

ਤੁਹਾਨੂੰ ਸਾਰਿਆਂ ਨੂੰ ਸੁਭ ਸਵੇਰ ਅਸੀਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਆਪਣੀ ਚਰਚਾ ਜਾਰੀ ਰੱਖਦੇ ਹਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਯਾਦ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ ਪਿਛਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਫੈਰਾਡੇ ਦੇ ਨਿਯਮਾਂ ਦੇ ਕੁਝ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਦਿਖਾਏ ਸਨ ਅਸੀਂ ਦੇਖਿਆ ਸੀ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਕੋਇਲ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕ ਨੂੰ ਕੋਇਲ ਵੱਲ ਵਧਾਉਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਚੁੰਬਕ ਨੂੰ ਦੂਰ ਲੈ ਜਾਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਕਰੰਟ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਆਪਣੇ ਆਪ ਉਲਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਚੁੰਬਕ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਕੋਇਲ ਨੂੰ ਚੁੰਬਕ ਵੱਲ ਜਾਂ ਦੂਰ ਵੱਲ ਲੈ ਜਾਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇੱਕ ਵਾਰ ਫਿਰ ਇੱਕ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰੰਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕੋਇਲ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਇਹ ਵੀ ਦੇਖਿਆ ਕਿ ਜੇਕਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਦੋ ਕੋਇਲ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਮੌਜੂਦਾ ਸਮੇਂ ਨੂੰ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਕਰੰਟ ਪਾਸ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜਦੋਂ ਕਰੰਟ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਦੂਜੀ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰੰਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਇਸ ਕੋਇਲ ਨੂੰ ਇੱਕ ਲੈ ਕੇ ਚਲਾਉਂਦਾ ਹਾਂ। ਦੂਜੀ ਕੋਇਲ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇਸ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਸਭ ਫੈਰਾਡੇ ਦੇ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਦੇ ਨਿਯਮ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਫੈਰਾਡੇ ਨੇ ਦਿਖਾਇਆ ਕਿ ਜਦੋਂ ਵੀ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਕ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੋਟਿਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕਿਸੇ ਵੀ ਸੰਚਾਲਨ ਮਾਰਗ ਵਿੱਚ ਨੈਟਿਕ ਬਲ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਡਾਇਨਾਮਿਕਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਨਿਯਮ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਦਾ ਫਾਰਨਹੀਟ ਨਿਯਮ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਇਹ ਕਿੱਥੇ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇਹ ਵੀ ਦੇਖਿਆ ਕਿ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਗਤੀ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਬਦਲਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਕੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘ ਰਹੇ ਕਰੰਟ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਬਦਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਚੁੰਬਕ ਦਾ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਹੋਰ ਨਿਯਮ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਲੈਂਸ ਕਾਨੂੰਨ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਸੀ ਜੋ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਰੰਟ ਵਗਾਹ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰਨ ਲਈ ਹੈ ਤਾਂ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਬੰਦ ਸੰਚਾਲਨ ਮਾਰਗ ਦੁਆਰਾ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦੇ ਹੋ। ਫਿਰ ਕੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚ ਕੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਇੰਡਿਊਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਅਜਿਹੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇਸ ਬਦਲਾਅ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡਾ ਪ੍ਰਵਾਹ ਵੱਧ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇੰਡਿਊਸ ਕਰੰਟ ਪ੍ਰਵਾਹ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਨ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਜਿੰਨਾ ਸੰਭਵ ਹੋ ਸਕੇ ਸਥਿਰ ਰੱਖਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਪ੍ਰਵਾਹ ਘਟ ਰਿਹਾ ਹੈ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰੰਟ ਅਜਿਹੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਪ੍ਰਵਾਹ ਵਿੱਚ ਇਸ ਕਮੀ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਣ ਦੇਖੀ ਸੀ ਜੋ ਮੈਂ ਹੁਣ ਯਾਦ ਕਰਾਂਗਾ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਵਿਚਾਰ ਕੀਤਾ ਸੀ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਸੰਚਾਲਨ ਲੂਪ ਅਤੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕ ਸੀ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਇਹ ਉੱਤਰੀ ਧਰੁਵ ਹੈ ਇਹ ਦੱਖਣੀ ਧਰੁਵ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਆ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਹੋਰ ਫੀਲਡ ਲਾਈਨ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਫੀਲਡ ਲਾਈਨਾਂ ਹਨ ਇਸ ਕੰਡਕਟਿੰਗ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣਾ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਚੁੰਬਕ ਨੂੰ ਕੋਇਲ ਵੱਲ ਕੰਡਕਟਿੰਗ ਹਿੱਸੇ ਵੱਲ ਲੈ ਜਾਂਦਾ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਇਸ ਮਾਰਗ ਵਿੱਚੋਂ ਪ੍ਰਵਾਹ ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਵਧਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਖੇਤਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਨੂੰ ਕਾਲ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਯਾਦ ਰੱਖਣ ਵਾਲਾ ਖੇਤਰ ਇੱਕ ਵੈਕਟਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸ ਖਾਸ ਮਾਰਗ ਨੂੰ ਇੱਕ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਖੇਤਰ ਇਹ ਉਹ ਖੇਤਰ ਹੈ ਜੋ ਖੇਤਰ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵੀ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ  $z$  ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਚੁੰਬਕ ਨੂੰ ਕੋਇਲ ਵੱਲ ਲੈ ਜਾਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਦੀ ਤਬਦੀਲੀ ਦੀ ਦਰ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਵਾਹ ਵਧ ਰਿਹਾ ਹੈ ਫਲੈਕਸ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਅਤੇ ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਵਧ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਪ੍ਰੇਰਿਤ  $emf$  ਹੈ ਜੋ  $dt$  ਦੁਆਰਾ ਘਟਾਓ  $d \phi$  ਹੈ ਜੋ ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸ ਲੂਪ ਵਿੱਚ ਇਸ  $co$  ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੇਰਿਤ  $emf$  ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ  $ve$  ਜਿਸਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਕਿ ਕਰੰਟ ਇੰਡਿਊਸਡ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਵਿੱਚ ਇਸ ਵਾਧੇ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰਨਾ

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਲੂਪ ਵਿੱਚ ਵਹਿਣ ਵਾਲਾ ਕਰੰਟ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਕਰੰਟ ਇਸ ਲੂਪ ਵਿੱਚ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਵਹਿ ਜਾਵੇਗਾ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਪੈਦਾ ਕਰੇ ਜੋ ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੇ ਵਿਰੋਧ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਹੈ ਅਤੇ ਵਧ ਰਹੇ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਸੰਚਾਲਨ ਲੂਪ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਇਸ ਗੱਲ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਚੁੰਬਕ ਇਸ ਲੂਪ ਵੱਲ ਕੋਇਲ ਵੱਲ ਵਧ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਾਂ ਇਸ ਲੂਪ ਤੋਂ ਦੂਰ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਉਸੇ ਲੂਪ ਨੂੰ ਸਮਝਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇਹ ਚੁੰਬਕ ਉੱਤਰੀ ਧਰੁਵ ਅਤੇ ਦੱਖਣੀ ਧਰੁਵ ਵਾਲਾ ਹੈ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਅੱਗੇ ਵਧਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਦੁਬਾਰਾ ਪ੍ਰਵਾਹ ਰੇਖਾਵਾਂ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ  $\phi$  ਅਜੇ ਵੀ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਪਰ  $dt$  ਦੁਆਰਾ  $d \phi$  ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਜਿਵੇਂ ਤੁਸੀਂ ਚੁੰਬਕ ਨੂੰ ਲੂਪ ਤੋਂ ਦੂਰ ਲੈ ਜਾਂਦੇ ਹੋ ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਵਾਹ ਘਟਦਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ  $emf$  ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ  $dt$  ਦੁਆਰਾ  $d \phi$  ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜੋ  $p$  ਹੈ। ਓਸੀਟਿਵ

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਸੰਚਾਲਨ ਮਾਰਗ ਵਿੱਚ ਵਹਿ ਜਾਵੇਗਾ ਤਾਂ ਜੋ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਵਾਂਗ ਬਣਾਈ ਰੱਖਿਆ ਜਾ ਸਕੇ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰੇਗਾ ਇਸਲਈ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਇੱਕ ਬਦਲਦਾ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਇਸ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਵਧਾਏਗਾ। ਦਿਸ਼ਾ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਉਹ ਕਰੰਟ ਹੈ ਜੋ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਲੂਪ ਵਿੱਚ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਲਾਗੂ ਕੀਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੇ ਸਮਾਨ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਘਟਾਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਕੰਡਕਟਿੰਗ ਲੂਪ ਵਿੱਚ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਇਸਲਈ ਇਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਫੈਰਾਡੇ ਦਾ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਦਾ ਨਿਯਮ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੌਰ 'ਤੇ  $ah$  ਜਦੋਂ ਵੀ ਇੱਕ ਕੰਡਕਟਿੰਗ ਲੂਪ ਦੁਆਰਾ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਉਸ ਲੂਪ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਇੰਡਿਊਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਪ੍ਰਵਾਹ ਵਿੱਚ ਇਹ ਤਬਦੀਲੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਬਦਲ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਾਂ ਕੋਇਲ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਗਤੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਕੋਈ ਵੀ ਚੀਜ਼ ਜੋ ਇਸ ਸੰਚਾਲਨ ਲੂਪ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਵਾਹ ਨੂੰ ਬਦਲ ਰਹੀ ਹੈ।  $o$  ਪ੍ਰਵਾਹ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਤਬਦੀਲੀ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣੇ ਜੋ ਇੱਕ ਪ੍ਰੇਰਿਤ  $emf$  ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣੇਗਾ ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇਹ ਦੇਖਣ ਲਈ ਇੱਕ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਉਦਾਹਰਨ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਨ ਦਿਓ ਕਿ ਕਿਸ ਕਿਸਮ ਦੇ  $emf$  ਪੇਸ਼ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ ਤਾਂ ਮੈਂ ਇਹ ਮੰਨ ਲਵਾਂ ਕਿ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਹੈ ਜੋ ਮੇਰੇ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਯੂਨੀਫਾਰਮ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਮੇਰੇ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਹਨ ਤੀਰਾਂ ਦੇ ਬਿੰਦੂ ਟਿਪਸ ਜੋ ਮੇਰੇ ਵੱਲ ਇਕਸਾਰ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰ ਰਹੇ ਹਨ

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਵਿੱਚ ਮੈਂ ਇੱਕ ਕੋਇਲ ਨੂੰ ਕੁਝ ਰੇਡੀਅਸ  $r$  ਦੀ ਤਾਰ ਦੀ ਇੱਕ ਲੂਪ ਸਮਝਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕਿ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ  $p$  ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਂ ਇਹ ਮੰਨ ਲਵਾਂ ਕਿ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਵਧ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਂ ਮੰਨ ਲਵਾਂ ਕਿ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਵਾਧੇ ਦੀ ਦਰ ਲਗਭਗ ਪੁਆਇੰਟ ਜ਼ੀਰੋ ਚਾਰ ਟੈਸਲਾ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇਕਸਾਰ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਸੇਲਨੋਇਡ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਸੇਲਨੋਇਡ ਦੇ ਅੰਦਰ ਇਕਸਾਰ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਹੈ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਵਿਧੀ ਦੁਆਰਾ ਮੈਂ ਇੱਕ ਖੇਤਰ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਹੈ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੇ ਵਾਧੇ ਦੀ ਦਰ  $0.04$  ਟੈਸਲਾ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਇਹ ਮੰਨ ਲਵਾਂ ਕਿ ਕੰਡਕਟਿੰਗ ਲੂਪ  $r$  ਦੇ ਕੰਡਕਟਿੰਗ ਲੂਪ ਰੇਡੀਅਸ ਦਾ ਸੰਚਾਲਨ ਰੇਡੀਅਸ ਪੰਜ  $c$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਐਂਟੀਮੀਟਰ ਅਤੇ ਲੂਪ  $r$  ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਪੰਜ  $ohms$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਪੰਜ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੇ ਰੇਡੀਅਸ ਦਾ ਇੱਕ ਸੰਚਾਲਨ ਲੂਪ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਵਧ ਰਿਹਾ ਹੈ ਮੈਂ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ ਪੰਜ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੇ ਘੇਰੇ ਨੂੰ ਮੰਨਦਾ ਹਾਂ ਇਸ ਕਰੰਟ ਕੈਰੀਡਿੰਗ ਕੰਡਕਟਿੰਗ ਲੂਪ ਦਾ ਅਤੇ ਉਸ ਲੂਪ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਪੰਜ  $ohms$  ਹੈ ਹੁਣ ਇੰਡਿਊਸਡ  $emf$  ਕੀ ਹੈ ਆਓ ਆਪਾਂ ਗਣਨਾ ਕਰੀਏ ਕਿ ਇੰਡਿਊਸਡ  $emf$  ਬਰਾਬਰ ਹੈ  $d \phi$  by  $d t$  ਹੁਣ ਕੀ ਹੈ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਕਿਉਂਕਿ ਚੁੰਬਕੀ ਫੀਲਡ ਇਕਸਾਰ ਹੈ ਇਸ ਲੂਪ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਵਾਲਾ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਫਲਕਸ ਸਿਰਫ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਹੈ ਜੋ ਖੇਤਰ ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਇਹ ਮੰਨਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਕਿ ਖੇਤਰ ਮੇਰੇ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕੀ ਇਹ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਖੇਤਰ ਵੈਕਟਰ ਲੂਪ ਮੇਰੇ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਖੇਤਰ ਵੈਕਟਰ ਦੇਵੇਂ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਅਤੇ  $b$  ਗੁਣਾ  $a$  ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਕਿ  $b$  ਗੁਣਾ  $\pi r$  ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਇੰਡਕ  $ed \phi$   $dt$  ਦੁਆਰਾ ਘਟਾਓ  $ah \pi r$  ਵਰਗ  $db$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਘਟਾਓ  $\pi$  ਹੁਣ ਲੂਪ ਦਾ ਰੇਡੀਅਸ  $5$  ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਮੰਨਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਇਸਲਈ  $25 \cdot 10$  ਤੋਂ ਘਟਾਓ  $4$  ਮੀਟਰ ਵਰਗ  $db$  ਵਿੱਚ  $dt$  ਦੁਆਰਾ ਮੈਂ ਇੱਕ ਦਰ ਮੰਨੀ ਸੀ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੇ ਵਾਧੇ ਨੂੰ ਪੁਆਇੰਟ ਜ਼ੀਰੋ ਚਾਰ ਟੈਸਲਾ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਪੁਆਇੰਟ ਜ਼ੀਰੋ ਚਾਰ ਵਿੱਚ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਲਗਭਗ ਪੁਆਇੰਟ ਜ਼ੀਰੋ ਤਿੰਨ ਪੁਆਇੰਟ ਤਿੰਨ ਇੱਕ ਚਾਰ ਮਿਲੀ ਵੋਲਟ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਗੁਣਾ ਕਰ ਸਕੋ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਲੱਭ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਲਗਭਗ  $0.314$  ਮਿਲੀਵੋਲਟ ਈਐਮਐਫ ਪੈਦਾ ਹੋਇਆ ਹੈ ਕੰਡਕਟਿੰਗ ਲੂਪ ਵਿੱਚ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚ ਹੁਣ ਇਹ  $emf$  ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਚਲਾਏਗਾ ਕਿਉਂਕਿ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਵੱਧਦਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜੋ ਖੇਤਰ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ  $emf$  ਗਣਨਾ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਜਿਵੇਂ ਮੈਂ ਪਹਿਲਾਂ ਜ਼ਿਕਰ ਕੀਤਾ ਹੈ  $emf$  ਦੁਆਰਾ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ ਲੂਪ ਉੱਤੇ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰਨਾ ਇਸ ਲਈ ਕਿਉਂਕਿ ਖੇਤਰ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਏਕੀਕਰਣ ਨੂੰ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਉਂਕਿ ਮੈਂ

ਪਾਇਆ ਕਿ  $\text{emf}$  ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੈ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਕਰੰਟ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਮੌਜੂਦਾ  $m$  ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਵਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਇਹ ਇਸ ਕਰੰਟ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਪੈਦਾ ਕਰੇਗਾ ਅਤੇ ਇਹ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵੱਧ ਰਹੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੇ ਕਾਰਨ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰੇਗਾ ਤਾਂ ਜੋ ਕਰੰਟ  $i$  ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰੰਟ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕੇ  $i$  ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਜੋ ਜ਼ੀਰੋ ਪੁਆਇੰਟ ਤਿੰਨ ਇੱਕ ਚਾਰ ਦਸ ਤੋਂ ਘਟਾਓ ਤਿੰਨ ਵੋਲਟ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਪੰਜ  $ah$  ohms ਨਾਲ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਲਗਭਗ 63 ਮਾਈਕ੍ਰੋਐਂਪੀਅਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸ ਲੂਪ ਵਿੱਚ 63 ਮਾਈਕ੍ਰੋਐਂਪੀਅਰ ਦਾ ਇੱਕ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰੰਟ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਵਧਾਓ 0.04 ਟੇਸਲਾ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਦੀ ਦਰ ਤਾਂ ਇਹ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਇਸ ਲੂਪ ਵਿੱਚ ਇੱਕ  $\text{emf}$  ਨੂੰ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰੇਗਾ ਕਿਉਂਕਿ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਵਧ ਰਿਹਾ ਹੈ ਪ੍ਰੇਰਿਤ  $\text{emf}$  ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਨੈਗੇਟਿਵ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਏਕੀਕਰਣ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ

ਇਸ ਲਈ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਮੈਂ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਵਿਚਾਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰਨਾ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਖੇਤਰ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਇੰਟਗ੍ਰੇਲ ਨਾਲ ਮੇਲ ਖਾਂਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਕਿਉਂਕਿ  $\text{emf}$  ਅਸਲ ਮੁਦਰਾ ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੈ  $t$  ਜੋ ਇਸ ਕੰਡਕਟਿੰਗ ਲੂਪ ਵਿੱਚ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਵਹਿ ਜਾਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਇਹ ਵਧ ਰਿਹਾ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਕੰਡਕਟਿੰਗ ਲੂਪ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸ ਉਦਾਹਰਨ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਲਗਭਗ 63 ਮਾਈਕ੍ਰੋਐਂਪੀਅਰ ਕਰੰਟ ਨਿਕਲਦਾ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਇੱਕ ਹੋਰ ਉਦਾਹਰਣ ਦੇਖਾਂਗਾ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ  $i$  ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਕੋਇਲ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਲੰਬਾ ਸੋਲਨੋਇਡ ਸੀ ਅਤੇ ਮੈਂ ਇਹ ਮੰਨ ਲਵਾਂ ਕਿ ਠੋਸ ਬਹੁਤ ਲੰਬੇ ਸੋਲਨੋਇਡ ਦੇ ਅੰਦਰ ਇੱਕ ਹੋਰ ਛੋਟਾ ਸੋਲਨੋਇਡ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਸੋਲਨੋਇਡ ਨੂੰ ਇੱਕ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਸੋਲਨੋਇਡ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਤਾਰ ਵੀ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਮੈਂ  $s$  ਦੇ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ।  $\text{solenoid } s$  ਇੱਕ ਬਾਹਰੀ ਸੋਲਨੋਇਡ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਵਗਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਕਰੰਟ ਸੋਲਨੋਇਡ ਦੇ ਅੰਦਰ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਉਂਕਿ ਕਰੰਟ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਹਿ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਕਰੰਟ ਲੈ ਕੇ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਸੋਲਨੋਇਡ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ

ਇਸ ਲਈ ਅੰਦਰਲੇ ਸੋਲਨੋਇਡ ਵਿੱਚ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਉਸ ਸੋਲਨੋਇਡ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਇੱਕ ਪ੍ਰਵਾਹ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਬਦਲਦਾ ਹਾਂ  $i$  ਬਾਹਰਲੇ ਸੋਲਨੋਇਡ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਂ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਬਦਲ ਦੇਵਾਂਗਾ  $n$  ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਸੋਲਨੋਇਡ ਦੇ ਅੰਦਰ ਬਦਲਦਾ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ, ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸੋਲਨੋਇਡ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਵਾਹ ਨੂੰ ਬਦਲ ਦੇਵੇਗਾ, ਅੰਦਰੂਨੀ ਸੋਲਨੋਇਡ ਦੇ ਅੰਦਰ ਬਦਲਦੇ ਪ੍ਰਵਾਹ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਸੋਲਨੋਇਡ ਅੰਦਰਲੇ ਸੋਲਨੋਇਡ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪ੍ਰੇਰਿਤ  $\text{emf}$  ਪੈਦਾ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਸਰਕਟ ਪੂਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਅੰਦਰਲੇ ਸੋਲਨੋਇਡ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਪੈਦਾ ਕਰੇ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਮੰਨ ਲਵਾਂ ਕਿ ਸੋਲਨੋਇਡ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਲੰਬਾ ਸੋਲਨੋਇਡ  $s$  ਇੱਕ  $n$  1 ਮੋੜ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਲੰਬਾਈ ਵਾਲਾ ਹੈ, ਮੈਂ ਇਹ ਮੰਨ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਕਿ  $s$  ਇੱਕ ਤੋਂ ਕਰੰਟ  $i$  ਵਨ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ  $s$  ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਦੇ ਅੰਦਰ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਆਹ ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਨੂੰ  $\mu \text{ naught } n \text{ one } i \text{ one}$  ਕਹਿਣ ਦਿਓ ਅਤੇ ਇਹ ਇਕਸਾਰ ਹੈ ਇਹ ਸੋਲਨੋਇਡ ਦੇ ਅੰਦਰ ਇਕਸਾਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅੰਦਰਲੇ ਸੋਲਨੋਇਡ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਪ੍ਰਵਾਹ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਨੂੰ ਇਹ ਮੰਨਣ ਦਿਓ ਕਿ ਇੱਕ ਛੋਟੇ ਸੋਲਨੋਇਡ  $s_2$  ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸੋਲਨੋਇਡ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸੰਖਿਆ ਹੈ ਕੁੱਲ  $n$  ਦੇ ਮੋੜਾਂ ਦਾ ਅਤੇ  $s$  ਦੇ ਦਾ ਘੇਰਾ  $r$  ਦੇ ਦੋ ਬਰਾਬਰ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ  $r$  ਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸੋਲਨੋਇਡ ਦਾ ਘੇਰਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ  $n$  ਦੇ  $t$  ਮੋੜਾਂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸੰਖਿਆ ਲੈ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜੋ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਮੋੜਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਦੀ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸੋਲਨੋਇਡ ਨੂੰ ਸੋਲਨੋਇਡ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸੋਲਨੋਇਡ ਵਿੱਚ ਸਿਰਫ ਸੋਲ ਮੋੜਾਂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸੰਖਿਆ ਦੀ ਲੋੜ ਹੋਵੇਗੀ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਸਿਰਫ  $n$  ਦੇ ਟੀ ਕਹਿ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਤਾਂ  $s$  ਦੇ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਤੀ ਵਾਰੀ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਕੀ ਹੈ ਜੋ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਜੋ  $\mu \text{ naught } n \text{ one } i \text{ one in pi } r$  ਦੇ ਵਰਗ  $r$  ਦੇ ਦੋ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅੰਦਰਲੇ ਸੋਲਨੋਇਡ ਦਾ ਘੇਰਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸੋਲਨੋਇਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ  $\pi r$  ਦੇ ਵਰਗ ਹੈ ਇਸ ਦੇ ਅੰਦਰ ਬਾਹਰੀ ਸੋਲਨੋਇਡ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਬਾਹਰੀ ਸੋਲਨੋਇਡ ਹੈ  $\mu \text{ naught } n \text{ one } i \text{ one so } \mu \text{ naught } n \text{ one } i \text{ one in pi } r$  ਦੇ ਵਰਗ

ਇਸ ਲਈ ਕੁੱਲ ਵਹਾਅ  $s$  ਦੇ ਤੋਂ

ਇਸ ਲਈ ਹਰੇਕ ਮੋੜ ਵਿੱਚ ਇੰਨਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪ੍ਰਵਾਹ ਹੈ ਅਤੇ  $n$  ਦੇ ਟੀ ਸ਼ਬਦ ਹਨ ਇਸਲਈ ਕੁੱਲ ਪ੍ਰਵਾਹ  $\mu \text{ naught } n \text{ one } n \text{ two } \pi r$  ਮਾਫ਼ ਕਰਨਾ  $i$  ਇੱਕ ਵਿੱਚ  $n$  ਦੇ  $t$  ਵਿੱਚ  $\pi r$  ਦੇ ਵਰਗ ਵਿੱਚ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਮੋੜਾਂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸੰਖਿਆ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਹਰੇਕ ਮੋੜ ਵਿੱਚ ਇਹ ਪ੍ਰਵਾਹ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਸੋਲਨੋਇਡ ਵਿੱਚ ਮੋੜਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਂ ਕੁੱਲ ਵਹਾਅ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹਾਂ।  $dt$  ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰੇਰਿਤ  $\text{emf}$  ਘਟਾਓ  $d \text{ phi } b$  ਦੀ ਤੁਰੰਤ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੋ ਬਰਾਬਰ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਪ੍ਰਵਾਹ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਘਟਾਓ  $\mu \text{ naught } n$  ਇੱਕ ਵਿੱਚ  $t \text{ pi } r$  ਦੇ ਵਰਗ ਵਿੱਚ  $di \text{ one by } dt$ , ਜੇਕਰ ਅਜਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਪ੍ਰਵਾਹ ਕੁੱਲ ਪ੍ਰਵਾਹ ਹੈ ਇਸਲਈ ਪ੍ਰਵਾਹ ਬਦਲ ਜਾਵੇਗਾ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਬਾਹਰੀ ਸੋਲਨੋਇਡ ਰਾਹੀਂ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਬਦਲਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਬਦਲਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸੋਲਨੋਇਡ ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰਵਾਹ ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪ੍ਰਵਾਹ ਦੇ ਬਦਲਣ ਦੀ ਦਰ ਇਹ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਇੰਡਿਊਸਡ ਈਐਮਐਫ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਇਸ ਦਾ ਮਾਇਨਸ ਹੈ ਇੰਡਿਊਸਡ ਈਐਮਐਫ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਬਾਹਰੀ ਕਰੰਟ ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਨਹੀਂ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸੋਲਨੋਇਡ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਪ੍ਰੇਰਿਤ  $\text{emf}$  ਨਹੀਂ ਹੈ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਸਮੇਂ ਦੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਵਜੋਂ ਬਾਹਰੀ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਬਦਲਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇੱਕ ਪ੍ਰੇਰਿਤ  $\text{emf}$  ਹੋਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਨ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮੈਂ ਮੰਨਦਾ ਹਾਂ ਕਿ  $n$  ਇੱਕ ਹਜ਼ਾਰ ਸੌ ਵਾਰੀ ਪ੍ਰਤੀ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਹੈ  $i$  ਇੱਕ ਐਂਪੀਅਰ ਲੈਟ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਮੈਂ ਇਹ ਮੰਨਦਾ ਹਾਂ ਕਿ  $n$  ਦੇ ਟੀ ਇੱਕ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੋਣ ਲਈ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸੋਲਨੋਇਡ ਦੇ ਮੋੜਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਅਤੇ ਘੇਰੇ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਨੂੰ ਇਹ ਮੰਨਣ ਦਿਓ ਕਿ ਮੌਜੂਦਾ  $i$  ਇੱਕ 10 ਮਿਲੀਸਕਿੰਟ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਐਂਪੀਅਰ ਤੋਂ ਜ਼ੀਰੋ  $a$  ਵਿੱਚ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਮੈਨੂੰ ਦਰ ਦੇਵੇਗਾ  $dt$  ਦੁਆਰਾ  $di$  ਮੌਜੂਦਾ  $di$  1 ਦੀ ਤਬਦੀਲੀ 1 ਗੁਣਾ 10 ਤੱਕ ਘਟਾਓ ਹੈ ਈ ਮਾਇਨਸ ਦੇ ਸਕਿੰਟ ਜੋ ਮਾਇਨਸ ਸੌ ਐਂਪੀਅਰ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਬਦਲਦਾ ਹਾਂ ਮੈਂ ਸੋਲਨੋਇਡ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਬਦਲਦਾ ਹਾਂ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਮੈਂ ਏਹ ਦਸ ਮਿਲੀਸਕਿੰਟ ਦੇ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਐਂਪੀਅਰ ਤੋਂ ਜ਼ੀਰੋ ਐਂਪੀਅਰ ਵਿੱਚ ਬਦਲਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇਸਦਾ ਏ. ਸਮੇਂ ਦੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਵਿੱਚ ਨਿਰੰਤਰ ਕਮੀ ਇਸਲਈ ਇੱਕ  $dt$  ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਮਾਇਨਸ ਸੌ ਐਂਪੀਅਰ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੰਡਿਊਸਡ  $\text{emf}$  ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇਸਨੂੰ ਬਦਲਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਮਾਇਨਸ ਚਾਰ ਗੁਣਾ ਦਸ ਤੋਂ ਘਟਾਓ ਸੱਤ ਹੈ ਜੋ ਕਿ  $\mu$  ਹੈ ਕੋਈ ਵੀ  $n$  ਇੱਕ ਹੈ  $ah$   $n$  ਇੱਕ ਜੋ ਮੈਂ ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਉਸ ਵਿੱਚ ਸੌ ਟਨ ਪ੍ਰਤੀ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਦਸ ਦੀ ਪਾਵਰ ਚਾਰ ਵਾਰੀ ਪ੍ਰਤੀ ਮੀਟਰ  $n$  ਦੇ  $t$  ਵਿੱਚ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਵਿੱਚ  $\pi r$  ਵਰਗ ਹੈ ਜੋ  $\pi$  ਵਿੱਚ  $r$  ਦੇ ਵਰਗ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਮੈਂ ਇੱਕ ਘੇਰਾ ਮੰਨਿਆ ਹੈ  $ah$  ਇੱਕ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦਾ ਤਾਂ ਜੋ ਕਿ ਦਸ ਤੋਂ ਘਟਾਓ ਚਾਰ ਮੀਟਰ ਵਰਗ ਵਿੱਚ  $ah$   $di \text{ one by } dt$  ਜੋ ਕਿ 100 ਐਂਪੀਅਰ ਪ੍ਰਤੀ ਸੈਕਿੰਟ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇਸ ਸਭ ਨੂੰ ਬਦਲ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਲਗਭਗ 39.5 ਮਿਲੀਵੋਲਟ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕਿ ਅੰਦਰਲੇ ਸੋਲਨੋਇਡ ਦਾ ਲਗਭਗ 39 ਪੁਆਇੰਟ ਦਾ ਇੱਕ ਪ੍ਰੇਰਿਤ  $\text{emf}$  ਹੋਵੇ ਪੰਜ ਮਿਲੀਵੋਲਟ  $ts$  ਤਾਂ ਜੋ  $ah$  ਹੈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹ ਇੱਕ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਚਿੰਨ੍ਹ ਹੈ ਉੱਥੇ ਇੱਕ ਹੋਰ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਚਿੰਨ੍ਹ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੰਡਿਊਸਡ  $\text{cmf}$  ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ 39 ਪੁਆਇੰਟ ਪੰਜ ਮਿਲੀਵੋਲਟ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜਦੋਂ ਵੀ ਮੈਂ ਬਾਹਰੀ ਸੋਲਨੋਇਡ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਬਦਲਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਂ ਇੰਡਿਊਸਡ ਕਰਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸੋਲਨੋਇਡ ਵਿੱਚ ਇੱਕ  $\text{emf}$  ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਇਸ ਉਦਾਹਰਨ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੇਰਿਤ  $\text{emf}$  ਲਗਭਗ 40 ਮਿਲੀਵੋਲਟ  $\text{emf}$  ਨਿਕਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸੋਲਨੋਇਡ ਦੇ ਵਿਰੋਧ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਸਰਕਟ ਪੂਰਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਵਹਿੰਦਾ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਉਹ ਕਰੰਟ ਇੰਡਿਊਸਡ  $\text{emf}$  ਅਤੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸੋਲਨੋਇਡ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਹੁਣ ਮੈਨੂੰ ਉਸੇ ਸੋਲਨੋਇਡ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਹੋਰ ਦਿਲਚਸਪ ਉਦਾਹਰਨ ਦੇਖਣ ਦਿਓ ਤਾਂ ਮੈਂ ਇਹ ਮੰਨ ਲਵਾਂ ਕਿ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਲੰਬਾ ਸੋਲਨੋਇਡ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਮੌਜੂਦਾ ਲੂਪ ਦੇ ਨਾਲ ਮੇਰਾ ਸੋਲਨੋਇਡ ਬਹੁਤ ਲੰਬਾ ਸੋਲਨੋਇਡ ਹੈ ਇਹ ਬਹੁਤ ਲੰਬੇ ਸੋਲਨੋਇਡ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਂ ਮੰਨ ਲਵਾਂਗਾ ਕਿ ਏਏ ਕੰਡਕਟਿੰਗ ਲੂਪ ਇਸ ਸੋਲਨੋਇਡ ਦੇ ਨਾਲ ਸੋਲਨੋਇਡ ਕੋਐਜ਼ੀਅਲ ਦੇ ਬਾਹਰ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਕੰਡਕਟਿੰਗ ਲੂਪ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਸਿਰਫ ਦੇਖਣ ਲਈ ਇੱਕ ਗੈਲਵੈਨੋਮੀਟਰ ਹੈ ਉਸ ਵਿੱਚੋਂ ਵਹਿਣ ਵਾਲਾ ਕਰੰਟ ਵਹਾਅ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇੱਕ ਗੈਲਵੈਨੋਮੀਟਰ ਅਤੇ ਇੱਕ ਕੋਇਲ ਆਉਟਸ ਅਤੇ ਇੱਕ ਦੇ ਲੂਪ ਨੂੰ ਇੱਕ ਬਾਹਰੋਂ ਜੋੜਦਾ ਹਾਂ ਇਹ ਹੁਣ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਲੰਬਾ ਸੋਲਨੋਇਡ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਹੋਰ ਉਦਾਹਰਣ ਹੈ ਹੁਣ ਸਵਾਲ ਉੱਠਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਬਦਲਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ?

ਸੋਲਨੋਇਡ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਧਿਆਨ ਦੇਣ ਵਾਲੀ ਗੱਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਸੋਲਨੋਇਡ ਕੋਲ ਹੈ ਜੇਕਰ ਸੋਲਨੋਇਡ ਸਿਧਾਂਤ ਵਿੱਚ ਅੰਨਤ ਲੰਬਾ ਹੈ ਬਹੁਤ ਲੰਬਾ ਹੈ ਸੋਲਨੋਇਡ ਦੇ ਬਾਹਰ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਬਹੁਤ ਛੋਟਾ ਹੈ ਇਹ ਬਹੁਤ ਹੀ ਲਗਭਗ ਨਾਮੁਮਕਿਨ ਹੈ ਇਸਦਾ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਹ ਸੋਲਨੋਇਡ ਬੇਅੰਤ ਲੰਬਾ ਹੈ ਪਰ ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਇਹ ਹੁਣ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਜਿਹਾ ਬਹੁਤ ਛੋਟਾ ਮੁੱਲ ਹੋਵੇਗਾ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਸੋਲਨੋਇਡ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਬਦਲਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸੋਲਨੋਇਡ ਦੇ ਅੰਦਰ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਬਦਲ ਰਿਹਾ ਹੈ ਪਰ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸ ਬਾਹਰੀ ਸੰਚਾਲਨ ਲੂਪ ਨੂੰ ਵੇਖਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਉਸ ਲੂਪ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਵਾਹ ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਬਦਲ ਰਿਹਾ ਹੈ ਫੈਰਾਡੇ ਦੇ ਨਿਯਮ ਅਨੁਸਾਰ ਇਸ ਸੰਚਾਲਨ ਲੂਪ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਇੰਡਿਊਸ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਧਿਆਨ ਦਿਓ ਕਿ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਸੋਲਨੋਇਡ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਬਦਲਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸੋਲਨੋਇਡ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ ਅੰਦਰ ਇੱਕ ਬਦਲਦਾ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਮਿਲਦਾ ਹੈ। solenoid solenoid ਦੇ ਅੰਦਰ ਬਦਲਦੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਸੰਚਾਲਨ ਲੂਪ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਵਾਲਾ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫੈਰਾਡੇ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਸੰਚਾਲਨ ਲੂਪ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪ੍ਰੇਰਿਤ emf ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਪੈਦਾ ਕਰੇਗਾ ਇਸਲਈ ਗੈਲਵੈਨੋਮੀਟਰ ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਦਿਖਾਵੇਗਾ। ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਹੁਣ ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਚਲਦਾ ਕੰਡਕਟਰ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਸਲਈ ਕੋਈ ਲਾਰੈਂਸ ਫੋਰਸ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਆਪਣੇ ਆਪ ਵਿੱਚ ਬਾਹਰ ਲਗਭਗ ਨਾਂਹ-ਪੱਖੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕੀ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿ ਬਾਹਰਲੇ ਕੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਕਿਉਂ ਹੈ ਇਹ ਸਿਰਫ਼ ਇਸ ਲਈ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਕ ਬਦਲਦਾ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸੋਲਨੋਇਡ ਦੇ ਅੰਦਰ ਇਹ ਬਦਲਦਾ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਪੈਦਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਇਸ ਬਾਹਰੀ ਕੰਡਕਟਰ ਦੁਆਰਾ ਕਰੰਟ ਚਲਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਮੈਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇਸ ਦੇ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦਾ ਜ਼ਿਕਰ ਕੀਤਾ ਸੀ ਇਹ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਸਟੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਸਟੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਇੱਕ ਪੂਰਨ ਲੂਪ ਤੋਂ ਇੱਕ ਪੂਰਾ ਆਹ ਚੱਕਰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਕੰਮ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਇੱਕ ਪ੍ਰੇਰਿਤ emf ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਬਲ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਪੈਦਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜੋ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਚਾਰਜ ਚਲਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਨ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਬਦਲ ਰਿਹਾ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਪੈਦਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇੱਥੇ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰੰਟ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਦਿਓ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ ਮੰਨ ਲੈਣ ਦਿਓ ਸੋਲਨੋਇਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ  $\pi r$  ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ  $r$  ਸੋਲਨੋਇਡ ਦਾ ਘੇਰਾ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਲੰਬੇ ਸੋਲਨੋਇਡ ਲਈ ਸੋਲਨੋਇਡ ਲਈ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ  $\mu_0 n i$  ਵਾਰ  $i$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜਿੱਥੇ  $n$  ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਮੋੜਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਕਰੰਟ ਹੈ  $i$  ਇਸ ਸੋਲਨੋਇਡ ਵਿੱਚੋਂ ਵਹਿ ਰਿਹਾ ਕਰੰਟ ਹੈ  $i$  so  $\mu_0 n i$  ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਕੰਡਕਟਿੰਗ ਲੂਪ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਵਾਹ ਪੀ ਆਰ ਵਰਗ ਵਿੱਚ  $b$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਸੋਲਨੋਇਡ ਦੇ ਅੰਦਰ ਹੀ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਹੈ ਲੂਪ ਨਾਲੋਂ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਹੈ solenoid ਪਰ ਬਾਹਰ ਸ਼ਾਇਦ ਹੀ ਕੋਈ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਪ੍ਰਵਾਹ ਸਿਰਫ਼  $b$  ਗੁਣਾ  $\pi r$  ਵਰਗ ਹੈ ਜੋ ਕਿ  $\pi r$  ਵਰਗ ਵਿੱਚ  $\mu_0 n i$  ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਹੁਣ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਸਮੇਂ ਦੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਵਜੋਂ ਬਦਲਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕਰੰਟ ਬਦਲਣ ਵਾਲਾ  $wi$  . ਸਮੇਂ ਦਾ ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਇਸ ਬਾਹਰੀ ਕੰਡਕਟਰ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਵਾਹ ਨੂੰ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਅਤੇ ਇੱਕ ਪ੍ਰੇਰਿਤ emf ਨੂੰ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਹੁਣ ਪ੍ਰੇਰਿਤ emf ਕੀ ਹੈ ਘਟਾਓ  $d \phi / dt$  ਜੋ ਕਿ ਮਾਇਨਸ  $\mu_0 n i$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ emf ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਬਾਹਰੀ ਕੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚ ਉਤਪੰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਕੀ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਸੋਲਨੋਇਡ ਵਿੱਚ ਆਪਣਾ ਕਰੰਟ ਬਦਲਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਬਦਲ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਬਦਲਦਾ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਬਾਹਰ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਪੈਦਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਉਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਹੈ ਜੋ ਚਲਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਬਾਹਰਲੇ ਕੰਡਕਟਰ ਰਾਹੀਂ ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ  $dmf$   $emf$  ਨੂੰ ਇੰਟੀਗਰਲ  $e \cdot dl$  ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੇਕਰ  $i$   $emf$  ਨੂੰ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਪੂਰੀ ਕ੍ਰਾਂਤੀ ਵਿੱਚ ਯੂਨਿਟ ਚਾਰਜ ਲੈਣ ਵਿੱਚ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕੰਮ ਵਜੋਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇੰਟੀਗਰਲ  $e \cdot dl$  ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਹੈ। ਅਤੇ ਕੋਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਸਟੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਮਾਇਨਸ  $d \phi / dt$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਘਟਾਓ  $ah \mu_0 n i \theta$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸੋਲਨੋਇਡ ਦੇ ਅੰਦਰਲੇ ਹਿੱਸੇ ਵਿੱਚ ਇਹ ਬਦਲਦਾ ਕਰੰਟ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਬਦਲਦੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਪੈਦਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ  $c$  ਰੈਗਿਰਿੰਗ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਇਨ ਕੰਡਕਟਿੰਗ ਲੂਪ ਵਿੱਚ ਬਾਹਰ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਨੂੰ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਇਹ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਇਸ ਬਦਲਦੇ ਕਰੰਟ ਦੁਆਰਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਕੀ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਦੇ ਲਈ ਮੈਂ ਇਸ ਚਿੱਤਰ ਦੇ ਕਰਾਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਦਾ ਇਹੀ ਚਿੱਤਰ  $ah$  ਕਰਾਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਖਿੱਚਦਾ ਹਾਂ। ਚਿੱਤਰ ਮੈਨੂੰ ਖਿੱਚਣ ਦਿਓ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ ਇਹ ਮੇਰਾ ਸੋਲਨੋਇਡ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਨੂੰ ਇਹ ਮੰਨਣ ਦਿਓ ਕਿ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਅੰਦਰ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਇਕਸਾਰ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਅੰਦਰ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮੇਰਾ ਸੰਚਾਲਨ ਲੂਪ ਬਾਹਰ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਨਾਲ ਕੰਡਕਟਿੰਗ ਲੂਪ ਕੇਂਦਰਿਤ ਕਰਨ ਦਿਓ ਜੋ ਬਾਹਰੋਂ ਸੰਚਾਲਨ ਲੂਪ ਹੈ। ਲਈ  $d \phi / dt$  ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ  $d \phi / dt$  ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਵੱਡਾ  $emf$  ਹੈ ਨੈਗੇਟਿਵ  $emf$  ਹੁਣ ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੈ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਫਲੈਕਸ ਨੂੰ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਏਕੀਕਰਣ ਵਜੋਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਹੈ ਲੂਪ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ  $e$  ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ  $e$  is equal to ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਵਿੱਚ  $e$  is equal to integral  $e \cdot dl$  is equal to minus  $d \phi / dt$  of integral  $v \cdot da$   $t$  ਉਸਦੀ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਦੇ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੀ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਦਰ ਹੈ ਘਟਾਓ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਦੇ ਬਦਲਾਅ ਦੀ ਦਰ  $emf$  ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਅਟੁੱਟ  $e \cdot dl$  ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਪਾਥ  $c$  ਉੱਤੇ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਖੇਤਰ ਉੱਤੇ ਹੈ ਇਸਲਈ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇਕਸਾਰਤਾ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਮਾਰਗ  $c$  ਮੈਨੂੰ ਕਿਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਖੇਤਰ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਨੂੰ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਦੱਸਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਏਕੀਕਰਣ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਉਂਕਿ ਏਕੀਕਰਣ ਇਹ ਦਿਸ਼ਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਕਰੰਟ ਵਧਦਾ ਹੈ  $emf$  ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦਿਖਾਵਾਂਗਾ, ਆਹ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੁਜੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇੰਟੀਗਰਲ ਈ ਡਾਟ ਡੀਐਲ ਨੈਗੇਟਿਵ ਬਣ ਜਾਵੇ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਏਕੀਕਰਣ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਹੈ ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਮੁੱਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਨੂੰ ਉਲਟ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਹੁਣ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਮੇਰੇ ਪਹਿਲੇ ਲੈਕਚਰਾਂ ਵਿੱਚ ਮੈਂ  $d \phi$  ਦਾ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਸਮਰੂਪਤਾਵਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਹੈ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਸਟੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਦੇ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ ਫੀਲਡਾਂ ਦੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਕਰਮ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਐਂਪੀਅਰ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਗੌਸ ਦੇ ਕਾਨੂੰਨ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰ ਰਹੇ ਸੀ ਅਤੇ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਕੁਝ ਸਮਰੂਪਤਾ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਵਰਤਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ, ਪਹਿਲੀ ਗੱਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਸੋਲਨੋਇਡ ਨੂੰ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਵਿੱਚ ਅੰਨਤ ਲੰਬਾ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ  $az$  ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਵਿੱਚ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਕੋਈ ਹਿੱਸਾ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਇਹ ਇਸ ਸਮਤਲ ਵਿੱਚ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇਹ ਇਸ ਕੋਣ ਤੋਂ ਸੁਤੰਤਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇੱਥੇ ਸਾਰੀਆਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਸਿਸਟਮ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਮਮਿਤੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਇੱਥੇ ਕੇਂਦਰ ਤੋਂ ਇੱਕ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਬਿਲਕੁਲ ਉਹੀ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਰੇਡੀਅਲ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਕਿਉਂਕਿ ਜੇਕਰ ਇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਰੇਡੀਅਲ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਗੌਸ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਇਹ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਅੰਦਰ ਕੁਝ ਚਾਰਜ ਹਨ ਅਤੇ ਮੈਂ ਜਾਣਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਅੰਦਰ ਕੋਈ ਚਾਰਜ ਨਹੀਂ ਹਨ ਕੋਈ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਨਹੀਂ ਜੇਕਰ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਹਨ ਤਾਂ ਇਹ ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਬਾਹਰੀ ਦਿਸ਼ਾ ਦੇਵੇਗਾ ਅਤੇ ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਥੇ ਕੋਈ ਚਾਰਜ ਨਹੀਂ ਹਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਵਿੱਚ ਰੇਡੀਅਲ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ  $nt$  ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਵਿੱਚ ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਅਜ਼ੀਮੂਥਲ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਵਾਂਗ ਪੁਆਇੰਟ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇੱਥੇ ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਇੱਥੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇੱਥੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇੱਥੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦਿਸ਼ਾ ਹੈ ਠੀਕ ਹੈ ਮੈਂ ਇਹ ਕਹਿਣ ਲਈ ਕੁਝ ਸਮਰੂਪਤਾ ਆਰਗੂਮੈਂਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ। ਕਿ ਬਦਲਦੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੇ ਕਾਰਨ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕਾਰਨ ਇਸ ਵਿੱਚ  $az$  ਨਿਰਭਰਤਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਇਸ ਸਮਤਲ ਵਿੱਚ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਇਸ ਵਿੱਚ ਗੌਸ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਇੱਕ ਰੇਡੀਅਲ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿਚ ਇਹ ਸਾਰੇ ਬਿੰਦੂਆਂ 'ਤੇ ਇਕੋ ਜਿਹਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਮੈਂ ਤੁਰੰਤ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਇੰਟੀਗਰਲ  $e \cdot dl$   $ah$  ਦੇ  $\pi r$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਹ ਦੂਰੀ  $r$   $e$  ਦੇ ਬਿੰਦੂ  $r$  ਵਿਚ  $e$  ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਟੂ ਮਾਇਨਸ  $\mu_0 n i$  ਨਾਟ ਅਤੇ ਅਡੀ ਬਾਇ ਟੀਟੀ ਜੋ ਕਿ ਪ੍ਰਵਾਹ ਦੇ ਬਦਲਣ ਦੀ ਦਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਮਾਇਨਸ  $\mu_0 n i$  ਨਾਟ ਅਤੇ ਏ ਬਾਇ ਟੂ ਪੀ ਆਰ ਡੀ

ਬਾਇ ਡੀਟੀ ਬਹੁਤ ਦਿਲਚਸਪ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਜੋ ਬਦਲਦੇ ਮੈਗਨੇਟੀ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸੇਲਨੋਇਡ ਦੇ ਅੰਦਰ  $c$  ਫੀਲਡ ਹੁਣ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਚਾਰਜ ਨੂੰ ਧੱਕੇਗੀ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰੇਗੀ ਜੇਕਰ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਕੰਡਕਟਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰੇਗਾ ਅਤੇ ਉਹ ਕਰੰਟ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਹਿ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਉਹ ਕਰੰਟ ਵਿੱਚ ਵਾਧੇ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੇਗਾ। ਕਰੰਟ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਕਰੰਟ  $d$  ਦੁਆਰਾ  $d$  ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਤਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੋਵੇਗਾ ਜੇਕਰ  $idi$  ਬਾਇ  $d$  ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੈ ਤਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਉਲਟਾਉਂਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਮੈਨੂੰ ਪ੍ਰੇਰਿਤ  $emf$  ਵਿੱਚ ਦੁਬਾਰਾ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰਨ ਦਿਓ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਸਟੈਟਿਕ ਫੀਲਡਾਂ ਲਈ ਇੰਟੈਗਰਲ ਈ ਡਾਟ ਟੀਐਲ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਇੰਟੈਗਰਲ ਈ ਡਾਟ ਡੀਐਲ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਵੱਖਰਾ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਕਹਿ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਉਹ ਫੀਲਡ ਬਿਲਕੁਲ ਸਮਾਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਸਟੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਇੱਕ ਚਾਰਜ  $qe$  ਉੱਤੇ ਇੱਕੋ ਚਾਰ ਬਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਪਰ ਉਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਉਹ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਗੈਰ-ਦੂਰ-ਦੁਰੀਂ ਵਾਲੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ  $e \cdot dl$  ਦਾ ਇੰਟੈਗਰਲ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਕੁਝ ਮੁੱਲ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਸ ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ  $ah$  ਸੇ  $r$   $s$   $ma$   $ll$   $r$  ਸੇਲਨੋਇਡ ਦੇ  $ah$  ਦਾ ਘੇਰਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ ਮੰਨ ਲਵਾਂ ਕਿ  $ah$  ਮੇਜ਼ਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਲੰਬਾਈ  $n$  ਬਰਾਬਰ ਹੈ 1000 ਪ੍ਰਤੀ ਮੀਟਰ  $ah$ , ਆਓ ਮੈਂ ਮੰਨ ਲਵਾਂ ਕਿ  $di$   $dt$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਸੌ ਐਂਪੀਅਰ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਖੇਤਰਫਲ ਹੈ। ਸੇਲਨੋਇਡ  $ah$   $pi$  ਦੇ ਪੱਚੀ ਦਸ ਤੋਂ ਘਟਾਓ ਚਾਰ ਮੀਟਰ ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ, ਮੈਂ ਪੰਜ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੇ ਘੇਰੇ ਦਾ ਸੇਲਨੋਇਡ ਮੰਨ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਮੈਂ

ਇਸ ਲਈ ਗਣਨਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਰੇਡੀਅਸ ਹੈ ਇਹ ਰੇਡੀਅਸ 5 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਂ 10 ਦੀ ਦੂਰੀ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਸੇਲਨੋਇਡ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਤੋਂ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ,

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇਹ ਗਣਨਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ  $r$  'ਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਇੰਡਿਊਸਡ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦਸ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਲਿਆ ਹੈ ਇਹ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇੱਥੇ ਦੁਬਾਰਾ ਲਿਖਣ ਦਿਓ।  $e$  ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਮਾਇਨਸ  $\mu$   $naught$   $n$  ਗੁਣਾ  $a$   $by$   $two$   $pi$   $rdi$   $by$   $dt$  ਤਾਂ ਚਲੋ ਮੈਂ ਅੰਕਾਂ ਨੂੰ ਘਟਾਓ ਚਾਰ ਪਾਈ ਦਸ ਤੋਂ ਘਟਾਓ ਸੱਤ ਵਿੱਚ ਹਜ਼ਾਰ ਵਾਰੀ ਪ੍ਰਤੀ ਮੀਟਰ ਨੂੰ  $pi$  ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਵਿੱਚ ਪੱਚੀ ਦਸ ਤੋਂ ਘਟਾਓ ਚਾਰ ਮੀਟਰ ਵਰਗ  $di$  ਵਿੱਚ ਬਦਲਦਾ ਹਾਂ।  $dt$  ਦੁਆਰਾ ਮੈਂ  $amps$  ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਵੰਡ ਹੈ  $d$  ਬਾਇ ਦੇ ਪਾਈ ਕੈਪੀਟਲ  $r$  ਵਿੱਚ ਦਸ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ ਜੋ ਪੁਆਇੰਟ ਇੱਕ ਮੀਟਰ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇਸਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਪੁਆਇੰਟ ਪੰਜ ਸੱਤ ਤੋਂ ਦਸ ਤੋਂ ਘਟਾਓ ਤਿੰਨ ਵੋਲਟ ਪ੍ਰਤੀ ਮੀਟਰ ਤੱਕ ਨਿਕਲਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਘਟਾਓ ਦੇ ਚਿੰਨ੍ਹ ਨਾਲ ਅਤੇ ਇਹ ਚਿੰਨ੍ਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਨੂੰ ਯਾਦ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਲਗਭਗ ਇੱਕ ਪੁਆਇੰਟ ਛੇ ਮਿਲੀਵੋਲਟ ਪ੍ਰਤੀ ਮੀਟਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸੇਲਨੋਇਡ ਦੇ ਅੰਦਰ ਇਹ ਬਦਲਦਾ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਬਾਹਰ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਪੈਦਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹ ਹਰ ਜਗ੍ਹਾ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਦੂਰੀ ਦੀ ਦਰ ਹੈ ਕਿ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਪੈਦਾ ਹੋਵੇਗਾ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਦਿਲਚਸਪ ਸਥਿਤੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਇੱਕ ਬਦਲਦਾ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਸਟੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਤੋਂ ਵੱਖਰਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਕੰਮ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਸਟੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਹੈ। ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ  $emf$  ਵੱਲ ਲੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ  $emf$  ਇੱਕ ਸੰਚਾਲਨ ਮਾਰਗ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣ ਲਈ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਆਹ ਫੈਰਾਡੇ ਦੇ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੀਆਂ ਕੁਝ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਸਨ ਜਿਸ ਨੇ ਮੈਨੂੰ ਦਿਖਾਇਆ ਕਿ ਇੱਕ ਸੰਚਾਲਨ ਮਾਰਗ ਰਾਹੀਂ ਇੱਕ ਬਦਲਦਾ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰੇਗਾ ਉਸ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ  $emf$  ਪ੍ਰੇਰਿਤ  $emf$  ਜੋ ਜੇਕਰ ਮਾਰਗ ਸੰਚਾਲਨ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਸੰਚਾਲਨ ਮਾਰਗ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਵੱਲ ਲੈ ਜਾਵੇਗਾ ਹੁਣ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਧਿਆਨ ਦਿਓ ਕਿ ਭਾਵੇਂ ਮੈਂ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਕੋਈ ਸੰਚਾਲਨ ਮਾਰਗ ਨਹੀਂ ਹੈ ਮੈਂ ਅਜੇ ਵੀ ਕਿਸੇ ਵੀ ਚੁਣੇ ਹੋਏ ਮਾਰਗ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਇੱਕ  $emf$  ਤਿਆਰ ਕਰਾਂਗਾ ਜਿਸਨੂੰ ਤੁਸੀਂ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਉਹ ਪ੍ਰੇਰਿਤ  $emf$  ਉਸ ਮਾਰਗ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਵਾਹ ਦੇ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਦਰ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰੇਗਾ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਪਿਛਲੀ ਉਦਾਹਰਣ ਵਿੱਚ ਦੇਖਿਆ ਹੈ। ਸੇਲਨੋਇਡ ਦਾ ਇਹ ਕੇਸ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸੇਲਨੋਇਡ ਦੇ ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਬਾਹਰ ਦਾ ਇੱਕ ਰਸਤਾ ਜੋ ਕਿ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਹੈ ਇਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਹੈ ਭਾਵੇਂ ਕੋਈ ਕੰਡਕਟਿੰਗ ਕੋਇਲ ਸੀ ਜਾਂ ਨਹੀਂ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਪੁਲਾੜ ਵਿੱਚ ਪੈਦਾ ਹੋਵੇਗਾ ਇੱਕ ਬਦਲਦਾ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਸਪੇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਪੈਦਾ ਕਰੇਗਾ ਅਤੇ ਉਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਵੱਲ ਲੈ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਸੰਚਾਲਨ ਮਾਰਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਕੰਡਕਟਰ ਹੁੰਦਾ ਤਾਂ ਇਹ ਕਰੰਟ ਵੱਲ ਲੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਰਪਾਇਆ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਚੱਲ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਸੰਚਾਲਨ ਮਾਰਗ ਨਹੀਂ ਹੈ ਤਾਂ ਅਜੇ ਵੀ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਹੈ ਜੋ ਸਪੇਸ ਵਿੱਚ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋ ਡਾਇਨਾਮਿਕਸ ਵਿੱਚ ਇਹ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਨਿਯਮ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਬਦਲਦਾ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਪੈਦਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਹੁਣ ਇਹ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਹਨ ਜਿਸ ਵਿੱਚ  $emf$  ਸਿਰਫ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੇ ਪ੍ਰਵਾਹ ਨੂੰ ਬਦਲ ਕੇ ਉਤਪੰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ  $ah$  ਇੱਕ ਹੋਰ ਕਿਸਮ ਦਾ  $emf$  ਜਿਸਨੂੰ ਲੋਰੇਂਟਜ਼ ਬਲ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸਮਝਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਨੂੰ ਮੇਸ਼ਨਲ  $emf$  ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਆਓ ਮੈਂ ਇੱਕ ਗਤੀਸ਼ੀਲ  $emf$  ਦੀ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਣ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਲੈਣ ਦਿਓ। ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਤੀਰਾਂ ਦੇ ਸਿਰੇ ਹਨ ਇਸਲਈ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰ ਰਹੇ ਹਨ ਅਤੇ ਯੂਨੀਫਾਰਮ ਹੁਣ ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਕੰਡਕਟਰ ਲੈਣ ਦਿਓ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਲੈ ਜਾਓ ਤਾਂ ਇਹ ਕੰਡਕਟਰ ਹੈ ਇਹ ਕੰਡਕਟਰ ਸਟੇਟ ਕੰਡਕਟਰ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਮੈਂ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਹਿਲਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਇਹ ਹੁਣ ਕੀ ਹੋਣ ਵਾਲਾ ਹੈ ਕੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਹਨ ਅਤੇ ਕਿਉਂਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਹਿਲਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਇੱਕ ਮੈਗ ਵਿੱਚ ਚਾਰਜ ਦੀ ਗਤੀ ਨੂੰ ਹਿਲਾਉਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਚਾਰਜ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਲੋਰੇਂਟਜ਼ ਬਲ ਨੂੰ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰੇਗੀ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਚਲਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰਦਾ ਹੈ  $v$  ਕਰਾਸ  $b$  ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਹੈ  $v$  ਕਰਾਸ  $b$  ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਹੈ ਪਰ ਕਿਉਂਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਹੈ ਬਲ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਹੈ ਇਸਲਈ  $qv$  ਕਰਾਸ  $p$  ਹੈ। ਲੋਰੇਂਟਜ਼ ਫੋਰਸ  $v$  ਕਰਾਸ ਬੀ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ  $q$  ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਇਸਲਈ  $qv$  ਕਰਾਸ  $b$  ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਾਂ ਨੂੰ ਇਸ ਸਿਰੇ ਵੱਲ ਡਾਊਨਸਾਈਡ ਵੱਲ ਧੱਕਿਆ ਜਾਵੇਗਾ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਇੱਕ ਸ਼ੁੱਧ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਛੱਡ ਕੇ

ਇਸ ਲਈ ਇੱਕ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਹੋਵੇਗਾ ਇੱਥੇ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਹੋਵੇਗਾ ਸ਼ੁੱਧ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਅਤੇ ਇਹ ਗਤੀ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਗਤੀ ਤੇ ਚਲਣਾ ਜਾਰੀ ਰੱਖਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਚਾਰਜ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਕੱਠੇ ਹੋਣਗੇ ਕਿ ਇੱਕ ਵਾਰ ਚਾਰਜ ਇਕੱਠੇ ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇਹ ਚਾਰਜ ਆਪਣੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਸਟੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਨੂੰ ਪੈਦਾ ਕਰਨਗੇ ਅਤੇ ਉਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਸਟੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੋਵੇ ਕਿ ਇਹ ਚੁੰਬਕੀ ਬਲ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਕਰੇਗਾ ਇਸਲਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਸਟੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਕਾਰਨ ਬਲ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੇ ਕਾਰਨ ਬਲ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਫਿਰ ਕੋਈ ਹੋਰ ਚਾਰਜ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ ਗਤੀ ਵਾਪਰੇਗੀ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਹਾਂ ਤਾਂ  $ah$  'ਤੇ ਕੀ ਬਲ ਹੈ ਲੋਰੇਂਟਜ਼ ਫੋਰਸ  $qb$  ਕਰਾਸ  $b$  ਕੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਉਂਕਿ  $v$  ਅਤੇ  $b$  ਲੰਬਵਤ ਹਨ ਇਹ  $qv$  ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਜੋ ਉਤਪੰਨ ਹੋਵੇਗਾ ਅਜਿਹਾ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ  $q$  ਵਾਰ  $e$  ਹੋਵੇਗਾ।  $qv$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਪੈਦਾ ਕਰੇਗਾ ਜੋ ਕਿ  $q$   $e$   $is$   $equal$   $to$   $vb$  ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇਸ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਪੈਦਾ ਕਰੇਗਾ ਜੇਕਰ ਇਹ ਲੰਬਾਈ  $l$   $vb$  ਹੈ ਤਾਂ ਇਹਨਾਂ ਦੋਹਾਂ ਸਿਰਿਆਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਹੋਵੇਗਾ ਜੋ ਕੀ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸ ਸਥਿਰ ਵੇਗ ਨਾਲ ਅੱਗੇ ਵਧਦਾ ਰਹਾਂਗਾ ਤਾਂ ਇਹ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਉੱਪਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਚਾਰਜ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਸਟੈਟਿਕ ਬਲ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਬਲ ਪੈਦਾ ਕਰੇਗਾ ਅਤੇ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੇਠਲੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਚੁੰਬਕੀ ਬਲ ਪੈਦਾ ਕਰੇਗਾ ਅਤੇ ਇਹ ਦੋ ਬਲ ਮੁਆਵਜ਼ਾ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਇਹ ਬਸ ਹੈ ਲੋਰੇਂਟਜ਼ ਫੋਰਸ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਹੁਣ ਮੈਨੂੰ ਸਮਝਿਆ ਨੂੰ ਥੋੜਾ ਹੋਰ ਅੱਗੇ ਸੋਧਣ ਦਿਓ ਤਾਂ ਕਿ ਮੈਂ ਦੁਬਾਰਾ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਖਿੱਚਦਾ ਹਾਂ ਜੋ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇਸ ਕਰਾਸ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਹੁਣ ਮੈਂ ਜੋ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਉਹ ਹੈ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ  $i$   $plac$   $e$  ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਹੋਰ ਕੰਡਕਟਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਕੰਡਕਟਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਰੱਖੋ ਜੋ ਮੈਂ ਹਾਂ ਜੋ ਮੈਂ ਇਸ ਕੰਡਕਟਰ 'ਤੇ ਚਲ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਉਹ ਲੰਬਾਈ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮੈਂ ਪਹਿਲਾਂ ਜ਼ਿਕਰ ਕੀਤਾ ਸੀ ਅਤੇ ਇਹ ਹੁਣ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਚਲ ਰਿਹਾ ਹੈ ਮੈਂ ਇਸ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਲੈ ਜਾਂਦਾ ਹਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਬਲ ਦੁਆਰਾ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਮੇਸ਼ਨ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਇਹ ਖੇਤਰ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ  $v$  ਕਰਾਸ  $b$  ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਹੈ  $qv$  ਕਰਾਸ  $p$  ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਹੈ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਇੱਥੇ

ਆਉਣਗੇ ਜਦੋਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਇੱਥੇ ਆਉਂਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਇੱਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਸ਼ੁੱਧ ਨੈਗੇਟਿਵ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਇੱਥੇ ਛੱਡ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਹੁਣ ਇਸ ਮਾਰਗ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਵਾਪਸ ਆ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਉਹ ਇੱਥੇ ਪਹੁੰਚਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਉਹ ਦੁਬਾਰਾ ਚੁੰਬਕੀ ਬਲ ਦੁਆਰਾ ਹੇਠਾਂ ਧੱਕੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਪ੍ਰਵਾਹ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਵਹਿ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਲੂਪ ਕਰੋ ਤਾਂ ਕਿ ਇਸਨੂੰ ਲੋਰੇਂਟਜ਼ ਫੋਰਸ ਦੀ ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਦਲੀਲ ਦੁਆਰਾ ਦੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜਿਵੇਂ ਹੀ ਮੈਂ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਲੈ ਜਾਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਬਲ ਦਾ ਸ਼ਿਕਾਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹ ਚੁੰਬਕੀ ਬਲ ਇਸ ਵੱਲ ਲੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕੰਡਕਟਰ ਦੁਆਰਾ ਇਸ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਦੀ ਇੱਕ ਗਤੀ ਅਤੇ ਉਹ ਕੰਡਕਟਰ ਇਸ ਵੱਲ ਲੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਚਲਦਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਸੰਦਰਭ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਬਣਦਾ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਫੈਰਾਡੇ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਇੱਕ ਵੱਖਰੇ ਦਿਸ਼ਟੀਕੋਣ ਤੋਂ ਚਿੱਤਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਇਸ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਇਸ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਲੈ ਜਾਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਂ ਇਸਦਾ ਖੇਤਰ ਬਦਲ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਇਹ ਸੰਚਾਲਨ ਮਾਰਗ ਅਤੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਸੰਚਾਲਨ ਮਾਰਗ ਦਾ ਆਪਣਾ ਖੇਤਰ ਬਦਲਦਾ ਹਾਂ, ਮੈਂ ਇਸ ਸੰਚਾਲਨ ਮਾਰਗ ਰਾਹੀਂ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਨੂੰ ਬਦਲ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਮੈਂ ਜਾਣਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਇੱਕ ਬਦਲਦਾ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਇੱਕ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਈਐਮਐਫ ਵੱਲ ਲੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਫੈਰਾਡੇ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਫੈਰਾਡੇ ਦੇ ਨਿਯਮ ਵਿੱਚ ਇਸ ਦਲੀਲ ਵਿੱਚ ਇਸਨੂੰ ਨੋਟ ਕਰੋ ਮੈਂ ਇਸ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਲੈ ਜਾਂਦਾ ਹਾਂ ਮੈਂ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਬਦਲ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇਹ ਖੇਤਰ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਥੋੜ੍ਹਾ ਹੋਰ ਖੇਤਰ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਵਧੇਰੇ ਖੇਤਰ

ਇਸ ਲਈ ਜਿਵੇਂ ਜਿਵੇਂ ਮੈਂ ਆਪਣੇ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਲੈ ਜਾਂਦਾ ਹਾਂ ਮੈਂ ਵਧਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਇਸ ਸੰਚਾਲਨ ਮਾਰਗ ਦਾ ਖੇਤਰ ਅਤੇ ਜਿਵੇਂ ਮੈਂ ਸੰਚਾਲਨ ਮਾਰਗ ਦੇ ਆਪਣੇ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹਾਂ, ਮੈਂ ਸੰਚਾਲਨ ਮਾਰਗ ਰਾਹੀਂ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਦੀ ਤਬਦੀਲੀ ਇੱਕ ਪ੍ਰੇਰਿਤ emf ਵੱਲ ਲੈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸ ਮਾਰਗ ਵਿੱਚ ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਪ੍ਰੇਰਿਤ emf ਦੇਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।  $f$  ਅਤੇ ਇੱਕ ਵਾਰ ਇੱਕ ਪ੍ਰੇਰਿਤ emf ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਵੱਲ ਲੈ ਜਾਵੇਗਾ ਹੁਣ ਆਓ ਦੇਖੀਏ ਕਿ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਜਾਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਂ ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਵਧਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਖੇਤਰ ਵੈਕਟਰ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਦੇਖਾਂ ਤਾਂ ਮੈਂ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਨੂੰ ਵਧਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਇੰਡਿਊਸਡ emf ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਚਲਦਾ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਖੇਤਰ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ emf ਗਣਨਾ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ emf ਦਿਸ਼ਾ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਪਰ emf ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ emf ਪ੍ਰੇਰਿਤ emf  $f$  ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰੇਗਾ ਬਿਲਕੁਲ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਾਨੂੰ ਲਾਰੈਂਸ ਫੋਰਸ ਤੋਂ ਲਾਰੈਂਸ ਫੋਰਸ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਇਆ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਮੈਂ ਇਸ ਕੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚ ਕੰਡਕਟਰ ਦੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਧੱਕਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਫਿਰ ਉਹ ਕੰਡਕਟਿੰਗ ਲੂਪ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਕਿ  $i$  ਇੱਥੇ ਕੰਡਕਟਿੰਗ ਲੂਪ ਨੂੰ ਮੁੜ ਕਰੋ ਉੱਥੇ ਲੋਰੇਂਸ ਫੋਰਸ ਦੇ ਕਾਰਨ ਕੰਡਕਟਿੰਗ ਲੂਪ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਵਹਿ ਰਿਹਾ ਹੈ ਦੂਜੀ ਵਿਆਖਿਆ ਬਰਾਬਰ ਵਿਆਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਜਿਵੇਂ ਮੈਂ ਆਪਣੇ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਲੈ ਜਾਂਦਾ ਹਾਂ ਮੈਂ ਵਧ ਰਹੇ ਮੈਗਨ ਨੂੰ ਬਦਲ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਇਸ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚੋਂ ਟਿਕ ਵਹਾਅ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਆਪਣੇ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਤੀਬਰਤਾ ਵਿੱਚ ਵਧਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਵੀ ਨਿਰਦੇਸ਼ਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇਕਸਾਰ ਰਹਿਣ ਲਈ ਮੇਰੀ emf ਗਣਨਾ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ  $dt$  ਦੁਆਰਾ  $d \phi$  ਵੱਧ ਰਿਹਾ ਹੈ ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ emf induced ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ emf ਦਾ ਇੱਕ ਨੈਗੇਟਿਵ ਮੁੱਲ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਕਰੰਟ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਵਹਿ ਰਿਹਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਲੋਰੇਂਟਜ਼ ਫੋਰਸ ਤੋਂ, ਤਾਂ ਕੀ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ ਇਹ ਮੰਨਣ ਦਿਓ ਕਿ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ  $r$  ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ ਦਿਓ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਕੰਡਕਟਰ ਸੰਚਾਲਨ ਮਾਰਗ ਦੇ ਇਸ ਹਿੱਸੇ ਦਾ ਲਗਭਗ ਕੋਈ ਵਿਰੋਧ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਹ ਮਾਰਗ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਆਪਣਾ ਖੇਤਰ ਬਦਲਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਸਥਿਰ ਰਹਿੰਦਾ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਹ ਮੰਨ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਕਿ ਕੰਡਕਟਰ ਦੇ ਸਿਰਫ ਇਸ ਹਿੱਸੇ ਵਿੱਚ ਬਾਕੀ ਬਚੇ ਹਿੱਸੇ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਹੈ। ਕੰਡਕਟਿੰਗ ਸਰਕਟ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਲਗਭਗ ਮਾਮੂਲੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ  $r$  ਹੈ ਇਸਲਈ ਕਰੰਟ ਇੰਡਿਊਸਡ  $r$  ਦੁਆਰਾ emf ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ emf ਅਸੀਂ ਹੁਣੇ ਹੀ ਗਿਣਿਆ ਹੈ emf ਹੈ  $v$  ਗੁਣਾ  $b$  ਗੁਣਾ  $l$  ਇਸ ਲਈ ਇਹ  $vb1$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ  $r$  ਦੁਆਰਾ ਹੁਣ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇਸ ਕੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਵਹਿ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਹੁਣ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਕੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚ ਜਾਂਦਾ ਹਾਂ ਮੈਂ ਹੁਣ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਲੈ ਕੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਹਿਲਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਮੇਰੇ ਕੰਡਕਟਰ ਦੀ ਗਤੀ ਕੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ ਪੂਰੇ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕੰਡਕਟਰ ਦਾ ਇਹ ਹਿੱਸਾ ਹੁਣ ਹਿੱਲ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਂ ਜਾਣਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਕੈਨਿੰਗ ਕੰਡਕਟਰ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਬਲ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਚਲਦੇ ਕੰਡਕਟਰ  $i1$  ਕਰਾਸ  $b1$  ਉੱਤੇ ਮੌਜੂਦਾ ਕਰੰਟ ਉੱਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਬਲ ਕੀ ਹੈ ਅਤੇ ਲੰਬਾਈ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ  $l$  ਅਤੇ  $b$  ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਲੰਬਵਤ ਹਨ ਇਹ ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ  $i1b$  ਅਤੇ  $ii$  ਨੇ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ  $b$  ਵਰਗ  $l$  ਵਰਗ  $b$  ਬਾਇ  $r$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਕਰੰਟ ਕੈਰੀ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕੰਡਕਟਰ ਉੱਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਬਲ ਹੈ ਤਾਂ ਦਿਸ਼ਾਤਮਕ ਚੁੰਬਕੀ ਬਲ ਕੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕਰੰਟ ਹੈ ਹੁਣ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਹਿ ਰਿਹਾ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ  $l$  ਪਾਰ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਬਲ ਚੁੰਬਕੀ ਬਲ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਲਿਜਾਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਚੁੰਬਕੀ ਬਲ ਇਸਨੂੰ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਖਿੱਚ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਬਿਲਕੁਲ ਉਹੀ ਹੈ ਜੋ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਰੰਟ ਦੀ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਕਾਰਨ ਪੈਨਿੰਗ

ਇਸ ਲਈ ਮੌਜੂਦਾ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰੰਟ ਉਸ ਬਦਲਾਅ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰਨ ਲਈ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਅਜਿਹਾ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਜਦੋਂ ਮੈਨੂੰ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਖਿੱਚਣਾ ਪਵੇ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ ਮੌਜੂਦਾ ਕੈਰੀ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕੰਡਕਟਰ 'ਤੇ ਇਸ ਚੁੰਬਕੀ ਬਲ ਦੇ ਵਿਰੁੱਧ ਕੰਮ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕੰਡਕਟਰ ਦੇ ਦੂਜੇ ਹਿੱਸੇ ਹਿੱਲ ਨਹੀਂ ਰਹੇ ਹਨ ਇਸਲਈ ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਮੈਂ ਖਿੱਚਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਇਸ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਖਿੱਚਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕੰਡਕਟਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਬਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ ਚੁੰਬਕੀ ਬਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਖਿੱਚਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਚੁੰਬਕੀ ਬਲ ਦੇ ਵਿਰੁੱਧ ਕੰਮ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇਹ ਹਿਸਾਬ ਲਗਾਉਣ ਦਿਓ ਕਿ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਕੀ ਕੰਮ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਇਹ ਵੇਗ ਵਿੱਚ ਬਲ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਬਲ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ  $b$  ਵਰਗ  $l$  ਵਰਗ  $b$  by  $r$  so  $b$  ਵਰਗ  $l$  ਵਰਗ  $b$   $r$  ਵਿੱਚ ਵੇਗ ਜੋ  $p$  ਵਰਗ  $l$  ਵਰਗ  $v$  ਵਰਗ  $b$   $r$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਮੈਂ ਹਾਂ ਇਹ ਉਹ ਕੰਮ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਇਸ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਖਿੱਚਣ ਲਈ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਸਮੇਂ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਮੇਰਾ ਕੰਡਕਟਰ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇ ਉੱਥੇ ਸਭ ਕੁਝ ਆਰਾਮ 'ਤੇ ਹੈ ਕੋਈ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰੰਟ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਹਿਲਾਉਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਲੋਰੇਂਟਜ਼ ਫੋਰਸ ਦੇ ਕਾਰਨ ਜਾਂ ਫੈਰਾਡੇ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੇ ਕਾਰਨ ਹਿਲਾਉਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦਾ ਹਾਂ, ਤੁਸੀਂ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸੇ ਨੂੰ ਵੀ ਵਰਤ ਸਕਦੇ ਹੋ, ਤੁਹਾਨੂੰ ਪਤਾ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰੰਟ ਹੈ ਇਹ ਤੁਹਾਡੇ ਵਰਗਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਤੁਸੀਂ ਜਾਂ ਤਾਂ ਲੋਰੇਂਜ਼ ਫੋਰਸ ਕਾਨੂੰਨ ਜਾਂ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਦੀ ਤਬਦੀਲੀ ਦੀ ਦਰ ਤੋਂ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ,

ਇਸ ਲਈ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰੰਟ ਹੈ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਸ ਤਾਰ 'ਤੇ ਜੋ ਮੈਂ ਇਸ ਕੰਡਕਟਿੰਗ ਰਾਡ 'ਤੇ ਹਾਂ ਜਿਸ ਨੂੰ ਮੈਂ ਹਿਲਾਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਉੱਥੇ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਹੈ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਵਹਿ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਕਰੰਟ ਕੈਰੀ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਬਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਕੈਰੀ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਕੰਡਕਟਰ ਹੈ ਤਾਂ ਕੰਡਕਟਰ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਬਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਲੰਬਾਈ ਲਈ ਬਲ ਬਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।  $i$  ਦੁਆਰਾ  $l$  ਕਰਾਸ  $b$  ਕਰੰਟ ਵਿੱਚ  $l$  ਕਰਾਸ  $b$  ਵਿੱਚ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ ਬਲ ਕਰੰਟ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਕਾਰਨ ਚੁੰਬਕੀ ਬਲ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਹੈ ਇਸਲਈ ਹੁਣ ਕੀ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕੀ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਖਿੱਚਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ, ਮੇਰਾ ਖਿੱਚਣਾ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਰੰਟ  $th$ .  $en$  ਮੇਰੇ ਚੁੰਬਕੀ ਬਲ ਦੁਆਰਾ ਇਸਨੂੰ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਖਿੱਚਣ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਚੁੰਬਕੀ ਬਲ ਦੇ ਵਿਰੁੱਧ ਕੰਮ ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਜੇ ਕੰਮ ਮੈਂ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਸਮੇਂ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ, ਬਸ  $b$  ਵਰਗ  $l$  ਵਰਗ  $v$  ਵਰਗ  $r$  ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਉੱਥੇ ਇੱਕ ਹੈ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਕਰੰਟ  $i$  ਇੱਕ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਜੂਲ ਹੀਟਿੰਗ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਰੰਟ  $i$  ਹੈ  $r$  ਕੀ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਖਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ  $i$  ਵਰਗ  $r$  ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਵਿੱਚ ਵਰਗਾਕਾਰ ਹੈ ਤਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ ਮੌਜੂਦਾ  $v1$  ਦੇ ਮੁੱਲ ਦੀ  $r$  ਦੁਆਰਾ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਤਾਂ ਮੈਂ  $r$  ਦੁਆਰਾ  $v1$  ਨੂੰ ਪੂਰੇ ਵਰਗ ਵਿੱਚ  $r$  ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਜੋ ਕਿ ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ  $b$  ਵਰਗ  $l$  ਵਰਗ  $b$  ਵਰਗ  $r$  ਦੁਆਰਾ ਬਿਲਕੁਲ ਉਹੀ ਕੰਮ ਹੈ ਜੋ ਮੈਨੂੰ ਤਾਰ ਨੂੰ ਖਿੱਚਣ ਲਈ ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਕੀ ਹੈ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਉਹ ਤਾਕਤ ਜੋ ਮੈਂ ਤਾਰ ਨੂੰ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਖਿੱਚਣ ਲਈ ਲਾਗੂ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ, ਜੂਲ ਹੀਟਿੰਗ ਦੇ ਕੰਡਕਟਿੰਗ ਮਾਰਗ ਨੂੰ ਗਰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਦਿਲਚਸਪ ਉਦਾਹਰਨ ਹੈ ਕਿ ਮੈਂ

ਕਿਵੇਂ ਕੰਮ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਕੰਡਕਟਰ ਨੂੰ ਹਿਲਾਉਣਾ ਜੁਲ ਹੀਟਿੰਗ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ  
ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਅਗਲੀ ਉਦਾਹਰਨ ਸੀ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਮੈਂ ਲਾਰੈਂਸ ਲਾਅ ਲਾਰੈਂਸ ਫੋਰਸ ਲਾਅ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਲਾਰੈਂਸ ਲਾਅ ਲਾਰੈਂਸ ਫੋਰਸ ਲਾਅ ਨੂੰ ਨਿਯੁਕਤ ਕਰ  
ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰੰਟ ਹੈ ਜਾਂ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਦਾ ਚੁੰਬਕੀ ਸਮਾਨਤਾ ਕਾਨੂੰਨ ਹੈ ਪਰ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਅਜਿਹੀਆਂ ਹੋਰ ਸਥਿਤੀਆਂ ਹਨ ਜਿੱਥੇ ਕੁਝ ਵੀ  
ਨਹੀਂ ਚੱਲ ਰਿਹਾ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰਵਾਹ ਜਾਂ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਨਾਲ ਇੱਕ ਪ੍ਰੇਰਿਤ emf ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਫੈਰਾਡੇ ਦੇ  
ਨਿਯਮ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਆਮ ਰੂਪ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਅਗਲੀ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਫੈਰਾਡੇ ਦੇ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਦੇ ਨਿਯਮਾਂ 'ਤੇ ਇਸ ਚਰਚਾ ਨੂੰ ਜਾਰੀ ਰੱਖਾਂਗੇ ਪੰਨਵਾਦ ।

Prutor@iitk