊಂದಿಗೆ ಅಥವಾ ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಸಹ ಘರ್ಷಣೆಯು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರಬಹುದು, ಆಗ ಸ್ಪರ್ಶದ ಅಂಶವಿದೆ, ಅದು ಗಾಳಿ ಅಥವಾ ನೀರಿನಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಘರ್ಷಣೆಯ ಶಕ್ತಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತದೆ ಆದರೆ ನಾವು ಬಲವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಾಗ ಮೂಲಭೂತ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ದೇಹಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವಾಗ ಘರ್ಷಣೆಯು ಘನವಸ್ತುಗಳು ಇವೆರಡೂ ಘನವಸ್ತುಗಳಾಗಿವೆ ಅಥವಾ ನಾವು ಘನ ಮತ್ತು ದ್ರವ ಅಥವಾ ಅನಿಲದ ನಡುವೆ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಹೊಂದಬಹುದು ಮತ್ತು ಎರಡೂ ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ದೇಹಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಾಗ ನಾವು ಮೊದಲು ಪ್ರಕರಣವನ್ನು ನೋಡೋಣ ಘನವಸ್ತುಗಳು
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ನಾವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಘರ್ಷಣೆಯ ಬಲ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಘನ ಮತ್ತು ದ್ರವ ಅಥವಾ ಅನಿಲದ ನಡುವಿನ ಸಂಪರ್ಕವು ದ್ರವದ ಘರ್ಷಣೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ನಾವು ಬರೆಯುವ ಅಥವಾ ನಾವು ನಡುವಿನ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಬರೆಯುವ ಮೂಲ ವಿಧಾನ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಬಲವು ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲು ನಾವು ಎರಡು ಘನ ಕಾಯಗಳ ನಡುವಿನ ಘರ್ಷಣೆಯ ಬಲವನ್ನು ನೋಡೋಣ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾವು ಘರ್ಷಣೆಯನ್ನು ಹೇಳಿದಾಗ ಎರಡು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತವಾಗಿ ಸೂಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮೊದಲ ವಿಷಯವೆಂದರೆ ಅದು ಸಂಪರ್ಕ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯದಾಗಿ ಇದು ಸ್ಪರ್ಶದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಶಕ್ತಿ ಈ ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳು ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತವಾಗಿ ಇವೆ ಮತ್ತು ಈಗ ನಾವು ಎರಡು ದೇಹಗಳ ಎರಡು ಘನ ಕಾಯಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ನೋಡೋಣ ಮತ್ತು ಮೊದಲು ನಾವು ಅದರ ಚಲನಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ನೋಡೋಣ ಮೊದಲು ನಾವು ದೇಹವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ದೇಹವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಈಗ ದೇಹದ ಅಬ್ಬಾ ಮತ್ತು ದಿ ವೇಗವನ್ನು ನೋಡೋಣ ದೇಹದ b ಯ ವೇಗ
ಆದ್ದರಿಂದ ದೇಹದ a ವೇಗವು va ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು ದೇಹದ b ಯ ವೇಗವು vb ಆಗಿದೆ ಈಗ ಇದು ಆಗಿರಬಹುದು ಮತ್ತು ಇವೆರಡೂ ನಾವು ಹೇಳುವಂತೆ ವೇಗಗಳ ಸ್ಪರ್ಶಕ ಘಟಕಗಳು ಎಂದು ನಾವು ಚರ್ಚಿಸಿದಂತೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಘಟಕಗಳು ಸಮಾನವಾಗಿರಬೇಕು ದೇಹಗಳು ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿ ಇರಬೇಕಾದರೆ va vb ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿದ್ದರೆ ನಾವು ಈಗ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿ ಈ ಎರಡು ವೇಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ನಾನು ಅಲ್ಪವಿರಾಮ t ಅನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು, ಇದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸಮಾನವಾಗಿದ್ದರೆ ಅದು ಸ್ಪರ್ಶದ ಅಂಶವಾಗಿದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ t ಮತ್ತು ಮುಂದಿನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಾನು ಟಿ ಪ್ಲಸ್ ಮೂಲಕ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಮುಂದಿನ ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ನಾವು ಏನನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಎಂದರೆ ಈ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಯಾವುದೇ ಸ್ಲಿಪ್ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಎರಡು ದೇಹಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಜಾರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ನಾವು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿ ನೋಡೋಣ ಈ ಪೆನ್ ಮೇಜಿನ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳಿ ಮತ್ತು ನಾನು ಪೆನ್ನ ಸಂಪರ್ಕ ಬಿಂದು ಮತ್ತು ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ಸಂಪರ್ಕ ಬಿಂದುವನ್ನು ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ನೋಡಿದರೆ ಇವೆರಡರ ವೇಗವು 0 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅವು 0 ಆಗಿರುತ್ತವೆ ಮುಂದಿನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ 0
ಆದ್ದರಿಂದ va vb ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅವು 0 ಆಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಈ ಇಡೀ ಕೋಷ್ಟಕವು ಬೇರೆ ವೇಗದ vt ಯೊಂದಿಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ ಅವು ಈಗ ಸಮಾನವಾಗಿವೆ ಆದರೆ ಇವೆರಡೂ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಜಾರಿಕೊಳ್ಳದಿದ್ದರೆ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಏನು ನಾವು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ va ವಿಬಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಅವೆರಡೂ ಸಮಾನವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಅವು ಟೇಬಲ್‌ನ ವೇಗಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಇನ್ನೂ ಅದು ಸ್ಲಿಪ್ ಇಲ್ಲದ ಸ್ಥಿತಿಯಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ದೇಹ ಎರಡಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ದೇಹದ ಒಂದು ಚಲನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಾಗ ಸ್ಲಿಪ್ ಆಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸ್ಥಿತಿಯು ಸಂಪರ್ಕ ಬಿಂದುವಿನ ವೇಗವು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಸಮಯ ಮತ್ತು ಮುಂದಿನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಈಗ ನೋ ಸ್ಲಿಪ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ಯಾವುದೇ ಸ್ಲಿಪ್ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಸ್ಲಿಪ್ ಎಂದು ಏನಾದರೂ ಇರಬೇಕು ಮತ್ತು ಸ್ಲಿಪ್ ಎಂದರೆ ಏನು ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನೀವು ಎರಡು ದೇಹಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಾಗ t ವ್ಯಾಟ್ ವಿಬಿಟಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಈಗ ನಾನು ನನ್ನ ದೇಹವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಲು ಅವಕಾಶ ನೀಡುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಈಗ ಈ ಡಸ್ಟರ್ ಅಥವಾ ಈ ಬ್ಲಾಕ್ ಅನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಹಾಕಿದ್ದೇನೆ ನಾನು ಇದನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ನಾನು ಬಲವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಈ ಡಸ್ಟರ್ ಈಗ ಚಲಿಸುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ. ಡಸ್ಟರ್ ವೇಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಆದರೆ ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ಬಿಂದುವು ಶೂನ್ಯ ವೇಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ va vb ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಚಲಿಸುವಾಗ ಇದನ್ನು ಸ್ಲಿಪ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಮಗೆ ಯಾವುದೇ ಸ್ಲಿಪ್ ಮತ್ತು ಸ್ಲಿಪ್ ಇಲ್ಲ ಆದರೆ ಈ ಎರಡರ ನಡುವೆ ನಾವು ಮೂರನೇ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ನಾವು ಮುಂಬರುವ ಸ್ಲಿಪ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಮುಂಬರುವ ಸ್ಲಿಪ್ i ಸೂಚಿಸುವುದೇನೆಂದರೆ, ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ t va vb ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಮುಂಬರುವ ಸ್ಲಿಪ್ va ಟ್ಯಾಂಜೆನ್ಶಿಯಲ್ t ಸಮಯದಲ್ಲಿ vb ಟ್ಯಾಂಜೆನ್ಶಿಯಲ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಬರೆಯೋಣ ಆದರೆ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಮೇಲೆ ನಾವು ಅದೇ ಷರತ್ತುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಮುಂದಿನ ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ va ಆಗುವುದಿಲ್ಲ ವಿಬಿಗೆ ಸಮನೆಂದರೆ ದೇಹವು ಚಲಿಸಲಿದೆ ಮತ್ತು ಆ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಸನ್ನಿಹಿತವಾದ ಸ್ಲಿಪ್ ಎಂದು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ನಾನು ಈ ಡಸ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಮೇಜಿನ ಮೇಲೆ ಇಟ್ಟರೆ ಅದು ಇದೀಗ ಅದು ಯಾವುದೇ ಸ್ಲಿಪ್ ಇಲ್ಲದ ಸ್ಥಿತಿಯಾಗಿದೆ ನಾನು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಬಲವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಈಗ ನೀವು ನೋಡಬಹುದಾದ ಬಲವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಆದರೆ ಅದು ಚಲಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಇನ್ನೂ ಸ್ಲಿಪ್ ಇಲ್ಲ ಆದರೆ ನಾನು ಬಲವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಾಗ ಅದು ಚಲಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಚಲಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದಾಗ ಅದು ಚಲಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ ಅದು ಚಲಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವ ಮೊದಲು ಅದು ಚಲಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವ ಮೊದಲು ನಾವು ಸ್ಲಿಪ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳು ಸಂಪರ್ಕದ ಮೂರು ಚಲನಶಾಸ್ತ್ರದ ಸ್ಥಿತಿಗಳಾಗಿವೆ, ಸ್ಲಿಪ್ ಇಲ್ಲದ ಸ್ಥಿತಿ ಮತ್ತು ಮುಂಬರುವ ಸ್ಲಿಪ್ ಸ್ಥಿತಿ ಮತ್ತು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಸ್ಲಿಪ್ ಅನ್ನು ಸ್ಲೈಡ್ ಪದದಿಂದ ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ಏನು ಇದು ಘರ್ಷಣೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಯಾವಾಗ tw ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ o ದೇಹಗಳು ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿವೆ ನಾವು ಈಗ ಕೂಲಂಬ್ಸ್ ಘರ್ಷಣೆಯ ನಿಯಮ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ, ಈ ಕಾನೂನು ಹೇಳುವುದೇನೆಂದರೆ, ಎರಡು ದೇಹಗಳು ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿರುವಾಗ ಈ ಎರಡು ದೇಹಗಳ ನಡುವಿನ ಸ್ಪರ್ಶ ಶಕ್ತಿಯು ಈ ನಡುವಿನ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಚಲನೆಯನ್ನು ವಿರೋಧಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ ದೇಹಗಳು ಮತ್ತು ಎರಡು ದೇಹಗಳ ನಡುವಿನ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಚಲನೆಯನ್ನು ವಿರೋಧಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುವ ಈ ಸ್ಪರ್ಶಕ ಬಲವನ್ನು ನಾವು ಈಗ ಘರ್ಷಣೆಯ ಶಕ್ತಿ ಅಥವಾ ಘರ್ಷಣೆಯ ಶಕ್ತಿ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಇಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲಾಗಿರುವ ಈ ಡಸ್ಟರ್‌ಗೆ ಹಿಂತಿರುಗಿ ನೋಡೋಣ ಅದು ಮತ್ತು ಈಗ ಈ ಡಸ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಬ್ಲಾಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿದಾಗ ನಾವು ಸಂಪರ್ಕವಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶ ಶಕ್ತಿಯಿದ್ದರೆ ಅದು ಈಗ ಈ ಡಸ್ಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಬಲವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸದಿರುವಾಗ ಇತರ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಅದರ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಚಲನೆಯನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ಅದು ಎರಡು ಬಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಅದು ಧೂಳಿನ ತೂಕದ ಭೂಮಿಯ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಒಂದು ಬಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಬಲವು ಸಂಪರ್ಕ ಬಲವಾಗಿದೆ, ಇದು ಎರಡು ಘಟಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಘರ್ಷಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ . ಭೂಮಿಯ ಬಲವು ನೇರವಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ಮಧ್ಯಭಾಗದ ಕಡೆಗೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ, ಅಂದರೆ ಅದು ಲಂಬ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ದೇಹವು ಚಲಿಸುತ್ತಿಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ ಸಂಪರ್ಕ ಬಲವು ಈ ಬಲವನ್ನು ವಿರೋಧಿಸುತ್ತಿರಬೇಕು
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಕೇವಲ ಸಾಮಾನ್ಯ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಘರ್ಷಣೆಯ ಬಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಈಗ ನಾವು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಎಂದರೆ ನಾವು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತೇವೆ ನಾನು ಸಣ್ಣ ಬಲವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಇದೀಗ ಇದನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ನಾನು ಸಣ್ಣ ಬಲವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತೇನೆ ದೇಹವು ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಈಗ ದೇಹವು ಚಲಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ ಅಂದರೆ ಈ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ನಿವ್ವಳ ಸಮತಲ ಬಲ ಸೊನ್ನೆಗೆ ಸಮನಾಗಿರಬೇಕು ಈಗ ನಾನು ನನ್ನ ಬೆರಳಿನಿಂದ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಬಲವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸಿದ್ದೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಬಲವು ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂಲಕ ಸಮತೋಲನಗೊಳಿಸಬೇಕು ಈಗ ಬಲದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಬಲದಿಂದ ಎಡಕ್ಕೆ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ನಾನು ಈ ಬಲವನ್ನು ನನ್ನ ಬೆರಳಿನಿಂದ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ನಾನು ತೋರಿಸಿದ್ದೇನೆ ಎಂದರೆ ಡಸ್ಟರ್‌ನ ಮೇಲೆ ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ ಬಲವಿರಬೇಕು, ಅದು ಈ ಡಸ್ಟರ್‌ನ ಚಲನೆಯನ್ನು ವಿರೋಧಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಘರ್ಷಣೆಯ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಈ ಘರ್ಷಣೆ ಬಲವು ತೂಕವನ್ನು ಸಮತೋಲನಗೊಳಿಸುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯ ಜೊತೆಗೆ ಇರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ದೇಹವು ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿದೆ ಇದರ ಮೇಲಿನ ಬಲಗಳ ಯುಲಿಬ್ರಿಯಮ್ ಮೊತ್ತವು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರಬೇಕು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಬಲವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿದಾಗ ದೇಹವು ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಅಂದರೆ ಚಲನೆಯನ್ನು ವಿರೋಧಿಸುವ ಸ್ಪರ್ಶದ

ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಘರ್ಷಣೆ ಬಲವು ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತವಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ನೋಡುವುದು ಈ ಘರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ ಸ್ವಯಂ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಅದು ಚಲನೆಯನ್ನು ವಿರೋಧಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ ಈಗ ಇದಕ್ಕೆ ಹಿಂತಿರುಗಿ ನೋಡೋಣ ಮತ್ತು ನಾವು ನೋಡುತ್ತಿರುವುದು ಈಗ ನಾನು ಸಣ್ಣ ಬಲವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಬಲವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಂತೆ ನಾನು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಈ ಬಲವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತೇನೆ. ಚಲಿಸುತ್ತಿದೆ ಎಂದರೆ ಅದು ವಿಶ್ರಾಂತಿಯಲ್ಲಿದೆ ಎಂದರೆ ಅದು ಚಲಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ಅದರ ವೇಗವರ್ಧನೆ ಶೂನ್ಯವಲ್ಲ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಚಲನಶಾಸ್ತ್ರದ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಬಲವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದರೆ ಈ ಡಸ್ಟರ್ ಅನ್ನು ನಾವು ಡಸ್ಟರ್ ಮೇಲೆ ಸಮತಲ ಬಲವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಅದನ್ನು ಸಣ್ಣ ಆಕೃತಿಯೊಂದಿಗೆ ತೋರಿಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನಾನು ಸಣ್ಣ ಬಲವನ್ನು ಹಾಕುವ ಡಸ್ಟರ್ ಆಗಿದೆ, ಇದು ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಇದರ ಅರ್ಥವೇನೆಂದರೆ, ಈ ಸಂಪರ್ಕ ಬಲ ಅಥವಾ ಘರ್ಷಣೆ ಬಲವು ಇದನ್ನು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿ ಇರಿಸಲು ನನಗೆ ಅವಕಾಶ ನೀಡುತ್ತದೆ f ಇದು ಘರ್ಷಣೆ ಶಕ್ತಿ f ಆಗಿದೆ ಎರಡು ದಿಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿ f ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ನಮ್ಮ ಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯ ನಿಯಮಕ್ಕೆ ಹಿಂತಿರುಗಿದರೆ ಅವು ಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಜೋಡಿಯನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಅವು ಒಂದೇ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ ಆದರೆ ಈ ಎರಡು ಶಕ್ತಿಗಳು ಸಮಾನವಾಗಿವೆ ಆದರೆ ನಾವು ನೋಡುವುದು ಬಂಡವಾಳದ ಹೆಚ್ಚಳದಿಂದ ನಾವು ತಲುಪುತ್ತೇವೆ ಡಸ್ಟರ್ ಚಲಿಸಲಿರುವ ಹಂತ ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಅದನ್ನು ದೊಡ್ಡ ಬಾಣದ ಮೂಲಕ ತೋರಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನನ್ನ ಬಳಿ ಘರ್ಷಣೆಯ ಬಲವಿದೆ, ಇವೆರಡೂ ಇನ್ನೂ ಸಮಾನವಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಈಗ ಚಲಿಸಲಿರುವಾಗ ಇದನ್ನು ನಾವು ಚಲಿಸುತ್ತೇವೆ ಹಿಂದಿನ ಪ್ರಕರಣದಲ್ಲಿ ಸನ್ನಿಹಿತವಾದ ಸ್ಲಿಪ್‌ನ ಸ್ಥಿತಿಯಾಗಿದೆ, ಇದು ಸ್ಲಿಪ್ ಇಲ್ಲದ ಸ್ಥಿತಿಯಾಗಿತ್ತು ಮತ್ತು ನಂತರ ಸನ್ನಿಹಿತವಾದ ಸ್ಲಿಪ್ ಇದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಎಫ್ ಅನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತೇನೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ನಂತರ ಡಸ್ಟರ್ ಚಲಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ವೇಗವರ್ಧನೆ ಇದೆ ಮತ್ತು ಕೂಲಂಬ್ ಏನು ಮಾಡಿದರು ಕೂಲಂಬ್ ನಮಗೆ ಸಿಕ್ಕಿದ್ದು ಮತ್ತು ಕೂಲಂಬ್ಸ್ ಕಾನೂನುಗಳು ಅವರು ಏನು ಹೇಳುತ್ತಾರೆಂದರೆ , ನಾವು ಸನ್ನಿಹಿತವಾದ ಸ್ಲಿಪ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ, ಅಂದರೆ ದೇಹವು ಚಲಿಸಲಿದೆ ಎಂದರ್ಥ, ಘರ್ಷಣೆಯ ಬಲವು ಸ್ಥಿರವಾದ ಮು s ಬಾರಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಲ್ಲಿ n ಸಾಮಾನ್ಯ ಶಕ್ತಿ ಅಥವಾ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆ ಯಾವಾಗ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಸನ್ನಿಹಿತವಾದ ಸ್ಲಿಪ್ ಘರ್ಷಣೆಯ ಪ್ರಕರಣವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗೆ ನೇರವಾಗಿ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅನುಪಾತದ ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು mu s ನಿಂದ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಸ್ಥಿರ ಘರ್ಷಣೆಯ ಗುಣಾಂಕ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾನು ಈ ಡಸ್ಟರ್‌ಗೆ ಹಿಂತಿರುಗುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಮೊದಲು ಎಲ್ಲಾ ಬಲಗಳನ್ನು ಸೆಳೆಯುತ್ತೇನೆ. ಕೇವಲ ಡಸ್ಟರ್‌ನ ಮೇಲೆ ಸ್ಪರ್ಶ ಶಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ತೋರಿಸಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಬಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಇದು ಮುಂಬರುವ ಸ್ಲಿಪ್ ಅನ್ನು ನಾವು ಹೇಳುತ್ತೇನೆ ಆದರೆ ನಾವು ಘರ್ಷಣೆಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಆದರೆ ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ನಾವು ಡಸ್ಟರ್‌ನ ತೂಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಅದು ಕೆಳಗೆ ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಧೂಳಿನ ಮೇಲೆ ನೆಲದ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಇದು ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ಕೂಲಂಬ್‌ನ ನಿಯಮವು ನಮಗೆ ಮುಂಬರುವ ಸ್ಲಿಪ್ ಎಫ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ ಸ್ಥಿರ ಸಮಯಗಳು n ಮತ್ತು ದೇಹವು ಲಂಬ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸದಿದ್ದರೆ ಬಲ ಸಮತೋಲನವು ನಮಗೆ ನೀಡುತ್ತದೆ n ಇದು mg ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ನಾವು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವಾಗ ಅಥವಾ ಮುಂದಿನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದ ನಂತರ ನೋಡುತ್ತೇವೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಮುಂಬರುವ ಸ್ಲಿಪ್‌ಗೆ ಘರ್ಷಣೆ ಬಲವನ್ನು mu s ಬಾರಿ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ n ಈಗ ನಾವು ಸ್ಲಿಪ್ ಅಥವಾ ಸ್ಲಿಪ್ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ ಏನಾಗುತ್ತದೆ coulomb ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದೆ ಅದು wh ಆಗಿತ್ತು en ನಾವು ಸ್ಲಿಪ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ನಂತರ ಘರ್ಷಣೆಯ ಬಲವನ್ನು ಮತ್ತೊಂದು ಗುಣಾಂಕ mu k ಬಾರಿ n ಮೂಲಕ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ದೇಹವು ಘರ್ಷಣೆಯ ಬಲವನ್ನು ಚಲಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದಾಗ ಬಲವು ಇನ್ನೂ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗೆ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಇದನ್ನು mu k ಬಾರಿ n ಎಂದು ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಅಲ್ಲಿ mu k ಎಂಬುದು ಚಲನ ಘರ್ಷಣೆಯ ಗುಣಾಂಕವಾಗಿದೆ n ಎಂಬುದು ಇನ್ನೂ ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ ah ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಸ್ಲಿಪ್ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ ನಾವು ನೋಡುವುದು f ಆಗಿದೆ mu sn ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಏಕೆಂದರೆ ಘರ್ಷಣೆಯು ಸ್ವಯಂ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಇಲ್ಲ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲ ಸ್ಲಿಪ್ ಘರ್ಷಣೆಯು ಘರ್ಷಣೆ ಬಲ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯ ನಡುವಿನ ನೇರ ಸಂಬಂಧ ಅಥವಾ ಅನುಪಾತವನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳಬಹುದು, ನಾವು ಸ್ಲಿಪ್ ಹೊಂದಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವವರೆಗೆ ಘರ್ಷಣೆ ಬಲದ ಗರಿಷ್ಠ ಮೌಲ್ಯವು mu sn ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇದನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಾಗ ಘರ್ಷಣೆ ಬಲಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ duster ಮತ್ತೆ ನಾವು ಇದಕ್ಕೆ ಹಿಂತಿರುಗುತ್ತೇವೆ ನಾನು ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಬಲವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿದಾಗ ಬಲವು mu sn ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದರೆ ಯಾವುದೇ ಚಲನೆ ಇಲ್ಲ ಮತ್ತು ನಾನು ಅದನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಾಗ ಅದು mu sn ಗೆ ಸಮಾನವಾದಾಗ ಅದು ಚಲಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ನಂತರ ಘರ್ಷಣೆಯ ಬಲವು ಇರುತ್ತದೆ ಈಗ ಮು ಕೆ ಬಾರಿ ನೀಡಲಾಗುವುದು Mu k ಮತ್ತು mu ಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕೆಲವು ಪದಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಾವು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವುದು mu k ಎಂಬುದು mu s ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೆಂದರೆ ನಾವು ಈ ಎರಡು ದೇಹಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿರುವಾಗ ಘರ್ಷಣೆ ಶಕ್ತಿ ah ಏಕೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ನಂತರ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ರೀತಿಯ ಇರುತ್ತದೆ ಎರಡು ದೇಹಗಳ ನಡುವಿನ ಸೇರ್ಪಡೆಯಿಂದ ಅವು ಪರಸ್ಪರ ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡು ದೇಹಗಳ ನಡುವಿನ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಚಲನೆಗೆ ಚಲನೆಗೆ ಪ್ರತಿರೋಧವಿದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಘರ್ಷಣೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ ಆದರೆ ದೇಹವು ಚಲಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ ನಂತರ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸೇರ್ಪಡೆ ಬಲವು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ದೇಹವು ಚಲಿಸದಿದ್ದಾಗ ದೇಹವು ಈಗಾಗಲೇ ಚಲಿಸುತ್ತಿದೆ ಈ ಸೇರ್ಪಡೆಯು ಬಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದಲೇ mu k ಕಡಿಮೆ mu s ಆದರೆ ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ನೀವು mu k ಅನ್ನು mu s ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಕಾಣಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ coulomb ಸಹ ಕಂಡುಕೊಂಡದ್ದು mu k ಮತ್ತು mu ಗಳು ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿರುವ ಎರಡು ಕಾಯಗಳ ಸಾಪೇಕ್ಷ ವೇಗದಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ವೇಗಗಳು ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದರೆ ವೇಗಗಳು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದರೆ ಇದು ಮಾನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಂತರ ಅವು ವೇಗದ ಕಾರ್ಯವಾಗಬಹುದು ಆದರೆ ಪರಿಗಣಿಸುವ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ mu k ಅನ್ನು ಊಹಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಮಗೆ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿರುವ ಸಾಪೇಕ್ಷ ವೇಗಗಳಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅವು ಸಂಪರ್ಕದ ಮೇಲ್ಮೈಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಸಂಪರ್ಕದ ಮೇಲ್ಮೈಯ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ನಾವು ಸಿಮೆಂಟೆಡ್ ನೆಲ ಅಥವಾ ಗಾಜು ಎಂದು ಹೇಳಿದರೆ, ದೇಹವನ್ನು ಗಾಜಿನ ಮೇಲೆ ಚಲಿಸುವುದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸುಲಭ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. ಸಿಮೆಂಟೆಡ್ ಮಹಡಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಸಿಮೆಂಟೆಡ್ ನೆಲದೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ನಾವು ಗಾಜಿನೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಾಗ ಮು ಮೌಲ್ಯವು ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಅವು ಸಂಪರ್ಕದ ಮೇಲ್ಮೈಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಸಂಪರ್ಕದ ಒಂದೇ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ನಾವು ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಎರಡು ದೇಹಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಆಗ ತಯಾರಿಸಿದ ವಸ್ತು ಮತ್ತು ಸಂಪರ್ಕ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳೆರಡೂ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತವೆ

Prutor@IITK

ನಂತರ ನಾವು ಮು ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಮು ಗಳು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಜೋಡಿ ಮೇಲ್ಮೈಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ಜೋಡಿಯ ನಡುವೆ ನೀವು ಮು ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತೀರಿ k ಮತ್ತು mu ಗಳು ಈಗ ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ನೋಡಿರುವುದು ಒಂದು ಕಣಕ್ಕಾಗಿ ಅಥವಾ ಬ್ಲಾಕ್‌ಗಾಗಿ ನಾವು ಇದನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಾವು ಬಹಳಷ್ಟು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವಾಗ ಬ್ಲಾಕ್‌ಗಳೊಂದಿಗೆ ವ್ಯವಹರಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬ್ಲಾಕ್ ಒಂದೇ ದೇಹದಂತೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಇದು ಕೇವಲ ಒಂದು ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಇಡೀ ಬ್ಲಾಕ್ ಒಂದೇ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವಾಗ ನಾವು ಅನುವಾದ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಈ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ಅನುವಾದದಲ್ಲಿರುವ ದೇಹಗಳನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಬ್ಲಾಕ್ ಅನ್ನು ಚುಕ್ಕೆಯಿಂದ ತೋರಿಸಿರುವ ಒಂದೇ ಕಣವಾಗಿರಬಹುದು ಎಂದು ನಾವು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಬಲಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿದಾಗ ಇದನ್ನು ನಾವು ಅದೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಈ ಕ್ರಿಯೆಯ ಮೇಲಿನ ಬಲಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇವೆ ಆದರೆ ನಾವು ನಂತರ ತಿರುಗುವಿಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವಾಗ ಶಕ್ತಿಗಳು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಸಂಬಂಧವು ಸಹ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಆ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಾವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವಾಗ ನಾವು ನೋಡಬಹುದು ಒಂದು ಬ್ಲಾಕ್ನಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯು ಈ ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವುದನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಇದು ಅನೇಕ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ನಿಜವಾಗಬಹುದು ಆದರೆ ನಾವು ತಿರುಗುವ ಸಮತೋಲನಕ್ಕೆ ಹೋದಾಗ ನಾವು ನೋಡುವಂತೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯು ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಅದು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ದೇಹದ ಸಂಪರ್ಕ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲೋ ಬೇರೆ ಕೆಲವು ಬಿಂದುಗಳು ಮತ್ತು ನಾವು ತಿರುಗುವ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ಮಾಡಿದಾಗ ನಾವು ಇದೀಗ ಜಾಗರೂಕರಾಗಿರಬೇಕು ಕಣಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವಾಗ ನಾವು ಬಲ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಎಂದು ತೋರಿಸುತ್ತೇವೆ. ಒಂದು ಕ್ಷಣ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ಮಾಡಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಬಲಗಳ ಸಮಾನತೆಯು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು y ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ x ದಿಕ್ಕಿನ ಬಲಗಳಲ್ಲಿನ ಬಲಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಇವುಗಳ ನಿವ್ವಳ ಫಲಿತಾಂಶವು ಆಯಾ ದಿಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ವೇಗವರ್ಧನೆಗೆ ಸಮನಾಗಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ಅದು ಏನು ನಾವು ಮುಂದಿನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ನೋಡುತ್ತೇವೆ ಆದರೆ ಅದಕ್ಕೂ ಮೊದಲು ನಾವು ಘರ್ಷಣೆಯ ನಿಯಮವನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಘರ್ಷಣೆಯ ಬಲವನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ನಾನು ಮರುಪರಿಶೀಲನೆ ಮಾಡಿದರೆ ಅದು ಸ್ಲಿಪ್ ಇಲ್ಲದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅದು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಸನ್ನಿಹಿತವಾದ ಸ್ಲಿಪ್‌ಗೆ ಮು ಎಸ್‌ಎನ್‌ಗೆ ಮತ್ತು ಸ್ಲಿಪ್ ಇದ್ದರೆ ಸ್ಲಿಪ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮಾಡುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ತಪ್ಪುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಎಂದರೆ ಅವರು ಘರ್ಷಣೆಯನ್ನು ಎಲ್ಲಿ ನೋಡಿದರೂ ಅವರು ಎಫ್ ಅನ್ನು ಹಾಕುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ಅದು ತಪ್ಪು ನಾವು ಮೊದಲು ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ ಸನ್ನಿಹಿತವಾದ ಸ್ಲಿಪ್ ಅಥವಾ ಸ್ಲಿಪ್ ಪ್ರಕರಣವಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ನಾವು ಎಫ್ ಅನ್ನು ಮು n ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಹಾಕಬಹುದು, ಅದು ಸ್ಲಿಪ್ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಘರ್ಷಣೆಯು ಸಮಸ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಅಪರಿಚಿತ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅದು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗೆ ನೇರ ಸಂಬಂಧವಿಲ್ಲ ಇದು mu sn ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರಬೇಕು ಆದರೆ ನೀವು ಸಮೀಕರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಇ ಘರ್ಷಣೆಯು ನಿಮಗೆ ಮು ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಕುರುಡಾಗಿ ಎಫ್ ಅನ್ನು ಹಾಕಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದಿದ್ದರೆ ಅದು ಮು ಎನ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ಯಾವುದೇ ಸ್ಲಿಪ್ ಆಗಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅದು ಸನ್ನಿಹಿತವಾದ ಸ್ಲಿಪ್ ಅಥವಾ ಸ್ಲಿಪ್ ಆಗಿದ್ದರೆ ಅದು ತಪ್ಪಾಗುತ್ತದೆ ನಂತರ ನಾವು ಎಫ್ ಅನ್ನು ಹಾಕುತ್ತೇವೆ Mu n ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನೀವು f ಅನ್ನು ಹಾಕಿದಾಗ ನಾವು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಿದಾಗ ನೀವು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವಿರಿ mu sn ಅಥವಾ mu kn ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ನೀವು ಅದನ್ನು ಸರಿಯಾದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಘರ್ಷಣೆಯ ಬಲದ ಸರಿಯಾದ ದಿಕ್ಕಿನ ಜೊತೆಗೆ ಹಾಕಬೇಕು ಎಂದು ನೋಡೋಣ ಪ್ರಶ್ನಾರ್ಹ ದೇಹದ ಮೇಲಿನ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸ್ಲಿಪ್ ಅನ್ನು ವಿರೋಧಿಸಲು ನಾನು ಬ್ಲಾಕ್ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಈ ಬ್ಲಾಕ್ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಐದು ಮೀಟರ್ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ ಮತ್ತು ಇದು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ನೆಲವು ವಿಶ್ರಾಂತಿಯಲ್ಲಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ಪಾಯಿಂಟ್ ಹೇಳೋಣ a ಬ್ಲಾಕ್ ಪಾಯಿಂಟ್ b ನಲ್ಲಿದೆ ಬಿಂದುವಿನ ನೆಲದ ವೇಗ a b ಯ p fi ವೇಗಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ i ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ i

ಆದ್ದರಿಂದ b ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ a ವೇಗವು va ಮೈನಸ್ vb ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅದು ಐದು ಬಾರಿ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ i so ಸಾಪೇಕ್ಷ ವೇಗವು i ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ, ಅದು ಹಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಘರ್ಷಣೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ a ಏಕೆಂದರೆ ಸಾಪೇಕ್ಷ ವೇಗವು b ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ದೇಹ a ಸಂಪರ್ಕ ಬಿಂದುವು i ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿದೆ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಘರ್ಷಣೆ ಬಲವು ಮೈನಸ್ i ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ಈಗ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಘರ್ಷಣೆ ಬಲವು ಮೈನಸ್ i ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು mu n ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಆಗಿದೆ ಇದು mu n ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿಲ್ಲ ನೀವು ಏನು ಹೇಳಬಹುದು ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ಯೋಚಿಸಿ ಇದು ಸನ್ನಿಹಿತವಾದ ಸ್ಲಿಪ್ ನೋ ಸ್ಲಿಪ್ ಅಥವಾ ಸ್ಲಿಪ್ ಪ್ರಕರಣವಾಗಿದೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಇದು ಸ್ಲಿಪ್ ಪ್ರಕರಣವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ va vb ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಘರ್ಷಣೆ ಬಲವು mu k ಬಾರಿ n ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಮೈನಸ್ i ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾನು ಅದೇ ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ ದೇಹ b ಅನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ನಾನು ಇದನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ B ಬಾಡಿ b ಈಗ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಘರ್ಷಣೆ ಬಲವು ಪ್ಲಸ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ನಾನು ಇದನ್ನು ಹೇಗೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ ಎಂದು ನಾನು ನಿರ್ದೇಶಿಸುತ್ತೇನೆ ಇದನ್ನು ಮಾಡಲು ಎರಡು ಮಾರ್ಗಗಳಿವೆ ಎಂದರೆ ನಾನು ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಕ್ರಿಯೆಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಜೋಡಿ ಘರ್ಷಣೆಯನ್ನು ನೋಡಬಹುದು a ಮೈನಸ್ i ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಸ್ಪರ್ಶದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ವಿರುದ್ಧ ಬಲವನ್ನು ಬೀರುತ್ತದೆ ಬಿ

ಆದ್ದರಿಂದ b ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಘರ್ಷಣೆಯ ಬಲವು ಪ್ಲಸ್ i ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ನಾನು ನೋಡಬಹುದಾದ ಇತರ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ at ಈಗ vb ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ b ನ ಸಾಪೇಕ್ಷ ವೇಗವು 0 va 5 pi ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ vb ಮೈನಸ್ va ಇದು ಮೈನಸ್ pi phi ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಸಾಪೇಕ್ಷ ವೇಗವು ಮೈನಸ್ i ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಘರ್ಷಣೆಯ ಬಲದಲ್ಲಿದೆ ದೇಹ ಬಿ ಪ್ಲಸ್ ಐ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ನೀವು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಮತ್ತು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಪಡೆಯಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ಒಬ್ಬರು ಈಗ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಹೇಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ ಎಂಬುದು ಬಹುಶಃ ನಾವು ಇನ್ನೂ ಒಂದು ಅಥವಾ ಎರಡು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು . ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಐದು ಮೀಟರ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಇದು ಎಲಿವೇಟರ್‌ನಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ಎಲಿವೇಟರ್ ಸಹ ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಐದು ಮೀಟರ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಯಾಣಿಸುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವುದು ಬ್ಲಾಕ್‌ನ ವೇಗವರ್ಧನೆಯಾಗಿದೆ, ಇದು ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಎರಡು ಮೀಟರ್‌ಗಳಾಗಿದ್ದರೆ a ಯ ವೇಗವರ್ಧನೆಯಾಗಿದೆ y ದಿಕ್ಕು ಮತ್ತು b ಯ ವೇಗವರ್ಧನೆಯು ಈಗ i ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗೆ ಎರಡು ಮೀಟರ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ, ನಾವು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲು ಬಯಸಿದರೆ ಇದು ಸ್ಲಿಪ್ ನೋ ಸ್ಲಿಪ್ ಅಥವಾ ಮುಂಬರುವ ಸ್ಲಿಪ್‌ನ ಪ್ರಕರಣವಾಗಿದೆ ನಂತರ ನಾವು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವುದು b ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ a ನ ವೇಗವಾಗಿದೆ ಐದು ಮೈನಸ್ ಐದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮ ಮತ್ತು ನಾನು b ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ a ನ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷವನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಇದು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ 2 ಮೈನಸ್ 2 ಆಗಿದ್ದು ಅದು 0 ಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ ವೇಗ ಮತ್ತು ವೇಗವರ್ಧನೆಗಳೆರಡೂ ಮುಂದಿನ ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಸಮಾನವಾಗಿರುವುದರಿಂದ v ಮತ್ತು vb ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಇದು ಯಾವುದೇ ಸ್ಲಿಪ್ ಆಗದ ಪ್ರಕರಣವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ನಾನು ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಘರ್ಷಣೆ ಬಲವನ್ನು ಬರೆಯುವಾಗ ನಾನು ಹೇಳಬಹುದಾದ ಎಲ್ಲಾ ಘರ್ಷಣೆ ಬಲವು mu ಪಟ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಇತರ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವವರೆಗೂ ಅದರ ದಿಕ್ಕನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಸಹ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ದಿಕ್ಕನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ನಾನು ದೇಹದ ಮೇಲಿನ ಇತರ ಶಕ್ತಿಗಳನ್ನು ನೋಡಬೇಕಾಗಿದೆ ಆದರೆ ನಮಗೆ ಯಾವುದೇ ಸ್ಲಿಪ್ ಇಲ್ಲದಿರುವಾಗ ನೀವು ಒಂದು ವಿಷಯವನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವಿರಿ ಆಗ ನೀವು ಘರ್ಷಣೆಯನ್ನು ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ತೋರಿಸುತ್ತೀರಿ ನೀವು ಉತ್ತರವನ್ನು ಮೈನಸ್ ಎಂದು ಪಡೆದರೆ ಪ್ಲಸ್ x ದಿಕ್ಕು ಅಥವಾ ಮೈನಸ್ x ದಿಕ್ಕು ಮತ್ತು ಅದರ ಸರಿಯಾದ ದಿಕ್ಕು ಉತ್ತರದಿಂದ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ನೀವು ಊಹಿಸಿದ ದಿಕ್ಕು ತಪ್ಪಾಗಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಯಾವುದೇ ಸ್ಲಿಪ್ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ ನೀವು ಎರಡನ್ನೂ ಹಾಕುವ ಮೂಲಕ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಪ್ಲಸ್ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಮೈನಸ್ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಆದರೆ ಅದು ಇಂಪೆನ್ ಆಗಿದ್ದರೆ ಡಿಂಗ್ ಸ್ಲಿಪ್ ಅಥವಾ ಸ್ಲಿಪ್ ನಂತರ ನೀವು ಈಗ ಈ ಉದಾಹರಣೆಯಲ್ಲಿ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಘರ್ಷಣೆ ಬಲದ ಸರಿಯಾದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ತೋರಿಸಬೇಕು, ಒಂದು ವೇಳೆ ಸನ್ನಿಹಿತವಾದ ಸ್ಲಿಪ್ ಹೇಗೆ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ b ಯ ವೇಗವರ್ಧನೆಯು ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 3 ಮೀಟರ್ ಆಗಿದ್ದರೆ, ಆಗ ಇದು ಒಂದು ಪ್ರಕರಣವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುತ್ತದೆ ಸನ್ನಿಹಿತವಾದ ಸ್ಲಿಪ್ ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇದನ್ನು ಮಾಡೋಣ ಇದು ದೇಹದ ಮೇಲಿದೆ b ಇದು ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 5 ಮೀಟರ್ ಆಗಿದೆ ದೇಹ b ಸಹ ಚಲಿಸುತ್ತಿದೆ ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 5 ಮೀಟರ್ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷವು ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 2 ಮೀಟರ್ ಆಗಿದೆ ನಾನು ಬಿ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷವು ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 3 ಮೀಟರ್ ಆಗಿದೆ i ಈಗ ನಾವು ನೋಡಿದಾಗ ಸ್ಲಿಪ್ va vb ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದರರ್ಥ ಜಾರಿಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ ಆದರೆ ನಾನು aaa ಮೈನಸ್ ab ಅನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಇದು b ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ a ನ ವೇಗವರ್ಧನೆಯಾಗಿದೆ ಇದು 2 ಮೈನಸ್ 3 i ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಮೈನಸ್ i ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅಂದರೆ ನಾವು ಸನ್ನಿಹಿತವಾದ ಸ್ಲಿಪ್ ಪ್ರಕರಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಸನ್ನಿಹಿತವಾದ ಸ್ಲಿಪ್‌ನ ದಿಕ್ಕು a ಮೈನಸ್ i ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಘರ್ಷಣೆ ಬಲವು ಪ್ಲಸ್ i ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ದೇಹವನ್ನು ಸೆಳೆಯುವಾಗ ಘರ್ಷಣೆ ಬಲವು ಇರುತ್ತದೆ ಪ್ಲಸ್ ಐ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ mu s ಬಾರಿ n ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಸನ್ನಿಹಿತವಾದ ಸ್ಲಿಪ್ ಪ್ರಕರಣವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಘರ್ಷಣೆಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವಾಗ ಈ ರೀತಿಯ ಪರಿಗಣನೆಗಳನ್ನು ನಾವು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು
ಆದ್ದರಿಂದ ಇಂದಿನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ನಾವು ನೋಡಿದ್ದನ್ನು ನಾವು ಎರಡು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ನಾವು ಮೊದಲು ಎರಡು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ದೇಹಗಳ ಮೇಲೆ ಶಕ್ತಿಗಳು ಬಂದಾಗ ಬಲಗಳನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ನಾವು ಸುಧಾರಿತ ಕೋರ್ಸ್‌ಗಳಿಗೆ ಹೋದಾಗ ನಾನು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಹೆಸರನ್ನು ಬಳಸದೆ ದೂರದಿಂದ ವರ್ತಿಸುವ ನಾವು ಅವುಗಳನ್ನು ದೇಹ ಶಕ್ತಿಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಬಲವನ್ನು ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಅದು ನಮಗೆ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಮಗೆ ಮುಖ್ಯವಾದ ಟೇಕ್‌ಅವೇ ಎಂದರೆ ಸರ್ಫ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿ ಮೀ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಇದೆ, ಆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಮೇಲೆ ಭೂಮಿಯು ಬೀರುವ ಬಲವು m ಪಟ್ಟು g ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಅದು ಭೂಮಿಯ ಮಧ್ಯಭಾಗದ ಕಡೆಗೆ ಲಂಬ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಅದು ಒಂದು ವಿಷಯ ಮತ್ತು ನಾವು ದೂರದಿಂದ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸಬಹುದಾದ ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಮತ್ತು ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಶಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಸಹ ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಅದರ ನಂತರ ನಾವು ಸಂಪರ್ಕ ಶಕ್ತಿಗಳನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಘರ್ಷಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಘರ್ಷಣೆ ಶಕ್ತಿಗಳು ಹೇಗೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ವಿವರವಾಗಿ ನೋಡಿದ್ದೇವೆ. ದೇಹಗಳು ಮುಂದಿನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗೆ ಹೇಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಶಕ್ತಿಗಳನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ, ದೇಹಕ್ಕೆ ದಾರವನ್ನು ಕಟ್ಟಿದಾಗ ಮತ್ತು ದೇಹಕ್ಕೆ ಸ್ಪ್ರಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಜೋಡಿಸಿದಾಗ ಮತ್ತು ಅದರ ನಂತರ ನಾವು ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ಗೆ ಹೋಗುತ್ತೇವೆ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಕುರಿತು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಎರಡನೇ ನಿಯಮದ ಮೂಲಕ ನಾವು ಬಲಗಳನ್ನು ವೇಗವರ್ಧನೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ ಧನ್ಯವಾದಗಳು

Prutor@IITK