

ਤੁਹਾਨੂੰ ਸਾਰਿਆਂ ਨੂੰ ਸੁਭ ਸਵੇਰ ਅਸੀਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਇੰਡਕਸ਼ਨ 'ਤੇ ਆਪਣੀ ਚਰਚਾ ਜਾਰੀ ਰੱਖਾਂਗੇ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਪਿਛਲੀ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਦੇ ਫੈਰਾਡੇ ਦੇ ਨਿਯਮਾਂ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਸੀ, ਅਸੀਂ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਸੀ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਬੰਦ ਲੂਪ ਰਾਹੀਂ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਨੂੰ ਬਦਲਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇੱਕ ਪ੍ਰੇਰਿਤ emf ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਉੱਥੇ ਉਸ ਲੂਪ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕੰਡਕਟਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇੰਡਿਊਸਡ emf ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਜਨਰੇਟ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਲੈਂਸ ਕਾਨੂੰਨ ਵੀ ਪੇਸ਼ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇੰਡਿਊਸਡ ਕਰੰਟ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫਲੈਕਸ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਵੀ ਬਦਲਾਅ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰਨ ਲਈ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ AA ਕੋਇਲ ਜਾਂ ਕੰਡਕਟਰ ਦਾ ਇੱਕ ਲੂਪ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਨੂੰ ਵਧਾਓ ਤਾਂ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰੰਟ ਇਸ ਬਦਲਾਅ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰਨ ਲਈ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਮਤਲਬ ਕਿ ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਪੈਦਾ ਕਰੇਗਾ ਕਿ ਇਸਦਾ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਇਸ ਬਦਲਾਅ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਇਹ ਬਾਹਰੀ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੇ ਉਲਟ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਿਰਦੇਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਨੂੰ ਘਟਾਓ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰੇਗਾ ਜੋ ਤਬਦੀਲੀ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰੇਗਾ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਵਿੱਚ ਇਸ ਕਮੀ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰੇਗਾ ਅਤੇ ਮੌਜੂਦਾ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਨੂੰ ਜੋੜ ਦੇਵੇਗਾ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਨਿਯਮ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਪਿਛਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਦੱਸਿਆ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਹਨ ਜੋ ਅਸੀਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਮੈਗਨੇਟੋਸਟੈਟਿਕਸ ਦੀ ਚਰਚਾ ਦੇ ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਦਿਲਚਸਪ ਪ੍ਰਯੋਗ ਦਿਖਾਇਆ ਸੀ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਮੈਂ ਦਿਖਾਇਆ ਸੀ ਕਿ ਪ੍ਰੇਰਿਤ emf ਬਲਕ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਐਡੀ ਕਰੰਟ ਪੈਦਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ ਐਡੀ ਕਰੰਟ ਇਹਨਾਂ ਵਸਤੂਆਂ ਦੀ ਗਤੀ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਵੀ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਲੇਵੀਟੇਸ਼ਨ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਸੇਲਨੋਇਡ ਦੇ ਸਿਖਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਏਰ ਬਲਾਕ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਸੇਲਨੋਇਡ ਸੀ ਅਤੇ ਮੈਂ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹਾਂ। ਮੌਜੂਦਾ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਸਿਲੰਡਰ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਉੱਠਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਐਡੀ ਕਰੰਟ ਦਾ ਮਾਮਲਾ ਹੈ ਜਿਸ ਬਾਰੇ ਮੈਂ ਚਰਚਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਐਡੀ ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਆਹ 'ਤੇ ਕੁਝ ਹੋਰ ਬਹੁਤ ਦਿਲਚਸਪ ਪ੍ਰਯੋਗ ਦਿਖਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਹ ਪ੍ਰਯੋਗ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਹੈ ਉਹ ਹੈ ਲਗਭਗ ਬਰਾਬਰ ਲੰਬਾਈ ਦੀਆਂ ਦੋ ਟਿਊਬਾਂ ਇੱਕ ਪੀਵੀਸੀ ਟਿਊਬ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਸਫ਼ੈਦ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜੀ ਇੱਕ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਟਿਊਬ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਮਜ਼ਬੂਤ ਚੁੰਬਕ ਹੈ ਇਹ ਚੁੰਬਕੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਹ ਚੁੰਬਕੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਹਨ ਗੈਰ-ਚੁੰਬਕੀ ਅਤੇ ਮੈਂ ਜੋ ਕਰਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਉਹ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਮੈਂ ਇਸ ਚੁੰਬਕ ਨੂੰ ਇਹਨਾਂ ਦੋ ਟਿਊਬਾਂ ਰਾਹੀਂ ਹੁਣੇ ਛੱਡਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕ ਨੂੰ ਇਸਦੇ ਪੁੰਜ ਦੇ ਬਾਹਰ ਸੁੱਟਦਾ ਹਾਂ ਜੋ ਗੈਰਵੀਟੇਸ਼ਨ ਦੁਆਰਾ ਕੱਢਿਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਖਾਸ ਪ੍ਰਵੇਗ ਨਾਲ ਡਿੱਗਦਾ ਹੈ ਬੇਸ਼ੱਕ ਇੱਕ ਲੇਸਦਾਰ ਬਲ ਹੈ ਪਰ ਉਹ ਲੇਸਦਾਰ ਬਲ ਪ੍ਰਸਾਰ ਦੀ ਛੋਟੀ ਦੂਰੀ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਪਲਾਸਟਿਕ ਟਿਊਬ ਦੁਆਰਾ ਆਹ ਕਵਰੇਜ ਨੂੰ ਛੱਡ ਕੇ ਇਸ ਪਲਾਸਟਿਕ ਟਿਊਬ ਵਿੱਚ ਸੁੱਟਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਲਗਭਗ ਪ੍ਰਵੇਗ 'ਤੇ ਡਿੱਗ ਜਾਵੇਗਾ। ਗੈਰਵੀਟੀ ਅਤੇ ਮੈਂ ਇਹ ਦੇਖਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਪਲਾਸਟਿਕ ਟਿਊਬ ਜਾਂ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਟਿਊਬ ਵਿੱਚ ਸੁੱਟਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਦਿਖਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਠੀਕ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਂ ਚੁੰਬਕ ਨੂੰ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀ ਟਿਊਬ ਵਿੱਚ ਸੁੱਟਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਮਾਂ ਲੱਗਦਾ ਹੈ। ਹੇਠਾਂ ਆਉਣ ਲਈ ਇਹ ਬਹੁਤ ਛੋਟਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਲੰਬਾਈ ਬਹੁਤ ਛੋਟੀ ਹੈ ਮੈਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਛੱਡਣ ਦਿਓ ਇਸ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਸਮਾਂ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਉਹੀ ਚੁੰਬਕ ਨੂੰ ਪਿੱਤਲ ਦੀ ਨਲੀ ਵਿੱਚ ਸੁੱਟਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਥੇ ਸੁੱਟ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨਾ ਸਮਾਂ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਇਸ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨਾ ਸਮਾਂ ਲੱਗਦਾ ਹੈ। ਕਾਪਰ ਟਿਊਬ ਕੰਪਾ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਆਉਣ ਲਈ ਲੰਬਾ ਸਮਾਂ ਪਲਾਸਟਿਕ ਟਿਊਬ ਵਿੱਚ ਲਾਲ ਜੋ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕ ਹੈ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਮਜ਼ਬੂਤ ਚੁੰਬਕ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿਵੇਂ ਹੀ ਚੁੰਬਕ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਟਿਊਬ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂਬਾ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਇੱਕ ਚੰਗਾ ਸੰਚਾਲਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਹ ਚਲਦਾ ਚੁੰਬਕ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਟਿਊਬ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਰਾਸ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਨੂੰ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਉਂਕਿ ਫੈਰਾਡੇ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੇ ਇਸ ਕਾਪਰ ਟਿਊਬ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪ੍ਰੇਰਿਤ emf ਉਤਪੰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਪ੍ਰੇਰਿਤ emf ਕਰੰਟ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਕੰਡਕਟਰ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ ਕਰੰਟ ਚੁੰਬਕ ਦੀ ਗਤੀ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰਦੇ ਹਨ

ਇਸ ਲਈ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੀ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿ ਪ੍ਰੇਰਿਤ emf ਦੁਆਰਾ ਉਤਪੰਨ aa ਬਲ ਹੈ ਜੋ ਵਿਰੋਧ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਚੁੰਬਕ ਦੀ ਗਤੀ ਅਤੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚੁੰਬਕ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਨੂੰ ਤੇਜ਼ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਪ੍ਰੇਰਿਤ emf ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਇੱਕ ਬਲ ਪੈਦਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰੰਟ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਇੱਕ ਬਲ ਪੈਦਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਲੇਸਦਾਰ ਬਲ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਸਨੂੰ ਖਿੱਚਣਾ ਇਹ ਚੁੰਬਕ ਨੂੰ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਡਿੱਗਣ ਨਹੀਂ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿਵੇਂ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ ਦੇਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਇਸ ਸਮੇਂ 'ਤੇ ਸੁੱਟਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਪਲਾਸਟਿਕ ਟਿਊਬ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਡਿੱਗਣ ਵਿੱਚ ਕਾਫ਼ੀ ਸਮਾਂ ਲੱਗਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਵਾਰ ਫਿਰ ਸੁੱਟਣ ਦਿਓ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀ ਟਿਊਬ ਵਿੱਚ ਇਹ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇੱਕ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਟਿਊਬ ਹੈ ਹੁਣ ਇਸਦਾ ਕਾਫ਼ੀ ਸਮਾਂ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਸਮੇਂ ਦਾ ਅੰਤਰ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੱਥੇ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰੰਟਾਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਪਲਾਸਟਿਕ ਟਿਊਬ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਕੋਈ ਕਰੰਟ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਵਧੀਆ ਕੰਡਕਟਰ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇੱਥੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਜਨਰੇਟ ਹੈ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਜਿਵੇਂ ਹੀ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਪ੍ਰਵਾਹ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ਉੱਥੇ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਉਤਪੰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਪਰ ਇਸ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਕਰੰਟ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਪਰ ਇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਹੈ ਜੋ ਬਦਲਾਅ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੋ ਚੁੰਬਕ ਦੀ ਗਤੀ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਟਿਊਬ ਰਾਹੀਂ ਇਹ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਦਿਲਚਸਪ ਉਦਾਹਰਨ ਹੈ ਜਾਂ ਪ੍ਰੇਰਿਤ emf's ਦਾ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਵਧੀਆ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਸਾਰੇ ਵੀ ਇਹੀ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਬਸ਼ਰਤ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਕ ਮਜ਼ਬੂਤ ਚੁੰਬਕ ਅਤੇ ਇੱਕ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਟਿਊਬ ਕਾਫ਼ੀ ਮੋਟੀ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਜੋ ਇਸਦਾ ਸੰਚਾਲਕ ਇਹ ਸੰਚਾਲਿਤ ਕਰ ਸਕੇ ਅਤੇ ਚੰਗੀਆਂ ਕਰੰਟਾਂ ਬਣਾਓ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਕ ਲੰਮੀ ਜਾਇਦਾਦ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਹੋਰ ਪ੍ਰਯੋਗ ਦਿਖਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ ਕਿ ਚੁੰਬਕ ਨੂੰ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਲੰਬੀ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਨਲੀ ਵਿੱਚੋਂ ਡਿੱਗਣ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨਾ ਸਮਾਂ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਂ ਇਹ ਕਰਾਂਗਾ। 1 ਹੁਣ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਸ ਤੋਂ ਬਹੁਤ ਲੰਬੀ ਟਿਊਬ ਦਿਖਾਵਾਂਗਾ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵੱਡੇ ਕਰਾਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਲੰਬੇ ਕਰਾਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਅਤੇ ਇੱਕ ਲੰਬੀ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਟਿਊਬ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦਿਖਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਟਿਊਬ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਲੰਬੀ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਟਿਊਬ ਹੈ ਜੋ ਲਗਭਗ ਇੱਕ ਹੈ ਅਤੇ ਅੱਧਾ ਮੀਟਰ ਲੰਬਾ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਇੱਥੇ ਟਿਊਬ ਦਾ ਸਿਖਰ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਹੇਠਾਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਦਿਖਾਉਣ ਲਈ ਕਾਰਜ ਦਾ ਇੱਕ ਟੁਕੜਾ ਰੱਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਚੁੰਬਕ ਡਿੱਗਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਲੰਬੀ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਟਿਊਬ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਕਾਫ਼ੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਟਿਊਬ ਰਾਹੀਂ ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਡਿੱਗਣ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕ ਦੀ ਗਤੀ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰਨ ਲਈ ਐਡੀ ਕਰੰਟਸ, ਇਸਲਈ ਇਹ ਏਡੀ ਕਰੰਟ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਦਾ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਦਿਲਚਸਪ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਉਸੇ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਟਿਊਬ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਇੱਕ ਹੋਰ ਪ੍ਰਯੋਗ ਵੀ ਦਿਖਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਜਿੱਥੇ ਮੈਂ ਦਿਖਾਵਾਂਗਾ। ਤੁਹਾਨੂੰ ਪਤਾ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਪੈਂਡੂਲਮ ਦੀ ਗਤੀ ਜੋ ਕਿ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਟਿਊਬ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕ ਹੈ, ਪਿੱਛੇ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਅਤੇ ਪੈਂਡੂਲਮ ਦੀ ਗਤੀ ਨੂੰ ਹੌਲੀ ਕਰ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਹੁਣ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਉਹੀ ਚੁੰਬਕ ਹੈ ਜੋ ਹੁਣ ਇੱਕ ਸਟਿੰਗ ਤੋਂ ਮੁਅੱਤਲ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ap ਦਾ ਰੂਪ ਐਂਡੂਲਮ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਓਸੀਲੇਸ਼ਨ ਦਿੰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਵੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਖਾਸ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਨਾਲ ਓਸੀਲੇਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਡਿੱਪਿੰਗ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇਹ ਕਾਫ਼ੀ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਓਸੀਲੇਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਹਵਾ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦੇ ਕਾਰਨ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਕਿਸਮ ਦੀ ਹੌਲੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਲਗਭਗ ਉਸੇ ਐਪਲੀਟਿਊਡ ਨਾਲ ਓਸੀਲੇਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਹੁਣ ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਤੋਂ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਦਿਖਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਮੈਂ ਇਸ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਟਿਊਬ ਨੂੰ ਇਸ ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਲਿਆਉਂਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਤੁਰੰਤ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਸ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਟਿਊਬ ਵਿੱਚ ਪੈਦਾ ਹੋਏ ਕਿਸੇ ਵੀ ਕਰੰਟ ਦੇ ਕਾਰਨ ਚੁੰਬਕ ਹੌਲੀ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ, ਆਓ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਦਿਖਾਵਾਂਗਾ ਮੈਗਨੇਟ ਓਸੀਲੇਟ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਨਲੀ ਨੂੰ ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਲਿਆਉਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਚੁੰਬਕ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਨਲੀ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਵੀ ਕਰੰਟ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਉਹ nd ਕਰੰਟ ਅਜਿਹੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚੁੰਬਕ ਦੀ ਗਤੀ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰਨ ਲਈ ਜੋ ਕਿ ਪੈਂਡੂਲਮ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਪੈਂਡੂਲਮ ਰੁਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਅੰਦਰ ਕਰਾਂ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਇਹ ਦਿਸ਼ਾ ਇੱਕ ਆਵਰਤੀ ਵੀ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ ਪਰ ਐਡੀ ਕਰੰਟ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਇਸਨੂੰ ਰੋਕਣ ਵਿੱਚ ਥੋੜ੍ਹਾ ਸਮਾਂ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਇਹ ਬਹੁਤ ਜਲਦੀ ਗਿੱਲਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਦੇ ਇਹ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਜੋ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਅੱਜ ਦਿਖਾਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਉਹ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਹਨ ਜੋ ਐਡੀ ਕਰੰਟਸ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਪਿਛਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਦੱਸਿਆ ਹੈ ਕਿ ਐਡੀ ਕਰੰਟਸ ਦੇ ਵਿਗਿਆਨ ਅਤੇ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸ਼ਾਖਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਹਨ ਅਤੇ ਬੇਸ਼ੱਕ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਵੀ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ ਕੋਰਸ ਵਿੱਚ ਐਡੀ ਕਰੰਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਕੋਰਸ ਨੂੰ ਗਰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਸਿਸਟਮ ਤੋਂ ਉਰਜਾ ਖਤਮ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਐਡੀ ਕਰੰਟਸ ਵਿੱਚ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਾਂ ਕੁਝ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਵੀ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਇਸਲਈ ਇਹ ਐਡੀ ਕਰੰਟ ਦੇ ਬਹੁਤ ਹੀ ਦਿਲਚਸਪ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਸਨ ਅਤੇ ਮੈਂ ਆਪਣੇ ਲੈਕਚਰ ਨੂੰ ਜਾਰੀ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਠੀਕ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਹੁਣੇ ਹੁਣੇ ਇੱਕ ਤਾਂਬੇ ਦੇ ਕੰਡਕਟਰ ਦੁਆਰਾ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਨੂੰ ਬਦਲ ਕੇ ਪੈਦਾ ਹੋਏ ਏਡੀ ਕਰੰਟਾਂ ਦੇ ਕੁਝ ਬਹੁਤ ਹੀ ਦਿਲਚਸਪ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਦੇਖੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਏਡੀ ਕਰੰਟ ਉਸ ਪ੍ਰਯੋਗ ਲਈ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ ਹਨ ਜੋ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਕਿ ਚੁੰਬਕ ਦਾ ਹੌਲੀ ਹੋ ਜਾਣਾ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਧਰਤੀ ਵੱਲ ਤੇਜ਼ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਹਨ ਕਰੰਟਾਂ ਦੇ ਬਹੁਤ ਹੀ ਦਿਲਚਸਪ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬ੍ਰੈਕਿੰਗ ਸਿਸਟਮਾਂ ਵਿੱਚ ਵੀ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਐਡੀ ਕਰੰਟ ਐਕਟਿਊ. ਸਹਿਯੋਗੀ ਚੁੰਬਕ ਦੀ ਗਤੀ

ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਆਹ ਵਾਹਨਾਂ ਨੂੰ ਹੌਲੀ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਪਿਛਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਆਪਣੀ ਚਰਚਾ ਨੂੰ ਜਾਰੀ ਰੱਖੀਏ ਮੈਂ ਆਪਸੀ ਪ੍ਰੇਰਣਾ ਦੀ ਧਾਰਨਾ ਵੀ ਪੇਸ਼ ਕੀਤੀ ਸੀ ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਦੇ ਕੋਇਲਾਂ ਹਨ, ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਦੇ ਆਰਥਿਕਤਰੀ ਲੂਪਸ ਜੇਕਰ ਇਹ ਇੱਕ ਕਰੰਟ i ਵਨ ਲੈ ਕੇ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਖਾਸ ਸਰਕਟ ਇਸ ਕਰੰਟ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਹੋਏ ਇੱਕ ਖਾਸ ਪ੍ਰਵਾਹ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਨੂੰ ਘੇਰ ਲਵੇਗਾ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਦੂਜੀ ਕੋਇਲ ਦੇ ਪ੍ਰਵਾਹ ਅੰਤਰ ਪ੍ਰਵਾਹ ਨੂੰ m ਟੂ ਇੱਕ i ਇੱਕ ਅਤੇ ਇਹ ਆਪਸੀ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜਦੋਂ ਕੰਡਕਟਰ ਕੰਡਕਟਿੰਗ ਲੂਪ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਇੱਕ ਲੂਪ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਕਰੰਟ ਦੂਜੇ ਲੂਪ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਵਾਹ ਨੂੰ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ ਪ੍ਰਵਾਹ ਪਹਿਲੇ ਲੂਪ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਵਾਲੇ ਕਰੰਟ ਜਨਰੇਟ ਕਰੰਟ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ ਅਨੁਪਾਤਕਤਾ ਸਥਿਰਤਾ ਨੂੰ ਆਪਸੀ ਪ੍ਰੇਰਣਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਵੀ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਕਿ m ਦੇ ਇੱਕ m ਇੱਕ ਦੇ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਦੂਜੇ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਉਪਰਲੀ ਕੋਇਲ ਰਕਮ ਟੀ ਦਾ ਪ੍ਰਵਾਹ ਜੇ ਹੇਠਲੇ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਉੱਪਰਲੀ ਕੋਇਲ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਵਾਲੇ ਕਰੰਟ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤਕ ਵੀ ਹੈ ਅਤੇ ਅਨੁਪਾਤਕ ਸਥਿਰਤਾ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਂ ਇਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਦਿਲਚਸਪ ਉਦਾਹਰਣ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਸੀ ਜਿੱਥੇ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨਾ ਬਹੁਤ ਸੌਖਾ ਹੈ। ਦੂਜੇ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਆਪਸੀ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਮੈਂ ਸੈਲਫ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਦੀ ਧਾਰਨਾ ਵੀ ਪੇਸ਼ ਕੀਤੀ ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਸੇਲਨੋਇਡ ਵਰਗਾ ਕੋਇਲ ਹੈ ਜੋ ਸੇਲਨੋਇਡ ਵਿੱਚੋਂ ਕਰੰਟ ਲੰਘਦਾ ਹੈ, ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸੇਲਨੋਇਡ ਦਾ ਹਰੇਕ ਲੂਪ ਉਤਪੰਨ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਨੂੰ ਵੀ ਘੇਰ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਸੇਲਨੋਇਡ ਦੁਆਰਾ

ਇਸ ਲਈ ਸੇਲਨੋਇਡ ਦੇ ਹਰੇਕ ਲੂਪ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਪ੍ਰਵਾਹ ਲੰਘਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਹੁਣ ਪੂਰੇ ਸੇਲਨੋਇਡ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ ਇੱਕ ਪ੍ਰਵਾਹ ਉਸੇ ਸੇਲਨੋਇਡ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਦੁਆਰਾ ਉਤਪੰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸ ਪ੍ਰਵਾਹ ਨੂੰ ਉਲਟਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਸਵੈ-ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਪਿਛਲੀ ਵਾਰ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੀ ਜੇਕਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਸੇਲਨੋਇਡ ਸੀ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਸੇਲਨੋਇਡ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਪਾਸ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸੇਲਨੋਇਡ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਵਾਹ i ਅਤੇ t ਵਿੱਚ 1 ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਉਸ ਦੇ 1 ਨੂੰ ਸੈਲਫ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਸੈਲਫ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਦੁਆਰਾ ਬੰਦ ਇੱਕ ਪ੍ਰਵਾਹ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ ਪਰ ਆਪਸੀ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਰਕਟਾਂ ਜਾਂ ਕਰੰਟ ਦੇ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਲੂਪਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਪ੍ਰਵਾਹ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਜਦੋਂ ਵੀ ਕਰੰਟ ਬਦਲਾਅ ਲੂਪ ਦੁਆਰਾ ਨੱਥੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਬਦਲ ਜਾਵੇਗਾ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਸੇਲਨੋਇਡ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਬਦਲਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸੇਲਨੋਇਡ ਦੁਆਰਾ ਨੱਥੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਇੱਕ ਬਦਲਦੇ ਹੋਏ ਪ੍ਰਵਾਹ ਨੂੰ ਬਦਲ ਦੇਵੇਗਾ ਇੱਕ emf ਨੂੰ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ emf ਕਰੰਟ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰੇਗਾ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਸਵੈ-ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਇਹ ਇਸ ਨੂੰ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਬੈਕ emf ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਸੇਲਨੋਇਡ ਵਿੱਚ ਇਸ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਬਦਲਦਾ ਕਰੰਟ ਬਦਲਦੇ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਨੂੰ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਇੱਕ ਬਦਲਦਾ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਇੱਕ emf ਨੂੰ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਲੈਂਸ ਦੇ ਕਾਨੂੰਨ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਜੇ cmf ਜਾਂ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਰੰਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲਾਅ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰਨ ਲਈ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇੱਕ ਵਿਰੋਧੀ ਸ਼ਕਤੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਤੁਹਾਨੂੰ ਹੌਲੀ ਕਰਨ ਲਈ ਮਜ਼ਬੂਰ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸਨੂੰ ਬੈਕ emf a ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਪਿਛਲੀ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਵੇਖੀਆਂ ਹਨ, ਇਹ ਵੀ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਲਈ ਇਕਾਈ ਹੈਨਰੀ ਇੱਕ ਹੈਨਰੀ ਇੱਕ ਟੇਸਲਾ ਮੀਟਰ ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਐਂਪੀਅਰ ਇਸਦੀ ਇੱਕ si ਯੂਨਿਟ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਂ ਇੱਕ ਟੋਰਾਇਡ ਦੀ ਇੱਕ ਹੋਰ ਉਦਾਹਰਣ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਦੇਖ ਰਹੇ ਹਾਂ ਟੋਰਾਇਡ 'ਤੇ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਪਿਛਲੀਆਂ ਕਲਾਸਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਟੋਰਾਇਡ ਦੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਸੀ ਇਸਲਈ ਟੋਰਾਇਡ ਵਿੱਚ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਬਣਤਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਲੂਪਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਪੂਰੇ ਟੋਰਾਇਡ ਨੂੰ ਨਜ਼ਦੀਕੀ ਬੰਨ੍ਹੀਆਂ ਲੂਪਾਂ ਦੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ,

ਇਸ ਲਈ ਕਰੰਟ ਇੱਥੋਂ ਅੰਦਰ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਬਾਹਰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਥੋਂ ਤਾਂ ਮੈਂ ਇਹ ਮੰਨ ਲਵਾਂ ਕਿ ਇਹ ਟੋਰਾਇਡ ਛੋਟਾ r ਹੈ ਅਤੇ ਕਰੰਟ ਲੰਘ ਰਿਹਾ ਹੈ i ਇਸਲਈ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਟੋਰਾਇਡ ਛੋਟੇ r ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਕਰਾਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਖੇਤਰ ਕ੍ਰਾਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਦਾ ਖੇਤਰ ਹੈ ਨਾ ਕਿ ਕਰਾਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਦਾ ਖੇਤਰ ਪੂਰਾ ਟੋਰਾਇਡ ਪਰ ਇੱਥੇ ਟੋਰਾਇਡ ਦੇ ਕਰਾਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਦਾ ਕਰਾਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਪ੍ਰਵਾਹ ਨੂੰ ਜਾਣਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਪ੍ਰਵਾਹ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਜਾਣਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਕਰਾਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਜੇਕਰ ਮਾਪ ਔਸਤ ਵਿਆਸ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਟੋਰਾਇਡ ਦਾ ਆਇਨ ਛੋਟਾ ਹੈ ਮੈਂ ਇਹ ਮੰਨ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਇਕਾਈ ਥੋਰਾਇਡ ਦੇ ਅੰਦਰ ਇਕਸਾਰ ਹੈ ਅਤੇ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੁਆਰਾ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਕਿ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਮੈਂ ah ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਐਂਪੀਅਰ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਮੈਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ aa ਲੂਪ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕਿ ਐਂਪੀਅਰ ਦਾ ਨਿਯਮ $b \cdot dl$ ਬਰਾਬਰ ਹੈ μ ਜ਼ੀਰੋ ਗੁਣਾ i enclosed b ਚੱਕਰ ਦੇ ਘੇਰੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ $d1$ ਵੈਕਟਰ ਦੇ ਨਾਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ $d1$ ਵੈਕਟਰ 'ਤੇ ਹਰ ਬਿੰਦੂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਇੱਥੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ b ਅਤੇ $d1$ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਹਨ ਇਸਲਈ $b \cdot dl$ b ਗੁਣਾ $d1$ ਹੈ ਅਤੇ b ਟੋਰਾਇਡ ਦੇ ਸੇਲਨੋਇਡ ਦੇ ਘੇਰੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ b ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਕੱਢ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇੰਟੀਗ੍ਰੇਲ ਰੀਅਲ ਬਸ ਦੇ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ πr so two πr in b ਬਰਾਬਰ ਹੈ μ nought times ਹੁਣ ਜੇ ਬੰਦ ਵਿੱਚ ਹੈ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਜੇਕਰ ਇਸ ਟੋਰਾਇਡ ਵਿੱਚ ਮੋੜਾਂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸੰਖਿਆ nt ਹੈ nd ਮੋੜ ਹਨ ਤਾਂ ਕੁੱਲ ਮੌਜੂਦਾ ਨੱਥੀ nt ਵਾਰ i ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਲੂਪ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰਦਾ ਹੈ i ਉੱਥੇ ਅਜਿਹੇ ਲੂਪ ਨਹੀਂ ਹਨ s ਕੁੱਲ ਲੂਪਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ, ਇਸਲਈ ਕੁੱਲ ਮੌਜੂਦਾ ਨੱਥੀ nt ਗੁਣਾ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੇ πr ਵਿੱਚ i ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਹ ਮੰਨਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਥੋਰਾਇਡ ਦੇ ਕਰਾਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਇੱਕਸਾਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਵਾਰ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਮੈਂ ਹਰੇਕ ਮੋੜ ਦੁਆਰਾ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਜੋ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਹੈ ਜੋ ਕਿ μ naught ਅਤੇ t ਦੁਆਰਾ ਦੇ πr ਵਿੱਚ a ਵਿੱਚ i ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਖੇਤਰ ਟੋਰਾਇਡ ਦੇ ਹਰੇਕ ਲੂਪ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਹੈ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ b ਹੈ ਇਸਲਈ ਟੋਰਾਇਡ ਦੇ ਸਾਰੇ nt ਮੋੜਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਵਾਲਾ ਕੁੱਲ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਇਸ ਨੂੰ nt ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰਕੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਤੁਹਾਨੂੰ μ naught ਅਤੇ t ਵਰਗ a ਨੂੰ ਦੇ πr so two i ਮਿਲੇਗਾ ਇਸਲਈ ਕੁੱਲ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ μ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ μ naught nt ਵਰਗ a by two πr ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਟੋਰਾਇਡ ਦੇ ਹਰੇਕ ਲੂਪ ਦੁਆਰਾ ਘਿਰਿਆ ਹੋਇਆ ਪ੍ਰਵਾਹ ਹੈ ਅਤੇ ਟੋਰਾਇਡ ਵਿੱਚ nt ਲੂਪ ਹਨ ਇਸਲਈ ਟੋਰਾਇਡ ਦੇ ਹਰੇਕ ਲੂਪ ਫਲਕਸ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਘੇਰ ਲੈਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਲੂਪਾਂ ਦੀ nt ਸੰਖਿਆ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਇਸ ਲਈ ਬੰਦ ਕੁੱਲ ਪ੍ਰਵਾਹ ਇਹ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਦਿੰਦਾ ਹੈ μ a ਸੈਲਫ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਮੈਂ 1 ਵਾਰ i ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖਾਂਗਾ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਵੈ ਇੰਡਕਟੈਂਸ 1 ਬਰਾਬਰ ਹੈ μ naught ਅਤੇ t ਵਰਗ a ਬਾਇ ਦੇ πr

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਟੋਰਾਇਡ ਦਾ ਇੱਕ ਸਵੈ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਹੈ ਮੈਂ ਕੁਝ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਪਾ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਆਓ ਮੈਂ ਕੁਝ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਰੱਖੀਆਂ ਹਨ ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਲਿਖਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਟੋਰਾਇਡ ਦਾ ਸਵੈ-ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਹੈ μ naught nt ਵਰਗ a by two πr

ਇਸ ਲਈ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਨ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮੈਂ ਮੋੜਾਂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਪੰਜ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਵਰਗ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਵਜੋਂ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਜੋ ਕਿ ਪੰਜ ਗੁਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਦਸ ਤੋਂ ਘਟਾਓ ਚਾਰ ਮੀਟਰ ਵਰਗ ਦਾ ਔਸਤ ਘੇਰਾ 10 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ 0.1 ਮੀਟਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇੰਡਕਟੈਂਸ 4 ਪਾਈ 10 ਤੋਂ ਘਟਾਓ 7 ਵਿੱਚ 4 ਗੁਣਾ 10 ਦਾ 4 ਗੁਣਾ 10 ਅਤੇ ਟੀ ਵਰਗ ਖੇਤਰਫਲ 5 10 ਤੋਂ ਘਟਾਓ 4 ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। 2π ਗੁਣਾ r ਜੋ ਕਿ ਬਿੰਦੂ ਇੱਕ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਸਭ ਨੂੰ ਬਦਲਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ 40 ਗੁਣਾ ਦਸ ਤੋਂ ਮਾਇਨਸ ਛੇ ਹੈਨਰੀ ਮਿਲੇਗਾ ਜੋ ਕਿ ਚਾਲੀ ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਹੈਨਰੀ ਦਸ ਤੋਂ ਮਾਇਨਸ ਛੇ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇੱਕ ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸੈਲਫ ਇੰਡਕਟੈਂਸ 40 ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਹੈਨਰੀ ਹੈ ਸਟੀਰੀਓਇਡ ਹੁਣ ਜੇ ਮੈਂ ਸਟੀਰੀਓਇਡ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਟੋਰਾਇਡ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਬਦਲਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਬਦਲਦਾ ਹਾਂ e i toroid ਦੁਆਰਾ ਅਤੇ ਜੇਕਰ di dt ਦੁਆਰਾ ਕਰੰਟ ਦੀ ਤਬਦੀਲੀ ਦੀ ਦਰ 10 ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਸਕਿੰਟਾਂ ਵਿੱਚ 5 ਐਂਪੀਅਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ 5 ਤੋਂ 10 ਤੋਂ ਘਟਾਓ 10 ਤੋਂ ਪਾਵਰ 5 ਐਂਪੀਅਰ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਹੈ, ਇਹ ਉਹ ਦਰ ਹੈ ਜਿਸ 'ਤੇ ਮੈਂ ਬਦਲ ਰਿਹਾ ਹਾਂ। dt ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰੇਰਿਤ emf ਮਾਇਨਸ $1di$ ਜੋ ਕਿ ਮਾਇਨਸ ਚਾਲੀ ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਹੈਨਰੀ ਵਿੱਚ ਪੰਜ ਵਿੱਚ ਦਸ ਦੇ ਪੰਜ ਪੰਜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਘਟਾਓ ਵੀਹ ਵੋਲਟ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਪੂਰੇ ਥੋਰਾਇਡ ਵਿੱਚ 20 ਵੋਲਟ ਦਾ ਇੱਕ ਪ੍ਰੇਰਿਤ emf ਪੈਦਾ ਕਰੋਗੇ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਮੌਜੂਦਾ ਸਮੇਂ ਨੂੰ ਬਦਲਦੇ ਹੋ 5 ਐਂਪੀਅਰ ਅਤੇ 10 ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਸੈਕਿੰਟ ਦੀ ਦਰ ਅਤੇ ਇਹ ਤੁਹਾਨੂੰ ਪ੍ਰੇਰਿਤ emf ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਟੋਰਾਇਡ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਇਹ ਪ੍ਰੇਰਿਤ emf ਟੋਰਾਇਡ ਦੇ ਰਾਹੀਂ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਪੈਦਾ ਕਰੇਗਾ ਅਤੇ ਇਹ ਉਹ ਹੋਵੇਗਾ ਜੋ ਇੱਕ ਕਨੋਕਟ ਕਰੰਟ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ AI ਕਰੰਟ ਦੀ ਕਿਸਮ ਹੈ ਥੋਰਾਇਡ ਵਿੱਚ ਉਤਪੰਨ ਇੱਕ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਮੈਂ

ਟੋਰਾਇਡ ਦੀ ਕੋਇਲ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਜਾਣਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਠੀਕ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਸਾਰੀ ਚਰਚਾ ਨੇ ਮੈਨੂੰ ਸਵੈ-ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਅਤੇ ਆਪਸੀ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਦਾ ਸੰਕਲਪ ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਹੁਣ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਸਟੈਟਿਕਸ ਵਿੱਚ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਆਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਸਟੈਟਿਕਸ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰ ਰਹੇ ਸੀ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਵੀ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਸੀ ਉਰਜਾ ਜੋ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਸਟੈਟਿਕ ਫੀਲਡਾਂ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਦਿਖਾਉਣ ਲਈ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਸਮਾਨ ਦਲੀਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਉਰਜਾ ਸਟੋਰ ਕੀਤੀ ਉਰਜਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਦਿਖਾਉਣ ਲਈ ਮੈਂ ਇੱਕ ਸੇਲਨੋਇਡ ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਉਰਜਾ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਦਿਓ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਹ ਗਣਨਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੀ ਉਰਜਾ ਸਟੋਰ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇੱਕ ਸੇਲਨੋਇਡ ਨੂੰ ਸਵੈ-ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਨਾਲ ਇੱਕ ਕੋਇਲ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਦਾ ਹਾਂ 1 ਤਾਂ ਮੈਂ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਸਵੈ-ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਦੇ ਨਾਲ ਕੋਇਲ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਦਾ ਹਾਂ 1 ਜਦੋਂ ਕਰੰਟ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕੋਇਲ ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਮੌਜੂਦਾ ਬਦਲਣ ਲਈ ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਬਦਲਦਾ ਹੈ, ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਪ੍ਰੈਰਿਤ emf ਮਾਇਨਸ l di ਬਾਇ tt 1 ਗੁਣਾ ਮਿਲੇਗਾ i ਫਲਾਕਸ 1 ਹੈ ਸੈਲਫ ਇਨਡਕਟੈਂਸ 1 ਗੁਣਾ i ਪ੍ਰਵਾਹ ਹੈ ਇਸਲਈ dt ਦੁਆਰਾ ਘਟਾਓ l di ਜੋ dt ਦੁਆਰਾ ਘਟਾਓ d phi ਹੈ ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਇੰਡਿਊਸਡ dmf ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੰਡਿਊਸਡ tmf ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਘਟਾਓ ਦੇ ਚਿੰਨ੍ਹ ਦੀ ਚਰਚਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਇਸ ਵਿੱਚ ਤੱਥ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਬਦੀਲੀ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇੱਕ ਓ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਵਧ ਰਹੇ ਕਰੰਟ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਕਰੰਟ ਦੇ ਘੱਟਣ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਜਦੋਂ ਵੀ ਮੈਂ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੇਰੇ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਮੈਨੂੰ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਵਾਧੂ ਕੰਮ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਵਿਰੋਧੀ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਵਧਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਂ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਸਿਸਟਮ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਉਹ ਕੰਮ ਜੋ ਮੈਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ, ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਸੇਲਨੋਇਡ ਦੇ ਅੰਦਰ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸਟੋਰ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਦਿਖਾਉਣ ਲਈ ਕਿ ਈਐਮਐਫ ਕੀ ਹੈ? emf ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਪੂਰੇ ਚੱਕਰ ਦੇ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਪੂਰੇ ਸਰਕਟ ਦੇ ਪਾਰ ਇੱਕ ਯੂਨਿਟ ਚਾਰਜ ਨੂੰ ਲੈ ਕੇ ਜਾਣ ਵਿੱਚ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਕੰਮ ਹੈ ਇਸਲਈ e ਸਰਕਟ ਦੁਆਰਾ ਮੁਵਿੰਗ ਯੂਨਿਟ ਚਾਰਜ ਨੂੰ ਲਿਜਾਣ ਵਿੱਚ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕੰਮ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਸਰਕਟ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਬੈਕ emf ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਬੈਕ emf i ਹੈ ਇਸ ਨੂੰ ਇਸ emf ਦੇ ਵਿਰੁੱਧ ਮੁੜ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਜੋ ਕੰਮ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਉਹ ਬਾਹਰੀ ਏਜੰਟ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਘਟਾਓ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਪ੍ਰੈਰਿਤ emf ਦੇ ਵਿਰੁੱਧ ਕੰਮ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ mov ਦਾ ਇੱਕ ਕੰਮ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਯੂਨਿਟ ਚਾਰਜ ਜੋ ਮਾਇਨਸ e ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਹੁਣ ਮੌਜੂਦਾ ਕਰੰਟ ਕੀ ਹੈ, ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਚਲਣ ਵਾਲੇ ਚਾਰਜ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਹੈ i ਚਾਰਜ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਜੋ ਮੈਂ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਸਮੇਂ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਘੁੰਮ ਰਿਹਾ ਹਾਂ, ਕਰੰਟ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ ਤਾਂ i ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ i ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਸਮੇਂ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਪਾਰ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕੁੱਲ ਚਾਰਜ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਸਮੇਂ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕੰਮ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਜਾਂ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕ ਹੀਟਿੰਗ ਨੂੰ ਨਜ਼ਰਅੰਦਾਜ਼ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਂ ਇਸ dw ਨੂੰ dt ਦੁਆਰਾ ਕਾਲ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਸਮੇਂ ਮਾਇਨਸ ਈ ਵਾਰ ਹੈ, ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਕੰਮ ਨੂੰ ਨੋਟ ਕਰੋ ਸਰਕਟ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਯੂਨਿਟ ਚਾਰਜ ਨੂੰ ਮੁੜ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਮਾਇਨਸ e i ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਚਾਰਜ ਵਹਿਣ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਸਰਕਟ ਦੁਆਰਾ i ਯੂਨਿਟ i ਚਾਰਜ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਸਮੇਂ ਨੂੰ ਮੁੜ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਹਰ ਚਾਰਜ ਨੂੰ ਮੁੜ ਕਰਨ ਲਈ ਮੈਂ ਇੱਕ ਕੰਮ ਘਟਾਓ e ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕੰਮ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਜੋ ਮੈਂ ਪ੍ਰੈਰਿਤ emf ਦੇ ਵਿਰੁੱਧ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਸਮੇਂ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ, ਲਾਜ਼ਮੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮਾਇਨਸ e ਵਾਰ i ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ dt ਦੁਆਰਾ minus i minus l di ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਪਲੱਸ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ e ਹੈ minus l di by dt, ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਮਾਇਨਸ ਚਿੰਨ੍ਹ ਨਾਲ ਇਹ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ l i di dt ਦੁਆਰਾ ਤਾਂ ਮੈਂ ਹਿਸਾਬ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ i ਤੱਕ ਵਧਾਉਣ ਵਿੱਚ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕੁੱਲ ਕੰਮ ਨੂੰ u late ਕਰੋ w ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ w is equal to ah l ਇੰਟੀਗਰਲ i di ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ i ਜੋ ਕਿ ਅੱਧੇ l i ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ah ਕੰਮ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਮੈਨੂੰ ਕਰਨਾ ਹੈ ਕਰੰਟ ਨੂੰ 0 ਤੋਂ i ਤੱਕ ਵਧਾਓ ਜੋ ਮੈਨੂੰ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਇਸ ਦਾ ਅਨਿੱਖੜਵਾਂ ਹਿੱਸਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਸਿਰਫ w ਬਰਾਬਰ l ਗੁਣਾ dt ਰੱਦ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ i i di ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਅੱਧਾ l i ਵਰਗ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਉਹ ਕੰਮ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਮੈਨੂੰ ਲੋੜ ਹੈ ਕਰੰਟ ਨੂੰ 0 ਤੋਂ i ਤੱਕ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਹ ਜੋ ਮੈਂ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਉਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੰਡਕਟਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸਟੋਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਖਾਸ ਸੇਲਨੋਇਡ ਜਾਂ ਸਰਕਟ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਕਰੰਟ ਨੂੰ 0 ਤੋਂ i i ਤੱਕ ਵਧਾਵਾਂ ਤਾਂ ਕੁਝ ਕੰਮ ਕੀਤਾ ਹੈ। ਅਤੇ ਇਹ ਕੰਮ ਸੇਲਨੋਇਡ ਜਾਂ ਕੋਇਲ ਜਾਂ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਮੌਜੂਦਾ ਪ੍ਰੈਸੈਂਸਿੰਗ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸਟੋਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਰਕਟ ਲਈ ਸੇਲਨੋਇਡ ਲਈ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇੱਕ ਸਵੈ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਰੱਖਦਾ ਹੈ 1 ਉੱਥੇ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਸਟੋਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਸੈਲਫ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਇਹ ਸਿਰਫ ਅੱਧਾ l i ਵਰਗ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਨ ਲੈਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਉਸ ਉਦਾਹਰਨ ਵਿੱਚ ਮੈਂ ਇੱਕ ਸੇਲਨੋਇਡ ਲੈਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਇੱਕ ਨਜ਼ਦੀਕੀ ਬੰਨ੍ਹਿਆ ਹੋਇਆ ਸੇਲਨੋਇਡ ਇੰਨਾ ਨੇੜਿਓ ਬੰਨ੍ਹਿਆ ਹੋਇਆ ਅਤੇ ਬਹੁਤ ਲੰਬਾ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇਹ ਮੰਨ ਲਵਾਂਗਾ ਕਿ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਅੰਦਰ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਹੈ ਸੇਲਨੋਇਡ ਅਤੇ ਇੱਕ ਜ਼ੀਰੋ ਬਾਹਰ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਸੇਲਨੋਇਡ ਵਿੱਚ ਨਜ਼ਦੀਕੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਬੰਨ੍ਹਿਆ ਹੋਇਆ ਸੇਲਨੋਇਡ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ah ਹੈ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਸੇਲਨੋਇਡ ਦੇ ਅੰਦਰ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਹੈ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਕੀ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਚੁੱਕੇ ਹਾਂ b ਬਰਾਬਰ ਹੈ mu naught ni ਜਿੱਥੇ n ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਲੰਬਾਈ ਵਿੱਚ ਮੋੜਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਮੌਜੂਦਾ ਲੰਬਾਈ i ਹੁਣ i ਹੈ ਪਿਛਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਮੈਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਸੇਲਨੋਇਡ ਦੇ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਸੀ ਅਤੇ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਸੈਲਫ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਨਿਕਲਿਆ ਸੀ l is equal to mu naught n ਵਰਗ pi r ਵਰਗ ਵਿੱਚ l ਇੱਕ ਲੰਬਾਈ l ਦੀ ਸਵੈ ਇੰਡਕਟੈਂਸ 1 ਸੇਲਨੋਇਡ ਦੀ ਅਸੀਂ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਸੀ mu naught n ਵਰਗ pi r ਵਰਗ ਵਿੱਚ l ਤਾਂ ਸੇਲਨੋਇਡ ਅੱਧੇ l i ਵਰਗ ਵਿੱਚ ਸਟੋਰ ਕੀਤੀ ਉਰਜਾ ਕੀ ਹੈ ਜੋ ਅੱਧੇ mu ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। naught n ਵਰਗ pi r ਵਰਗ ਨੂੰ l ਵਿੱਚ i ਵਰਗ ਵਿੱਚ r ਇੱਥੇ r ਸੇਲਨੋਇਡ ਦਾ ਘੇਰਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਅੱਧੇ mu naught n ਵਰਗ i ਵਰਗ ਵਿੱਚ pi r ਵਰਗ ਵਿੱਚ l ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਹੁਣ ਮੈਨੂੰ ਇਸਨੂੰ ਥੋੜੇ ਵੱਖਰੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖਣ ਦਿਓ ਤਾਂ ਕਿ i ਇਸ ਨੂੰ ਇੱਕ ਦੇ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖੇ mu naught mu naught ni ਪੂਰੇ ਵਰਗ pi r ਵਰਗ l ਇਸਲਈ ਮੈਂ mu naught ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਅਤੇ ਭਾਗ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਦੇ mu naught mu naught ni ਪੂਰੇ ਵਰਗ ਨੂੰ pi r ਵਰਗ ਵਿੱਚ l ਵਿੱਚ ਲਿਖਦਾ ਹਾਂ ਹੁਣ mu ਕੀ ਹੈ naught ni ਹੁਣ ਦੇਖਿਆ ਹੈ mu naught ni ਸੇਲਨੋਇਡ ਦੇ ਅੰਦਰ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ pi r ਵਰਗ l pi r ਵਰਗ ਕੀ ਹੈ ਸੇਲਨੋਇਡ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੇਲਨੋਇਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਸੇਲਨੋਇਡ ਦਾ ਆਇਤਨ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਹੈ ਵਾਲੀਅਮ ਤਾਂ ਇਹ ਸੇਲਨੋਇਡ ਦਾ ਆਇਤਨ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਲਿਖ ਸਕਦਾ/ਸਕਦੀ ਹਾਂ ਕਿ ਮੈਂ ਕਹਿ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਇਸ ਸੇਲਨੋਇਡ ਵਿੱਚ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਇੰਨੀ ਉਰਜਾ ਸਟੋਰ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ ਇਹ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਹੈ ਇਸਲਈ i i ਲਿਖਣ ਦਿਓ ਮੈਨੂੰ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਦੇ ਕਰਕੇ ਲਿਖਣ ਦਿਓ mu naught b ਵਰਗ ਵਾਲੀਅਮ ਵਿੱਚ ਇਹ solenoid ਦਾ b ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਵਾਲੂ ਹੈ solenoid ਦਾ me ਤਾਂ ਮੈਂ ਇਸ ਉਰਜਾ ਨੂੰ ਲਿਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਜਿਸਦੀ ਮੈਂ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅੱਧੇ l i ਵਰਗ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਬਾਇ ਦੇ b ਇੱਕ ਬਾਇ ਦੇ mu naught b ਵਰਗ ਵਾਲੀਅਮ ਵਿੱਚ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਮੈਨੂੰ ਕੀ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਇਹ ਮੈਨੂੰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਉਰਜਾ ਦੀ ਘਣਤਾ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਤਾਂ ਕੀ ਮੈਂ ਉਰਜਾ ਘਣਤਾ ਲਈ ਇੱਕ ਸਮੀਕਰਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦਾ/ਸਕਦੀ ਹਾਂ ਜੋ ਉਰਜਾ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਖੇਤਰ ਮਾਫ ਕਰਨਾ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਵਾਲੀਅਮ ub ਅੱਧੇ ਇੱਕ ਗੁਣਾ ਦੇ mu naught b ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਜੋ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਉਹ ਹੈ ਮੈਂ ਉਸ ਉਰਜਾ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਜੋ ਮੈਂ ਖਰਚ ਕੀਤੀ ਹੈ ਜਾਂ ਕੰਮ ਜੋ ਮੈਂ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਚਾਰਜ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਕੀਤਾ ਹੈ ਜਾਂ ਇਸ ਉਦਾਹਰਨ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸੇਲਨੋਇਡ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ i ਅੱਧਾ ਲੀ ਵਰਗ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਂ ਉਸ ਅੱਧੇ ਲੀ ਵਰਗ ਨੂੰ ਥੋੜੇ ਵੱਖਰੇ ਵਿੱਚ ਲਿਖਿਆ ਹੈ। ਇੱਕ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਫਾਰਮ ਜੋ ਕਿ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਿਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਇੱਕ ਕਰਕੇ ਦੇ mu naught b ਵਰਗ b ਸੇਲਨੋਇਡ ਦੇ ਅੰਦਰ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਹੈ ਸੇਲਨੋਇਡ ਦੇ ਆਇਤਨ ਵਿੱਚ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇਹ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਸੋਲਨੋਇਡ ਵਿੱਚ ਸਟੋਰ ਕੀਤੀ ਜਾ ਰਹੀ ਊਰਜਾ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੈ ਖੇਤਰ ਅਤੇ ਉਹ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਹੈ ਇੱਕ ਊਰਜਾ ਘਣਤਾ ਜੋ ਕਿ ਊਰਜਾ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਵਾਲੀਅਮ ਇੱਕ ਬਾਇ ਦੇ $\mu \text{ naught } b$ ਵਰਗ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ ਹੁਣ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਆਹ ਰਿਸ਼ਤਾ ਹੈ ਹਾਲਾਂਕਿ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਸੋਲਨੋਇਡ ਲਈ ਲਿਆ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਆਮ ਰਿਸ਼ਤਾ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਹੈ b ਕਿਸੇ ਵੀ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਇਹ ਦੇ $\mu \text{ naught}$ ਦੁਆਰਾ b ਵਰਗ ਦੀ ਇੱਕ ਊਰਜਾ ਘਣਤਾ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਉਸ ਸਮਾਨ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਸਟੈਟਿਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਸਟੈਟਿਕ ਊਰਜਾ ਲਈ ਕੀਤਾ ਹੈ ਜੋ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਵਾਲੀਅਮ ue ਇੱਕ ਬਾਇ ਦੇ ਐਪਸੀਲੋਨ ਜ਼ੀਰੋ e ਵਰਗ ਸੀ ਜੋ ਕਿ ਊਰਜਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਸਟੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਜੋ ਕਿ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਊਰਜਾ ਘਣਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਸਿਵਲ ਰਿਸ਼ਤਾ ਐਪਸੀਲੋਨ ਜ਼ੀਰੋ ਇੱਥੇ ਇੱਕ μ ਜ਼ੀਰੋ ਨਾਲ ਬਦਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਅਤੇ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਊਰਜਾ ਸਟੋਰ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਕੈਪੈਸੀਟੈਂਸ ਪੈਰਲਲ ਪਲੇਟ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਕੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਸੀ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਮੈਂ ਨੇ ਇਹ ਇੱਕ ਸੋਲਨੋਇਡ ਦੀ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਣ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਕੀਤਾ ਹੈ ਪਰ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਇਹ ਸਮੀਕਰਨ ਬਹੁਤ ਆਮ ਹਨ ਉਹ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਪਲੇਟ ਕੈਪੈਸੀਟਰ ਜਾਂ ਸੋਲਨੋਇਡ ਤੱਕ ਸੀਮਤ ਨਹੀਂ ਹਨ ਅਤੇ ਹਾਲਾਂਕਿ ਮੈਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਹੈ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਹ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵੈਧ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਇਸਲਈ ਜਦੋਂ ਵੀ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਅਤੇ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਉਹ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਅਤੇ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸਟੋਰ ਕਰ ਸਕਣ,

ਇਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਦਿਓ, ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਨ ਦੇਖਣ ਦਿਓ ਤਾਂ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਮੈਂ ਇੱਕ ਟੇਸਲਾ ਦਾ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ b ਹੈ ਤਾਂ ਊਰਜਾ ਘਣਤਾ ਜੋ ਇੱਕ ਬਾਇ ਦੇ $\mu \text{ naught } b$ ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਬਾਇ ਦੇ ਗੁਣਾ ਚਾਰ ਪਾਈ ਦਸ ਤੋਂ ਘਟਾਓ ਸੱਤ ਗੁਣਾ ਇੱਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਗੁਣਾ ਅੱਠ ਪਾਈ ਦਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਪਾਵਰ ਸੱਤ ਜੁਲ ਪ੍ਰਤੀ ਮੀਟਰ ਘਣ ਤਾਂ ਜੋ ਇਸ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਊਰਜਾ ਸਟੋਰ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਇੱਕ ਟੇਸਲਾ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਹੈ ਉੱਥੇ 1 ਗੁਣਾ 8 ਪਾਈ 10 ਦੀ ਪਾਵਰ 10 ਪ੍ਰਤੀ 7 ਜੁਲ ਪ੍ਰਤੀ ਮੀਟਰ ਘਣ ਦੀ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਊਰਜਾ ਘਣਤਾ ਹੈ ਉਸ ਵੱਲਯੂਮ ਵਿੱਚ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਕ ਸੋਲਨੋਇਡ ਨੂੰ ਵੇਖਦਾ ਹਾਂ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ n ਦਾ ਇੱਕ ਸੋਲਨੋਇਡ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਪ੍ਰਤੀ ਮੀਟਰ ਹਜ਼ਾਰ ਵਾਰੀ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਪਾਸ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸੋਲਨੋਇਡ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਐਪੀਅਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ $\mu \text{ naught } ni \text{ four } \pi$ ਹੈ। ਦਸ ਤੋਂ ਘਟਾਓ ਸੱਤ ਵਿੱਚ e ਹਜ਼ਾਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਜੋ ਕਿ 4 ਪਾਈ 10 ਤੋਂ ਘਟਾਓ 3 ਘਟਾਓ 4 ਟੇਸਲਾ ਅਤੇ ਊਰਜਾ ਘਣਤਾ ub ਇੱਕ ਬਾਇ ਦੇ $\mu \text{ naught } b$ ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਇੱਕ ਬਾਇ ਦੇ $\mu \text{ naught } ah$ ਵਿੱਚ $\mu \text{ naught}$ ਵਰਗ n ਵਰਗ i ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ। ਵਰਗ ਜੋ ਕਿ $\mu \text{ naught } n$ ਵਰਗ i ਵਰਗ ਦੇ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ i ਇਸ ਨੂੰ ਚਾਰ ਪਾਈ ਦਸ ਤੋਂ ਘਟਾ ਕੇ ਸੱਤ ਗੁਣਾ ਦਸ ਦੇ ਭਾਗ ਛੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਨੂੰ ਦੇ ਨਾਲ ਭਾਗ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਦੇ ਪਾਈ ਦਸ ਵਿੱਚ ਘਟਾਓ ਇੱਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਜੁਲ ਪ੍ਰਤੀ ਮੀਟਰ ਘਣ ਪੁਆਇੰਟ ਦੇ ਜੁਲ ਪ੍ਰਤੀ ਮੀਟਰ ਘਣ ਸੋਲਨੋਇਡ ਦੀ ਊਰਜਾ ਘਣਤਾ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਤੁਸੀਂ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਇਹ ਲੰਘਦਾ ਕਰੰਟ ਹੈ ਜੋ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਸਟੋਰ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਾਂ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਜੋ ਸੋਲਨੋਇਡ ਦੇ ਅੰਦਰ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਸਟੋਰ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਕ ਇਸ ਸੋਲਨੋਇਡ ਵਿੱਚ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਕਿਸ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਊਰਜਾਵਾਂ ਨੂੰ ਸਟੋਰ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਇਸ ਬਾਰੇ ਵਿਚਾਰ ਹੁਣ ਇਸ ਸਾਰੇ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਉਹਨਾਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਇੱਕਸਾਰ ਸੀ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇੱਕ ਟੋਰੋਇਡ ਲਿਆ ਸੀ ਜਿੱਥੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਲਗਭਗ ਇੱਕਸਾਰ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਸੀ ਫਿਰ ਮੈਂ ਇੱਕ ਲਿਆ solenoid ਪਰ ਮਾ ਜੈਨੇਟਿਕ ਫੀਲਡ ਇਕਸਾਰ ਸੀ ਅਤੇ ਮੈਂ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਨ ਲੈਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਜਿੱਥੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਇੱਕਸਾਰ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਗੈਰ-ਯੂਨੀਫਾਰਮ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ah ਉਦਾਹਰਨ ਲੈਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕਿ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਦੇ ਕੋਐਕਸੀਅਲ ਕੰਡਕਟਰ ਹਨ ਜਿੱਥੇ ਇੱਕ ਕਰੰਟ i ਲੰਘ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅੰਦਰੂਨੀ ਕੰਡਕਟਰ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਕੰਡਕਟਰ ਤੋਂ ਵਾਪਸ ਆ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਇਹ ਰੇਡੀਅਸ a ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਰੇਡੀਅਸ b ਹੈ, ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਕਰਾਸ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਖਿੱਚਦਾ ਹਾਂ ਜੋ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਕਿ ਇਹ a ਇਹ b ਹੈ ਤਾਂ ਕਰੰਟ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਵਹਿ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸੋਲਨੋਇਡ ਬਾਹਰੀ ਸੋਲਨੋਇਡ ਵਿੱਚ ਵਾਪਸ ਆ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚ ਮਾਫ ਕਰਨਾ

ਇਸ ਲਈ ਅੰਦਰੂਨੀ ਕੰਡਕਟਰ ਇੱਥੇ ਅੱਗੇ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਲੈ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹੀ ਕਰੰਟ ਬਾਹਰੀ ਕੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚ ਉਲਟਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਸਲਈ i ਇੱਥੇ ਹੈ ਅਤੇ i ਇੱਥੇ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਗਣਨਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਸਵੈ ਕੀ ਹੈ ਇਸ ਪ੍ਰਤੀ ਯੂਨਿਟ ਲੰਬਾਈ ਦਾ ਇੰਡਕਟੈਂਸ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਲੰਬੀ ਕੇਬਲ ਹੈ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਹ ਗਣਨਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਸੈਲਫ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਕੀ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਸੈਲਫ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਜਾਂ ਤਾਂ ਇਸ ਸਿਸਟਮ ਦੁਆਰਾ ਇਸ ਦੁਆਰਾ ਜੁੜੇ ਪ੍ਰਵਾਹ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਕੇ ਜਾਂ ਮੈਂ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਸਟੋਰ ਕੀਤੀ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਉਤਪੰਨ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਅੱਧੇ $1i$ ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਕਰੋ ਤਾਂ ਪਹਿਲਾਂ ਮੈਨੂੰ ਸਟੋਰ ਕੀਤੀ ਊਰਜਾ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਦਿਓ ਤਾਂ ਇਸ ਸਭ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਹੁਣ ਇਹ ਇਸ ਅੰਦਰੂਨੀ ਦੀ ਬਾਹਰੀ ਸਤਹ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਸਤਹ ਕਰੰਟ ਹੈ ਕੰਡਕਟਰ ਅਤੇ ਬਾਹਰੀ ਕੰਡਕਟਰ ਦੀ ਅੰਦਰਲੀ ਸਤਹ ਇੱਥੇ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਨੋਟ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਉਹ ਹੈ ਕਿ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕਾਰਨ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਕੰਡਕਟਰ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਨਾਲ ਸਥਿਤੀ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਰੇਡੀਅਲ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਅਜ਼ੀਮੁਥਲ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਅਜ਼ੀਮੁਥਲ ਬਣੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪਿਛਲੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਵਿੱਚ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਲੰਮਾ ਅਨੰਤ ਲੰਬਾ ਕੰਡਕਟਰ ਲੈਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਅਜ਼ੀਮੁਥਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਲੈ ਕੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਕੰਡਕਟਰ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਘੁੰਮਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਜਾਣਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਅਜ਼ੀਮੁਥਲ ਹੋਵੇਗਾ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇਹ ਗੋਲ ਦਿਸ਼ਾ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੁਣ ਕਰੰਟ ਦੇ ਕਾਰਨ ਮੈਂ ਅੱਗੇ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਲੰਘ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਉਹੀ ਕਰੰਟ i ਉਲਟ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਤੁਹਾਡੇ 'ਤੇ ਛੱਡਦਾ ਹਾਂ। ਦਿਖਾਓ ਕਿ ਇੱਥੇ ਇਸ ਖੇਤਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਕੋਨ ਦੇ ਅੰਦਰ ਕੋਈ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਖੇਤਰ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਕੋਈ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਮੁੱਚਾ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਇਸ ਆਇਤਨ ਵਿੱਚ ਹੈ ਇੱਥੇ ਇਹ ਉਹ ਖੇਤਰ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਮੌਜੂਦ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਮੈਂ ਕੀ ਕਰਾਂ ਮੈਂ ਇਹ ਦੇ ਕੰਡਕਟਰ ਹਨ ਅਤੇ ਮੈਂ ਰੇਡੀਅਸ r ਦਾ ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਮਾਰਗ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਇੰਟੀਗਰਲ b ਡੈੱਟ $d1$ ਬਰਾਬਰ ਹੈ $\mu \text{ naught}$ ਇਨ ਪਲੱਸ

ਇਸ ਲਈ ਕਿਉਂਕਿ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ i ਦੇ πr ਵਿੱਚ b ਦੇ ਬਰਾਬਰ $\mu \text{ naught } i$ ਦੇ ਬਰਾਬਰ b ਹੈ ਤਾਂ b ਬਰਾਬਰ $\mu \text{ naught } i$ by $2\pi r$ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਸਿਰਫ ah ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਮੌਜੂਦ ਹੈ a r b ਤੋਂ ਘੱਟ ਅਤੇ r ਤੋਂ ਘੱਟ ਲਈ b ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਵੱਧ r ਲਈ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਸਮੱਸਿਆ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਛੱਡਦਾ ਹਾਂ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਇਹ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਕਿ a ਤੋਂ ਘੱਟ ਦੂਰੀਆਂ ਲਈ ਕੋਈ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਦੇ ਇਸ ਕੋਐਕਸੀਅਲ ਜੋੜੇ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਦੀਆਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਲਈ ਕੋਈ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਨਹੀਂ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਊਰਜਾ ਘਣਤਾ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ub ਬਰਾਬਰ ਇੱਕ ਬਾਇ ਦੇ μ ਜ਼ੀਰੋ b ਵਰਗ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਬਾਇ ਦੇ μ ਜ਼ੀਰੋ μ ਜ਼ੀਰੋ i ਬਾਇ ਦੇ πr ਪੂਰੇ ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ μ ਜ਼ੀਰੋ i ਵਰਗ ਬਾਇ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅੱਠ ਪਾਈ ਵਰਗ r ਵਰਗ μ ਜ਼ੀਰੋ i ਵਰਗ ਅੱਠ πi ਵਰਗ r ਵਰਗ ਜੋ ਕਿ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਸਟੋਰ ਕੀਤੀ ਊਰਜਾ ਘਣਤਾ ਹੈ ਹੁਣ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਇੱਥੇ ਨੋਟ ਕਰੋ ਕਿ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਇੱਕਸਾਰ ਨਹੀਂ ਹੈ ਊਰਜਾ ਘਣਤਾ ਇਕਸਾਰ ਨਹੀਂ ਹੈ ਊਰਜਾ ਘਣਤਾ ਅੰਦਰੂਨੀ ਦੇ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨੇੜੇ ਹੈ ਕੰਡਕਟਰ ਜਿੱਥੇ r ਛੋਟਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ r a ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿਵੇਂ ਹੀ r ਵਧਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਬਾਹਰੀ ਕੰਡਕਟਰ r ਵੱਲ ਵਧਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਚੁੰਬਕੀ ਊਰਜਾ ਘਣਤਾ ਘਟਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਆਪਣੇ ਆਪ ਘਟ ਰਿਹਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਨ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਵਾਹ ਚੁੰਬਕੀ ਊਰਜਾ ਘਣਤਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇੱਕ ਕਰਾਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਯੂਨੀਫਾਰਮ ਇਹ ਕੁੱਲ ਊਰਜਾ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਹੁਣ ਸਥਿਤੀ ਦੇ ਨਾਲ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ਜੋ ਮੈਨੂੰ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਲੰਬਾਈ ਵਿੱਚ ਊਰਜਾ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਦਿਓ 1 ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਰੱਖਣ ਦਿਓ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਲੰਬਾਈ ਛੋਟੀ ਹੈ 1

ਇਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਆਇਤਨ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਂ ਕੀ ਕਰਨਾ ਹੈ ed ਕਰਨ ਲਈ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ ਖਿੱਚਣ ਦਿਓ ਤਾਂ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇਹ ਅੰਦਰੂਨੀ ਕੰਡਕਟਰ ਅਤੇ ਇੱਕ ਬਾਹਰੀ ਕੰਡਕਟਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇੱਕ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ i ਇੱਕ ਰੇਡੀਅਸ r ਅਤੇ r ਪਲੱਸ dr ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਇਹ ਇਹ ਹੈ ਇਹ ਮੋਟਾਈ dr ਅਤੇ ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਹੈ 1

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਆਹ ਹੈ ਕੋਐਕਸੀਅਲ ਕੇਬਲ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਂ ਇੱਕ ਲੰਬਾਈ 1 ਲੈਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਆਹ ਕੀ ਹੈ ਜੋ ਏਕੀਕਰਣ ਹੈ ਮੈਨੂੰ ਕੀ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਇਸਲਈ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਨਾਲ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਕੋਈ ਪਰਿਵਰਤਨ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇੱਕ ਕਰਾਸ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ r ਅਤੇ r ਪਲੱਸ dr ਅਤੇ ਇਸ ਆਇਤਨ ਦੇ

