

ਅੱਜ ਦੀ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਾਂਗੇ ਜੋ ਸਰੀਰ ਜਾਂ ਕਣਾਂ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਅਸੀਂ ਦੇਖਾਂਗੇ ਕਿ ਮਕੈਨਿਕਸ ਵਿੱਚ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਲਈ ਇਹ ਪਹਿਲਾ ਕਦਮ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਅਸੀਂ ਬਲ ਨੂੰ ਸਰੀਰ ਦੇ ਪ੍ਰਵੇਗ ਨਾਲ ਜੋੜਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਬਲ ਨੂੰ ਜੋੜਨਾ ਹੈ ਸਰੀਰ ਦੇ ਪ੍ਰਵੇਗ ਲਈ ਪਹਿਲਾਂ ਸਾਨੂੰ ਬਹੁਤ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਰੀਰ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਹਨ ਪਰ ਅਸੀਂ ਅਜਿਹਾ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਆਹ ਮੈਨੂੰ ਪਿਛਲੇ ਲੈਕਚਰ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਜਾਣ ਦਿਓ ਜਿੱਥੇ ਅਸੀਂ ਸਰੀਰ 'ਤੇ ਕਾਰਵਾਈ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਬਾਰੇ ਵਿਚਾਰ ਕੀਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕੀ ਅਸੀਂ ਦਿਖਾਇਆ ਕਿ ਨਿਊਟਨ ਦਾ ਤੀਜਾ ਨਿਯਮ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ

ਇਸ ਲਈ ਆਓ ਇਸਨੂੰ ਨਿਊਟਨ ਦੇ ਤੀਜੇ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਵੇਖੀਏ ਅਤੇ ਇਹ ਅਸੀਂ ਉਦੋਂ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਦੇਖਾਂਗੇ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਸਰੀਰਾਂ 'ਤੇ ਬਲਾਂ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਨਿਊਟਨ ਦਾ ਤੀਜਾ ਨਿਯਮ ਕੀ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਦੋ ਸਰੀਰ ਹਨ ਇੱਕ ਸਰੀਰ a ਅਤੇ a body b ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਸਰੀਰ b 'ਤੇ ਇੱਕ ਬਲ fba ਲਗਾਉਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸਰੀਰ b ਸਰੀਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਫੋਰਸ ਫੈਬ ਲਗਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਫੈਬ fba ਦੇ ਮਾਇਨਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਹਨਾਂ ਬਲਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਨੂੰ ਕਿਰਿਆ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਹੁਣ ਇਸ ਨੂੰ ਥੋੜ੍ਹਾ ਸਮਝਾਉਣ ਲਈ ਬਿਹਤਰ ਕਿਉਂਕਿ ਆਓ ਅਸੀਂ ਸਮਝੀਏ ਇੱਕ ਟੇਬਲ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਜਿਸ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਕਿਤਾਬ ਰੱਖੀ ਗਈ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਟੇਬਲ ਜ਼ਮੀਨ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਉੱਤੇ ਹੈ ਅਤੇ ਮੇਜ਼ ਉੱਤੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਕਿਤਾਬ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਉਹਨਾਂ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਜੋ ਕਿਤਾਬ ਉੱਤੇ ਕੰਮ ਕਰ ਰਹੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਹੋਰ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਦੇਖਾਂਗੇ। ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਇਸ ਲੈਕਚਰ ਨੂੰ ਜਾਰੀ ਰੱਖਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਹਨ ਪਰ ਜੇ ਮੈਂ ਕਿਤਾਬ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਨੂੰ ਦੇਖਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਕੀ ਹੈ ਕਿਤਾਬ 'ਤੇ ਧਰਤੀ ਦੇ ਕਾਰਨ ਇੱਕ ਬਲ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਭਾਰ ਵਜੋਂ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਾਂ। ਦੇਖਾਂਗੇ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ fbe ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ fb e ਉਹ ਬਲ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਧਰਤੀ ਕਿਤਾਬ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਵੱਲ ਖਿੱਚ ਰਹੀ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇ ਅਸੀਂ ਇਹ ਵੀ ਲੱਭਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਟੇਬਲ ਕਿਤਾਬ 'ਤੇ ਇੱਕ ਤਾਕਤ ਲਗਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਆਓ ਅਸੀਂ ਇਸ ਬਲ ਨੂੰ fbt fbt ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ। ਉਹ ਬਲ ਜੋ ਟੇਬਲ ਕਿਤਾਬ 'ਤੇ ਲਗਾਏਗਾ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਕਿਤਾਬ ਆਰਾਮ 'ਤੇ ਹੈ ਜੇਕਰ ਕਿਤਾਬ ਹਿੱਲ ਨਹੀਂ ਰਹੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਬਰਾਬਰ ਅਤੇ ਵਿਰੋਧੀ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ

ਇਸ ਲਈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹ fbt ਇੱਕੋ ਲਾਈਨ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਮੈਨੂੰ ਦਿਖਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇਹ ਉਸੇ ਤੀਰ 'ਤੇ ਉਸੇ ਸਥਾਨ 'ਤੇ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਉਹ ਥਾਂ ਹੈ ਜਿੱਥੇ fbtx ਅਤੇ ਫਿਰ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਕੀ ਹੈ if because fbe ਅਤੇ fbt ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਕਿਤਾਬ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਉਹ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਰੱਦ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਭਾਵ ਉਹ ਬਰਾਬਰ ਅਤੇ ਉਲਟ ਹਨ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਕਿਤਾਬ ਹੁਣ ਆਰਾਮ 'ਤੇ ਹੈ ਜੇ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਬਣਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਉਹ ਇਹ ਹੈ ਕਿ fbe ਅਤੇ fbt ਇੱਕ ਕਿਰਿਆ ਨਹੀਂ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਜੋੜਾ ਅਜਿਹਾ ਕਿਉਂ ਹੈ ਇਸ ਦਾ ਕਾਰਨ ਇਹ ਹੈ ਕਿ fbe ਅਤੇ fbt ਦੋਵੇਂ ਇੱਕੋ ਸਰੀਰ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਕਿਤਾਬ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਕਿਰਿਆ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਜੋੜਾ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਰੀਰਾਂ 'ਤੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਇੱਕ ਸਰੀਰ ਦੂਜੇ 'ਤੇ ਤਾਕਤ ਲਗਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਕਿਰਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਇਸ ਜਾਂ ਦੂਸਰੀ ਬਾਡੀ ਪ੍ਰਤੀ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਪਹਿਲੇ ਇੱਕ 'ਤੇ ਇੱਕ ਬਰਾਬਰ ਅਤੇ ਵਿਰੋਧੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੇਗੀ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ fbe ਧਰਤੀ ਦੁਆਰਾ ਕਿਤਾਬ 'ਤੇ ਬਲ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਬਲ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਕੀ ਹੈ fbe ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ i ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਕਿਤਾਬ ਦੁਆਰਾ ਧਰਤੀ 'ਤੇ ਬਲ ਨੂੰ ਬਰਾਬਰ ਰੱਖੇ ਤਾਂ ਧਰਤੀ ਜਾਂ ਕਿਤਾਬ ਧਰਤੀ 'ਤੇ ਇੱਕ ਬਰਾਬਰ ਅਤੇ ਵਿਰੋਧੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੇਗੀ ਅਤੇ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਬਰਾਬਰ ਅਤੇ ਵਿਰੋਧੀ ਹਨ ਪਰ ਇੱਕ ਕਿਤਾਬ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਦੂਜੀ ਧਰਤੀ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਹੋਰ ਬਲ ਨਹੀਂ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਸਵਾਲ ਪੁੱਛ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿਤਾਬ ਹੇਠਾਂ ਡਿੱਗਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਧਰਤੀ ਦਾ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਧਰਤੀ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਹਿੱਲਦੀ ਅਤੇ ਕਿਤਾਬ ਦੁਆਰਾ ਇਸ ਬਲ ਦੇ ਕਾਰਨ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਕੀ ਦੇਖਾਂਗੇ ਕਿ ਇਹ ਨਹੀਂ ਹਿੱਲੇਗੀ ਕਿਉਂਕਿ ਧਰਤੀ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਮੁਕਾਬਲਤਨ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹੈ। ਸੂਰਜ ਵੱਲ ਖਿੱਚਣ ਕਾਰਨ ਧਰਤੀ ਉੱਤੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਗੁਰੂਤਾ ਸ਼ਕਤੀ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ, ਇਸਲਈ ਕਿਤਾਬ ਧਰਤੀ ਉੱਤੇ ਜੋ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ ਉਹ ਪ੍ਰਭਾਵ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹੈ ਅਤੇ ਧਰਤੀ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਪ੍ਰਸੰਸਾਯੋਗ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨਹੀਂ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਦੇਖਾਂਗੇ। ਗੁਰੂਤਾਕਰਸ਼ਣ ਗਤੀ ਦਾ ਇਹ ਨਿਯਮ ਅੱਜ ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ ਹੈ ਪਰ ਵੇਰਵੇ ਥੋੜੇ ਸਮੇਂ ਬਾਅਦ ਦੇਖੇ ਜਾਣਗੇ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਅਸੀਂ ਦੂਸਰਾ ਬਲ ਵੀ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ fbt ਸੀ ਜੋ ਕਿ ਟੇਬਲ ਦੁਆਰਾ ਕਿਤਾਬ 'ਤੇ ਬਲ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਸਦਾ ਪ੍ਰਤੀਕਰਮ ਲੱਭਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ। ਕਿਤਾਬ ਦੁਆਰਾ ਮੇਜ਼ 'ਤੇ ਬਲ ftb ਹੋਵੇਗਾ ਜੋ ਇਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਅਤੇ ਉਲਟ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਬੇਸ਼ੱਕ ਇਹ ਸਭ ਕਿਤਾਬ ਦੇ ਭਾਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣ ਦਾ ਕਾਰਨ ਸਿਰਫ ਇਸ ਸਮੱਸਿਆ ਦੀਆਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਹਨ ਪਰ ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਵਧ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਹੈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਕੀ ਹੈ o ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਕਿਰਿਆ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਦੀ ਗੱਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਬਹੁਤ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੋਵੇ ਕਿ ਉਹ ਦੋ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਸਰੀਰਾਂ 'ਤੇ ਹਨ ਪਰ ਇੱਕੋ ਸਰੀਰ 'ਤੇ ਨਹੀਂ ਹਨ,

ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਇਹ ਦੇਖਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਕਿਸੇ ਸਰੀਰ 'ਤੇ ਜਾਂ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਲਈ ਕੰਮ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਆਹ ਦੇ ਫੌਰੀ ਅਗਲੇ ਦੇ ਅਧਿਆਇ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ ਅਸੀਂ ਹਰੇਕ ਸਰੀਰ ਨੂੰ ਇੱਕ ਕਣ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵਿਚਾਰਾਂਗੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇੱਕ ਸਰੀਰ ਜਾਂ ਇੱਕ ਕਣ ਜੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਕੰਮ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਪਹਿਲੀ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਜੋ ਕੰਮ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਉਹ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਦੂਰੀ ਤੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਭਾਵ ਜੇਕਰ ਉੱਥੇ ਕੀ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਕਣ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਸਰੀਰ ਦੇ ਕਾਰਨ ਇੱਕ ਬਲ ਕੰਮ ਕਰੇਗਾ ਜੋ ਸਰੀਰ ਨੂੰ ਨਹੀਂ ਛੂਹ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਉਹ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਇਸਲਈ ਉਹ ਸਰੀਰ ਦੇ ਨਾਲ ਪਰਸਪਰ ਪ੍ਰਭਾਵ ਤੋਂ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਆਓ ਅਸੀਂ ਕਹਿ ਦੇਈਏ ਕਿ ਇਹ ਸਰੀਰ ਇੱਕ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਸਰੀਰ ਇੱਕ ਅਤੇ ਸਰੀਰ ਦੇ ਨਹੀਂ ਹਨ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਸਰੀਰ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਛੂਹ ਨਹੀਂ ਰਹੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਬਲ ਲਗਾਉਂਦੇ ਹਨ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਬਲ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇ ਅਸੀਂ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਮਕੈਨਿਕ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤਾਂਗੇ ਉਹ ਹੈ ਗੁਰੂਤਾਕਰਸ਼ਣ ਕਾਰਨ ਬਲ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜਿਸਨੂੰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। newto ਇਸ ਨੂੰ ਨਿਊਟਨ ਦੇ ਐਲ ਦੁਆਰਾ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਯੂਨੀਵਰਸਲ ਗਰੈਵੀਟੇਸ਼ਨ ਦਾ aw ਅਤੇ ਨਿਊਟਨ ਦਾ ਗਰੈਵੀਟੇਸ਼ਨ ਦਾ ਕਿਹੜਾ ਨਿਯਮ ਹੈ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਯੂਨੀਵਰਸਲ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਕਿਸੇ ਵੀ ਦੇ ਪੁੰਜ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਨਿਯਮ ਕੀ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਪੁੰਜ m ਇੱਕ ਅਤੇ ਇੱਕ ਪੁੰਜ m ਦੇ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ ਦੋ ਦੋ ਹੋਣੇ ਹਨ ਇੱਕ ਦੂਰੀ r ਫਿਰ ਮੰਨੀਏ ਕਿ ਇਹ ਬਾਡੀ ਹੈ a ਇਹ ਬਾਡੀ b ਹੈ ਫਿਰ ਬਾਡੀ b 'ਤੇ ਬਲ a ਦੇ ਕਾਰਨ r ਵਰਗ ਉੱਤੇ ਕੈਪੀਟਲ gm ਇੱਕ m ਦੇ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਹ ਬਲ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦਿਸ਼ਾ a ਤੋਂ ਹੈ b ਸਰੀਰ 'ਤੇ ਬਲ a ਪਹਿਲਾ ਉਪ ਉਸ ਸਰੀਰ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ 'ਤੇ ਬਲ ਕੰਮ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਰੀਰ 'ਤੇ ਬਲ a ਸਰੀਰ ਦੇ ਕਾਰਨ b ਨੂੰ ਕੈਪੀਟਲ gm ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਇੱਕ m2 by r ਵਰਗ m ਇੱਕ ਹੈ ਸਰੀਰ ਦਾ ਪੁੰਜ am ਦੇ ਦਾ ਪੁੰਜ ਹੈ body br ਇਹਨਾਂ ਦੋਨਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਦੂਰੀ ਹੈ ਇਸ ਕਾਨੂੰਨ ਦੇ ਵੇਰਵਿਆਂ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਉਦੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇਗੀ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਮਕੈਨਿਕਸ ਅਤੇ ਰੋਟੇਸ਼ਨਲ ਮਕੈਨਿਕਸ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ, ਮੈਨੂੰ ਸਿਰਫ ਇਸ ਗੱਲ 'ਤੇ ਚਰਚਾ ਕਰਨ ਦਿਓ ਕਿ ਇੱਥੇ ਸਾਡੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਲਈ ਕੀ ਢੁਕਵਾਂ ਹੈ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਇਹ ਕੈਪੀਟਲ g ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਹੈ ਜੋ ਸਾਰੇ ਬ੍ਰਹਿਮੰਡ ਵਿੱਚ ਵੈਧ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਕਾਨੂੰਨ ਨੂੰ ਯੂਨੀਵਰਸਲ ਗਰੈਵੀਟੇਸ਼ਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕੈਪੀਟਲ g ਨੂੰ ਇਸ ਦੇ ਮੁੱਲ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਹ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਪ੍ਰਯੋਗ 6.67 ਵਿੱਚ 10 ਤੋਂ ਘਟਾਓ 11 ਨਿਊਟਨ ਮੀਟਰ ਵਰਗ ਪ੍ਰਤੀ ਕਿਲੋ ਵਰਗ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ, ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਇਹ ਮੁੱਲ ਹੈ। ਕੈਪੀਟਲ g ਦਾ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਧਰਤੀ ਨੂੰ ਵੇਖਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਪੁੰਜ m ਹੈ ਜੋ ਜਾਂ ਤਾਂ ਧਰਤੀ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ 'ਤੇ ਹੈ ਜਾਂ ਧਰਤੀ ਦੀ ਸਤਹ ਦੇ ਬਹੁਤ ਨੇੜੇ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਰਾਂਗੇ ਜੇ ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਨਿਯਮ ਦੁਆਰਾ ਮਹਿਸੂਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਗੁਰੂਤਾਕਰਸ਼ਣ ਦਾ ਕੋਈ ਵੀ ਵਿਅਕਤੀ ਜੋ ਧਰਤੀ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ 'ਤੇ ਹੈ ਜਾਂ ਸਤਹ ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੈ, ਧਰਤੀ ਦੇ ਕਾਰਨ ਆਹ ਗੁਰੂਤਾਕਰਸ਼ਣ ਬਲ ਦਾ ਅਨੁਭਵ ਕਰੇਗਾ ਅਤੇ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਹੁਣ ਮੈਂ ਧਰਤੀ ਨੂੰ ਇੱਕ ਗੋਲਾ ਮੰਨ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਕਿ ਪੁੰਜ m ਧਰਤੀ ਦਾ ਪੁੰਜ ਹੈ r ਉਪ ਦਾ ਘੇਰਾ ਹੈ। ਧਰਤੀ ਦਾ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਪੁੰਜ m ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਜਾਂ ਤਾਂ ਧਰਤੀ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ 'ਤੇ ਹੈ, ਆਓ ਪਹਿਲਾਂ ਇਸਨੂੰ ਧਰਤੀ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ 'ਤੇ ਵੇਖੀਏ ਅਤੇ ਮੈਂ ਕੀ ਕਰਾਂਗਾ, ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਨੂੰ m ਉਪ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬੁਲਾਉਣ ਦਿਓ, ਆਓ ਇਸ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਰੀਰ b ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬੁਲਾਵਾਂਗੇ। ਜਿਸਦਾ ਪੁੰਜ m sub b ਹੈ ਇਸਲਈ ਹੁਣ ਧਰਤੀ ਦੇ ਸਰੀਰ b ਉੱਤੇ ਬਲ g ਗੁਣਾ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਧਰਤੀ ਦੇ mb ਗੁਣਾ ਪੁੰਜ ਨੂੰ r ਵਰਗ ਨਾਲ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ r ਜੇਕਰ ਸਰੀਰ ਨੂੰ ਧਰਤੀ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ 'ਤੇ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ r ਧਰਤੀ ਦੇ ਘੇਰੇ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ ਜੇਕਰ ਸਰੀਰ ਧਰਤੀ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ 'ਤੇ ਹੈ ਅਤੇ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦੇ ਹੱਲ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ ਹੁਣ ਅਤੇ ਇਸ

ਨੂੰ ਸਮਝਦੇ ਹੋਏ ਭਾਵੇਂ ਸਰੀਰ ਧਰਤੀ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਤੋਂ ਥੋੜ੍ਹਾ ਦੂਰ ਹੈ, ਅਸੀਂ ਫਿਰ ਵੀ r ਨੂੰ ਧਰਤੀ ਦਾ ਘੇਰਾ ਮੰਨ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਵੇਖੀਏ ਤਾਂ ਧਰਤੀ ਦਾ ਘੇਰਾ ਛੇ ਤਿੰਨ ਸੱਤ ਜੀਰੋ ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ। ਛੇ ਅੰਕ ਤਿੰਨ ਸੱਤ ਵਿੱਚ 10 ਤੋਂ 6 ਮੀਟਰ ਦੀ ਪਾਵਰ ਇਸ ਲਈ ਭਾਵੇਂ ਸਰੀਰ ਧਰਤੀ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਤੋਂ 1 ਮੀਟਰ ਜਾਂ 2 ਮੀਟਰ ਉੱਚਾ ਹੈ, ਅਸੀਂ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਰੂਪ ਵਿੱਚ r ਨੂੰ ਧਰਤੀ ਦਾ ਘੇਰਾ ਮੰਨ ਸਕਦੇ ਹਾਂ, ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਸਾਨੂੰ ਜੇ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਉਹ f ਦੇ ਕਾਰਨ ਹੈ। b ਗੁਣਾ e g_m ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ ਸਰੀਰ ਦੇ ਮੁੜ ਵਰਗ ਗੁਣਾ ਪੁੰਜ b ਹੁਣ ਇੱਥੇ ਪੁੰਜੀ g ਕੈਪੀਟਲ m ਅਤੇ re ਵਰਗ ਉਹ ਸਾਰੇ ਸਥਿਰ ਪੁੰਜ ਹਨ ਧਰਤੀ ਦਾ ਪੁੰਜ 6 ਤੋਂ 10 ਤੋਂ 4 ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਵਾਰ ਅਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਇਸ ਸਥਿਰ g ਗੁਣਾ m ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਪਾਓ re ਵਰਗ ਨਾਲ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਹੋਰ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਸਥਿਰ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ g ਵਾਰ m ਨੂੰ r e ਵਰਗ ਨਾਲ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਚਿੰਨ੍ਹ ਛੋਟਾ g ਵਰਤਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ **congravitational constant** ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਬੇਸ਼ੱਕ ਹਰੇਕ ਗ੍ਰਹਿ ਲਈ ਇਸ ਗਰੈਵੀਟੇਸ਼ਨਲ ਸਥਿਰਾਕ ਦਾ ਮੁੱਲ ਵੱਖਰਾ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿਉਂਕਿ ਪੁੰਜ m ਅਤੇ r ਵੱਖ-ਵੱਖ ਗ੍ਰਹਿਆਂ ਲਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹੋਣਗੇ

ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਅਸੀਂ ਧਰਤੀ 'ਤੇ ਧਿਆਨ ਕੇਂਦਰਿਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇੱਕ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ g m ਅਤੇ re ਵਰਗ ਦਾ ਮੁੱਲ ਦੇ ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਛੋਟਾ g 9.81 ਮੀਟਰ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਕੀ ਹੈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਧਰਤੀ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਦੇ ਨੇੜੇ ਕੋਈ ਵੀ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਤਾਂ b ਧਰਤੀ ਦੇ ਕਾਰਨ ਸਰੀਰ 'ਤੇ ਬਲ ਨੂੰ mb ਗੁਣਾ g ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਉਹ ਬਲ ਹੋਵੇਗਾ ਜੋ ਧਰਤੀ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਰੀਰ 'ਤੇ ਲਗਾਉਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ। ਸਰੀਰ ਦਾ ਭਾਰ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਲਈ ਕਿਹਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇਸ ਸਮੇਂ ਵਿਚਾਰ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਮੰਨ ਲਵਾਂਗੇ ਕਿ ਹੀ ਸਿਰਫ ਆਹ ਹੈ ਦੂਰੀ ਧਰਤੀ ਦੇ ਬਹੁਤ ਨੇੜੇ ਹੈ ਇਸਲਈ r ਨੂੰ ਮੁੜ ਮੰਨਿਆ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਧਰਤੀ ਕਾਰਨ ਬਲ ਹੁਣ m ਗੁਣਾ g ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਆ ਜਾਵੇਗਾ। ਸਮੱਸਿਆ ਦੇ ਹੱਲ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੱਸਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ g ਦੇ ਮੁੱਲ ਨੂੰ 10 ਮੀਟਰ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਵਰਗ ਜਾਂ 9.8 ਮੀਟਰ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਵਰਗ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲੈਣ ਲਈ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਧਾਰਨਾਵਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਦੇਖਣੀਆਂ ਪੈਣਗੀਆਂ ਕਿ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਉਸ ਅਨੁਸਾਰ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹੋ ਜੋ ਅਸੀਂ ਮਹਿਸੂਸ ਕਰਾਂਗੇ ਕਿ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਤੋਂ ਦੂਰ ਚਲੇ ਜਾਂਦੇ ਹੋ। ਧਰਤੀ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ r ਬਦਲੇਗੀ ਅਤੇ ਇਹ ਬਲ ਵੀ ਬਦਲੇਗਾ ਪਰ ਇਹ ਪਰਿਵਰਤਨ ਅਸੀਂ ਅਗਲੇ ਅਧਿਆਏ ਲਈ ਰੱਖਾਂਗੇ ਜਿੱਥੇ ਅਸੀਂ ਗਰੈਵੀਟੇਸ਼ਨਲ ਸਥਿਰਤਾ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਭਾਵੇਂ ਤੁਸੀਂ ਧਰਤੀ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਦੇ ਅੰਦਰ ਜਾਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਫਿਰ r ਧਰਤੀ ਦੇ ਘੇਰੇ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ। ਪਰ ਉਹ ਭਿੰਨਤਾਵਾਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਮੰਨਦੇ ਹੋਏ ਨਹੀਂ ਦੇਖ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਚੀਜ਼ਾਂ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸ ਸਮੇਂ g ਨੂੰ 9.81 ਮੀਟਰ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਵਰਗ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਸਥਿਰ ਮੰਨਾਂਗੇ ਅਤੇ ਸਰੀਰ 'ਤੇ ਬਲ ਪੁੰਜ ਗੁਣਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ g ਹੁਣ ਇਸ ਵਿੱਚ ਬੁਨਿਆਦੀ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਹੈ। ਬਲ ਜੇ ਇੱਕ ਦੂਰੀ ਤੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ ਉੱਥੇ ਦੋ ਹੋਰ ਬਲ ਹਨ ਜੋ ਇੱਕ ਦੂਰੀ ਤੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਪਹਿਲੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਸਟੈਟਿਕ ਬਲ ਹਨ ਜੋ ਦੋ ਚਾਰਜਾਂ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਦੋ ਚਾਰਜ ਹਨ ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਬਲ 1 ਬਾਇ 4 ਪਾਈ ਐਪਸੀਲਨ ਨਾਟ q ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ 1 ਕਿਉ 2 r ਵਰਗ 'ਤੇ ਇਹ q 2 'ਤੇ q 1 ਦੇ ਕਾਰਨ ਬਲ ਹੈ ਜਾਂ q ਇਕ 'ਤੇ q ਦੋ ਦੇ ਕਾਰਨ ਇਹ ਬਰਾਬਰ ਅਤੇ ਵਿਰੋਧੀ ਹੋਣਗੇ ਅਤੇ q ਇਕ ਅਤੇ q ਦੋ ਚਾਰਜ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਵੇਰਵੇ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖੋਗੇ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਸਟੈਟਿਕਸ ਕਰਦੇ ਹੋ ਪਰ ਵਿਚਕਾਰ ਬਲ q_1 ਅਤੇ q_2 ਜੇਕਰ ਦੋ ਚਾਰਜ ਹਨ ਤਾਂ ਵੀ ਉਹ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਨਹੀਂ ਫੁਹਦੇ ਫਿਰ ਵੀ ਉਹ ਇੱਕ ਦੂਜੇ 'ਤੇ ਜ਼ੋਰ ਪਾਉਣਗੇ ਅਤੇ ਬੇਸ਼ੱਕ ਇੱਥੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਪਹਿਲਾਂ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਹੈ, ਦਿਸ਼ਾ ਇਸ ਗੱਲ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰੇਗੀ ਕਿ ਉਹ ਕਿਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਚਾਰਜ ਹਨ। ਇਹ ਜਾਂ ਤਾਂ ਆਕਰਸ਼ਕ ਜਾਂ ਘਿਰਣਾਤਮਕ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਹੋਰ ਬਲ ਹੈ ਜੋ ਦੂਰੀ ਤੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤੀਜੀ ਕਿਸਮ ਦਾ ਬਲ ਜੋ ਦੂਰੀ ਤੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ

ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਬਲ ਹਨ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਬਲ ਇਸ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਚਾਰਜ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਯਾਤਰਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਦਾ ਬਲ ਚਾਰਜ q ਦੁਆਰਾ c ਗੁਣਾ v ਕਰਾਸ b ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ b ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਹੈ ਅਤੇ v ਵੇਗ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਦੁਬਾਰਾ ਕੁਝ ਬਲ ਹਨ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਤਿੰਨ ਬੁਨਿਆਦੀ ਬਲਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਜੋ ਦੂਰੀ ਤੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ ਗ੍ਰੈਵਿਟੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਸਟੈਟਿਕ ਬਲ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਬਲ ਅਤੇ lea ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਬੁਨਿਆਦੀ ਮਕੈਨਿਕਸ ਸਮੱਸਿਆ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜਿੱਥੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਬਲ ਜਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਸਟੈਟਿਕ ਬਲ ਸ਼ਾਮਲ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ ਜਾਂ ਅਣਗੌਲਿਆ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਸਿਰਫ ਗੁਰੂਤਾ ਸ਼ਕਤੀ ਹੋਵੇਗੀ ਜੋ ਕਿ ਦੂਰੀ ਤੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਇਹ ਉਹ ਬਲ ਹਨ ਜੋ ਅਸੀਂ ਬਲਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਦੋ ਬਾਡੀਜ਼ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਤੋਂ ਦੂਰ ਹਨ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਕਿਰਿਆ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇੱਕ ਵਾਰ ਫਿਰ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਮਹਿਸੂਸ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਦੋ ਬਾਡੀਜ਼ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਐਕਸ਼ਨ ਰਿਐਕਸ਼ਨ ਜੋੜਾ ਮੌਜੂਦ ਹੋਵੇਗਾ ਜੇਕਰ ਇੱਕ q_1 ਚਾਰਜ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਚਾਰਜ q_2 ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਬਲ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਉਹ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਉੱਤੇ ਬਰਾਬਰ ਅਤੇ ਵਿਰੋਧੀ ਬਲ ਲਗਾਉਣਗੇ। ਗਰੈਵੀਟੇਸ਼ਨਲ ਬਲਾਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਚੀਜ਼ਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅੱਗੇ ਆਓ ਆਪਾਂ ਸੰਪਰਕ ਬਲਾਂ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਬਲਾਂ ਨੂੰ ਵੇਖੀਏ ਜੇਕਰ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਬਲਾਕ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਮੋਜ਼ ਉੱਤੇ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਸਤਹ ਉੱਤੇ ਪਿਆ ਹੈ ਜਾਂ ਜ਼ਮੀਨ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਬਲਾਕ ਹੈ ਤਾਂ ਬਲਾਕ ਮੋਜ਼ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਬਲ ਲਗਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਰਣੀ ਬਲਾਕ 'ਤੇ ਬਰਾਬਰ ਅਤੇ ਵਿਰੋਧੀ ਬਲ ਦਾ ਅਭਿਆਸ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਬਲਾਂ ਦਾ ਅਸੀਂ ਹੁਣ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਾਂਗੇ ਤਾਂ ਕਿ ਜਦੋਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਦੋ ਬਾਡੀਜ਼ a ਬਾਡੀਜ਼ a ਅਤੇ b ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਤਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਫੋਰਸ ab ਅਤੇ ਇੱਕ ਫੋਰਸ ba ਹੈ ਹੁਣ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਹ ਬਲ ਇੱਕ ਆਮ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਸਰੀਰ ਇੱਕ ਸਰੀਰ b ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਸਰੀਰ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਦੇ ਕਾਰਨ ਸਰੀਰ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦਾ ਹਾਂ a ਉਸ ਬਲ ਦੇ ਕਾਰਨ ਜੋ ਸਰੀਰ b ਸਰੀਰ ਉੱਤੇ ਲਗਾਉਂਦਾ ਹੈ a ਜਿਸਨੂੰ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਫਥ ਕਹਿੰਦਾ ਹਾਂ ਉਸਦੀ ਦਿਸ਼ਾ a ਹੈ ਸਾਧਾਰਨ ਦਿਸ਼ਾ ਜਿਸਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਸਰੀਰ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਹੋਰ ਸ਼ਕਤੀਆਂ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹੋਏ a ਇਹ ਦਿਸ਼ਾ ਅਤੇ ਸਰੀਰ ਦੀ ਗਤੀ a f ab ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਹੁਣ ਫੈਸਲਾ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਕਿ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਰੀਏ ਕਿ ਜੇਕਰ ਸਾਡੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਦੋ ਸਰੀਰ ਹਨ ਤਾਂ ਆਓ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਸਾਧਾਰਨ ਕਰੀਏ। ਬਣਾਉ ਕਿ ਇਹ ਸਰੀਰ ਹੈ a ਇਹ ਸਰੀਰ b ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ ਇਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਹਨ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸ ਜਨਰਲ ਫੋਰਸ ਫੈਥ ਨੂੰ ਦੋ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਪਹਿਲਾ ਭਾਗ ਜੋ ਅਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਉਹ ਸਾਧਾਰਨ ਭਾਗ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਆਮ ਹੈ ਸੰਪਰਕ ਅਤੇ ਹੋਰ ਬਲ ਜੋ ਉੱਥੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਟੈਂਜੈਂਸੀਅਲ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਬਾਡੀਜ਼ a ਅਤੇ b ਵਿਚਕਾਰ ਸੰਪਰਕ ਬਲ ਨੂੰ ਦੋ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਵੇਗਾ ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਜੋ ਦੋ ਖੇਤਰਾਂ ਲਈ ਲੰਬਵਤ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਟੈਂਜੈਂਸੀਅਲ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਜੋ ਟੈਂਜੈਂਸੀਅਲ ਵਿੱਚ ਹੈ ਦਿਸ਼ਾ ਇਸ ਲਈ ਟੀ ਉਸਦੀ ਪਹਿਲੀ ਗੱਲ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਕਿਸੇ ਸੰਪਰਕ ਬਲ ਨਾਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਬੇਸ਼ੱਕ ਅਸੀਂ ਇਸ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਕਿ ਇਹ ਸੰਪਰਕ ਬਲ ਕੀ ਹਨ ਆਮ ਬਲ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਟੈਂਜੈਂਸੀਅਲ ਫੋਰਸ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਪਰ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਅਸੀਂ ਇਹ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਹੁਣ ਕਿਨੇਮੈਟਿਕਸ ਤੋਂ ਦੋ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦੇ ਹਾਂ। ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਦੋਨਾਂ ਸਰੀਰਾਂ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਨੂੰ ਵੇਖਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ a ਅਤੇ b ਦੀ ਸਾਪੇਖਿਕ ਗਤੀ ਇਹ ਸਰੀਰ ਹੈ a ਇਹ ਸਰੀਰ b ਹੈ ਜੇਕਰ ਸਰੀਰਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਚਲਣਾ ਹੈ ਤਾਂ ਵੇਗ ਜੇਕਰ ਸੰਪਰਕ ਬਣਾਈ ਰੱਖਣਾ ਹੈ ਤਾਂ ਵੇਗ a ਅਤੇ b ਦਾ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਸਪਰਸ਼ ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਨਾਲ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਇਸ ਨੂੰ ਬਣਾਈ ਰੱਖਣਾ ਹੈ ਤਾਂ ਵੇਗ ਨੂੰ ਸਪਰਸ਼ ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂ ਨਾ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਵੇਗ ਸਧਾਰਣ ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਨਾਲ ਹੈ ਇਸ ਬਾਰੇ ਸੋਚੋ ਜੇਕਰ ਸਰੀਰ a ਅਤੇ b ਦੀ ਸਾਧਾਰਨ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵੇਗ ਹੈ ਜੋ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ ਹੈ ਤਾਂ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ਜਾਂ ਤਾਂ ਸਰੀਰ a ਸਰੀਰ b ਵਿੱਚ ਫਿੰਨ੍ਹ ਜਾਵੇਗਾ ਜਾਂ ਦੋ ਸਰੀਰ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਤੋਂ ਵੱਖ ਹੋ ਜਾਣਗੇ ਭਾਵ ਇੱਕ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਸਰੀਰ ਹੁਣ a ਨਹੀਂ ਹੋਣਗੇ। ਬਿੰਦੂ con ਚਾਲ ਨਾਲ ਸਰੀਰ ਵਿਗੜਨਾ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਜਿਸ ਬਾਰੇ ਅਸੀਂ ਵਿਚਾਰ ਨਹੀਂ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਦੂਜੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਲਾਸ਼ਾਂ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਤੋਂ ਦੂਰ ਜਾਣ ਲੱਗ ਜਾਣਗੀਆਂ ਅਤੇ ਕੋਈ ਸੰਪਰਕ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ,

ਇਸ ਲਈ ਜਿਸ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਕਹਿ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸਰੀਰ ਦਾ ਸੰਪਰਕ ਕਾਇਮ ਰੱਖਣਾ ਹੈ, ਉਹ ਹੁਣ ਨਹੀਂ ਰਹੇਗਾ। ਉੱਥੇ ਹੋਵੇ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਕੋਈ ਬਲ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਜਦੋਂ ਸਰੀਰਾਂ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਹੋਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ a ਅਤੇ b ਵਿਚਕਾਰ ਸਾਪੇਖਿਕ ਗਤੀ ਸਿਰਫ ਸਪਰਸ਼ ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਨਾਲ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਦੋ ਸਰੀਰਾਂ a ਅਤੇ b ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਸੰਪਰਕ ਬਲ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ ਇੱਕ ਆਮ ਦਿਸ਼ਾ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਦੋ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਆਓ ਇੱਕ ਵਾਰ ਫਿਰ ਪੁਰਾਣੀ ਉਦਾਹਰਨ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਚੱਲੀਏ ਕਿ ਇਹ ਸਰੀਰ a ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਮੈਨੂੰ ਦਿਖਾਉਣ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਇਹ ਸਰੀਰ b ਦੇ ਸਰੀਰ b ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਹੈ ਤਾਂ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਸਰੀਰ a ਨੂੰ ਵੇਖਦਾ ਹਾਂ। ਸਰੀਰ b ਦੇ ਕਾਰਨ ਬਲ ਹੋਵੇਗਾ ਜੋ ਕਿ ਧਰਤੀ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਦੋ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦੇ ਹਾਂ ਇੱਕ ਭਾਗ ਜੋ ਸਤ੍ਹਾ ਲਈ ਸਾਧਾਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ n ਸਾਧਾਰਨ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਭਾਗ ਜੋ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਦਿਖਾਵਾਂਗਾ ਦੁਬਾਰਾ ਇਹ ਸਰੀਰ ਦੇ ਕਾਰਨ ਹੈ y b ਸਰੀਰ b ਦੇ ਕਾਰਨ a ਉੱਤੇ ਬਲ ਕਿਸੇ ਆਮ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਦੋ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦੇ ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸ f ab ਨੂੰ ਇੱਕ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਵਿੱਚ ਹੱਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਸੰਪਰਕ ਲਈ ਲੰਬਵਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਅਸੀਂ ਸਾਧਾਰਨ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਟੈਂਜੈਂਸੀਅਲ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਹੋਵੇਗਾ। ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਸਰੀਰ ਦੋਵੇਂ ਛੁਹਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸਤ੍ਹਾ ਤਾਂ ਠੋਸ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਨਾਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਅਸੀਂ ਦੋ ਸਰੀਰਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਰਗੜਨ ਵਾਲੇ ਬਲ

ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਟੈਂਜੈਂਸੀਅਲ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਨੂੰ ਸੰਪਰਕ ਬਲ ਦਾ ਹਵਾਲਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸ ਨੂੰ ਹੁਣ ਰਗੜਨ ਦਾ ਬਲ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਰਗੜ ਮੌਜੂਦ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਭਾਵੇਂ ਸਰੀਰ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਹਵਾ ਜਾਂ ਪਾਣੀ ਦੇ ਨਾਲ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਇੱਕ ਟੈਂਜੈਂਸੀਅਲ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਹਵਾ ਜਾਂ ਪਾਣੀ ਦੇ ਕਾਰਨ ਇੱਕ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਹੋਵੇਗਾ ਜਿਸਨੂੰ ਰਗੜਨ ਵਾਲਾ ਬਲ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਪਰ ਜਦੋਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਬਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਕ ਬੁਨਿਆਦੀ ਅੰਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਰਗੜ ਜਦੋਂ ਸੰਪਰਕ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਠੋਸ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਉਹ ਦੋਵੇਂ ਠੋਸ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਾਂ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਠੋਸ ਅਤੇ ਤਰਲ ਜਾਂ ਗੈਸ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸੰਪਰਕ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਪਹਿਲਾਂ ਇਸ ਮਾਮਲੇ ਨੂੰ ਵੇਖਦੇ ਹਾਂ ਜਦੋਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਦੋਵੇਂ ਸੰਪਰਕ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਸਰੀਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਠੋਸ ਇਸਲਈ ਇਸ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਰਗੜ ਦਾ ਬਲ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਸੰਪਰਕ ਠੋਸ ਅਤੇ ਤਰਲ ਜਾਂ ਗੈਸ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਇਸਨੂੰ ਤਰਲ ਦੇ ਰਗੜ ਕਾਰਨ ਬਲ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਲਿਖਦੇ ਹਾਂ ਜਾਂ ਅਸੀਂ ਵਿਚਕਾਰ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਸਬੰਧ ਲਿਖਦੇ ਹਾਂ। ਇਹ ਬਲ ਉਹ ਵੱਖਰਾ ਹੋਵੇਗਾ,

ਇਸ ਲਈ ਪਹਿਲਾਂ ਅਸੀਂ ਦੇ ਠੋਸ ਸਰੀਰਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਰਗੜਨ ਦੇ ਬਲ ਨੂੰ ਵੇਖੀਏ ਤਾਂ ਹੁਣ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਰਗੜਨ ਲਈ ਦੇ ਚੀਜ਼ਾਂ ਆਪਣੇ ਆਪ ਹੀ ਸੰਕੇਤ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ, ਪਹਿਲੀ ਗੱਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਸੰਪਰਕ ਬਲ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਇਹ ਸਪਰਸ਼ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਬਲ ਹੈ। ਇਹ ਦੇ ਚੀਜ਼ਾਂ ਆਪਣੇ ਆਪ ਹੀ ਮੌਜੂਦ ਹਨ ਅਤੇ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਦੇ ਸਰੀਰਾਂ ਦੇ ਦੇ ਠੋਸ ਸਰੀਰਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸੰਪਰਕ ਨੂੰ ਵੇਖਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਪਹਿਲਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸਦੇ ਗਤੀਵਿਗਿਆਨ ਨੂੰ ਵੇਖਦੇ ਹਾਂ ਇਸ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਸਰੀਰ ਹੈ a ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਸਰੀਰ ਹੈ b ਹੁਣ ਸਰੀਰ ਦੇ ਵੇਗ ਨੂੰ ਅਬਵਾ ਅਤੇ ਸਰੀਰ b ਦਾ ਵੇਗ

ਇਸ ਲਈ ਸਰੀਰ ਦਾ ਵੇਗ a va ਹੈ ਅਤੇ ਸਰੀਰ b ਦਾ ਵੇਗ vb ਹੈ ਹੁਣ ਇਹ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਵੇਗ ਦੇ ਸਪਰਸ਼ ਹਿੱਸੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਕਿ ਆਮ ਹਿੱਸੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਜੇਕਰ ਬਾਡੀਜ਼ ਨੂੰ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਰਹਿਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੁਣ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਇਹ ਦੇ ਵੇਗ ਹਨ ਜੇਕਰ va vb ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਮੈਨੂੰ ਕੀ ਲਗਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਾਮੇ t ਜੋ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਟੈਂਜੈਂਸੀਅਲ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਹ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਸਮੇਂ 'ਤੇ ਬਰਾਬਰ ਹਨ। ਅਤੇ ਅਗਲੀ ਵਾਰ ਵੀ ਜਿਸ ਨੂੰ ਮੈਂ ਟੀ ਪਲੱਸ ਜਾਂ ਅਗਲੇ ਪਲ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਕੀ ਹੈ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਕੋਈ ਤਿਲਕਣ ਨਹੀਂ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਦੋਵੇਂ ਸਰੀਰ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਫਿਸਲ ਨਹੀਂ ਰਹੇ ਹਨ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਹੋ ਕਿ ਇਹ ਪੈਨ ਮੇਜ਼ 'ਤੇ ਪਈ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਸ਼ੀਟ 'ਤੇ ਪੈਨ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਬਿੰਦੂ ਅਤੇ ਜ਼ਮੀਨ 'ਤੇ ਸੰਪਰਕ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਦੇਖਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੋਵਾਂ ਦਾ ਵੇਗ 0 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਸਮੇਂ ਉਹ 0 ਹਨ। ਅਗਲੀ ਵਾਰ 0

ਇਸ ਲਈ va ਬਰਾਬਰ vb ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ 0 ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹ ਹੁਣ ਬਰਾਬਰ ਹਨ ਜੇਕਰ ਇਹ ਪੂਰੀ ਸਾਰਣੀ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਸਪੀਡ vt ਨਾਲ ਅੱਗੇ ਵਧ ਰਹੀ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਫਿਸਲ ਨਹੀਂ ਰਹੇ ਹਨ ਤਾਂ ਇੱਕ ਵਾਰ ਫਿਰ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ we will have is va ਹੋਵੇਗਾ vb ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਪਰ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ ਹੋਣਗੇ ਜ਼ੀਰੋ ਤੱਕ ਉਹ ਸਾਰਣੀ ਦੇ ਵੇਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣਗੇ ਪਰ ਫਿਰ ਵੀ ਇਹ ਕੋਈ ਤਿਲਕਣ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਲਿੱਪ ਉਦੋਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਬਾਡੀ ਟੂ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਰੀਰ ਦੀ ਗਤੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਸਥਿਤੀ ਜਦੋਂ ਇਸ 'ਤੇ ਸੰਪਰਕ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਵੇਗ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਸਮਾਂ ਅਤੇ ਅਗਲੀ ਵਾਰ ਇਸ ਨੂੰ ਨੋ ਸਲਿੱਪ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਹੁਣ ਦੂਜੀ ਸ਼ਰਤ ਹੈ ਜੋ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਪਰਚੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਤਾਂ ਸਲਿੱਪ ਕਿਹਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪਰਚੀ ਦਾ ਕੀ ਅਰਥ ਹੈ ਕਿ ਵਿਚਾਰ ਦੇ ਸਮੇਂ ਉਸ ਸਮੇਂ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਦੋਵਾਂ ਸਰੀਰਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖ ਰਹੇ ਹੋ ਵੈਟ ਵੀਥੀਟੀ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਹੁਣ ਮੈਂ ਮੈਨੂੰ ਆਪਣਾ ਸਰੀਰ ਬਦਲਣ ਦਿੰਦਾ ਹਾਂ ਮੈਂ ਇਸ ਡਸਟਰ ਜਾਂ ਇਸ ਬਲਾਕ ਨੂੰ ਹੁਣ ਇੱਥੇ ਰੱਖਦਾ ਹਾਂ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਇਸ ਨੂੰ ਵੇਖਦਾ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਕ ਬਲ ਲਾਗੂ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਹ ਡਸਟਰ ਹੁਣ ਹਿੱਲ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਪੁਆਇੰਟ a ਵੱਲ ਵੇਖਦਾ ਹਾਂ ਜੋ ਚਾਲੂ ਹੈ ਡਸਟਰ ਦੀ ਇੱਕ ਵੇਗ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਜ਼ਮੀਨ 'ਤੇ ਬਿੰਦੂ ਦਾ ਜ਼ੀਰੋ ਵੇਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ va vb ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਇਹ ਹਿੱਲ ਰਿਹਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਨੂੰ ਸਲਿੱਪ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਕੋਈ ਸਲਿੱਪ ਅਤੇ ਸਲਿੱਪ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੋਵਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਾਡੀ ਇੱਕ ਤੀਜੀ ਸ਼ਰਤ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਕੀ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਸਲਿੱਪ ਨੂੰ ਕਾਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਕੀ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਸਲਿੱਪ i mplies ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਸਮੇਂ 'ਤੇ t va ਬਰਾਬਰ ਹੈ vb ਦੇ ਲਈ ਹੁਣੇ ਇਸ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਲਿਖੋ va ਟੈਂਜੈਂਸੀਅਲ is equal to vb ਟੈਂਜੈਂਸੀਅਲ at time t ਪਰ ਜੇਕਰ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਸਮੱਸਿਆ 'ਤੇ ਉਹੀ ਸਥਿਤੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਅਗਲੀ ਤਤਕਾਲ 'ਤੇ va ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ। vb ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਸਰੀਰ ਹੁਣੇ ਹੀ ਹਿੱਲਣ ਵਾਲਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਸਲਿੱਪ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਵਾਰ ਫਿਰ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸ ਡਸਟਰ ਨੂੰ ਇੱਥੇ ਮੇਜ਼ 'ਤੇ ਰੱਖਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਇਸ ਸਮੇਂ ਹੈ ਇਹ ਬਿਨਾਂ ਤਿਲਕਣ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਹੈ ਮੈਂ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਜ਼ੇਰ ਲਗਾਵਾਂਗਾ ਅਤੇ ਮੈਂ ਹੁਣ ਉਹ ਬਲ ਲਗਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਪਰ ਇਹ ਹਿੱਲ ਨਹੀਂ ਰਿਹਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਅਜੇ ਵੀ ਕੋਈ ਖਿਸਕ ਨਹੀਂ ਰਿਹਾ ਹੈ ਪਰ ਫਿਰ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਬਲ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਹਿੱਲਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਜਦੋਂ ਇਹ ਹਿੱਲਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਤਿਲਕਣ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਅੱਗੇ ਵਧਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਜਦੋਂ ਇਹ ਹਿੱਲਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਸਲਿੱਪ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਸੰਪਰਕ ਦੀਆਂ ਤਿੰਨ ਗਤੀਸ਼ੀਲ ਅਵਸਥਾਵਾਂ ਹਨ ਇੱਕ ਤਿਲਕਣ ਦੀ ਅਵਸਥਾ ਇੱਕ ਸਲਿੱਪ ਦੀ ਅਵਸਥਾ ਅਤੇ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਸਲਿੱਪ ਦੀ ਅਵਸਥਾ ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਸਮੇਂ ਸਲਿੱਪ ਨੂੰ ਸਲਾਈਡ ਸ਼ਬਦ ਨਾਲ ਬਦਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਹੁਣ ਕੀ ਹੈ ਕੀ ਇਸਦਾ ਰਗੜ ਨਾਲ ਸਬੰਧ ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਕਦੇ tw ਹੈ 0 ਸਰੀਰ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਹਨ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਉਹ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਕੋਲੰਬ ਦੇ ਰਗੜ ਦਾ ਨਿਯਮ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਹੁਣ ਇਹ ਨਿਯਮ ਕੀ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਦੋ ਸਰੀਰ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਸਰੀਰਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸਪਰਸ਼ ਸ਼ਕਤੀ ਅਜਿਹੀ ਹੋਵੇਗੀ ਜੋ ਇਹਨਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸਾਪੇਖਿਕ ਗਤੀ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਬਾਡੀਜ਼ ਅਤੇ ਇਹ ਸਪਰਸ਼ ਬਲ ਜੋ ਦੋ ਸਰੀਰਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਾਪੇਖਿਕ ਗਤੀ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਸਪਰਸ਼ ਬਲ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਹੁਣ ਫਰੈਕਸ਼ਨਲ ਫੋਰਸ ਜਾਂ ਰਗੜ ਦਾ ਬਲ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਆਓ ਇੱਕ ਵਾਰ ਫਿਰ ਇਸ ਡਸਟਰ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਆਓ ਜੋ ਇੱਥੇ ਰੱਖੀ ਗਈ ਹੈ ਮੈਨੂੰ ਉਲਟਾਉਣ ਦਿਓ। ਇਹ ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਜਦੋਂ ਇਸ ਡਸਟਰ ਨੂੰ ਬਲਾਕ 'ਤੇ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਸੰਪਰਕ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਸਪਰਸ਼ ਸ਼ਕਤੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਦੂਜੇ ਸਰੀਰ 'ਤੇ ਇਸ ਦੀ ਸਾਪੇਖਿਕ ਗਤੀ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੇਗੀ ਜਦੋਂ ਇਸ ਡਸਟਰ 'ਤੇ ਕੋਈ ਹੋਰ ਬਲ ਨਹੀਂ ਲਗਾਇਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਦੋ ਬਲ ਹਨ ਇਸ ਵਿੱਚ ਧਰਤੀ ਦੇ ਕਾਰਨ ਇੱਕ ਬਲ ਹੈ ਜੋ ਡਸਟਰ ਦਾ ਭਾਰ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਸਰੀ ਬਲ ਸੰਪਰਕ ਬਲ ਹੈ ਜਿਸ ਦੇ ਦੋ ਹਿੱਸੇ ਹੋਣਗੇ ਇੱਕ ਸਾਧਾਰਨ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਅਤੇ ਇੱਕ ਰਗੜ ਹੁਣ ਜੋ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਉਹ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਧਰਤੀ ਦਾ ਬਲ ਸਿੱਧਾ ਧਰਤੀ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਵੱਲ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਲੰਬਕਾਰੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਉਂਕਿ ਸਰੀਰ ਨਹੀਂ ਹਿੱਲ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਸੰਪਰਕ ਬਲ ਨੂੰ ਵੀ ਇਸ ਬਲ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਇਹ ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਸਾਧਾਰਨ ਬਲ ਅਤੇ ਰਗੜ ਦਾ ਬਲ ਹੋਵੇਗਾ। ਇਹ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਵੇਗਾ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਮੈਂ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਬਲ ਲਾਗੂ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਇਸ ਸਮੇਂ ਲਾਗੂ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਮੈਂ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਬਲ ਲਾਗੂ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਸਰੀਰ ਨਹੀਂ ਹਿੱਲਦਾ ਹੁਣ ਸਰੀਰ ਨਹੀਂ ਹਿੱਲ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਸਰੀਰ 'ਤੇ ਸ਼ੁੱਧ ਹਰੀਜ਼ੈਂਟਲ ਫੋਰਸ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਆਪਣੀ ਉਂਗਲੀ ਨਾਲ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਬਲ ਲਗਾਇਆ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਬਲ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਚੀਜ਼ ਨਾਲ ਸੰਤੁਲਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ ਜੋ ਬਲ ਹੁਣ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਸੱਜੇ ਤੋਂ ਖੱਬੇ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਮੈਂ ਇਸ ਬਲ ਨੂੰ ਆਪਣੀ ਉਂਗਲ ਨਾਲ ਲਾਗੂ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਮੈਂ

ਇਸ ਲਈ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਕਿ ਡਸਟਰ ਉੱਤੇ ਖੱਬੇ ਤੋਂ ਸੱਜੇ ਇੱਕ ਬਲ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇਸ ਡਸਟਰ ਦੀ ਗਤੀ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ ਹੈ ਫਰੈਕਸ਼ਨਲ ਬਲ ਅਤੇ ਇਹ ਫਰੈਕਸ਼ਨਲ ਫੋਰਸ ਬੇਸ਼ੱਕ ਆਮ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੈ ਜੋ ਭਾਰ ਨੂੰ ਸੰਤੁਲਿਤ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ।

ਇਸ ਲਈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਸਰੀਰ ਬਰਾਬਰ ਵਿੱਚ ਹੈ ਇਸ ਉੱਤੇ ਬਲਾਂ ਦਾ ਯੂਲੀਥੀਅਮ ਜੇੜ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਬਲ ਲਾਗੂ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਰੀਰ ਹਿੱਲਦਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਰਗੜ ਬਲ ਸਪਰਸ਼ ਸਤਹ 'ਤੇ ਆਪਣੇ ਆਪ ਕੰਮ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜੋ ਗਤੀ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਜੋ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਉਹ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਰਗੜਨ ਵਾਲਾ ਬਲ ਹੈ। ਇੱਕ ਸਵੈ-ਅਨੁਕੂਲ ਸ਼ਕਤੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਮੇਸ਼ਨ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦੀ ਹੈ ਹੁਣ ਇਸ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਜਾਣ ਦਿਓ ਅਤੇ ਜੋ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਉਹ ਹੈ ਮੈਂ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਬਲ ਲਾਗੂ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਮੈਂ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਇਸ ਫੋਰਸ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਬਲ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਮੈਂ ਵੇਖਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਡਸਟਰ ਹਿੱਲਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਇਹ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਹਿਲਾਉਣ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਅਰਾਮ 'ਤੇ ਸੀ, ਇਹ ਹਿਲਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦਾ ਹੈ ਮਤਲਬ ਕਿ ਇਸਦਾ ਪ੍ਰਵੇਗ ਜ਼ੀਰੋ ਨਹੀਂ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਡਸਟਰ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਕਿਨੇਮੈਟਿਕ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਵੇਖਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਫੋਰਸ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਡਸਟਰ 'ਤੇ ਹਰੀਜ਼ੈਂਟਲ ਫੋਰਸ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਨੂੰ ਇੱਕ ਛੋਟੇ ਚਿੱਤਰ ਦੇ ਨਾਲ ਦਿਖਾਉਣ ਦਿਓ ਤਾਂ ਇਹ ਉਹ ਡਸਟਰ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਬਲ ਰੱਖਦਾ ਹਾਂ f ਇਹ ਹਿੱਲਦਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਕੀ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਸੰਪਰਕ ਬਲ ਜਾਂ ਰਗੜ ਬਲ ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਨੂੰ ਛੋਟਾ ਰੱਖਣ ਦਿਓ f ਇਹ ਰਗੜ ਬਲ f ਹੈ f ਦੇ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ f ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਉਲਟ ਹਨ ਅਤੇ ਬੇਸ਼ੱਕ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਆਪਣੇ ਕਿਰਿਆ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਦੇ ਨਿਯਮ ਵੱਲ ਵਾਪਸ ਜਾਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਉਹ ਇੱਕ ਕਿਰਿਆ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਜੋੜਾ ਨਹੀਂ ਬਣਾਉਂਦੇ

ਹਨ ਉਹ ਇੱਕੋ ਸਰੀਰ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰ ਰਹੇ ਹਨ ਪਰ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਬਰਾਬਰ ਹਨ ਪਰ ਜੇ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਪੁੰਜੀ f ਵਧਣ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਪਹੁੰਚਦੇ ਹਾਂ। ਇੱਕ ਪੜਾਅ ਜਿੱਥੇ ਡਸਟਰ ਹਿੱਲਣ ਵਾਲਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਵੱਡੇ ਤੀਰ ਨਾਲ ਦਿਖਾਵਾਂਗਾ ਅਤੇ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਫ੍ਰੈਕਸ਼ਨਲ ਬਲ ਹੈ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਅਜੇ ਵੀ ਬਰਾਬਰ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਹੁਣੇ ਇਸ ਪੜਾਅ 'ਤੇ ਹਿੱਲਣ ਵਾਲਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਹਿਲਾਉਣ ਵਾਲੇ ਹਾਂ। $have$ ਪਹਿਲਾਂ ਵਾਲੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਸਲਿੱਪ ਦੀ ਅਵਸਥਾ ਹੈ, ਇਹ ਬਿਨਾਂ ਸਲਿੱਪ ਦੀ ਅਵਸਥਾ ਸੀ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇੱਥੇ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਸਲਿੱਪ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਮੈਂ f ਨੂੰ ਹੋਰ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਡਸਟਰ ਹਿੱਲਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪ੍ਰਵੇਗ ਹੈ ਅਤੇ ਕੋਲੰਬ ਨੇ ਕੀ ਕੀਤਾ ਕੋਲੰਬ ਨੇ ਸਾਨੂੰ ਕੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕੁਲਮਬ ਕਾਨੂੰਨ ਜੋ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਉਹ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਤਿਲਕਣ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਸਰੀਰ ਹੁਣੇ ਹੀ ਹਿੱਲਣ ਵਾਲਾ ਹੈ ਤਾਂ ਰਗੜਨ ਦਾ ਬਲ ਇੱਕ ਸਥਿਰ μ_s ਵਾਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ n ਜਿੱਥੇ n ਸਾਧਾਰਨ ਬਲ ਜਾਂ ਸਾਧਾਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸਰੀਰ 'ਤੇ ਪ੍ਰਤੀਕਰਮ

ਇਸ ਲਈ ਜਦੋਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਸਲਿੱਪ ਰਗੜ ਦਾ ਇੱਕ ਕੇਸ ਹੈ ਜੇ ਆਮ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਦੇ ਸਿੱਧੇ ਅਨੁਪਾਤਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅਨੁਪਾਤ ਦਾ ਸਥਿਰਤਾ μ_s ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਸਥਿਰ ਰਗੜ ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਇਸ ਡਸਟਰ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਜਾਂਦਾ ਹਾਂ, ਆਓ ਮੈਂ ਪਹਿਲਾਂ ਸਾਰੀਆਂ ਬਲਾਂ ਨੂੰ ਖਿੱਚਦਾ ਹਾਂ ਹੁਣੇ ਹੀ ਡਸਟਰ 'ਤੇ ਸਿਰਫ ਸਪਰਸ਼ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਨੂੰ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇਹ ਬਲ f ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਮਾਮਲਾ ਹੈ ਕਿ ਮੈਂ ਇਹ ਕਹਾਂ ਕਿ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਸਲਿੱਪ ਵਿੱਚ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਫ੍ਰੈਕਸ਼ਨਲ ਬਲ ਹੈ ਪਰ ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਡਸਟਰ ਦਾ ਭਾਰ ਹੈ ਜੋ ਹੇਠਾਂ ਕੰਮ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉੱਥੇ ਇੱਕ ਸਾਧਾਰਨ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਡਸਟਰ ਉੱਤੇ ਜ਼ਮੀਨ ਦੇ ਕਾਰਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਜੇ ਕੁਲਮਬ ਦਾ ਨਿਯਮ ਸਾਨੂੰ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਸਲਿੱਪ ਲਈ ਹੈ f ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਸਮਿਆਂ n ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਸਰੀਰ ਲੰਬਕਾਰੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਵਧ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਕ ਬਲ ਸੰਤੁਲਨ ਸਾਨੂੰ ਦੇਵੇਗਾ। $n \cdot mg$ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੇ ਅਸੀਂ ਕੁਝ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਦੇਖਾਂਗੇ ਜਦੋਂ ਜਾਂ ਸ਼ਾਇਦ ਅਗਲੀ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਸਲਿੱਪ ਲਈ ਰਗੜ ਬਲ μ_s ਵਾਰ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਹੁਣ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਤਿਲਕਣ ਜਾਂ ਕੋਈ ਤਿਲਕਣ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੋਲੰਬ ਕੀ ਲੱਭਦਾ ਹੈ ਕੀ ਸੀ en ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਖਿਸਕਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਰਗੜਨ ਦਾ ਬਲ ਇੱਕ ਹੋਰ ਗੁਣਾਂਕ μ_k ਗੁਣਾ n ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਦੁਬਾਰਾ ਇੱਕ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਸਰੀਰ ਹਿੱਲਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਘ੍ਰਿਣਾਤਮਕ ਬਲ ਅਜੇ ਵੀ ਆਮ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਪਰ ਇਸਨੂੰ μ_k ਗੁਣਾ n ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿੱਥੇ μ_k ਗਤੀਸ਼ੀਲ ਰਗੜਨ ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ ਹੈ n ਅਜੇ ਵੀ ਸਾਧਾਰਨ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਹੈ ah ਜਦੋਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਕੋਈ ਸਲਿੱਪ ਨਹੀਂ ਹੈ ਤਾਂ ਜੇ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ $f = \mu_s n$ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਰਗੜ ਇੱਕ ਸਵੈ-ਅਨੁਕੂਲ ਸ਼ਕਤੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਨੋ ਦੇ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਹੈ ਸਲਿੱਪ ਰਗੜ ਦਾ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਰਗੜ ਬਲ ਅਤੇ ਆਮ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਵਿਚਕਾਰ ਕੋਈ ਸਿੱਧਾ ਸਬੰਧ ਜਾਂ ਅਨੁਪਾਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਸੀਂ ਸਿਰਫ ਇਹ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਅਸੀਂ ਤਿਲਕਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਰਗੜ ਬਲ ਦਾ ਅਧਿਕਤਮ ਮੁੱਲ ਇੱਕ ਵਾਰ $\mu_s n$ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ, ਜਦੋਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇਹ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਰਗੜ ਬਲ ਡਸਟਰ ਦੁਬਾਰਾ ਅਸੀਂ ਇਸ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਚਲੇ ਜਾਂਦੇ ਹਾਂ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਬਲ ਲਾਗੂ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਬਲ $\mu_s n$ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕੋਈ ਹਿੱਲਜ਼ਲ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਜਦੋਂ ਇਹ $\mu_s n$ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਹਿੱਲਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਰਗੜਨ ਦਾ ਬਲ ਹੋਵੇਗਾ। ਹੁਣ μ_k ਵਾਰ n ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇਗਾ $\mu_k n$ ਅਤੇ μ_s ਬਾਰੇ ਕੁਝ ਸ਼ਬਦ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜੇ ਅਸੀਂ ਪਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਉਹ μ_k μ_s ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਕਾਰਨ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਸਰੀਰ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਰਗੜ ਬਲ ਆਹ ਕਿਉਂ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਕਿਸਮ ਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਦੋਨਾਂ ਸਰੀਰਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਜੋੜਨ ਦੇ ਨਾਲ ਉਹ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਛੂਹਦੇ ਹਨ ਇਸਲਈ ਦੋਹਾਂ ਸਰੀਰਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਾਪੇਖਿਕ ਗਤੀ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹੀ ਹੈ ਜੋ ਰਗੜ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦਾ ਹੈ ਪਰ ਇੱਕ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਸਰੀਰ ਹਿੱਲਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਰਿਸ਼ਤੇਦਾਰ ਜੋੜ ਬਲ ਥੋੜ੍ਹਾ ਘੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਸਰੀਰ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਹਿੱਲ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਸਰੀਰ ਨਹੀਂ ਹਿੱਲ ਰਿਹਾ ਤਾਂ ਇਹ ਜੋੜ ਮਜ਼ਬੂਤ ਹੈ ਇਸ ਲਈ μ_k μ_s ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ ਪਰ ਕੁਝ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ μ_k ਦੇ ਬਰਾਬਰ μ_s ਨੂੰ ਵੀ ਲੱਭ ਸਕਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਹੁਣ ਕੀ ਕੋਲੰਬ ਦੀ ਪਾਇਆ ਗਿਆ ਸੀ ਕਿ μ_k ਅਤੇ μ_s ਉਹ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਦੋ ਬਾਡੀਜ਼ ਦੇ ਸਾਪੇਖਿਕ ਵੇਗ ਤੋਂ ਸੁਤੰਤਰ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਵੈਧ ਹੈ ਜੇਕਰ ਵੇਗ ਛੋਟੇ ਹੋਣ ਜੇਕਰ ਵੇਗ ਵੱਡੇ ਹੋਣ ਤਾਂ ਉਹ ਵੇਗ ਦਾ ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਪਰ ਉਹਨਾਂ ਮਾਮਲਿਆਂ ਲਈ ਜਿਨ੍ਹਾਂ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ μ_k ਮੰਨਿਆ ਜਾਵੇਗਾ। ਅਤੇ ਸਾਨੂੰ ਸੰਪਰਕ ਵਿਚਲੇ ਸਾਪੇਖਿਕ ਵੇਗ ਤੋਂ ਸੁਤੰਤਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹ ਸੰਪਰਕ ਦੀਆਂ ਸਤਹਾਂ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹਨ ਇਸਲਈ ਸੰਪਰਕ ਦੀ ਸਤਹ ਦੀ ਸਮੱਗਰੀ 'ਤੇ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਸਾਨੂੰ ਸੀਮਿੰਟ ਵਾਲਾ ਫਰਸ਼ ਜਾਂ ਸੀਸ਼ਾ ਕਹੀਏ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕਿਸੇ ਸਰੀਰ ਨੂੰ ਸੀਸ਼ੇ 'ਤੇ ਲਿਜਾਣਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਆਸਾਨ ਹੈ। ਇੱਕ ਸੀਮਿੰਟ ਫਰਸ਼

ਇਸ ਲਈ μ_s ਦਾ ਮੁੱਲ ਘੱਟ ਹੋਵੇਗਾ ਜਦੋਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਸੀਮਿੰਟ ਫਰਸ਼ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਕੱਚ ਨਾਲ ਸੰਪਰਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਉਹ ਸੰਪਰਕ ਦੀਆਂ ਸਤਹਾਂ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹਨ ਪਰ ਸੰਪਰਕ ਦੀ ਇੱਕੋ ਸਤਹ ਲਈ μ_s ਸਥਿਰ ਰਹੇਗਾ ਜੇਕਰ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕੋ ਦੋ ਦੋ ਸਰੀਰ ਹਨ ਸਮੱਗਰੀ ਜੋ ਉਦੋਂ ਬਣਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਦੋਵੇਂ ਸੰਪਰਕ ਸਮੱਗਰੀਆਂ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ μ_s ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ μ_s ਸਥਿਰ ਹੋਵੇਗਾ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਸਤਹ ਦੇ ਜੋੜੇ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰੇਗਾ ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਜੋੜੇ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ μ_s ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੋਵੇਗਾ। k ਅਤੇ μ_s ਹੁਣ ਜੇ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਕਣ ਲਈ ਜਾਂ ਇੱਕ ਬਲਾਕ ਲਈ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਹੱਲ ਕਰ ਰਹੇ ਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਬਲਾਕਾਂ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਬਲਾਕ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਬਾਡੀ ਵਾਂਗ ਚਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਰੀਆਂ ਨੂੰ ਹਿਲਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਰਾਜ ਵਿੱਚ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਅਸੀਂ ਅਨੁਵਾਦ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਜਿੱਥੇ ਸਾਰਾ ਬਲਾਕ ਇੱਕੋ ਵੇਗ ਨਾਲ ਚਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਇਹ ਪਾਵਾਂਗੇ ਕਿ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਅਨੁਵਾਦ ਵਿੱਚ ਸਰੀਰ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਬਲਾਕ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਦੁਆਰਾ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਇੱਕ ਕਣ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਬਲਾਂ ਨੂੰ ਵਿਚਾਰਦੇ ਹਾਂ ਇਸ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਉਸੇ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਇਸ ਐਕਟਿੰਗ 'ਤੇ ਬਲਾਂ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਾਂਗੇ ਪਰ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਰੋਟੇਸ਼ਨ ਦੀ ਗੱਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਾਪੇਖਿਕ ਬਿੰਦੂ ਜਿੱਥੇ ਬਲ ਕੰਮ ਕਰ ਰਹੇ ਹਨ ਵੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਬਣ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਉਸ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਆਮ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਦੀ ਗੱਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਇੱਕ ਬਲਾਕ 'ਤੇ ਸਾਡੀ ਪ੍ਰਵਿਰਤੀ ਇਸ ਸਧਾਰਨ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਕੇਂਦਰ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਦਿਖਾਉਣ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਇਹ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਮਾਮਲਿਆਂ ਲਈ ਸੱਚ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਪਰ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਦੇਖਾਂਗੇ ਕਿ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਰੋਟੇਸ਼ਨਲ ਸੰਤੁਲਨ ਵੱਲ ਜਾਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਸੰਭਵ ਹੈ ਕਿ ਸਧਾਰਨ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਕੇਂਦਰ 'ਤੇ ਕੰਮ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀ ਪਰ ਇਹ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਸਰੀਰ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਜੋਨ ਵਿੱਚ ਕਿਤੇ ਕੋਈ ਹੋਰ ਬਿੰਦੂ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਰੋਟੇਸ਼ਨਲ ਸੰਤੁਲਨ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਸਮੇਂ ਬਾਰੇ ਸਾਵਧਾਨ ਰਹਿਣਾ ਪਏਗਾ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਕਣਾਂ ਦੀ ਗੱਲ ਕਰ ਰਹੇ ਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਸਿਰਫ ਦਿਖਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਬਲ ਸੰਤੁਲਨ ਬਣਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ot ਇੱਕ ਪਲ ਸੰਤੁਲਨ ਕਰੋ ਇਸਲਈ ਬਲਾਂ ਦੀ ਸਮਾਨਤਾ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੋਵੇਗੀ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ y ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ x ਦਿਸ਼ਾ ਵਾਲੇ ਬਲਾਂ ਵਿੱਚ ਬਲਾਂ ਦੀ ਗੱਲ ਕਰਾਂਗੇ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਸੁੱਧ ਨਤੀਜਾ ਸਬੰਧਤ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਪੁੰਜ ਵਾਰ ਪ੍ਰਵੇਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਹੈ ਅਸੀਂ ਅਗਲੀ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਦੇਖਾਂਗੇ ਪਰ ਇਸ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਅਸੀਂ ਹੁਣੇ ਹੀ ਰਗੜਨ ਦੇ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਵੇਖ ਲਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਰਗੜਨ ਦੇ ਬਲ ਨੂੰ ਵੇਖਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਬਿਨਾਂ ਤਿਲਕਣ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ $\mu_s n$ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੋਵੇਗਾ ਇਹ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ। ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਤਿਲਕਣ ਲਈ $\mu_s n$ ਅਤੇ $\mu_k n$ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੇਕਰ ਸਲਿੱਪ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਆਮ ਗਲਤੀ ਜੋ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਕਰਦੇ ਹਨ ਉਹ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਜਿੱਥੇ ਵੀ ਉਹ ਰਗੜ ਦੇਖਦੇ ਹਨ ਉਹ ਸਿਰਫ $f = \mu$ ਦਿੰਦੇ ਹਨ μ_n ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਗਲਤ ਹੈ ਸਾਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਕਰਨਾ ਪਵੇਗਾ ਇਹ ਸੁਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰੋ ਕਿ ਜੇਕਰ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਤਿਲਕਣ ਜਾਂ ਤਿਲਕਣ ਦਾ ਕੋਈ ਕੇਸ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ f is equal to μ_n ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਇਹ ਨੋ ਸਲਿੱਪ ਦਾ ਕੇਸ ਹੈ ਤਾਂ ਸਮੱਸਿਆ ਵਿੱਚ ਰਗੜ ਇੱਕ ਅਣਜਾਣ ਬਲ ਹੋਵੇਗਾ ਜਿਸਦਾ ਆਮ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਨਾਲ ਕੋਈ ਸਿੱਧਾ ਸਬੰਧ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਹ $\mu_s n$ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਪਰ ਤੁਸੀਂ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ e ਘਿਰਣਾ ਕਿ ਜੇ ਤੁਸੀਂ μ_s ਦੇ ਮੁੱਲਾਂ ਨੂੰ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਅਨੁਵਾਦ ਤੌਰ 'ਤੇ $f = \mu_n$ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ ਪਾ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿਉਂਕਿ ਜੇਕਰ ਇਹ ਨੋ ਸਲਿੱਪ ਦਾ ਕੇਸ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਗਲਤ ਹੋਵੇਗਾ ਜੇਕਰ ਇਹ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਤਿਲਕਣ ਜਾਂ ਤਿਲਕਣ ਦਾ ਮਾਮਲਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ f ਪਾਵਾਂਗੇ। μ_n ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਵੀ ਅਹਿਸਾਸ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ $f = \mu_s n$ ਜਾਂ $\mu_k n$ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਪਾਉਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਸ ਨੂੰ ਸਹੀ ਦਿਸ਼ਾ ਅਤੇ ਫ੍ਰੈਕਸ਼ਨਲ ਬਲ ਦੀ ਸਹੀ ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਨਾਲ ਲਗਾਉਣਾ ਪਵੇਗਾ, ਆਓ ਦੇਖੀਏ ਕਿ ਇਹ ਹੈ ਸਵਾਲ ਵਿੱਚ ਸਰੀਰ 'ਤੇ ਰਿਸ਼ਤੇਦਾਰ ਤਿਲਕਣ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰਨ ਲਈ, ਆਓ ਦੇਖੀਏ ਮੈਂ ਬਲਾਕ ਦੀ ਗੱਲ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਹ ਦੱਸੀਏ ਕਿ ਇਹ ਬਲਾਕ ਪੰਜ ਮੀਟਰ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਦੀ ਰਫਤਾਰ ਨਾਲ ਅੱਗੇ ਵਧ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਜ਼ਮੀਨ 'ਤੇ ਹੈ ਅਤੇ ਜ਼ਮੀਨ ਆਰਾਮ 'ਤੇ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਬਿੰਦੂ ਕਹੀਏ। a is on the block point b is on the ground velocity of point a is equal to ϕ ϕ velocity of b is equal to zero i so velocity of a with respect to b is equal

to v_a minus v_b which is equal to five times i so the relative velocity is in the i direction if that is so then friction on body a because the relative velocity is in of body a with respect to b the contact point is in the i direction the friction force on body a is in the minus i direction and because now in this case because the friction force is in minus i direction and is it equal to μn or is it not equal to μn what can you say think about this this is a case of what is it a case of impending slip no slip or slip clearly this is a case of slip because v_a is not equal to v_b so therefore in this case friction force will be equal to μ_k times n and this will be in the minus i direction so now when i look at body b for the same example if i look at this is body b now on body b the friction force will be in the plus i direction how do i get this well there are two ways of doing this one is i can look at the action reaction pair friction on body a is in minus i direction so the it will exert an opposite force in the tangential direction on body b so therefore on body b the frictional force will be in the plus i direction or the other way i can look at is the relative velocity of b with respect to a now v_b is equal to 0 v_a is equal to 5ϕ so v_b minus v_a this is equal to minus 5ϕ so because this relative velocity is in the minus i direction the force of friction on body b will be in the plus i direction and this is something which you should understand and get things very clear about so this is how one works out the direction now maybe we can take one or two more examples here we have this block this is travelling with five meters per second and this is on an elevator and the elevator is also travelling with five meter per second and what we find is the acceleration of block this is a this is b acceleration of a if it is two meters per second square in the y direction and acceleration of b is also equal to two meters per second square in the i direction now here if we want to analyze is this a case of slip no slip or impending slip then what we find is velocity of a with respect to b this is equal to five minus five so this is equal to zero and if i look at acceleration of a with respect to b this again is 2 minus 2 which is equal to 0 . so since both velocity and accelerations are equal at the next instant also v_a and v_b will be equal so therefore clearly this is a case of no slip and here when i write the friction force on body a all what i can say is friction force will be less than μ times n and i can't even determine its direction till i know the other things which are happening on the body and i'll have to look at the other forces on the body to be able to find the direction but one thing you'll realize when we have a case of no slip then you just show friction as a force in either the plus x direction or the minus x direction and the correct direction of it will come out from the answer if you get the answer as minus that means the direction you had assumed was wrong so for case of no slip you can get away by putting either in the plus direction or in the minus direction but if it is a case of impending slip or slip then you have to show the right direction of the friction force on the body now in this example how would an impending slip occur suppose if the acceleration of b was 3 meters per second square so then this would have become a case of impending slip so let us just do this this is a this is on body b this is 5 meters per second body b is also moving with 5 meters per second acceleration is 2 meters per second square i acceleration of b is 3 meters per second square i so now when we see slip v_a is equal to v_b so this means not slipping but when i look at a_{aa} minus a_b this is acceleration of a with respect to b this is equal to 2 minus 3 i so this is equal to minus i so that means we have a case of impending slip and the direction of impending slip on body a is in the minus i direction so therefore the friction force on body a will be in the plus i direction so friction force when i draw body a the friction force will be in the plus i direction and this will be equal to μ_s times n because this is a case of impending slip so these sort of considerations we have to keep in mind when we solve problems of friction so in today's class what we have seen we have seen two things first we saw forces when forces on bodies which act from a distance in fact i have not used the name sometimes when we go for advanced courses we call them as body forces and the we saw the force of gravity which will be of importance to us and the main takeaway for us is that if there is a mass m close to the surface of earth on surf or on surface of earth the force which the earth will exert on that mass is equal to m times g which will act in the vertical direction that is toward the center of the earth so that is one thing and we also saw electromagnetic and electrostatic forces which could act from a distance and after that we looked at contact forces we started the discussion and we talked of normal reaction and friction and in detail we have seen how frictional forces act on bodies how they are related to the normal reaction in the next class we will look at some more forces in particular the force do when a string is tied

to a body and when a spring is attached to a body and after which we will move to application of newton's second law on a problem so that we can relate the forces to acceleration thank you you

Prutor@iitk