

ਅੱਜ ਦੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਕੰਮ ਅਤੇ ਊਰਜਾ ਦੇ ਢੰਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੀਆਂ ਕੁਝ ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਦੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖਾਂਗੇ ਪਰ ਮੈਂ ਹੁਣ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ ਕਰੋ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਸ਼ਬਦ ਦੀ ਧਾਰਨਾ ਨੂੰ ਸਮਝਾਉਣ ਦੇ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਾਂਗਾ, ਪਾਵਰ ਦਾ ਇੱਕ ਖਾਸ ਮਤਲਬ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਤੋਂ ਸਾਡਾ ਮਤਲਬ ਕੀ ਹੈ। ਹੁਣ ਜਿਸ ਦਰ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਕੰਮ ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਬਲ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਸ਼ਕਤੀ ਉਹ ਦਰ ਹੈ ਜਿਸ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਕੀ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕੰਮ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਫੋਰਸ f ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਅਧੀਨ ਹੋਵੇ ਇਹ ਬਲ ਇੱਕ ਕਣ ਇੱਕ ਡਿਸਪਲੇਸਮੈਂਟ ਡੈਲਟਾ r ਨੂੰ ਹਿਲਾਉਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਡਿਸਪਲੇਸਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕੰਮ ਨੂੰ ਹੁਣ dr ਦੇ ਨਾਲ f ਡਾਟਡ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੀ ਦਰ ਨੂੰ ਵੇਖਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਡੈਲਟਾ t ਦੁਆਰਾ ਡੈਲਟਾ w ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ f ਡੈਲਟਾ r ਦੁਆਰਾ ਡੈਲਟਾ t ਨਾਲ ਬਿੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ v ਨਾਲ f ਬਿੰਦੀ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਗੱਲ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿ ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਕਣ 'ਤੇ ਕੋਈ ਬਲ ਲਗਾਇਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਪਾਵਰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਕਈ ਵਾਰ ਇਸਨੂੰ ਤਤਕਾਲ ਸ਼ਕਤੀ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਉਸ ਸਮੇਂ t ਜਦੋਂ ਫੋਰਸ f ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਣ ਦਾ ਵੇਗ v ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਬਲ ਦੇ ਕਾਰਨ f ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ v ਨਾਲ ਬਿੰਦੂ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਜਿੱਥੇ v ਹੁਣ ਕਣ ਦਾ ਵੇਗ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਥੇ v ਕਣ ਦਾ ਤਤਕਾਲ ਵੇਗ ਹੈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਪਾਵਰ ਦੀਆਂ ਇਕਾਈਆਂ ਨੂੰ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵੇਖਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਹ ਸਮਝੇ ਕਿ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕੰਮ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਪਾਵਰ ਵੀ ਇੱਕ ਸਕੇਲਰ ਮਾਤਰਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਪਾਵਰ ਦੀਆਂ ਇਕਾਈਆਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵੇਖਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਯੁਕਤਾਂ ਨੂੰ ਵੇਖਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਮਾਪ ਮਾਇਨਸ 2 ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਲਈ m ਗੁਣਾ 1 2 t ਹੋਣਗੇ। ਕੀ ਕੰਮ ਦੇ ਮਾਪ ਕੀਤੇ ਗਏ ਸਨ ਅਤੇ ਫਿਰ ਸ਼ਕਤੀ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਹੋਰ t ਨਾਲ ਵੰਡਣਾ ਪਏਗਾ ਤਾਂ ਇਹ m ਗੁਣਾ 1 ਦੇ t ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਤੋਂ ਘਟਾਉਂਦੇ ਤਿੰਨ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ s_i ਯੂਨਿਟਾਂ ਦੇ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ ਵੇਖੀਏ ਤਾਂ ਇਹ ਜੁਲ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਵਾਟ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ 1 ਵਾਟ 1 ਜੋਲ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਅਕਸਰ ਤੁਸੀਂ ਜੋ ਪਾਉਂਦੇ ਉਹ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਹਾਰਸਪਾਵਰ ਨਾਮਕ ਇੱਕ ਸ਼ਬਦ ਵੀ ਦੇਖੋਗੇ ਜੋ ਪਾਵਰ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਹਾਰਸਪਾਵਰ 746 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਵਾਟਸ ਹੁਣ ਇਹ ਬ੍ਰਿਟਿਸ਼ ਯੂਨਿਟ ਤੋਂ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਰੱਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਅਕਸਰ ve ਹੁੰਦਾ ਹੈ ry ਹੁਣ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਅਸੀਂ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣਾ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਬਿੱਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਖਪਤ ਇਹ ਊਰਜਾ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੈ ਨਾ ਕਿ ਊਰਜਾ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਸਮੇਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ,

ਇਸ ਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਕੀ ਹੈ ਅਸੀਂ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਇੱਕ ਯੂਨਿਟ ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਘਰ ਵਿੱਚ ਆਪਣਾ ਬਿੱਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹ 1 ਕਿਲੋਵਾਟ ਘੰਟੇ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ 1 r ਲਈ 1000 ਵਾਟ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਖਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਸਾਨੂੰ 1 ਯੂਨਿਟ ਬਿਜਲੀ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇੱਕ ਇਹ ਆਹ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਯੂਨਿਟ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਇੱਕ ਕਿਲੋਵਾਟ ਘੰਟਾ ਇੱਕ ਕਿਲੋਵਾਟ ਘੰਟਾ ਇਹ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਇੱਕ ਯੂਨਿਟ ਹੈ ਇਹ 3 ਵਾਟਸ ਦੀ ਪਾਵਰ ਵਿੱਚ 1 ਆਰ ਵਿੱਚ ਦਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ 3 600 ਸਕਿੰਟ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ 3.6 ਵਿੱਚ 10 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ 6 ਜੁਲ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਲਈ, ਜੋ ਕਿ ਊਰਜਾ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਇੱਕ ਯੂਨਿਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਹੁਣ ਤੁਲਨਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਹੁਣ ਕਿੰਨੀ ਊਰਜਾ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਜਦੋਂ $1r$ ਆਦਿ ਲਈ 100 ਵਾਟ ਦੇ ਬਲਬ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿੰਨੀ ਊਰਜਾ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਯੂਨਿਟਾਂ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੋਵੇਗਾ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਪਾਵਰ n ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਲਈ ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ ਹੈ ow ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਬੁਨਿਆਦੀ ਅਰਥਾਂ ਵਿੱਚ ਸ਼ਕਤੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਉਦੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਊਰਜਾ ਦੀ ਸੰਭਾਲ ਦੇ ਇਸ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵਿਭਿੰਨ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵਰਤਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਪਰ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਆਪਣੇ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ ਨਹੀਂ ਵਰਤਾਂਗੇ ਪਰ ਇੱਕ ਕੰਮ ਦੀ ਗਤੀ ਊਰਜਾ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਸਮੇਂ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਵੱਖਰਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਕਦੋਂ ਅਸੀਂ ਕੰਮ ਨੂੰ ਵੱਖਰਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਸਾਨੂੰ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਪਾਵਰ ਮਿਲੇਗੀ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਸਮੇਂ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਵੱਖਰਾ ਕਰੋਗੇ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਗਤੀ ਊਰਜਾ ਵਿੱਚ ਬਦਲਾਅ ਮਿਲੇਗਾ ਜੋ ਤੁਹਾਨੂੰ dt ਦੁਆਰਾ dk ਦੇਵੇਗਾ ਜਾਂ ਸਮੇਂ ਦੁਆਰਾ ਗਤੀ ਊਰਜਾ ਦੇ ਬਦਲਾਅ ਦੀ ਦਰ ਇਸ ਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ ਊਰਜਾ ਵਿਧੀਆਂ ਨੂੰ ਸਮੁੱਚੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦੇਖਿਆ ਅਤੇ ਆਉ ਅਸੀਂ ਇਹ ਦੱਸਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੀਏ ਕਿ ਕਿਵੇਂ ਊਰਜਾ ਵਿਧੀ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਾਡੀ ਮਦਦ ਕਰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਆਉ ਦੇਖੀਏ ਕਿ ਊਰਜਾ ਵਿਧੀਆਂ ਊਰਜਾ ਵਿਧੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨਾ ਮੈਨੂੰ ਕਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਹੁਣ ਊਰਜਾ ਵਿਧੀ ਲਾਭਦਾਇਕ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਅਕਸਰ ਸੱਖਾ ਸਮਝੋਗੇ। ਊਰਜਾ ਵਿਧੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰੋ ਜੋ ਮੈਂ ਦੱਸਾਂਗਾ ਕਿ ਇਹ ਉਦੋਂ ਲਾਭਦਾਇਕ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਦੇ ਸੰਰਚਨਾਵਾਂ ਜਾਂ ਸਰੀਰ ਦੀਆਂ ਦੇ ਪੁਜ਼ੀਸ਼ਨਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ,

ਇਸ ਲਈ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਬਲਾਕ ਹੈ ਜੋ ਜੁਕਾਅ 'ਤੇ ਸਫ਼ਰ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਹ ਸਥਿਤੀ 'ਤੇ ਹੈ। ਇੱਕ 'ਤੇ ਇਹ ਸਥਿਤੀ ਦੇ ਤੱਕ ਯਾਤਰਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਟ੍ਰੈਕ 'ਤੇ ਘੁੰਮਦੇ ਹੋਏ ਇੱਕ ਬਲਾਕ ਦੀ ਯਾਤਰਾ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਕੋਈ ਚੀਜ਼ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਇਹ ਚੋਟੀ ਦੇ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਚਲਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਸਥਿਤੀ ਦੇ ਹੈ ਬੇਸ਼ੱਕ ਇੱਥੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਹੋਰ ਸਥਿਤੀਆਂ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਅਰਜ਼ੀ ਦੇ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਥਿਤੀਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਊਰਜਾ ਵਿਧੀ ਅਤੇ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ ਸਾਨੂੰ ਅਕਸਰ ਜਾਂ ਤਾਂ ਬਲ ਵੇਗ ਜਾਂ ਦੇ ਸੰਰਚਨਾਵਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸੇ ਇੱਕ 'ਤੇ ਸਥਿਤੀ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਦੀ ਲੋੜ ਪਵੇਗੀ, ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਪਤਾ ਲੱਗੇਗਾ ਕਿ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਊਰਜਾ ਵਿਧੀਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਵੇਗ ਨਹੀਂ ਲੱਭ ਰਿਹਾ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿਉਂਕਿ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਊਰਜਾ ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਨਿਊਟਨ ਦੇ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਲੈ ਰਹੇ ਹਾਂ ਜੋ ਕਿ ਮਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ f ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ dr ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਸਥਿਤੀ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਸੀਂ f ਡਾਟ dr ਨੂੰ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਇਹ ਕੀ ਹੈ ਸਾਨੂੰ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਕਿ ਗਤੀ ਊਰਜਾ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਕੰਮ ਊਰਜਾ ਵਿਧੀ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਅਰਥਾਂ ਵਿੱਚ ਨਿਊਟਨ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੇ ਨਾਲ ਨਿਊਟਨ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦਾ ਇੱਕ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਰੂਪ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਦੂਜਾ ਕਾਨੂੰਨ ਲਾਗੂ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਹਰ ਇੱਕ ਸੰਰਚਨਾ 'ਤੇ ਗਤੀਸ਼ੀਲਤਾ ਇੱਕ ਜਾਂ ਦੋ ਨਹੀਂ ਪਰ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਸਥਿਤੀ 1 ਤੋਂ ਸਥਿਤੀ 2 ਤੱਕ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਫਾਰਮ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ, ਜਿੱਥੇ ਕੰਮ ਊਰਜਾ ਵਿਧੀ ਲਾਭਦਾਇਕ ਸਾਬਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਹੁਣੇ ਇਸ ਦੇ ਕੀ ਫਾਇਦੇ ਦੇਖਾਂਗੇ। ਪਰ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਕੋਈ ਸਮੱਸਿਆ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜਿੱਥੇ ਅਸੀਂ ਕੰਮ ਊਰਜਾ ਵਿਧੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਜਾਂ ਅਸੀਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵਾਂਗੇ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਜਾਣਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ ਕਿ ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਕਾਰਜ ਊਰਜਾ ਵਿਧੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਕੀ ਇਹ ਲਾਭਦਾਇਕ ਹੋਵੇਗਾ ਜਾਂ ਨਹੀਂ ਜਾਂ ਸਾਨੂੰ ਨਿਊਟਨ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਪਹਿਲਾਂ ਉਹ ਚੀਜ਼ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਕਰਦੇ ਹੋ ਉਹ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਸਰੀਰਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅਤੇ ਕਈ ਵਾਰ ਇਹ ਸਰੀਰਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਹੀ ਜਾਂ ਮਾਨਸਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਕਣ ਦਾ ਮੁਫਤ ਸਰੀਰ ਚਿੱਤਰ ਖਿੱਚਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਜੋ ਕਣ ਜੋ ਬਲਾਕ ਨੂੰ ਹਿਲਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜੋ ਹਿਲਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਫਰੀ ਬਾਡੀ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਖਿੱਚਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਕਰਦੇ ਹੋ ਫ੍ਰੀ ਬਾਡੀ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਖਿੱਚੋ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਕਰੋਗੇ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਕਣ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਦਾ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰੋਗੇ ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਮੁਫਤ ਸਰੀਰ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਹੈ ਇਹ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕਣ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ

ਕਿਉਂਕਿ ਫਿਰ ਸਾਨੂੰ ਜੇ ਪਤਾ ਲੱਗੇਗਾ ਉਹ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਦੋ ਸਰੀਰਾਂ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਜੁੜਨ ਵਾਲੀਆਂ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਸਰੀਰ ਇੱਕ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਸਰੀਰ ਦੇ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਨਗੀਆਂ ਪਰ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸਰੀਰ ਇੱਕ ਅਤੇ ਦੋ ਨੂੰ ਇਕੱਠੇ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ। ਫਿਰ ਇਹ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਕੋਈ ਕੰਮ ਨਹੀਂ ਕਰਨਗੀਆਂ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਕਾਰਜਗੀਤਾ ਤਾਕਤਾਂ ਸਾਡੇ ਕੰਮ ਨੂੰ ਆਸਾਨ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਹੁਣ ਕੰਮ ਉਰਜਾ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ ਕੀ ਹੈ ਕੰਮ ਉਰਜਾ ਸਿਧਾਂਤ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਗਤੀ ਉਰਜਾ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਸਾਰੀਆਂ ਬਾਹਰੀ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕੰਮ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਰੀਰ ਅੱਗੇ ਵਧਦਾ ਹੈ om ਸੰਰਚਨਾ ਇੱਕ ਤੋਂ ਸੰਰਚਨਾ ਦੇ ਤੱਕ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਸਾਰੀਆਂ ਬਾਹਰੀ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕੰਮ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਸਰੀਰ ਇੱਕ ਤੋਂ ਦੋ ਵੱਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕੀਤੇ ਗਏ ਸਾਰੇ ਕੰਮ ਦਾ ਜੋੜ ਗਤੀ ਉਰਜਾ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਗਤੀ ਉਰਜਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਇੱਕ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਗਤੀ ਉਰਜਾ ਨੂੰ ਘਟਾਓ ਹੁਣ ਦੂਜੀ ਸਰਲਤਾ ਜੇ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਉਹ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਸਾਰੀਆਂ ਬਾਹਰੀ ਤਾਕਤਾਂ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕੰਮ ਦੀ ਗੱਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜੇ ਅਸੀਂ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਕੁਝ ਬਾਹਰੀ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਹਨ ਜਿੱਥੇ ਜਾਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕੰਮ ਨੂੰ ਸੰਭਾਵੀ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਨੂੰ ਘਟਾ ਕੇ ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਉਰਜਾ ਅਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਬਲਾਂ ਨੂੰ ਆਖਰੀ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਇਸਲਈ ਕੁਝ ਬਾਹਰੀ ਬਲਾਂ ਲਈ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਕੰਮ ਮਾਇਨਸ ਬਦਲਾਅ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ v ਚਿੰਨ੍ਹ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਕਹੀਏ ਕਿ ਇੱਕ ਬਲ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਲਈ ਇੱਕ ਸੰਭਾਵੀ ਉਰਜਾ ਬਲ ਦੇ ਹੈ। ਇੱਕ ਸੰਭਾਵੀ ਉਰਜਾ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਫਿਰ ਉਹਨਾਂ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕੰਮ ਨੂੰ ਸੰਭਾਵੀ ਉਰਜਾ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਨੂੰ ਘਟਾਓ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਬਲਾਂ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਰੁੜੀਵਾਦੀ ਤਾਕਤਾਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਰੁੜੀਵਾਦੀ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਕੰਮ d । ਇਹਨਾਂ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਨੂੰ ਘਟਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਸੰਭਾਵੀ ਉਰਜਾ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਹੁਣ ਇਸ ਰੁੜੀਵਾਦੀ ਤਾਕਤਾਂ ਦੀ ਉਪਯੋਗਤਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਰੁੜੀਵਾਦੀ ਤਾਕਤਾਂ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਕੰਮ ਇਹ ਸਿਰਫ ਰਾਜ ਇੱਕ ਅਤੇ ਰਾਜ ਦੇ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਅਤੇ ਰਾਜ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਲਏ ਗਏ ਮਾਰਗ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਦੇ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਕੰਮ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੇ ਅਸੀਂ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ, ਆਓ ਕੰਮ ਉਰਜਾ ਸਮੀਕਰਨ ਡੈਲਟਾ k 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਆਈਏ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਰੁੜੀਵਾਦੀ ਤਾਕਤਾਂ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕੰਮ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਗੈਰ-ਰੁੜੀਵਾਦੀ ਤਾਕਤਾਂ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕੰਮ ਅਤੇ ਰੁੜੀਵਾਦੀ ਤਾਕਤਾਂ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕੰਮ ਵਜੋਂ ਲਿਖਦੇ ਹਾਂ। ਮਾਇਨਸ ਡੈਲਟਾ v ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਇਹ ਸਾਨੂੰ ਡੈਲਟਾ k ਪਲੱਸ ਡੈਲਟਾ v ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਗੈਰ-ਰੁੜੀਵਾਦੀ ਤਾਕਤਾਂ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕੰਮ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਇਹ ਉਹ ਸਰਲੀਕਰਨ ਹੈ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਗੈਰ-ਰੁੜੀਵਾਦੀ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਆਨ ਆਨ ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਕਣ ਫਿਰ ਗਤੀਸ਼ੀਲ ਉਰਜਾ ਵਿੱਚ ਬਦਲਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਸੰਭਾਵੀ ਉਰਜਾ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਦੋ ਸੰਰਚਨਾਵਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ 'ਤੇ ਸੰਭਾਵੀ ਉਰਜਾ ਜਾਂ ਗਤੀ ਉਰਜਾ ਨੂੰ ਲੱਭ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਅਹ ਇਸ ਗੱਲ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜੇ ਵੀ ਅਣਜਾਣ ਹੈ e ਸਾਡੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਤਾਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੋਈ ਵਿਅਕਤੀ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਨ ਲਈ ਆਹ ਲਈ ਕਾਰਜ ਉਰਜਾ ਦੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਿਵੇਂ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਹੁਣ ਇੱਕ ਚੀਜ਼ ਜੋ ਅਸੀਂ ਮਹਿਸੂਸ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਹ ਤੁਸੀਂ ਕੰਮ ਉਰਜਾ ਸਿਧਾਂਤ ਦੀ ਇੱਕ ਸੀਮਾ ਵਜੋਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਅਸੀਂ ਕੀ ਸੰਰਚਨਾ 1 ਜਾਂ ਸੰਰਚਨਾ 2 'ਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵਾਂਗੇ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਜਾਂ ਦੋ ਦੀ ਗਤੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵਾਂਗੇ ਜਿਸ ਨੂੰ ਅਸੀਂ v one ਜਾਂ v ਦੇ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਇਹ ਮੰਨ ਕੇ ਕਿ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਅਣਜਾਣ ਹੈ ਅਸੀਂ ਸਪੀਡ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵਾਂਗੇ। ਪਰ ਸਾਨੂੰ ਵੇਗ ਵੈਕਟਰ ਨਹੀਂ ਮਿਲੇਗਾ ਜੇਕਰ ਸਮੱਸਿਆ ਇੱਕ ਅਯਾਮੀ ਗਤੀ ਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਵੀ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਵੇਗ ਵੈਕਟਰ ਨੂੰ ਜਾਣ ਸਕੋਗੇ ਕਿਉਂਕਿ ਵੇਗ ਸਿਰਫ ਉਸ ਰੇਖਾ ਦੇ ਨਾਲ ਹੈ ਪਰ ਦੋ ਅਯਾਮੀ ਗਤੀ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਸਿਰਫ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ। ਸਪੀਡ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋ ਤਾਂ ਕੀ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਸਾਨੂੰ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਜਾਣਕਾਰੀ ਜੋ ਅਸੀਂ ਸਪੀਡ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਇੱਕ ਬੇਕਾਰ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹੈ ਜਿੱਥੋਂ ਤੱਕ ਪ੍ਰਵੇਗ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਵਾਬ ਇਹ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਕਣ ਇੱਕ ਵਕਰ ਮਾਰਗ 'ਤੇ ਚੱਲ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੇ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਉਹ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਥਿਤੀ 'ਤੇ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਇਹ ਸਥਿਤੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਕ ਦਾ ਕਹਿਣਾ ਹੈ ਆਇਨ ਵਨ ਪ੍ਰਵੇਗ ਦਾ ਸਾਧਾਰਨ ਹਿੱਸਾ r ਉੱਤੇ v ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜਿੱਥੇ v ਕਣ ਦੀ ਗਤੀ ਹੈ ਅਤੇ r ਵਕਰਤਾ ਦਾ ਘੇਰਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਇਹ ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਮਾਰਗ ਹੈ ਤਾਂ r ਚੱਕਰ ਦਾ ਘੇਰਾ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇੱਕ ਬਰਾਬਰ ਹੈ r ਉੱਤੇ v ਵਰਗ

ਇਸ ਲਈ ਸਪੀਡ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਉਰਜਾ ਵਿਧੀਆਂ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਪਰ ਇੱਕ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਗਤੀ ਨੂੰ ਜਾਣ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਪ੍ਰਵੇਗ ਦਾ ਸਾਧਾਰਨ ਹਿੱਸਾ v ਵਰਗ ਉੱਤੇ r ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮਾਰਗ ਨੂੰ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਮਾਰਗ ਹੋਵੇਗਾ ਫਿਰ ਇਹ ਕੇਵਲ v ਵਰਗ ਭਾਗ v ਇੱਥੇ ਬੇਸ਼ੱਕ ਸਪੀਡ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਪੀਡ ਵਰਗ ਨੂੰ r ਨਾਲ ਭਾਗ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਸਾਧਾਰਨ ਪ੍ਰਵੇਗ ਮਿਲੇਗਾ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਉਰਜਾ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਉਰਜਾ ਵਿਧੀਆਂ ਤੋਂ v ਦਾ ਇਹ ਮੁੱਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਾਂਗੇ। ਅਤੇ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਪ੍ਰਵੇਗ ਦੇ ਸਾਧਾਰਨ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਪ੍ਰਵੇਗ ਦੇ ਸਾਧਾਰਨ ਹਿੱਸੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਅਸੀਂ ਬਲ ਦਾ ਸਾਧਾਰਨ ਭਾਗ ਵੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਹ ਨਿਊਟਨ ਦੇ ਦੂਜੇ ਨਿਯਮ ਤੋਂ ਆਵੇਗਾ, ਇਸਲਈ ਇਸਨੂੰ ਦੇਖਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਆਓ ਹੁਣ ਕੁਝ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਵੇਖੀਏ। ਜਿਸ ਨੂੰ ਅਸੀਂ usi ਹੱਲ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ng ਕੰਮ ਉਰਜਾ ਸਿਧਾਂਤ ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਉਦਾਹਰਣ ਵੱਲ ਵਾਪਸ ਜਾਣ ਦਿਓ ਜਿਸ ਬਾਰੇ ਅਸੀਂ ਗੱਲ ਕੀਤੀ ਸੀ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਕਿਹਾ ਸੀ ਕਿ ਅਸੀਂ ਵਰਤਦੇ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਤੋਂ ਦੋ ਤੱਕ ਬਲਾਕ ਦੀ ਗਤੀ ਨੂੰ ਦੇਖਣ ਲਈ ਹੱਲ ਕਰਨ ਲਈ ਕਾਰਜ ਉਰਜਾ ਸਿਧਾਂਤ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਕੀ ਅਹਿਸਾਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕੀ ਚਾਰ ਬਲ ਸਾਧਾਰਨ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਵਜ਼ਨ ਰਗੜ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਬਲ f ਜੋ ਬਲਾਕ 'ਤੇ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜੋ ਇਸਨੂੰ ਝੁਕਾਅ 'ਤੇ ਧੱਕ ਰਿਹਾ ਹੈ ਹੁਣ ਇੱਥੇ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਗਰੈਵਿਟੀ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕੰਮ ਨੂੰ ਮਹਿਸੂਸ ਕਰਦੇ ਹੋ, ਇਸਦੀ ਅਸੀਂ ਸੰਭਾਵੀ ਤਬਦੀਲੀ ਨੂੰ ਘਟਾ ਕੇ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਉਰਜਾ ਕਿਉਂਕਿ ਗਰੈਵਿਟੀ ਲਈ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਬਲ ਹੈ ਪ੍ਰਵੇਗ ਸਥਿਰ ਹੈ ਅਸੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਹੈ ਸੰਭਾਵੀ ਉਰਜਾ mg ਗੁਣਾ ਉਚਾਈ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਅਸੀਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸੰਦਰਭ ਡੇਟਾ ਨੂੰ ਚੁਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ n ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਜ਼ੀਰੋ ਕੰਮ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਅਤੇ ਰਗੜ ਬਲ ਅਤੇ ਪੂੰਜੀ f ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਕੰਮ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨੀ ਪਵੇਗੀ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ ਹੈ ਕਿ ਸਾਨੂੰ ਇਹਨਾਂ ਚੀਜ਼ਾਂ ਨੂੰ ਲੱਭਣ ਲਈ ਨਿਊਟਨ ਦੇ ਦੂਜੇ ਨਿਯਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਪੈ ਸਕਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਸੰਖੇਪ ਵਰਣਨ ਹੈ ਕਿ ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਿਵੇਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਆਓ ਅਸੀਂ ਖਾਸ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਵੱਲ ਆਉਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਣ ਵੇਖਦੇ ਹਾਂ 5 ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ ਪੁੰਜ ਦਾ ਇੱਕ ਬਲਾਕ 30 ਡਿਗਰੀ ਝੁਕਾਅ ਨਾਲ ਇੱਕ ਸਪੀਡ v ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਪੰਜ ਮੀਟਰ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਹੈ, ਇਹ ਇੱਕ ਦੂਰੀ ਦੀ ਯਾਤਰਾ ਕਰਦਾ ਹੈ d ਢੁੱਕਣ ਦੇ ਦੋ ਮੀਟਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ, ਇਹ ਇੱਕ ਲਈ ਆਰਾਮ ਕਰਨ ਲਈ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਪਲ ਅਤੇ ਫਿਰ ਵਾਪਸ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਸਲਾਈਡ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਬਲਾਕ ਦੀ ਵੇਗ ਨੂੰ ਲੱਭਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਜਦੋਂ ਇਹ ਆਪਣੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਸਥਿਤੀ 'ਤੇ ਹੇਠਾਂ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਹੁਣ ਇੱਥੇ ਇਕ ਚੀਜ਼ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਬਲਾਕ ਕੁਝ ਇਸ ਚੀਜ਼ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸਿਰਫ ਦੋ ਮੀਟਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਤੱਕ ਸਫ਼ਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹ ਹੇਠਾਂ ਆਉਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਪਹਿਲਾਂ ਬਲਾਕ ਅਤੇ ਜ਼ਮੀਨ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਰਗੜ ਬਲ ਨੂੰ ਵੇਖਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਮੰਨ ਲਵਾਂਗੇ ਕਿ ਇਹ ਰਗੜ ਬਲ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਇਹ ਸਮੱਸਿਆ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇਹ ਮੰਨ ਕੇ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਕਰਾਂਗੇ ਕਿ ਉੱਥੇ ਰਗੜਨ ਸ਼ਕਤੀ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਮਾਨਸਿਕ ਜਾਂ ਸਰੀਰਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਸ ਬਲਾਕ ਦਾ ਫ੍ਰੀ ਬਾਡੀ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਖਿੱਚਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਤਸਵੀਰ ਕੁਝ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਬਲਾਕ ਇੱਥੇ ਹੈ ਇਹ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਇਹ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਹ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇੱਕ ਧੱਕਾ ਅਸੀਂ ਇਸ 'ਤੇ ਬਲ ਬਰਕਰਾਰ ਨਹੀਂ ਰੱਖਦੇ ਹਾਂ ਡਬਲਯੂ ਇਸ ਨੂੰ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਧੱਕਾ ਦਿਓ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਛੱਡ ਦਿਓ ਅਤੇ ਇਸ ਧੱਕੇ ਦੇ ਕਾਰਨ ਵੇਗ 5 ਮੀਟਰ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਹ ਦੂਰੀ d ਜੋ ਕਿ 2 ਮੀਟਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਹ ਰੈਂਪ ਉੱਤੇ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਕੋਣ ਨੂੰ 30 ਡਿਗਰੀ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਤੇ ਉਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਜੇ ਅਸੀਂ ਲੱਭਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਉਹ ਉੱਥੇ ਰੁਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹ ਹੇਠਾਂ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਇਹ ਹੇਠਾਂ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਇਹ ਇਸ ਸਥਿਤੀ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਬਲਾਕ ਦੀ ਗਤੀ ਨੂੰ ਲੱਭਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਵੇਖੀਏ ਜਦੋਂ i ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਬਲਾਕ ਦਾ ਫਰੀ ਬਾਡੀ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਖਿੱਚੋ ਜਦੋਂ ਇਹ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਵਧ ਰਿਹਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਵਧਣ ਵਾਲੇ ਬਲਾਕ ਨੂੰ ਵੇਖੀਏ ਉੱਥੇ ਸਾਧਾਰਨ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਉੱਥੇ ਭਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਰਗੜ ਬਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਹ ਕੇਵਲ ਤਿੰਨ ਬਲ ਹਨ ਜੋ ਬਲਾਕ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ ਇਸਲਈ ਬਾਹਰੀ ਤਾਕਤਾਂ ਭਾਰ mg ਲਈ ਰਗੜ f ਹਨ ਜੋ ਲੰਬਕਾਰੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਹੇਠਾਂ ਕੰਮ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਤਿੰਨ ਆਮ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਹੁਣ ਰਗੜਨ ਬਲ ਕਿਉਂਕਿ ਬਲਾਕ ਸਲਾਈਡ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਹ μk ਵਾਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ n ਇਹ ਸਲਾਈਡਿੰਗ ਰਗੜ ਦਾ ਮਾਮਲਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਾਪੇਖਿਕ ਗਤੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਰਗੜ ਬਰਾਬਰ ਹੈ $\text{to } \mu k$ ਵਾਰ n ਹੁਣ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਇਹ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ing ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ $n \text{ is equal to } mg \cos \theta$ ਯਾਨੀ ਕਿ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਨੂੰ x ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕਾਲ ਕਰਨ ਦਿਓ, ਆਓ

ਇਸ ਨੂੰ y ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕਾਲ ਕਰੀਏ ਤਾਂ ਇਹ y ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਬਲਾਂ ਤੋਂ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। 0 ਤੱਕ ਕਿਉਂਕਿ ਕੋਈ ਪ੍ਰਵੇਗ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ x ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਵੇਖਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ x ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਾਂਗੇ i ਬਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਾਂਗਾ ਮਾਇਨਸ $mg \sin \theta$ minus f_x ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਪੁੰਜ ਗੁਣਾ ਪ੍ਰਵੇਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਉਂਕਿ ਦੋਵੇਂ ਇਹ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਹਨ ਅਸੀਂ ਮਹਿਸੂਸ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ x ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਵੇਗ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਇਸਲਈ ਹੁਣ ਕੋਈ ਇਸਨੂੰ ਇੱਥੇ ਹੱਲ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਪਰ ਸਾਨੂੰ ਜੋ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਸਾਨੂੰ ਦੇ ਮੀਟਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਹੱਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਸ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਹੋਵੇਗਾ ਇਹ ਕੀ ਅਸੀਂ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਪਰ ਸਾਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਦੂਰੀ d ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਪ੍ਰਵੇਗ ਲੱਭਣਾ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਸਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨਾ ਹੋਵੇਗਾ ਪਰ ਇੱਕ ਗੱਲ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਸਮਝ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਇਹ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਲਿਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ $n mg \cos \theta$ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਵੀ ਤਬਦੀਲੀ ਅਤੇ ਰਗੜ ਨਹੀਂ ਹੈ। μn ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਰਗੜ ਬਲ ਹੈ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਬਲ ਇਹ ਬਦਲ ਨਹੀਂ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਕਣ ਬਲਾਕ ਨੂੰ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਵਧ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਇਹ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਵਧਦਾ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਵੱਖਰੀ ਕਹਾਣੀ ਹੋਵੇਗੀ ਰਗੜ ਦੁਬਾਰਾ μkn ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗੀ ਪਰ ਇਸਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਹੁਣ ਬਦਲ ਜਾਵੇਗੀ ਜਦੋਂ ਇਹ ਘਟਾਓ x ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੈ ਬਲਾਕ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਵਧ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਦੀ ਬਜਾਏ ਪ੍ਰਵੇਗ ਲੱਭਣ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਸਨੂੰ ਦੂਰੀ d ਨਾਲ ਜੋੜਨ ਦੀ ਬਜਾਏ ਅਸੀਂ ਕੰਮ ਉਰਜਾ ਵਿਧੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਕਾਰਜ ਉਰਜਾ ਵਿਧੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਅਤੇ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕਾਲ ਕਰੀਏ। ਜਿੱਥੇ ਬਲਾਕ ਰੁਕਦਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਅੰਤਮ ਸਥਿਤੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਹੁਣ ਕਾਰਜ ਉਰਜਾ ਵਿਧੀ ਸਾਨੂੰ ਦੱਸਦੀ ਹੈ ਕਿ ਡੈਲਟਾ ਕੇ ਪਲੱਸ ਡੈਲਟਾ ਵੀ ਗੈਰ-ਰੁੜੀਵਾਦੀ ਤਾਕਤਾਂ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕੰਮ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਆਓ ਇਹ ਦੇਖਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰੀਏ ਕਿ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਆਪਣੀਆਂ ਬਾਹਰੀ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਕਿਉਂ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਫ੍ਰੀ ਬਾਡੀ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਨੂੰ ਖਿੱਚਣ ਲਈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਕਿਹਾ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਮਾਨਸਿਕ ਕਸਰਤ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਨਾ ਕਿ ਫ੍ਰੀ ਬਾਡੀ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਦੀ ਇੱਕ ਸਰੀਰਕ ਡਰਾਇੰਗ ਨਹੀਂ, ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ n ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਕੰਮ ਤਿੰਨ ਤਾਕਤਾਂ ਹਨ

ਇਸ ਲਈ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਇਸ 'ਤੇ ਆਉਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ n ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਕੰਮ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ w_i ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕੰਮ ਨੂੰ 0 11 ਗੁਰੂਤਾ ਦੇ ਕਾਰਨ ਸੰਭਾਵੀ ਉਰਜਾ ਵਿੱਚ ਆਵੇਗਾ ਅਤੇ ਰਗੜ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਕੰਮ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਗੈਰ-ਰੁੜੀਵਾਦੀ ਤਾਕਤਾਂ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕੰਮ ਵਿੱਚ ਆਵੇਗਾ, ਇਸਲਈ ਹੁਣ ਇਹਨਾਂ ਸ਼ਬਦਾਂ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਡੈਲਟਾ k ਬਰਾਬਰ k_2 ਘਟਾਓ k_1 ਹੁਣ k_2 ਬਰਾਬਰ ਅੱਧਾ ਮੀਟਰ ਗੁਣਾ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ। ਵਰਗ ਕਿਉਂਕਿ ਬਲਾਕ ਬਿੰਦੂ ਦੇ k ਇੱਕ 'ਤੇ ਰੋਕਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਮਾਇਨਸ ਅੱਧਾ mv ਜ਼ੀਰੋ ਵਰਗ ਹੈ ਜਿੱਥੇ v ਜ਼ੀਰੋ ਸਾਨੂੰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਇਹ ਪੰਜ ਮੀਟਰ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ k ਦੇ ਘਟਾਓ k ਇੱਕ ਸੰਭਾਵੀ ਉਰਜਾ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਇਹ v ਦੇ ਦੋ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। $minus v$ one ਆਓ ਅਸੀਂ ਸਭ ਤੋਂ ਉੱਚੀ ਸਥਿਤੀ ਲਈ ਤਾਂ ਇਹ ਬਲਾਕ ਹੈ ਇਹ ਦੂਰੀ ਇਹ ਚਲਦੀ ਹੈ d ਇਹ ਕੋਣ ਥੀਟਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇਹ ਸਭ ਤੋਂ ਉੱਚੀ ਸਥਿਤੀ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਆਓ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਸਥਿਤੀ 'ਤੇ ਸੰਭਾਵੀ ਉਰਜਾ ਨੂੰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਣ ਲਈ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ v ਇੱਕ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਮੰਨਦੇ ਹਾਂ ਜ਼ੀਰੋ v ਦੇ ਇਸ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਦੀ ਉਚਾਈ ਹੋਵੇਗੀ ਤਾਂ ਇਹ ਉਚਾਈ $d \sin \theta$ ਥੀਟਾ ਹੋਵੇਗੀ ਇਸਲਈ $v^2 mg$ ਗੁਣਾ $d \sin \theta$ ਥੀਟਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ ਤਾਂ ਜੋ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ v^2 ਘਟਾਓ v^2 ਇਹ $mg d \sin \theta$ ਹੈ। ਥੀਟਾ ਘਟਾਓ ਜ਼ੀਰੋ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਸ਼ਬਦ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸ਼ਬਦ ਵਿੱਚ ਵੱਖਰੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਲਿਖੋ ਕਾਫ਼ੀ ਆਸਾਨ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਪੂਰੀ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਮੱਸਿਆ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਲੱਗ ਸਕਦੀ ਹੈ ਪਰ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦੇ ਹਾਂ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਲਿਖੋ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰ ਇੱਕ ਭਾਗ ਡੈਲਟਾ k ਬਹੁਤ ਹੀ ਸਧਾਰਨ ਹੈ ਡੈਲਟਾ k ਅਤੇ k ਦੇ 'ਤੇ ਜ਼ੀਰੋ k ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅੱਧਾ ਹੈ। mv ਜ਼ੀਰੋ ਵਰਗ ਸਮਾਨ ਸੰਭਾਵੀ ਉਰਜਾ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਇਸ 'ਤੇ ਆਉਂਦੇ ਹਾਂ v ਦੇ ਬਰਾਬਰ $mg d \sin \theta$ v one is equal to zero ਹੁਣ ਗੈਰ-ਰੁੜੀਵਾਦੀ ਤਾਕਤਾਂ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਕੰਮ ਰਗੜ ਬਲ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਬਲਾਕ ਉੱਪਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਕੰਮ ਕਰੇ ਰਗੜ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਨੂੰ ਘਟਾਓ f ਗੁਣਾ d ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਰਗੜ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਬਲ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਘਟਾਓ f ਗੁਣਾ d ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਉਲਟ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹਨ ਸਾਨੂੰ ਘਟਾਓ ਦਾ ਚਿੰਨ੍ਹ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਹੁਣ ਇੱਕ ਵਾਰ ਅਸੀਂ ਅਜਿਹਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਹਰ ਚੀਜ਼ ਨੂੰ ਜੋੜਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਘਟਾਓ ਅੱਧੇ mv ਜ਼ੀਰੋ ਵਰਗ ਪਲੱਸ mg ਗੁਣਾ $d \sin \theta$ ਬਰਾਬਰ ਘਟਾਓ f ਗੁਣਾ d ਅਤੇ ਇੱਥੋਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਾਂਗੇ ਉਹ ਹੈ f ਬਰਾਬਰ mv 0 ਵਰਗ ਗੁਣਾ $2 d$ ਘਟਾਓ $mg \sin \theta$ ਥੀਟਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸ ਰਗੜ ਫੇ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਹੁਣੇ ਰਗੜ ਬਲ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੇ rce ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਜੇਕਰ ਬਲਾਕ ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਜਾਣਾ ਹੈ ਤਾਂ ਹਮੇਸ਼ਾ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਸਾਨੂੰ $v = 0$ 'ਤੇ ਸ਼ਰਤ ਦੇਵੇਗਾ ਕਿ ਇਸ ਬਲਾਕ ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਜਾਂ ਉੱਪਰ ਜਾਣ ਲਈ ਇਹ ਕਿੰਨੀ ਉਚਾਈ ਤੱਕ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਕੀ ਹੈ, ਆਓ ਦੇਖੀਏ। ਸਾਨੂੰ ਕੀ ਲੱਭਣਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਬਲਾਕ ਆਪਣੇ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਸਪੀਡ ਹੇਠਾਂ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਹੁਣ ਕੀ ਕਰਾਂਗੇ ਜਦੋਂ ਇਹ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਕਾਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਹੁਣ ਭੌਤਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਅਤੇ ਤਿੰਨ ਸਮਾਨ ਹਨ। ਬਿੰਦੂ ਪਰ ਕੀ ਹੋਇਆ ਹੈ ਕਿ ਬਲਾਕ ਇੱਕ ਮੂਵ ਤੋਂ ਦੋ ਤੱਕ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇਹ ਵਾਪਸ ਹੇਠਾਂ ਆ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਤਿੰਨ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਆਉਂਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ, ਆਓ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਅਤੇ ਤਿੰਨ ਵਿਚਕਾਰ ਕੰਮ ਉਰਜਾ ਸਿਧਾਂਤ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰੀਏ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਰਾਂਗੇ ਅਸੀਂ ਜਿਸ ਚੀਜ਼ ਦਾ ਸ਼ੋਸ਼ਣ ਕਰਾਂਗੇ ਉਹ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਰਗੜ ਬਲ ਦੀ ਉਹੀ ਤੀਬਰਤਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਇਹ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਰਗੜ ਬਲ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ μkn ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਕੀ ਕਣ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਵਧ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਾਂ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਵਧ ਰਿਹਾ ਹੈ $n mg \cos \theta$ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਰਗੜ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਬਲ $mg \cos \theta$ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਪਰ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਣ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਵਧਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਰਗੜ ਦਾ ਬਲ ਹੇਠਾਂ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਣ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਵਧ ਰਿਹਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਉਦੋਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਣ ਇੱਕ ਤੋਂ ਦੋ ਵੱਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਕਣ ਦੋ ਤੋਂ ਤਿੰਨ ਵੱਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਹੇਠਾਂ ਆ ਰਿਹਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਰਗੜ ਬਲ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਵਿਸਥਾਪਨ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਵਾਰ ਫਿਰ 2 ਤੋਂ 3 ਤੱਕ ਰਗੜ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਕੰਮ ਘਟਾਓ f ਗੁਣਾ d ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ 1 ਤੋਂ 2 ਤੱਕ ਇਸਦੀ ਗਤੀ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਰਗੜ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਕੰਮ ਮਾਈਨਸ f ਗੁਣਾ d ਹੋਵੇਗਾ ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਕਣ 1 ਤੋਂ 3 ਤੱਕ ਚਲਦਾ ਹੈ ਰਗੜ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਕੰਮ ਘਟਾਓ $f d$ ਪਲੱਸ ਘਟਾਓ $f d$ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਘਟਾਓ ਦੇ ਗੁਣਾ ਫੁੱਟ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਡਾ ਸਿਧਾਂਤ ਹੈ ਕਿ ਡੈਲਟਾ k ਪਲੱਸ ਡੈਲਟਾ v ਰਗੜ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕੰਮ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਹੁਣ ਪੂਰੇ 'ਤੇ ਹੈ। ਇੱਕ ਤੋਂ ਤਿੰਨ ਡੈਲਟਾ k ਤੱਕ ਦਾ ਸਫ਼ਰ ਅੱਧੇ mv ਤਿੰਨ ਵਰਗ ਘਟਾਓ ਅੱਧੇ mv ਜ਼ੀਰੋ ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿਉਂਕਿ k ਤਿੰਨ ਅੱਧਾ mv ਤਿੰਨ ਵਰਗ ਇਹ v ਤਿੰਨ ਅਣਜਾਣ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ v ਜ਼ੀਰੋ ਸਾਨੂੰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਹੁਣ ਡੈਲਟਾ ਬਾਰੇ ਕੀ? v ਤਿੰਨ 'ਤੇ ਸੰਭਾਵੀ ਉਰਜਾ ਕੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸੰਭਾਵੀ en ਇੱਕ 'ਤੇ $ergy$ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਕਣ ਉਸੇ ਸਥਾਨ 'ਤੇ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਅਸੀਂ ਡੈਟਮ ਨੂੰ ਜ਼ੀਰੋ ਵਜੋਂ ਲਿਆ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਇੱਥੋਂ ਅਸੀਂ ਤੁਰੰਤ ਅੱਧਾ mv ਤਿੰਨ ਵਰਗ ਘਟਾਓ v ਜ਼ੀਰੋ ਵਰਗ ਬਰਾਬਰ ਘਟਾਓ ਦੇ f ਗੁਣਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। d ਅਤੇ f ਦੀ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਸਭ ਕੁਝ ਪਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਸਾਨੂੰ ਆਪਣਾ ਜਵਾਬ ਮਿਲੇਗਾ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਇਸ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ $v = 3.77$ ਮੀਟਰ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਨੂੰ ਅਹਿਸਾਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਣ ਹੌਲੀ ਰਫਤਾਰ ਨਾਲ ਵਾਪਸ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਉੱਥੇ ਹੈ ਰਗੜ ਦੇ ਵਿਰੁੱਧ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਕੰਮ ਜੋ ਕਿ ਮੁੜ ਬਹਾਲ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਵਾਪਸ ਨਹੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਗੁਰੂਤਾ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਕੰਮ ਗਤੀ ਉਰਜਾ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਮੁੜ ਸਥਾਪਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਰੁੜੀਵਾਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਹੈ ਪਰ ਰਗੜ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਕੰਮ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਕਈ ਵਾਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹੋ ਦੇਖੋ ਕਿਤਾਬਾਂ ਇਹ ਕਹਿਣਗੀਆਂ ਕਿ ਕੋਈ ਵੀ ਸਥਿਰ ਬਲ ਅਸੀਂ ਸੰਭਾਵੀ ਉਰਜਾ ਨੂੰ ਪ੍ਰਗਟ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜਿਸ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਸੰਭਾਵੀ ਉਰਜਾ ਲਈ ਇੱਕ ਸਮੀਕਰਨ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਇਸ ਉਦਾਹਰਨ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਰਗੜ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਸਥਿਰ ਹੈ ਪਰ ਫਿਰ ਵੀ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਸੰਭਾਵੀ ਉਰਜਾ b ਵਜੋਂ ਪ੍ਰਗਟ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ। ਕਿਉਂਕਿ ਇਸਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਬਦਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਰਗੜ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕੰਮ ਨੂੰ ਮੁੜ ਬਹਾਲ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਜਦੋਂ ਕਣ ਹੇਠਾਂ ਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਗਤੀ ਉਰਜਾ ਵਿੱਚ ਵਾਪਸ ਨਹੀਂ ਲਿਆਉਂਦੇ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਜੋ ਸਾਰੀਆਂ ਗੈਰ-ਰੁੜੀਵਾਦੀ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਨਾਲ ਵਾਪਰਦੀ ਹੈ, ਠੀਕ ਹੈ ਹੁਣ ਇੱਥੇ ਵੀ ਕੋਈ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਸੰਭਵ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅਸੀਂ ਰਗੜ ਦਾ ਮੁੱਲ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ $\mu \mu k$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਕੀ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਸਮੱਸਿਆ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਨੂੰ μk ਦਾ ਮੁੱਲ ਲੱਭਣ ਲਈ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਰਗੜ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਅਤੇ $the f is equal to \mu k$ ਗੁਣਾ $n is equal to \mu k$ ਗੁਣਾ $mg \cos \theta$ ਅਸੀਂ f ਦਾ ਮੁੱਲ ਲੱਭ ਲਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਜੇ ਤੁਸੀਂ μk ਲੱਭ ਸਕੋ ਅਤੇ ਦੂਸਰੀ ਚੀਜ਼ ਜੋ ਅਸੀਂ ਸਮਝਦੇ ਹਾਂ ਉਹ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਬਲਾਕ ਹੇਠਾਂ ਡਿੱਗ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ μk ਟੈਜੈਟ ਥੀਟਾ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਬਲਾਕ ਉੱਥੇ ਹੀ

ਰਹੇਗਾ, ਆਓ ਹੁਣ ਇੱਥੇ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਹੋਰ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਨੂੰ ਵੇਖੀਏ ਅਤੇ ਇਹ ਉਹ ਥਾਂ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਅਸੀਂ ਕੰਮ ਉਰਜਾ ਸਿਧਾਂਤ ਨੂੰ ਕਾਫ਼ੀ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਵਰਤਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਲੰਬਕਾਰੀ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਗਤੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਕੇਸਮ ਦੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਬਹੁਤ ਆਮ ਹਨ। ਇੱਕ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਬਲਾਕ ਜਾਂ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਟਿੱਕਲ ਜੋ ਇੱਕ ਗੋਲ ਮਾਰਗ ਵਿੱਚ ਘੁੰਮ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਲੰਬਕਾਰੀ ਚੱਕਰ ਕਹਿਣ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਗੁਰੂਤਾ ਖੜ੍ਹੀ ਹੋਣ ਵੱਲ ਕੰਮ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ ਇਸਦੀ ਇੱਕ ਰਿੰਗ ਵਰਗੀ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਲੰਬਕਾਰੀ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸ ਉੱਤੇ ਆਹ ਬਲਾਕ ਜਾਂ ਕਣ ਜਾਂ ਇੱਕ ਕੀਟ ਰਿੰਗ ਉੱਤੇ ਘੁੰਮ ਰਿਹਾ ਹੈ ਦਾ ਦੂਜਾ ਕੇਸ ਇਹ ਇੱਕ ਸਟਰਿੰਗ ਨਾਲ ਬੰਨ੍ਹੇ ਇੱਕ ਕਣ ਦਾ ਮਾਮਲਾ ਹੈ ਜੋ ਲਗਭਗ ਭਾਰ ਰਹਿਤ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਹਿੱਸਾ ਅਤੇ ਫਿਰ ਕਣ ਇੱਕ ਗੋਲ ਮੋਸ਼ਨ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਪੈਂਡੂਲਮ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪੈਂਡੂਲਮ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਜਿਹਾ ਓਸੀਲੇਸ਼ਨ ਦਿੰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕਿ ਇਹ ਓਸੀਲੇਟ ਹੁੰਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਪਰ ਇੱਥੇ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਛੋਟੇ ਓਸੀਲੇਸ਼ਨ ਤੱਕ ਸੀਮਤ ਨਹੀਂ ਹਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਇਸ ਹੇਠਲੇ ਖਿੱਚ 'ਤੇ ਕਹੀਏ ਕਿ ਇਸਦਾ ਇੱਕ ਵੇਗ v ਹੈ ਕੀ ਇਹ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕੀ ਇਹ ਓਸੀਲੇਟ ਕਰਦਾ ਹੈ ਇਸ ਨਾਲ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ v ਦਾ ਮੁੱਲ ਕੀ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਉਹ ਸਭ ਕੁਝ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਅਸੀਂ ਹੁਣ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਕੀ ਦੂਜਾ ਕੇਸ ਇੱਕ ਪੁੰਜ m ਹੈ ਜੋ ਲੰਬਾਈ l ਦੀ ਇੱਕ ਸਟਰਿੰਗ ਨਾਲ a ਵਿੱਚ ਬੰਨ੍ਹਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਦੂਜੇ ਕੇਸ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਲਿਖੀਏ ਤਾਂ ਕਿ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਪੁੰਜ m ਲੰਬਾਈ l ਦੀ ਇੱਕ ਸਟਰਿੰਗ ਨਾਲ ਬੰਨ੍ਹਿਆ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਇੱਕ ਲੰਬਕਾਰੀ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਕੇਂਦਰ ਦੇ ਨਾਲ ਘੁੰਮਾਇਆ ਜਾਵੇ ਚੱਕਰ ਦੂਜੇ ਸਿਰੇ 'ਤੇ ਫਿਕਸ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਸਟਰਿੰਗ ਦੀ ਤਾਂ ਇਹ ਲੰਬਾਈ l ਜਾਂ ਰੇਡੀਅਲ ਲੰਬਾਈ r ਦੀ ਇੱਕ ਸਟਰਿੰਗ ਹੈ ਜੋ ਚੱਕਰ ਦਾ ਘੇਰਾ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਆਹ ਇਹ ਬਲਾਕ ਹੁਣ ਇਹਨਾਂ ਦੋਵਾਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਅੱਗੇ ਵਧ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਕਣ ਦਾ ਮੁਕਤ ਸਰੀਰ ਚਿੱਤਰ ਖਿੱਚਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ

ਇਸ ਲਈ ਕਹੀਏ। ਮੈਂ ਬਲਾਕ ਦਾ ਫ੍ਰੀ ਬਾਡੀ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਖਿੱਚਦਾ ਹਾਂ ਜੋ ਮੈਂ ਦੇਖਾਂਗਾ ਕਿ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਭਾਰ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਕਣ ਇੱਥੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਕ ਆਮ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਹੁੰਦੀ ਹੈ n ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਦੋਂ i ਅਤੇ ਫਿਰ ਬੇਸ਼ਕ ਅਸੀਂ ਮੰਨ ਲਵਾਂਗੇ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਰਗੜ ਰਹਿਤ ਮਾਰਗ ਹੈ ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਉੱਥੇ ਰਗੜ ਦਾ ਇੱਕ ਬਲ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇੱਕ ਸਟਰਿੰਗ ਦੇ ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸ ਪੁੰਜ m ਦਾ ਫਰੀ ਬਾਡੀ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਖਿੱਚਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਭਾਰ mg ਹੋਣ ਵੱਲ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਟਰਿੰਗ ਇੱਕ ਤਣਾਅ ਬਲ ਲਾਗੂ ਕਰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਹੁਣ t ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਇਹ ਉਦੋਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਣ ਹੇਠਾਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਣ ਸਿਖਰ 'ਤੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਮੰਨਦੇ ਹੋਏ ਅਤੇ ਪੂਰੇ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਇਹ ਸਿਖਰ 'ਤੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਦੇਖੋਗੇ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਮੁਫਤ ਸਰੀਰ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਖਿੱਚਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਭਾਰ ਵਧੇਗਾ। ਇੱਥੇ ਕੰਮ ਕਰੋ ਅਤੇ ਜੇ ਮੈਂ ਆਮ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਵੇਖਦਾ ਹਾਂ ਫਿਰ ਜੇਕਰ ਕਣ ਨੂੰ ਸੰਪਰਕ ਬਣਾਈ ਰੱਖਣਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸਧਾਰਨ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਇੱਥੇ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਕੰਮ ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਕਣ ਗੋਲਾਕਾਰ ਬਲਾਕ 'ਤੇ ਇੱਕ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਨੂੰ ਬਲ ਲਗਾਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਕਣ ਦਾ ਭਾਰ ਇੱਥੇ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਖਤਮ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਵੀ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਤਣਾਅ ਨੂੰ ਵੇਖਦੇ ਹਾਂ t ਤਣਾਅ ਨੂੰ ਸਟਰਿੰਗ ਨੂੰ ਕਣ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਖਿੱਚਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸ ਬਲ ਨੂੰ ਅਸੀਂ t ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਬੇਸ਼ਕ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ t_2 ਕਹਾਂਗਾ ਇਸਨੂੰ n_2 ਕਹਾਂਗਾ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਨਹੀਂ ਹੋਣਗੇ, ਭਾਰ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੋਵੇਗਾ ਪਰ ਤਣਾਅ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹੋਣਗੇ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਸਾਨੂੰ ਖਿੱਚਦੇ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਫ੍ਰੀ ਬਾਡੀ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਖਿੱਚਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਤਸਵੀਰਾਂ ਮਿਲਣਗੀਆਂ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਇਸ ਦਾ ਇੱਕ ਵਾਰ ਫਿਰ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਮਾਨਸਿਕ ਤਸਵੀਰ ਹੈ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣੀ ਪੈਂਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਪੂਰੀ ਗਤੀ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਮੁਕਤ ਸਰੀਰ ਨਹੀਂ ਖਿੱਚ ਸਕਦੇ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਪਰ ਮਾਨਸਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਾਨੂੰ ਹੁਣ ਇਸ ਗੱਲ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣਾ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਅਕਸਰ ਪੁੱਛਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਵੇਗ ਕੀ ਹੈ ਜੋ ਕਣ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਪੂਰੇ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਚਲਾ ਸਕੇ ਹੁਣ ਸਾਡਾ ਕੀ ਮਤਲਬ ਹੈ? con ਦੁਆਰਾ ਇਹ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰੋ ਕਿ ਇਹ ਪੂਰੇ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਚਲਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਲਈ ਜੋ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਉਹ ਸਿਖਰ ਖਿੱਚ 'ਤੇ ਵੇਗ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸ ਵੇਗ ਨੂੰ ਚੋਟੀ ਦੇ ਖਿੱਚ 'ਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਸਥਿਤੀ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ ਕਿ ਚੋਟੀ ਦੇ ਖਿੱਚ 'ਤੇ ਵੇਗ ਕਿੰਨਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਸਹੀ ਹੋਵੇ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਅਤੇ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਸਥਿਤੀ ਵੇਗ ਤੋਂ ਨਹੀਂ ਆਵੇਗੀ, ਇਹ ਪਹਿਲਾਂ ਆਮ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਜਾਂ ਤਣਾਅ ਟੀ ਤੋਂ ਆਉਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਕਣ ਨੇ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨਾ ਹੈ ਤਾਂ ਆਮ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ n_2 ਸਿਰਫ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਜਾਂ ਤਾਂ ਇਹ n_2 ਉੱਥੇ ਹੋਣਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸੀਮਤ ਸਥਿਤੀ ਸਾਨੂੰ n_2 ਦੇ ਬਰਾਬਰ 0 ਦੇਵੇਗੀ ਅਤੇ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਸ ਪੈਂਡੂਲਮ ਲਈ ਕਣ ਦੇ ਉੱਪਰਲੇ ਹਿੱਸੇ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਣ ਅਤੇ ਵਾਪਸ ਆਉਣ ਲਈ ਸੀਮਤ ਸਥਿਤੀ ਇਹ ਹੋਵੇਗੀ ਕਿ ਇਸ ਖਿੱਚ 'ਤੇ ਤਣਾਅ ਸਿਰਫ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਵੇਗਾ। ਇਸਦੇ ਲਈ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਹ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਣ ਲਈ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਸੀਮਤ ਸਥਿਤੀ t_2 ਬਰਾਬਰ 0 ਜਾਂ n_2 ਬਰਾਬਰ 0 ਨਹੀਂ v_2 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗੀ। 0 ਇਹਨਾਂ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ $beca$ ਵਰਤੋਂ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ਉਹ ਥਾਂ ਹੈ ਜਿੱਥੇ v_2 ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ 0 ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ v_2 ਦੇ 0 ਬਣਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ, ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਪਾਓਗੇ v_2 ਦੇ 0 ਬਣਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਤਣਾਅ ਕਿਤੇ 0 ਬਣ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇੱਕ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਤਣਾਅ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸਟਰਿੰਗ ਜੋ ਲੈ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਇਹ ਤਣਾਅ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਣ ਉਸ ਸਥਿਤੀ ਤੋਂ ਸੁਤੰਤਰ ਤੌਰ 'ਤੇ ਡਿੱਗ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਸਧਾਰਨ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕਣ ਸਿਰਫ ਸੰਪਰਕ ਗੁਆ ਦੇਵੇਗਾ, ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕਣ ਸਿਖਰ ਦੀ ਸਥਿਤੀ 'ਤੇ ਪੂਰੇ ਚੱਕਰ ਦੀ ਯਾਤਰਾ ਕਰੇ, ਜਿੱਥੇ ਆਮ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਜਾਂ ਤਣਾਅ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਇੱਕ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਸਮਝ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਕੀ ਲੱਭਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਦੇ ਸਥਿਤੀਆਂ ਨੂੰ ਲੱਭਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਸਿਖਰ 'ਤੇ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਵੇਗ ਲੱਭਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕਿ ਕਣ ਇੱਕ ਪੂਰੇ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਘੁੰਮ ਸਕੇ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਅਜਿਹਾ ਹੈ ਫਿਰ ਅਸੀਂ a ਹੋਣ ਲਈ ਹੇਠਲੇ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਨਿਊਨਤਮ ਵੇਗ ਲੱਭਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਇਹ ਕਹਿਣਗੀਆਂ ਕਿ ਤੁਹਾਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਵੇਗ ਲੱਭਣਾ ਪਵੇਗਾ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਪੂਰੇ ਚੱਕਰ ਦਾ ਸਾਹਮਣਾ ਕਰ ਸਕੇ, ਇਸ ਲਈ ਲੱਭੋ ਸਮੱਸਿਆ ਤੁਹਾਨੂੰ p ਨਹੀਂ ਦੇਵੇਗੀ। art a ਇਹ ਸਿਰਫ ਇਹ ਕਹੇਗਾ ਕਿ ਹੇਠਾਂ v ਲੱਭੋ ਤਾਂ ਕਿ ਕਣ ਇੱਕ ਪੂਰੇ ਚੱਕਰ ਦੀ ਗਤੀ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਅਜਿਹਾ ਕਰਨਾ ਬਿਲਕੁਲ ਸਿੱਧਾ ਅੱਗੇ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਕਿਹਾ ਕਿ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਸਿਖਰ 'ਤੇ ਵੇਗ ਲੱਭਣ ਲਈ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਚੱਕਰ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਖਿੱਚੀਏ ਇੱਥੇ ਫਰੀ ਬਾਡੀ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਕਿਹਾ ਹੈ ਕਿ ਸਾਡੇ ਕੋਲ mg ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇਹ ਤਣਾਅ t ਹੈ ਜੋ ਕੰਮ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਹ ਦੇ ਬਲ ਹਨ ਜੋ ਸਿਖਰ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰ ਰਹੇ ਹਨ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਸਾਨੂੰ mg ਪਲੱਸ t ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਇਹ ਰੇਡੀਅਲ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਕੁੱਲ ਬਲਾਂ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਲਾਜ਼ਮੀ ਹੈ। ਸਿਖਰ 'ਤੇ m ਗੁਣਾ ਵੇਗ ਨੂੰ r ਅਤੇ r ਨਾਲ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਸਟਰਿੰਗ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ m ਗੁਣਾ v ਸਿਖਰ ਵਰਗ 1 ਉੱਤੇ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਗੋਲਾਕਾਰ ਲੂਪ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਸ਼ਰਤ ਇਹ ਹੈ ਕਿ t ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਜਾਂ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਜੋ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ ਉਹ t ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇੱਥੋਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਉਹ m ਗੁਣਾ v ਸਿਖਰ ਵਰਗ ਗੁਣਾ 1 ਘਟਾਓ mg ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ t ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਜਾਂ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਇਸ ਵਿੱਚ ਪਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਮਤਲਬ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ v ਸਿਖਰ ਵਰਗ 1 ਗੁਣਾ g ਤੋਂ ਵੱਧ ਜਾਂ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਸਿਖਰ 'ਤੇ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਵੇਗ ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ 1 ਗੁਣਾ g ਦਾ e ਰੂਟ ਜਾਂ r ਗੁਣਾ g ਦਾ ਵਰਗ ਰੂਟ ਜਿੱਥੇ r ਗੋਲ ਲੂਪ ਦਾ ਘੇਰਾ ਹੈ ਹੁਣ ਹੇਠਾਂ ਵੇਗ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਅਸੀਂ ਕਾਰਜ ਉਰਜਾ ਸਿਧਾਂਤ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਉੱਪਰ ਹੋ ਅਤੇ ਦੋ ਹੇਠਾਂ ਹਨ ਇਸਲਈ k ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹਨ। ਅੱਧੇ mvb ਵਰਗ k ਇੱਕ ਅੱਧੇ mvt ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇ ਅੱਧੇ m vt ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ 1 ਗੁਣਾ d OK ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਫਿਰ ਆਓ ਜੋ ਅਸੀਂ ਵੇਖਦੇ ਹਾਂ ਉਹ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਬਲ ਕੰਮ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਣ ਹੁਣ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਚਲ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਣ ਉਦੋਂ ਚਲਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਇਹ ਇੱਕ ਆਮ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਭਾਰ mg ਐਕਟਿੰਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇਹ ਤਣਾਅ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਸਧਾਰਨ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਜਾਂ ਤਣਾਅ ਜਾਂ ਸਧਾਰਨ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕੰਮ ਕਰੇਗੀ, ਇਸਲਈ t ਜਾਂ n ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਕੰਮ ਇਹ ਹੋਵੇਗਾ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਡੈਲਟਾ k ਪਲੱਸ ਡੈਲਟਾ v ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ v ਦੇ ਹੈ mg ਗੁਣਾ ਦੇ 1 ਜਾਂ mg ਗੁਣਾ ਦੇ r ਅਤੇ v ਇੱਕ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਡੈਟਾ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਲਿਆ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਤਿਕਾਰ ਨਾਲ ਉਸ ਉੱਪਰਲੇ ਖਿੱਚ ਦੀ ਲੰਬਕਾਰੀ ਉਚਾਈ ਦੇ r ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਸਾਡੇ ਕੋਲ v ਦੇ ਅਤੇ v ਇੱਕ ਅਤੇ $de1$ ਲਈ ਹੈ ta k ਪਲੱਸ ਡੈਲਟਾ v ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਸਾਨੂੰ ਅੱਧਾ mvb ਵਰਗ ਘਟਾਓ vt ਵਰਗ ਘਟਾਓ mg ਗੁਣਾ ਦੇ 1 ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਹੇਠਾਂ ਵੇਗ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਇਸ ਨੂੰ ਸਰਲ ਕਰੋ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਪੰਜ $g1$ ਦੇ ਰੂਟ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋਗੇ।

ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਇੱਕ ਚੀਜ਼ ਜੋ ਅਸੀਂ ਸਮਝਦੇ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਗਤੀ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਗੋਲਾਕਾਰ ਗਤੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕਸਾਰ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ

will have the potential energy in the potential energy term we will add the potential energy due to the spring force which will be $\frac{1}{2} k \Delta^2$ and other terms if there is a gravity is changing place to then you have to also account for change in gravity and sum of kinetic sum of change of kinetic $\Delta K + \Delta V$ some of these must be equal to the work done by non conservative forces non conservative forces typically will be forces like friction or a constant force f being applied in a problem so with this we have seen some examples in energy motion in the next class we will take up the principle of conservation of momentum and conservation of angular momentum how they come from Newton's second law for a single particle you

Prutor@MITK