

ਪਿਛਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਵਾਪਸ ਤੁਹਾਡਾ ਸੁਆਗਤ ਹੈ, ਅਸੀਂ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਲੋਡ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਏਸੀ ਸਰਕਟ ਬਾਰੇ ਵਿਚਾਰ ਕੀਤਾ ਸੀ, ਇਸ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇੰਡਕਟਿਵ ਲੋਡ ਵਾਲੇ ਸਰਕਟ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕੀਤੀ ਸੀ, ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਹੁਣ ਤੱਕ ਜੋ ਕੁਝ ਸਿੱਖਿਆ ਹੈ ਉਸਨੂੰ ਜਲਦੀ ਸੰਖੇਪ ਕਰੀਏ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਇਹ ਪਾਇਆ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕ ਲੋਡ ਲਓ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਵੇਖੋਗੇ ਕਿ ਵਰਤਮਾਨ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਨਾਲ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਹੈ ਇਸਲਈ ਵਧੇਰੇ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਸੰਦਰਭ ਦਿਸ਼ਾ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਬਾਰੇ ਅਸੀਂ ਗੱਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕੀ ਕੁਝ ਲੀਡ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਕੁਝ ਪਛੜਦਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਦੇਖਾਂਗੇ। ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਅੱਜ ਦੇ ਲੈਕਚਰ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਰੋਧਕਾਂ ਦੇ ਇੰਡਕਟਰਾਂ ਅਤੇ ਕੈਪੇਸਿਟਰਾਂ ਦੇ ਵਧੇਰੇ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਸੰਜੋਗਾਂ ਨੂੰ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਪਾਇਆ ਕਿ ਇੱਕ ਇੰਡਕਟਿਵ ਲੋਡ ਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਅਤੇ ਇੱਕ ਵੋਲਟੇਜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਸੀਂ ਦੇਖਿਆ ਕਿ ਵਰਤਮਾਨ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਵੋਲਟੇਜ ਤੋਂ ਪਿੱਛੇ ਹੈ ਕਰੰਟ ਲੈਗਿੰਗ ਦਾ ਮਤਲਬ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਤਿਕੋਣਮਿਤੀ ਪਰਿਵਰਤਨ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ, ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਵੋਲਟੇਜ ਲਈ ਇੱਕ ਸਾਇਨ ਫੰਕਸ਼ਨ ਜਾਂ ਕੋਸਾਈਨ ਫੰਕਸ਼ਨ ਤਾਂ ਅਨੁਰੂਪ ਕਰੰਟ ਲਈ ਡਿੰਗ ਸਮੀਕਰਨ ਉਹੀ ਤਿਕੋਣਮਿਤੀ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੋਵੇਗਾ ਪਰ ਇੱਕ ਪੜਾਅ ਦੇ ਨਾਲ ਜੋ ਪਛੜ ਜਾਵੇਗਾ ਦਾ ਮਤਲਬ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਹੋਵੇਗਾ, ਇਸ ਲਈ ਕੁਝ ਅਜਿਹਾ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਜੇਕਰ ਵੋਲਟੇਜ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਦੇ ਕੋਸਾਈਨ ਜਾਂ ਸਾਈਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਕਰੰਟ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਮਾਇਨਸ ਫਾਈ ਦੇ ਕੋਸਾਈਨ ਜਾਂ ਸਾਈਨ ਵਜੋਂ ਜਾਵੇਗਾ। ਉਲਟ ਸਥਿਤੀ ਇੱਕ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਲੋਡ ਲਈ ਵਾਪਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਕਰੰਟ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਅਗਵਾਈ ਕਰਦਾ ਹੈ ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਦਾ ਪੜਾਅ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਪੜਾਅ ਤੋਂ ਅੱਗੇ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਦੇਖ ਰਹੇ ਹੋ ਤਾਂ ਕਰੰਟ ਵੋਲਟੇਜ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ। ਅਜਿਹਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਇਸ ਗੱਲ ਬਾਰੇ ਕਿ ਕਿਹੜੀ ਚੀਜ਼ ਪਛੜ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਇਹ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਕਾਫ਼ੀ ਭੰਬਲਭੁਸੇ ਵਿੱਚ ਪਾਉਂਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਇੰਜੀਨੀਅਰਾਂ ਕੋਲ ਇਸਦੇ ਲਈ ਇੱਕ ਯਾਦ ਵਿਗਿਆਨ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਲੇ ਦ ਆਈਸਮੈਨ ਵਜੋਂ ਲਿਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਹੁਣ ਇਹ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਰਕ ਸਰਕਟ ਲਈ ਜੋ ਕਿ ਇਹ  $1 \text{ emf}$  ਲਈ ਹੈ। ਇਹ ਉਹ ਵੋਲਟੇਜ ਹੈ ਜੋ ਕਰੰਟ ਦੀ ਅਗਵਾਈ ਕਰਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ  $e$  ਵੋਲਟੇਜ ਲਈ ਹੈ ਅਤੇ  $i$  ਕਰੰਟ ਲਈ ਹੈ ਅਤੇ ਅਤੇ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਸਰਕਟ ਲਈ ਕਰੰਟ ਜੋ  $i$  ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ  $\text{emf}$  ਨੂੰ ਜਾਂ  $e$  ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਵੋਲਟੇਜ ਤਾਂ ਕੀ  $\text{co mes}$  ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਇਹਨਾਂ ਦੋਵਾਂ ਜਾਂ ਤਿੰਨੋਂ ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਇਸ ਯਾਦ-ਵਿਗਿਆਨ ਵਿੱਚ ਦੇਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਵੋਲਟੇਜ ਅਧਿਕਤਮ ਅਤੇ ਮੌਜੂਦਾ ਅਧਿਕਤਮ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਸ਼ੁੱਧ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕ ਸਰਕਟ ਹੈ ਮੇਰਾ ਮੌਜੂਦਾ ਅਧਿਕਤਮ ਜਿਸਨੂੰ ਮੈਂ  $i_m$  ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹਾਂ  $v_m$  ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ  $r$  ਦੁਆਰਾ ਭਾਗ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਬੇਸ਼ੱਕ ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਰਕ ਲੋਡ ਲਈ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਹੈ ਅਸੀਂ  $x_L$  ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਏ ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਰਕ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਓਮੇਗਾ ਗੁਣਾ  $1$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਮੇਰਾ ਕਰੰਟ ਵੋਲਟੇਜ ਅਧਿਕਤਮ  $x_L$  ਦੁਆਰਾ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਲੋਡ ਲਈ ਅਸੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ  $x_C$  ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਰੀਐਕਟੈਂਸ ਜੋ ਓਮੇਗਾ  $c$  ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਵਾਰ ਫਿਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਮੇਰਾ  $i_m$  ਬਰਾਬਰ ਹੈ  $v_m$  ਨੂੰ  $x_C$  ਦੁਆਰਾ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਥੇ ਹੈ ਇਹ ਓਮੇਗਾ  $1$  ਦੁਆਰਾ ਵੰਡਿਆ  $v_m$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਇਹ  $v_n$  ਵਾਰ ਓਮੇਗਾ ਸਮਾਂ  $c$  ਯੂ ਹੈ ਇਹ ਸਮਝੋ ਕਿ ਫ੍ਰੀਕੁਐਂਸੀ ਜਾਂ ਐਂਗੁਲਰ ਫ੍ਰੀਕੁਐਂਸੀ ਓਮੇਗਾ ਦੇ ਇਹਨਾਂ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਵਿੱਚ ਆਉਣ ਦੇ ਤਰੀਕੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਅੰਤਰ ਹੈ ਇਹਨਾਂ ਸਾਰੇ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਤਿਕੋਣਮਿਤੀ ਭਿੰਨਤਾਵਾਂ ਜਿਹਨਾਂ ਬਾਰੇ ਅਸੀਂ ਗੱਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਉਹ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਹਨ  $\text{let } v \text{ of } t \text{ } v_m \text{ sine } \omega t$  ਅਤੇ ਮੈਨੂੰ ਮੌਜੂਦਾ  $i$  ਲੈਣ ਦਿਓ। ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ  $t \text{ sine } \omega t \text{ plus } \pi$  ਇੱਥੇ  $\phi$  ਉਹ ਮਾਤਰਾ ਹੈ ਜਿਸ ਦੁਆਰਾ ਕਰੰਟ ਇਸ ਨੋਟੇਸ਼ਨ ਦੇ ਨਾਲ ਇਸ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ  $ah$  ਦੀ ਅਗਵਾਈ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕ ਸਰਕਟ ਹੈ ਤਾਂ ਬੇਸ਼ੱਕ  $\phi = 0$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਰਕ ਲਈ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਹਨ ਸਰਕਟ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਕਰੰਟ  $2$  ਦੁਆਰਾ ਪਾਈ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਪਛੜਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਫਾਈ  $2$  ਗੁਣਾ ਮਾਈਨਸ ਪਾਈ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਮੈਂ ਮੌਜੂਦਾ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਪਲੱਸ  $5$  ਮੰਨਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਸਰਕਟਾਂ ਲਈ ਕਰੰਟ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਪਾਈ ਦੁਆਰਾ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਅਗਵਾਈ ਕਰਦਾ ਹੈ।  $2$  ਇਸਲਈ ਫਾਈ  $2$  ਦੁਆਰਾ ਪਾਈ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ। ਮੈਂ ਪਹਿਲਾਂ ਜ਼ਿਕਰ ਕੀਤਾ ਹੈ ਹਾਲਾਂਕਿ ਅਸੀਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਹੀਂ ਕਰਾਂਗੇ ਜਦੋਂ ਇਹ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਸਰਕਟਾਂ ਦੀ ਗੱਲ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਵੋਲਟੇਜ ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਚੀਜ਼ਾਂ ਲਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਤਿਕੋਣਮਿਤੀ ਪਰਿਵਰਤਨਾਂ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਣ ਲਈ ਬੇਢੰਗੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਇੰਜੀਨੀਅਰਿੰਗ ਜੋ ਅਲਜਬਰੇ ਨੂੰ ਸਰਲ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਉਹ ਹੈ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਘਾਤਕ ਰੂਪ ਨੂੰ ਲੈਣਾ ਇਹ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਛੋਟੀ ਜਿਹੀ ਜਾਣ-ਪਛਾਣ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਅਗਲੇ ਪੰਜ ਮਿੰਟਾਂ ਵਿੱਚ ਦੇ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਥੋੜਾ ਮੁਸ਼ਕਲ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਨਜ਼ਰਅੰਦਾਜ਼ ਕਰੋ ਕਿਉਂਕਿ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਅੱਗੇ ਜਾਵਾਂਗਾ ਮੈਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਹੀਂ ਕਰਾਂਗਾ,

ਇਸ ਲਈ ਜੋ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਉਹ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ  $v_m \text{ sine } \omega t$  ਦੀ ਬਜਾਏ  $v$  ਦਾ  $t$  ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ  $i \text{ } \omega t$  ਦੀ ਪਾਵਰ  $i \text{ } \omega t$  ਹੁਣ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਘਾਤਕ  $e$  ਦੀ ਪਾਵਰ  $i$  ਓਮੇਗਾ  $t$  ਹੈ  $\cos \omega t \text{ plus } i \text{ sine } \omega t$  ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਭੌਤਿਕ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਨਹੀਂ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਪਰ ਗਣਿਤਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਉਹ ਫੰਕਸ਼ਨ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ ਜੋ ਓਮੇਗਾ  $t$  ਦੇ  $t$  ਸਾਈਨ ਦਾ  $v$  ਹੈ, ਇਸ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦਾ ਕਾਲਪਨਿਕ ਹਿੱਸਾ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ  $v$  ਦਾ  $t$  ਨੂੰ ਓਮੇਗਾ  $t$  ਦਾ  $v_m$  ਕੋਸਾਈਨ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਨੂੰ ਇਸ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਅਸਲ ਹਿੱਸੇ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਵੇਗਾ ਕਿ ਚਿੰਨ੍ਹ ਦੇ ਕੋਸਾਈਨ ਦੀ ਬਜਾਏ  $v_m$   $e$  ਨੂੰ ਪਾਵਰ  $i$  ਓਮੇਗਾ  $t$  ਤੱਕ ਲੈ ਜਾਣ ਦਾ ਕਾਰਨ ਗਣਿਤਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਘਾਤਕ ਫੰਕਸ਼ਨਾਂ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਣਾ ਬਹੁਤ ਸੌਖਾ ਹੈ। ਤਿਕੋਣਮਿਤੀ ਫੰਕਸ਼ਨ ਨਾਲੋਂ ਅਤੇ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਰਾਂਗੇ ਅਸੀਂ ਘਾਤਕ ਫੰਕਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਮੰਨਦੇ ਹੋਏ ਗਣਨਾਵਾਂ ਨੂੰ ਜਾਰੀ ਰੱਖਾਂਗੇ ਅਤੇ ਫਿਰ ਬੇਸ਼ੱਕ ਅਸੀਂ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਕਰਾਂਗੇ ਕਿ ਸਾਨੂੰ ਅਸਲ ਭਾਗ ਜਾਂ ਕਾਲਪਨਿਕ ਭਾਗ ਲੈਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕੇਸ ਹੁਣ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਅਜਿਹਾ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਸਹਿ ਟੀ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰੀ  $i$  ਨੂੰ  $\text{ine}$  ਦੁਆਰਾ ਪਾਵਰ  $i$  ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਪਲੱਸ  $5$  ਨੂੰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਵਾਰ ਫਿਰ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ  $v$  ਦਾ ਟੀ ਬਰਾਬਰ  $v_m$  ਸਾਈਨ ਓਮੇਗਾ  $k$  ਲਿਆ ਹੁੰਦਾ ਤਾਂ ਸੰਬੰਧਿਤ ਕਰੰਟ ਇਸਦੇ ਕਾਲਪਨਿਕ ਹਿੱਸੇ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਹੁਣ ਇਸ ਵਿੱਚ ਸਰਲੀਕਰਨ ਵੱਲ ਧਿਆਨ ਦਿਓ ਬੀਜਗਣਿਤ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਜਿਸ ਨੂੰ ਹੁਣ  $v$  ਦਾ  $t$   $\text{by } i \text{ of } t$  ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ  $v_m$  ਦੁਆਰਾ  $i_m$  ਵਿੱਚ  $e$  ਦੁਆਰਾ ਪਾਵਰ ਘਟਾਓ  $i_5$  ਨੂੰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਲਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਦੇਖਿਆ ਸੀ ਕਿ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕ ਸਰਕਟਾਂ ਲਈ  $\phi$  ਬਰਾਬਰ ਸੀ। ਜ਼ੀਰੋ ਤੱਕ ਜੋ ਮੈਨੂੰ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ  $z$  ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕ ਸਰਕਟ ਲਈ  $i_m$  ਦੁਆਰਾ  $v_m$   $\text{is just equal to } i \text{ for an inductive circuit } \phi$  ਬਰਾਬਰ ਸੀ ਮਾਈਨਸ  $\pi$   $\text{by } 2$  ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ  $z$  ਫਿਰ  $v_m$   $\text{by } i_m$  ਜੋ ਕਿ ਓਮੇਗਾ  $1$  ਗੁਣਾ ਹੈ।  $e$  ਦੀ ਪਾਵਰ ਮਾਇਨਸ  $i \pi$  ਬਾਈ  $2$  ਚੰਗੀ ਮਾਇਨਸ ਪਰ  $\phi$  ਖੁਦ ਮਾਇਨਸ ਹੈ ਇਸਲਈ  $e$  ਪਾਵਰ ਪਲੱਸ  $i$  ਬਾਈ  $2$  ਅਤੇ ਇਹ  $i$  ਓਮੇਗਾ  $1$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇੱਕ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਸਰਕਟ ਲਈ ਅਸੀਂ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ  $v_m$   $\text{by } i_m$  ਓਮੇਗਾ  $c$  ਉੱਤੇ  $1$  ਹੈ ਪਰ ਇਸ ਵਾਰ ਇਹ  $e$  ਦੀ ਪਾਵਰ ਮਾਇਨਸ  $i \pi$  ਬਾਈ  $2$  ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਮਾਤਰਾ  $e$  ਦੀ ਪਾਵਰ ਮਾਈਨਸ  $i \pi$  ਬਾਈ  $2$   $s$  ਹੈ  $o$  ਇਹ ਸਿਰਫ ਮਾਇਨਸ  $i$   $1$  ਓਵਰ ਓਮੇਗਾ  $c$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਵਿਕਲਪਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਸ ਨੂੰ  $1$  ਓਵਰ  $i$  ਓਮੇਗਾ  $s$  ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵੀ ਲਿਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਲੜੀ ਵਿੱਚ  $r_1$  ਅਤੇ  $c$  ਹਨ ਤਾਂ ਮੈਂ ਆਪਣੀ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਰੁਕਾਵਟ ਨੂੰ  $z$  ਬਰਾਬਰ  $r$  ਪਲੱਸ  $i$  ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰਦਾ ਹਾਂ। ਗੁਣਾ ਓਮੇਗਾ  $1$  ਮਾਇਨਸ  $1$  ਓਵਰ ਓਮੇਗਾ  $c$  ਅਤੇ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਲਈ ਸਾਡੇ ਸੰਕੇਤ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ, ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਪਲੱਸ  $i$  ਗੁਣਾ  $x_L$  ਮਾਇਨਸ  $x_C$  ਹੈ ਹੁਣ ਤੁਸੀਂ ਵੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ  $z$  ਦਾ ਮਾਡਿਊਲਸ  $r$  ਵਰਗ ਦੇ ਵਰਗ ਮੂਲ ਦੇ ਬਰਾਬਰ  $x_L$  ਘਟਾਓ  $x_C$  ਪੂਰੇ ਵਰਗ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਜੋ  $x_C$  ਘਟਾਓ  $x_L$  ਪੂਰੇ ਵਰਗ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਉਹੀ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਕੰਪਲੈਕਸ  $z$   $uh$  ਦੇ ਸਾਰੇ ਪੜਾਅ ਦੌਰਾਨ ਵਰਤਦੇ ਰਹੇ ਹਾਂ ਜੋ  $\phi$  ਹੈ  $x_C$  ਮਾਇਨਸ  $x_L$  ਨੂੰ  $r$  ਦੁਆਰਾ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਫਾਈ ਦੇ ਨੈੱਟ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਹੁਣ ਇਹਨਾਂ ਸਬੰਧਾਂ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇੱਕ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਚਿੱਤਰ ਜੋ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਿਖਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਸੱਜੇ-ਹੱਥ ਵਾਲਾ ਤਿਕੋਣ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਇੱਕ ਪਾਸਾ  $x_C$  ਮਾਇਨਸ  $x_L$  ਦਾ ਮਾਡਿਊਲਸ ਹੈ, ਇਹ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ  $r$  ਹੈ ਅਤੇ ਕੁਦਰਤੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਹਾਈਪੋਟੇਨਿਊਸ  $z$  ਦਾ ਮਾਡਿਊਲਸ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ, ਆਓ ਮੈਂ ਦੇਖਾਂ ਕਿ ਅਜਿਹੇ ਵਿੱਚ ਪਾਵਰ ਦਾ ਕੀ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਸਰਕਟ ਹੁਣ ਜੋ ਅਸੀਂ ਕਿਹਾ ਉਹ ਹੈ ਜਦੋਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕ ਸੀ  $e$  ਸਥਿਤੀ ਤਾਂ ਔਸਤ ਦਰ ਜਿਸ 'ਤੇ ਇਹ ਪਾਵਰ ਔਸਤ ਪਾਵਰ ਨੂੰ ਵਿਗਾੜਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇੱਕ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕ ਸਰਕਟ ਲਈ ਔਸਤ  $2$  ਦੇ ਵਰਗ  $r$  ਵਿੱਚ ਸੀ ਇਹ ਇਸ ਲਈ ਆਇਆ ਕਿਉਂਕਿ  $i$  ਵਰਗ  $r$  ਪਾਵਰ ਦਾ ਤਤਕਾਲ ਡਿਸਸੀਪੇਸ਼ਨ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਕਰੰਟ ਦਾ ਰੂਪ ਇੱਕ ਸਾਈਨ ਫੰਕਸ਼ਨ ਵਜੋਂ ਲੈਂਦੇ ਹੋ। ਫਿਰ  $i$  ਵਰਗ ਦਾ ਇੱਕ ਸਾਈਨ ਵਰਗ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇੱਕ ਮਿਆਦ ਵਿੱਚ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਸਾਈਨ ਵਰਗ ਜਾਂ ਕੋਸਾਈਨ ਵਰਗ ਫੰਕਸ਼ਨ ਮੈਨੂੰ ਅੱਧੇ ਦਾ ਫੈਕਟਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇਸ ਫਾਰਮੂਲੇ ਨੂੰ ਦਿਸਦਾ ਹੈ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕੀ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।  $dc$  ਸਰਕਟ ਲਈ ਅਸੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਇੱਕ  $r_{ms}$  ਕਰੰਟ ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਸੀਂ  $r_{ms}$  ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਵੀ ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕਿ  $r_{ms}$  ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਸਿਰਫ  $2$  ਦੇ ਵਰਗ ਮੂਲ ਨਾਲ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੋਵੇ ਜਿਸਨੂੰ

ਅਸੀਂ  $i_{rms}$  ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਇਸ ਨਾਲ ਇਹ ਫਾਰਮੂਲਾ  $i_{rms}$  ਵਰਗ  $r$  ਵਰਗਾ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਸਮਾਨ ਹੈ ਇੱਕ  $dc$  ਸਰਕਟ ਲਈ  $i$  ਵਰਗ  $r$  ਦਾ ਰੂਪ ਹੁਣ ਇਹ ਇੱਕਮਾਤਰ ਤੱਤ ਹੈ ਜੋ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਵਿਗਾੜਦਾ ਹੈ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਅਤੇ ਇੰਡਕਟਿਵ ਸਰਕਟ ਦੋਨਾਂ ਚੱਕਰ ਦੇ ਇੱਕ ਹਿੱਸੇ ਵਿੱਚ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਸੇਖ ਲੈਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸੇ ਨੂੰ ਦੂਜੇ ਬਿੰਦੂ ਵਿੱਚ ਸਰੋਤ ਨੂੰ ਵਾਪਸ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਔਸਤ ਇੰਡਕਟਰਾਂ ਅਤੇ ਕੈਪੇਸੀਟਰਾਂ ਦੋਵਾਂ ਲਈ  $e$  ਪਾਵਰ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਇਸ ਗੱਲ ਦੀ ਚਰਚਾ ਕਰਨ ਲਈ ਜਾਂਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਇੱਕ ਐਲੀਮੈਂਟਰੀ ਸਰਕਟ ਦਾ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਵਿਕਲਪਕ ਵੋਲਟੇਜ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਆਓ ਇਹ ਮੇਰੀ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਖਿੱਚੀਏ ਜੋ ਪਹਿਲਾਂ ਮੈਂ ਲਵਾਂਗਾ। ਇਹ ਜਿਵੇਂ ਕਿ  $v_m$  ਸਾਈਨ ਓਮੇਗਾ  $t$  ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਇੱਕ ਇੰਡਕਟੈਂਸ  $L$  ਅਤੇ ਇੱਕ ਕੈਪੇਸੀਟੈਂਸ  $C$  ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਬਦਲਵੇਂ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ ਇੱਕ  $i_{cr}$  ਸਰਕਟ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਨ ਲਈ ਲੈਕਚਰ ਦੇ ਅਗਲੇ ਹਿੱਸੇ ਵਿੱਚ ਦਿਲਚਸਪੀ ਲਵਾਂਗੇ,

ਇਸ ਲਈ ਇਸਨੂੰ ਦੇਖੋ। ਮੈਂ ਅਜੇ ਵੀ ਉਹੀ ਕੈਚੱਪ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਮੈਂ ਕਿਹਾ ਕਿ ਸਰੋਤ ਦੁਆਰਾ ਜੋ ਵੀ ਵੋਲਟੇਜ ਸਪਲਾਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਉਹ  $r$  ਦੁਆਰਾ ਸੁੱਟੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਜਾਣਦਾ ਹਾਂ ਕਿ  $L$  ਦੁਆਰਾ  $L$  ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਜਾਣਦਾ ਹਾਂ ਕਿ  $dt$  ਦੁਆਰਾ  $di$  ਹੈ ਅਤੇ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਦੁਆਰਾ ਜੋ ਮੈਂ ਜਾਣਦਾ ਹਾਂ ਕਿ  $q$  ਦੁਆਰਾ  $c$  ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੇਰਾ ਕਿਰਚਹੌਫ ਦਾ ਨਿਯਮ ਮੈਨੂੰ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ  $v_t$  ਮਾਇਨਸ  $v_r$  ਪਰ ਰੋਧ ਦੇ ਪਾਰ ਦੀ ਬੂੰਦ ਹੈ ਮਾਇਨਸ  $v_L$  ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਮਾਇਨਸ  $v_C$  ਦੇ ਪਾਰ ਦੀ ਬੂੰਦ  $0$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਵਿਕਲਪਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮੇਰਾ  $v$  ਦਾ  $t$   $i$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਹ  $r$  ਪਲੱਸ  $L$   $di$   $dt$  ਲਈ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਬੈਕ  $emf$  ਹੈ। ਸਮੀਕਰਨ ਜੋ ਤੁਹਾਨੂੰ ਯਾਦ ਹੈ ਅਤੇ ਪਲੱਸ  $q$  ਉੱਤੇ  $c$  ਅਸੀਂ ਇਸ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਥੋੜ੍ਹੀ ਦੇਰ ਬਾਅਦ ਇਸ ਸਮੱਸਿਆ ਦੇ ਰਸਮੀ ਹੱਲ ਵੱਲ ਵਾਪਸ ਆਵਾਂਗੇ ਪਰ ਆਓ ਦੇਖੀਏ ਕਿ ਮੈਂ ਇਸ ਸਰਕਟ ਬਾਰੇ ਕੀ ਬਿਆਨ ਦੇ ਸਕਦਾ ਹਾਂ, ਆਓ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਵੇਖੀਏ ਅਤੇ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਹੁਣ ਮੈਂ ਇਸ ਬਾਰੇ ਕੀ ਬਿਆਨ ਦੇ ਸਕਦਾ ਹਾਂ। ਇਹ ਸਮਝੋ ਕਿ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਐਲੀਮੈਂਟ  $r$   $L$  ਅਤੇ  $c$  ਸੀਰੀਜ਼ ਵਿੱਚ ਹਨ ਇਹ ਸੀਰੀਜ਼  $i_{cr}$  ਸਰਕਟ ਹੈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ  $i_{cr}$  ਦੇ ਵੱਖੇ ਵੱਖਰੇ ਰੂਪ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਸੀਰੀਜ਼ ਇੱਥੇ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਵੀ ਲਿਖਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕਿ ਉਹ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਇੱਕ ਵਿਲੱਖਣ ਕਰੰਟ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇਸ ਸਮੁੱਚੀ ਚੀਜ਼ ਦੁਆਰਾ ਇਸਲਈ ਕਰੰਟ ਤਿੰਨ ਤੱਤਾਂ ਦੁਆਰਾ ਵਿਲੱਖਣ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਜਿਸ ਕਰੰਟ ਬਾਰੇ ਅਸੀਂ ਗੱਲ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਉਸ ਦਾ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਤ ਤੀਬਰਤਾ ਅਤੇ ਇਸ ਓਮੇਗਾ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਤ ਪੜਾਅ ਅੰਤਰ ਵੀ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਲੈਣ ਦਿਓ। ਸਾਇਨ ਓਮੇਗਾ  $t$  ਪਲੱਸ  $\phi$  ਵਿੱਚ  $i$  ਬਰਾਬਰ ਹੋਣ ਲਈ ਮੈਂ ਇਸ ਬਾਰੇ ਕੋਈ ਬਿਆਨ ਨਹੀਂ ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਕਿ  $\phi$  ਕੀ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਮੇਰੇ ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ ਹਿੱਸੇ ਤਿੰਨ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ ਵਿਗਾਰ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਉਹ  $\phi$  ਨੂੰ ਰਜਿਸਟਰ ਕਰਨ ਲਈ ਇਕੱਲੇ ਕੰਮ ਕਰ ਰਹੇ ਸਨ। ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਲਈ ਜ਼ੀਰੋ ਇਹ ਕੈਪੇਸੀਟੈਂਸ ਲਈ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਸੀ ਇਹ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਸੀ

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਸਮੇਂ ਜੋ ਕੁਝ ਮੈਂ ਕਿਹਾ ਹੈ ਉਹ ਹੈ  $\phi$  ਵਿਲੱਖਣ ਹੈ ਹੁਣ ਸਰੋਤ ਵੋਲਟੇਜ  $v$  ਬਰਾਬਰ ਹੈ  $v_m$  ਸਾਈਨ ਓਮੇਗਾ  $t$  ਇਹ ਉਹ ਦੇ ਚੀਜ਼ਾਂ ਹਨ ਜੋ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਹੁਣ ਮੈਂ ਕੀ ਕਰਾਂਗਾ ਇਹ ਹੈ ਮੈਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇਸ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਾਂਗਾ ਜਾਂ ਗ੍ਰਾਫਿਕਲ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਜੋ ਅਸੀਂ ਕਿਹਾ ਹੈ ਉਸ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਾਂਗਾ, ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਇਹ ਕਰੀਏ ਕਿ ਅਸੀਂ ਰਸਮੀ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਥੋੜ੍ਹੀ ਦੇਰ ਬਾਅਦ ਕਰਾਂਗੇ ਪਰ ਅਸੀਂ ਦੇਖਾਂਗੇ ਕਿ ਇਸਦਾ ਬਹੁਤ ਕੁਝ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਗ੍ਰਾਫਿਕਲ ਤਕਨੀਕ ਦੀ ਤਾਂ ਕਿ ਇਸ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕਿ ਮੈਂ  $x$  ਯੂਰੀ ਨੂੰ ਆਪਣੀ ਸੰਦਰਭ ਰੇਖਾ ਵਜੋਂ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ  $0$  ਸੰਦਰਭ ਦੇ ਬਰਾਬਰ  $t$  ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਜੋ ਕਿਹਾ ਹੈ ਉਹ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਸਮੇਂ  $t$  ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਫਾਸਰ ਇੱਕ ਕੋਣੀ ਵੇਗ ਓਮੇਗਾ ਨਾਲ ਘੁੰਮ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟੇਜ ਲਈ  $t$  ਫਾਸਰ ਜੋ ਕਿ ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ  $0$   $x$  ਯੂਰੀ ਬਿੰਦੂਆਂ ਦੇ ਬਰਾਬਰ  $t$  ਦੇ ਨਾਲ ਇਕਸਾਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ ਜੋ  $x$  ਯੂਰੀ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ  $x$  ਯੂਰੀ ਦੇ ਨਾਲ ਕੋਣ ਓਮੇਗਾ  $t$  ਨੂੰ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਆਓ ਇਸਨੂੰ ਖਿੱਚੀਏ ਕਿ ਇਹ ਓਮੇਗਾ ਹੁਣ ਕੀ ਹੈ ਨੇ ਲੈ ਲਿਆ ਹੈ ਕਿ ਮੌਜੂਦਾ ਦੀ ਅਗਵਾਈ ਕਰਨ ਲਈ ਵੀ ਇੱਕ ਰਕਮ  $\phi$  ਦੁਆਰਾ ਓਲਟੇਜ

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਤਸਵੀਰ ਵਿੱਚ ਮੇਰਾ ਕਰੰਟ ਮੈਨੂੰ ਥੋੜ੍ਹਾ ਵੱਖਰਾ ਰੰਗ ਵਰਤਣ ਲਈ ਦੇਵੇਗਾ ਮੇਰਾ ਕਰੰਟ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਨਾਲ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਇਹ ਕੋਣ ਠੀਕ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਬੇਸ਼ੱਕ  $v_m$  ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ

ਇਸ ਲਈ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ  $i$  ਨੂੰ ਦਿੱਤਾ ਹੈ  $i_m \sin(\omega t + \phi)$  ਦੁਆਰਾ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਇਹ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਾਂਗੇ ਜਾਂ ਅਸੀਂ ਤਿੰਨ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਵੋਲਟੇਜ ਫਾਸਰਾਂ ਨੂੰ ਖਿੱਚਾਂਗੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਸਮਰੱਥਾ ਅਤੇ ਇੰਡਕਟੈਂਸ ਹੁਣ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ  $v_r$  ਜੋ ਵਿਚਕਾਰ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਰਿਕਾਰਡ ਹੈ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦੇ ਪਾਰ ਵੋਲਟੇਜ ਮੌਜੂਦਾ ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਨਾਲ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਰੋਧਕ ਸਰਕਟ ਕਰੰਟ ਦੇ ਨਾਲ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਇਹ ਸਮਾਂ  $r$  ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੱਥੇ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਜੋ ਇਸਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮੇਰੀ ਮਦਦ ਕਰੇਗਾ ਤਾਂ ਇਸ ਲਾਲ ਤੀਰ ਦਾ ਇਹ ਅੰਤ ਕੀ ਹੁਣ ਮੇਰਾ ਸਮਾਂ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਮੈਂ ਜਾਣਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਇੰਡਕਟਿਵ ਵੋਲਟੇਜ ਇਹ ਕਰੰਟ ਦੀ ਅਗਵਾਈ ਕਰਦੀ ਹੈ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਇੱਕ ਇੰਡਕਟਰ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਲੈਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇਹ ਕਹਿਣ ਦਾ ਇੱਕ ਹੋਰ ਤਰੀਕਾ ਹੈ ਕਿ ਇੰਡਕਟਿਵ ਵੋਲਟੇਜ ਮੌਜੂਦਾ ਪਾਈ ਪਾਈ ਨੂੰ  $2$  ਦੁਆਰਾ ਲੈਡ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਉਹ ਦਿਸ਼ਾ ਹੋਵੇਗੀ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੰਡਕਟਿਵ ਵੋਲਟੇਜ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹ  $v_L$  ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਵੋਲਟੇਜ ਉਲਟ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੋਵੇਗੀ, ਇਸਲਈ ਇਹ  $v_C$  ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ  $v_L$  ਅਤੇ  $v_C$  ਉਲਟ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹਨ, ਇਸਲਈ ਉਹ  $v_m$  ਦੇ ਨਾਲ ਹੋਣਗੇ ਜਿੱਥੇ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਇੰਡਕਟਿਵ ਨਾਲੋਂ ਵੱਡੀ ਹੈ ਰਿਐਕਟਰ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਦੋਵਾਂ ਨੂੰ ਘਟਾਓ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਇੱਥੇ ਕਿਤੇ ਰੱਖੋ ਹੁਣ ਇਹ  $v_m$  ਜੋ ਅਸੀਂ ਖਿੱਚਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ ਇਸ ਆਇਤਕਾਰ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰੋ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਸਮਾਨੰਤਰਚੇਜ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਮਾਤਰਾ  $0$  ਤੋਂ ਜੋ ਵੀ ਹੋਵੇ, ਆਓ ਅਸੀਂ ਕਰੀਏ ਕਿ ਇੱਕ ਸੋ  $\phi$  ਮੈਗਨਿਟਿਊਡ  $x_C$  ਘਟਾਓ  $x_L$  ਗੁਣਾ ਮੌਜੂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਮੈਨੂੰ ਇਹ ਗ੍ਰਾਫਿਕਲ ਕੰਸਟ੍ਰਕਸ਼ਨ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ  $v_m$  ਵਰਗ  $v_m$  ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਵਰਗ ਹੈ ਅਤੇ  $v_C$  ਘਟਾਓ  $v_L$  ਵਰਗ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ  $i_m$  ਵਾਰ  $r$  ਪੂਰੇ ਵਰਗ ਅਤੇ ਇਹ  $i$   $\sin(\omega t + \phi)$  ਮਾਇਨਸ  $x_L$  ਪੂਰਾ ਵਰਗ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਮੇਰਾ  $v_m$   $i_m$  ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ  $r$  ਵਰਗ ਦਾ ਗੁਣਾ ਵਰਗ ਮੂਲ ਪਲੱਸ  $x_C$  ਘਟਾਓ  $x_L$  ਪੂਰਾ ਵਰਗ ਜੋ ਕਿ ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ  $i_m$  ਵਾਰ  $z$  ਹੈ ਜਿੱਥੇ  $z$  ਉਹ ਮਾਤਰਾ ਹੈ ਜੋ ਵਰਗ ਮੂਲ ਦੇ ਅੰਦਰ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ  $r$  ਵਰਗ ਜੋੜ  $x_C$  ਘਟਾਓ  $x_L$  ਪੂਰਾ ਵਰਗ ਹੈ ਹੁਣ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਕਦੋਂ ਮੈਂ ਰੁਕਾਵਟ ਦੀ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਸੀ ਮੈਂ ਕਿਹਾ ਸੀ ਕਿ  $z$  ਹੈ  $r$  ਪਲੱਸ  $i$  ਗੁਣਾ  $x_C$  ਮਾਇਨਸ  $x_L$  ਮੈਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਅਜਿਹਾ ਨਹੀਂ ਕਰਾਂਗਾ ਜਿੱਥੇ ਤੱਕ ਮੈਨੂੰ ਚਿੰਤਾ ਹੈ ਮੈਂ ਸਿਰਫ ਉਸ ਮਾਤਰਾ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਵਿੱਚ ਦਿਲਚਸਪੀ ਰੱਖਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਜੋ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ  $r$  ਵਰਗ ਪਲੱਸ  $x_C$  ਘਟਾਓ  $x_L$  ਪੂਰੇ ਵਰਗ ਵਰਗ ਹੁਣ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਉਹ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਮੈਂ ਦੇਖਦਾ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਇੱਕ ਵਾਰ ਫਿਰ ਦੁਹਰਾਉਣ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ  $z$  ਇਸਦਾ ਇੱਕ ਫੈਕਟਰ ਹੈ ਜੋ  $r$  ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ  $x_C$  ਅਤੇ  $x_L$  ਇੱਕ ਵੈਕਟਰ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਵਿਰੋਧ ਹੈ। ਅਤੇ ਇਹ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਲੰਬਵਤ ਹਨ ਅਤੇ  $x_C$  ਅਤੇ  $x_L$  ਆਪਣੇ ਆਪ ਵੈਕਟਰ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਉਲਟ ਇਕਸਾਰ ਹਨ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹੀ ਕਾਰਨ ਹੈ ਕਿ  $i$  ਦੁਹਰਾਓ  $z$  ਨੂੰ  $r$  ਵਰਗ ਦੇ ਵਰਗ ਮੂਲ ਅਤੇ  $x_C$  ਘਟਾਓ  $x_L$  ਪੂਰੇ ਵਰਗ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜਿੱਥੇ  $x_C$  ਪਹਿਲਾਂ ਵਾਂਗ ਹੈ  $1$  ਓਵਰ ਓਮੇਗਾ  $c$  ਅਤੇ  $x_L$  ਓਮੇਗਾ ਹੈ  $n$  ਮੈਨੂੰ ਤੁਹਾਡੇ ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਦੇ ਕੇ ਥੋੜੇ ਸਮੇਂ ਲਈ ਮੇਰੇ ਗ੍ਰਾਫਿਕਲ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਨੂੰ ਜਾਰੀ ਰੱਖਣ ਦਿਓ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਨ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਉਦਾਹਰਨ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ  $i_{cr}$  ਸਰਕਟ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਨ ਦਿਓ ਕਿ ਇਹ  $80 \text{ ohm}$  ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਹੈ ਮੇਰੇ ਕੋਲ  $0.1$  ਹੈਨਰੀ ਹੈ ਇੰਡਕਟੈਂਸ  $\epsilon$   $nd$  ਇੱਕ  $25$  ਮਾਈਕ੍ਰੋਫੈਰਡ ਕੈਪੇਸੀਟੈਂਸ ਸਰੋਤ ਠੀਕ ਹੈ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਸਰੋਤ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਦੇਵਾਂਗਾ ਜੋ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਲਵਾਂਗਾ ਕਿਉਂਕਿ  $400$  ਰੇਡੀਅਨ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਓਮੇਗਾ ਮੈਨੂੰ ਇਹ ਦੱਸਣ ਦਿਓ ਕਿ ਮੈਂ ਗਣਨਾ ਲਈ  $400$  ਰੇਡੀਅਨ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਲੈ ਰਿਹਾ ਹਾਂ  $60$  ਹਰਟਜ਼ ਦੀ ਸੋਧ ਜੋ ਸਾਡੇ ਵਿੱਚ ਵਾਜਬ ਤੌਰ 'ਤੇ ਆਮ ਹੈ  $377$  ਓਮ ਨਾਲ ਮੇਲ ਖਾਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ  $377$  ਰੇਡੀਅਨ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਹੈ ਪਰ  $400$  ਇੰਨਾ ਨੇੜੇ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਵਾਜਬ ਭੌਤਿਕ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਲੈ ਸਕਦੇ ਹਾਂ,

ਇਸ ਲਈ ਆਓ ਪਹਿਲਾਂ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਗੱਲ ਕਰੀਏ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਮੈਂ ਕਹਾਂ ਕਿ ਇੱਕ  $r_{ms}$  ਦੇ ਐਪੀਅਰਾਂ ਦਾ ਕਰੰਟ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘ ਰਿਹਾ ਹੈ ਹੁਣ ਸਾਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਮਾਤਰਾਵਾਂ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇਹ ਜਾਣਨ ਵਿੱਚ ਦਿਲਚਸਪੀ ਰੱਖਾਂਗੇ ਕਿ ਜੇਕਰ ਇਹ ਸਥਿਤੀ ਹੈ ਤਾਂ ਸਰੋਤ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮੇਰੀ ਵੋਲਟੇਜ ਕੀ ਹੈ ਪਰ ਇਸ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਆਓ ਕਈ ਚੀਜ਼ਾਂ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੀਏ  $r$  ਜ਼ਰੂਰ ਹੈ। ਬਹੁਤ ਹੀ ਸਧਾਰਨ ਹੈ ਜੋ ਮੈਨੂੰ  $80 \text{ ohms}$  ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਆਓ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੀਏ ਤਾਂ ਕਿ  $x_C$   $1$  ਓਵਰ ਓਮੇਗਾ  $c$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ  $x_C$  ਅਤੇ  $x_L$  ਦੋਵਾਂ ਦੇ ਮਾਪ ਹਨ ਜੋ  $\text{ohms}$  ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹਨ ਇਸਲਈ ਮੈਂ

ਓਮੇਗਾ ਕੋਨ ਲਿਆ ਹੈ 400 ਹੇਣ ਲਈ ਇਹ 25 ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਫਰਾਡ ਹੈ ਇਸਲਈ 25 ਤੋਂ 10 ਦੀ ਪਾਵਰ ਘਟਾਓ 6 ਜੇ ਕਿ 10 ਤੋਂ 10 ਦੀ ਪਾਵਰ ਮਾਇਨਸ 4 ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਮੈਨੂੰ ਉੱਥੇ ਲੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ 100 ohms ਅਤੇ  $x1$  ਹੈ ਜੋ ਸਿਰਫ ਓਮੇਗਾ 1 ਓਮੇਗਾ ਹੈ 400  $1 \cdot 0.1$  ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਕਿ 40 ohms ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ, ਮੈਨੂੰ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਦਿਓ ਕਿ ਕੁੱਲ ਰੁਕਾਵਟ ਕੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇੰਪੀਡੈਂਸ ਮੈਂ ਦੁਹਰਾਉਂਦਾ ਹਾਂ  $r$  ਵਰਗ ਜੋੜ  $xc$  ਘਟਾਓ  $x1$  ਪੂਰਾ ਵਰਗ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ 80 ਵਰਗ ਜੋੜ 100 ਘਟਾਓ 40 ਜੇ ਕਿ 60 ਵਰਗ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਸਿਰਫ 100 ohms ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੇਰੀ rms ਵੋਲਟੇਜ  $i$  rms ਕਰੰਟ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ  $z$  rms ਕਰੰਟ ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰਕੇ 2 ਐਂਪੀਅਰ  $z$  100 ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ 200 ਵੋਲਟ ਹੈ rms ਪੀਕ ਬੇਸ਼ਕ 2 ਗੁਣਾ ਵੱਡਾ ਦਾ ਵਰਗ ਮੂਲ ਹੋਵੇਗਾ ਪਰ ਚਲੇ ਅਸੀਂ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਦਾ ਮੌਕਾ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਵੋਲਟੇਜ ਡ੍ਰੌਪ ਕੀ ਹਨ ਇਸਲਈ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਡ੍ਰੌਪ ਸਿਰਫ  $i$  ਗੁਣਾ  $r$  ਹੈ ਜੋ ਕਿ 2 ਤੋਂ 80 ਹੈ ਜੋ ਕਿ 160 ਵੋਲਟ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਪਰ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਇਹ ਸਭ rms ਵੋਲਟੇਜ ਹਨ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਪੀਕ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੇ ਵਰਗ ਮੂਲ ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰਨਾ ਪਵੇਗਾ 2 ਕੈਪੀਸੀਟਰ ਦੇ ਪਾਰ ਵੋਲਟੇਜ ਡ੍ਰੌਪ ਵਾਲੀ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਵੋਲਟੇਜ 2ਵਾਂ ਹੈ ਮੌਜੂਦਾ ਸਮੇਂ  $xc$  'ਤੇ ਅਸੀਂ  $xc$  ਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਹੈ 100 ਇਸ ਲਈ ਇਹ 200 ਵੋਲਟ rms ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ  $v1$  ਜੋ ਕਿ ਇੰਡਕਟਰ ਦੇ ਪਾਰ ਵੋਲਟੇਜ ਡ੍ਰੌਪ ਹੈ ਜੋ ਕਿ 2 ਗੁਣਾ  $x1$  ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ  $x1$  ਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਹੈ 40

ਇਸ ਲਈ 40 ਵਿੱਚ 2

ਇਸ ਲਈ ਇਹ 80 ਵੋਲਟ ਹੈ ਹੁਣ ਤੁਸੀਂ ਜਾਂਚ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ rms ਸੋਰਸ ਵੋਲਟੇਜ ਵਿੱਚ ਸਰੋਤ ਵੋਲਟੇਜ rms ਵੀ ਵੈਕਟਰਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਦੇ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕੋ ਕਿ 200 ਵਰਗ ਉਹ  $vr$  ਵਰਗ ਹੈ ਜੋ  $vr$  ਵਰਗ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਕਿ 160 ਵਰਗ ਪਲੱਸ  $vc$  ਮਾਇਨਸ  $v1$  ਤਾਂ 200 ਘਟਾਓ 80 ਵਰਗ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ 160 ਵਰਗ ਹੈ ਇਹ 120 ਵਰਗ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਬਿਲਕੁਲ 200 ਵਰਗ ਤੱਕ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ ਆਓ ਪੜ੍ਹਾਅ ਨੂੰ ਵੇਖੀਏ ਤਾਂ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਪਰਤਦੇ ਹਾਂ, ਇਹਨਾਂ ਪੰਜ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਮਹਿਸੂਸ ਕਰਨਾ ਪਵੇਗਾ ਕਿ ਕੀ ਮੈਂ ਇੱਕ ਵੋਲਟੇਜ ਬਣਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਇਹ ਕਥਨ ਜੋ ਅਸੀਂ ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਇੰਡਕਟਿਵ ਸਰਕਟ ਲਈ ਕਰੰਟ ਲੇਗਸ ਵੋਲਟੇਜ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਇੰਡਕਟਿਵ ਸਰਕਟ ਲਈ ਵੋਲਟੇਜ ਕਰੰਟ ਦੀ ਅਗਵਾਈ ਕਰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਖਿੱਚਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਸਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ ਇਸਨੂੰ ਖਿੱਚਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਆਓ ਇਸ ਨੂੰ ਵੇਖੀਏ ਤਾਂ ਆਓ ਪਹਿਲਾਂ ਮੰਨ ਲਓ  $i$  ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਇੱਕ ਵੈਕਟਰ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਖਿੱਚੋ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ  $x$ -ਧੁਰੇ ਦੇ ਨਾਲ ਮੌਜੂਦਾ ਦਿਸ਼ਾ ਖਿੱਚਣ ਦਿਓ, ਇਹ ਉਹ ਦਿਸ਼ਾ ਵੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਡ੍ਰੌਪ ਹੁੰਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਚਲੋ ਇਹ  $vr$  ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਹੁਣੇ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਕਿ ਮੇਰਾ  $vr$  160 ਵੋਲਟ rms ਸੀ ਤਾਂ ਇਹ ਹੈ 160. ਹੁਣ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਥੇ ਲਿਖਦਾ ਹਾਂ  $vr$  is 160 ਇਹ ਸਾਰੇ rms ਵੋਲਟ ਹਨ  $v1$  80 ਸੀ ਅਤੇ  $vc$  200 ਵੋਲਟ ਸੀ ਤਾਂ ਆਓ ਇਸਨੂੰ ਇੱਥੇ ਛੱਡੀਏ ਤਾਂ ਕਿ  $v1$  ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇੰਡਕਟਰ ਇਸਦੇ ਲਈ ਸੰਬੰਧਿਤ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਅਗਵਾਈ ਕਰਦਾ ਹੈ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕਾਂ ਨੂੰ ਮੈਂ ਦੁਬਾਰਾ ਦੁਹਰਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਵੋਲਟੇਜ ਇੱਕ ਇੰਡਕਟਿਵ ਸਰਕਟ ਲਈ ਕਰੰਟ ਦੀ ਅਗਵਾਈ ਕਰਦਾ ਹੈ ਪਰ ਵੋਲਟੇਜ ਲੀਡ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਉਹੀ ਪੈਮਾਨਾ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਕੁਝ 80 ਰੱਖਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਮੇਰਾ  $v1$  ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਉਂਕਿ  $vc$  ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ 200 ਹੈ। ਥੋੜਾ ਵੱਡਾ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਇਹ ਕਰੀਏ ਤਾਂ ਇਹ ਵੀਸੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ 200 ਵੋਲਟ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਹੁਣ ਇਹ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਕਿ  $vc$  ਮਾਇਨਸ  $v1$  ਕੀ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਇੱਥੇ 80 ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨਾਲ ਕੱਟਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ  $vc$  ਮਾਇਨਸ ਹੈ।  $v1$  ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਪੈਰੇਲਲੋਗ੍ਰਾਮ ਬਣਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਮਾਤਰਾ 200 ਘਟਾਓ 80 ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਹੈ 160.

ਇਸ ਲਈ 120

ਇਸ ਲਈ ਇਹ 120 ਹੈ, ਇਹ 160 ਹੈ ਅਤੇ ਨਤੀਜਾ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਹ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਸਰੋਤ ਲਈ ਇਹ ਮੇਰਾ  $v$  ਅਧਿਕਤਮ ਹੈ, ਆਓ ਮੈਂ ਸਰੋਤ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਉੱਥੇ  $s$  ਰੱਖਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ 120 ਵਰਗ ਜੋੜ 160 ਵਰਗ 200 ਵਰਗ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸਦੀ ਲੰਬਾਈ 200 ਹੈ, ਇਹ ਸਿਰਫ ਦੁਹਰਾਉਣਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ 200 ਅਤੇ ਉਹ 200 ਇੱਕੋ ਸੰਖਿਆ ਹੋਣ ਪਰ ਇਸ ਪੜ੍ਹਾਅ ਨੂੰ ਵੇਖੋ ਇੱਥੇ ਇਹ ਐਪਲੀਕੇਟਿਵ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਧਿਆਨ ਦਿਓ ਕਿ ਨਤੀਜਾ ਵੋਲਟੇਜ ਮੌਜੂਦਾ ਠੀਕ ਤੋਂ ਪਿੱਛੇ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਵੋਲਟੇਜ ਜੋ ਕਿ ਸਪਲਾਈ ਹੈ ਵੋਲਟੇਜ 5 ਦੁਆਰਾ ਪਛੜ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ 5 ਕਿੰਨਾ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਤੁਰੰਤ ਫਾਈ ਇਜ਼ ਟੈਨ ਫਾਈ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ 120 ਗੁਣਾ 160 ਜੋ ਕਿ 3 ਗੁਣਾ 4 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੇ ਤਿਕੋਣਮਿਤੀ ਟੇਬਲ ਦੇਖੋਗੇ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖੋਗੇ ਕਿ ਇਹ 37 ਡਿਗਰੀ ਜਾਂ 0.64 ਰੇਡੀਅਨ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਹੈ ਕੋਣ ਜਿਸ ਦੁਆਰਾ ਇਹ ਮੌਜੂਦਾ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਜਾਂ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕ ਲੋਡ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਕੁੱਲ ਵੋਲਟੇਜ ਦਾ ਫੇਜ਼ ਲੈਗ ਹੈ ਹੁਣ ਇਤਫਾਕਨ ਇਹ ਸਥਿਤੀ ਹੈ ਕਿ ਸ਼ੁੱਧ ਸਪਲਾਈ ਵੋਲਟੇਜ ਕਰੰਟ ਤੋਂ ਪਛੜ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਇੰਡਕਟਿਵ ਨਾਲੋਂ ਵੱਡੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਰਿਐਕਟੈਂਸ

ਇਸ ਲਈ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਇਹ ਸਰਕਟ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਹੈ ਜਾਂ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਇਹ ਸਰਕਟ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਸਰਕਟ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਵੋਲਟੇਜ ਲੇਗ ਕਰੰਟ ਹੈ ਅਤੇ ਰਿਵਰਸ ਸਹੀ ਹੋਵੇਗਾ ਜੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕੁਝ ਹੋਰ ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਕੇ ਵੀ ਦਿਖਾਏਗਾ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਕੋਈ ਸਥਿਤੀ ਲੈਂਦੇ ਹੋ ਜਿੱਥੇ ਇੰਡਕਟਿਵ ਰਿਐਕਟਰ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਰਿਐਕਟਰਾਂ ਨਾਲੋਂ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਹੁਣ ਇਸ ਨੂੰ ਦੇਖੋ ਇਸਦਾ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਕੀ ਅਰਥ ਹੈ ਇਸ ਪੜ੍ਹਾਅ ਦਾ ਕੀ ਅਰਥ ਹੈ ਹੁਣ ਇਹ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੱਸ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿ ਮੌਜੂਦਾ ਮੈਕਸਿਮਮ ਹੋਣ ਜਾਂ ਵੋਲਟੇਜ ਅਧਿਕਤਮ ਹੋਣ ਦੇ ਸਮੇਂ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਸਮਾਂ ਅੰਤਰ ਹੈ ਅਸੀਂ ਜੋ ਕਿਹਾ ਹੈ ਉਸ 'ਤੇ ਅਸੀਂ ਕਿਹਾ ਹੈ ਕਿ ਮੇਰਾ ਕਰੰਟ  $im$  ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਪਲੱਸ 5 ਹੈ ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਅਧਿਕਤਮ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਪਾਈ ਬਾਇ 2 'ਤੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਮੌਜੂਦਾ ਅਧਿਕਤਮ ਉਦੋਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਪਲੱਸ ਫਾਈ  $pi$  ਬਾਇ 2 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਹੈ ਟਾਈਮ ਲੈਗ

ਇਸ ਲਈ ਮੌਜੂਦਾ ਅਧਿਕਤਮ ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਅਧਿਕਤਮ ਵਿਚਕਾਰ ਸਮਾਂ ਪਛੜਦਾ ਹੈ ਇਹ ਇਹ ਦੇਖ ਕੇ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ  $i$  ਅਧਿਕਤਮ ਉਦੋਂ ਬਣਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਪਲੱਸ ਫਾਈ  $pi$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ 2 ਗੁਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਅਧਿਕਤਮ ਉਦੋਂ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਬਰਾਬਰ  $t$  ਹੁੰਦਾ ਹੈ।  $o$   $pi$   $by$  2 ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਸਾਈਨ ਓਮੇਗਾ ਟੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਓਮੇਗਾ ਦੁਆਰਾ ਫਾਈ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਸਮਾਂ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਕਿਹਾ ਹੈ ਕਿ ਹੁਣ ਤੁਹਾਨੂੰ ਧਿਆਨ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਫਾਈ ਰੇਡੀਅਨ ਵਿੱਚ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਓਮੇਗਾ ਦੁਆਰਾ 0.64 ਰੇਡੀਅਨ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਸੀ। ਜੋ ਕਿ 400 ਰੇਡੀਅਨ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਹੈ ਜੋ ਕਿ 1.6 ਮਿਲੀਸਕਿੰਟ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਦੇਖਣ ਲਈ ਦੱਸਣਾ ਚਾਹਾਂਗਾ ਕਿ ਜਦੋਂ ਓਮੇਗਾ ਵਧਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਉੱਚ ਫ੍ਰੀਕੁਐਂਸੀ ਦੇ ਨਾਲ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡਾ ਓਮੇਗਾ ਵਧਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ 5 ਜਿਸਦਾ ਅਸੀਂ ਕੰਮ ਕੀਤਾ ਸੀ,  $phi$  ਦਾ 10 10 ਹੈ  $xc$  ਮਾਇਨਸ  $x1$  ਨੂੰ  $r$  ਦੁਆਰਾ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਓਮੇਗਾ ਵਧਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਮੈਂ ਹੁਣ ਇੱਕ ਕੈਪੀਸੀਟਰ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ, ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਮੇਰਾ ਫਾਈ ਇੱਕ ਕੈਪੀਸੀਟਰ ਲਈ 0 ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਕਾਰਨ ਬਹੁਤ ਸਰਲ ਹੈ ਅਸੀਂ ਕਿਹਾ ਸੀ ਕਿ ਮੇਰੀ ਟੈਨ ਫਾਈ  $xc$  ਮਾਇਨਸ  $x1$  ਨੂੰ  $r$  ਨਾਲ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਸਰਕਟ ਹੈ ਜਾਂ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਕੈਪੀਸੀਟਰ ਹੈ ਤਾਂ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ  $xc$  ਓਮੇਗਾ  $c$  ਉੱਤੇ 1 ਹੈ ਇਸਲਈ ਜਦੋਂ ਓਮੇਗਾ ਵੱਡਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਮੇਰੀ ਫਾਈ 0 ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਕੀ ਮਤਲਬ ਹੈ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਕੈਪੀਸੀਟੇ  $r$  ਲਾਜ਼ਮੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਕੰਡਕਟਰ ਵਾਂਗ ਵਿਵਹਾਰ ਕਰੇਗਾ ਇਸਲਈ ਉੱਚ ਫ੍ਰੀਕੁਐਂਸੀ ਵਾਲਾ ਕਰੰਟ ਸਿਰਫ ਇਸ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘੇਗਾ ਉਲਟ ਸਥਿਤੀ ਉਦੋਂ ਵਾਪਰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਓਮੇਗਾ 0 ਦੇ ਨੇੜੇ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਸਰਕਟ ਹੁਣ ਇੱਕ ਡੀਸੀ ਸਰਕਟ ਵਰਗਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਕੈਪੀਸੀਟਰ ਇੱਕ ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਵਾਂਗ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਹੁਣ ਕੋਈ ਕਰੰਟ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਹ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੁਝ ਅਜਿਹਾ ਹੈ ਜਿਸ ਬਾਰੇ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਹੁਣ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਇੱਕ ਪ੍ਰੇਰਕ ਸਰਕਟ ਲਈ ਮੌਜੂਦਾ ਮੈਗਨੀਟਿਊਡ

ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਜੋ ਅਸੀਂ ਕਿਹਾ ਹੈ ਕਿ ਕੈਪੀਸੀਟਰ ਇੱਕ ਪ੍ਰੇਰਕ ਸਰਕਟ ਲਈ ਇੱਕ ਕੰਡਕਟਰ ਵਾਂਗ ਵਿਵਹਾਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਮੌਜੂਦਾ ਤੀਬਰਤਾ ਓਮੇਗਾ 1 ਨਾਲੋਂ 1 ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੈ। ਉਲਟਾ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਓਮੇਗਾ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹੈ ਲਾਜ਼ਮੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਵਾਂਗ ਵਿਵਹਾਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਉੱਚ ਫ੍ਰੀਕੁਐਂਸੀ ਲਈ ਅਤੇ ਬੇਸ਼ਕ ਉਲਟਾ ਸੱਚ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਲਾਜ਼ਮੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਸ  $1cr$  ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਡੀਸੀ ਲੰਘ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਿਸ ਬਾਰੇ ਅਸੀਂ ਗੱਲ ਕੀਤੀ ਹੈ ਜਿਸ ਬਾਰੇ ਅਸੀਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਚੀਜ਼ਾਂ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਕੀ ਹੁਣ ਡਿਲੀਵਰ ਕੀਤੀ ਔਸਤ ਪਾਵਰ ਹੈ, ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਇੱਕ ਐਲਸੀਆਰ ਸਰਕਟ ਦਾ ਇੱਕੋ ਇੱਕ ਤੱਤ ਜੋ ਪਾਵਰ ਨੂੰ ਭੰਗ ਕਰਦਾ ਹੈ ਉਹ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧੀ ਤੱਤ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਔਸਤਨ ਕੈਪੀਸੀਟਰ ਅਤੇ ਇੰਡਕਟਰ ਪਾਵਰ ਨੂੰ ਨਹੀਂ ਵਿਗਾੜਦੇ ਜੋ ਉਹ ਸੋਖਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਛੱਡਦੇ ਹਨ ਇਸਲਈ

ਔਸਤ ਪਾਵਰ ਸਿਰਫ  $i_{rms}$  ਵਰਗ ਵਾਰ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ  $i_{rms}$  ਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਜਾਂ  $i_{rms}$  ਨੂੰ 2 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਇਹ  $4i_{rms}$  ਹੈ ਤਾਂ  $4 \times 80$  ਵਿੱਚ  $320$  ਵਾਟਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਇੱਕ ਹੋਰ ਉਦਾਹਰਨ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮੈਂ ਇੱਕ ਆਰਸੀ ਸਰਕਟ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਵਿਕਲਪਿਕ ਵੋਲਟੇਜ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਆਰਸੀ ਸਰਕਟ ਹੈ, ਮੈਨੂੰ ਨੰਬਰ ਲੈਣ ਦਿਓ  $r$  ਬਰਾਬਰ ਹੈ  $3 \text{ ohms}$   $c$  ਬਰਾਬਰ  $2.5$  ਵਿੱਚ  $10$  ਤੋਂ ਪਾਵਰ ਘਟਾਓ  $4$  ਫਾਰਡ ਜੋ ਕਿ  $250$  ਹੈ ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਫਰਾਡ ਆਉ ਅਸੀਂ ਓਮੇਗਾ ਨੂੰ ਕੁਝ ਹਾਈ ਫ੍ਰੀਕੁਐਂਸੀ  $1000$  ਰੇਡੀਅਨ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਹ ਵੀ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸਪਲਾਈ ਵੋਲਟੇਜ  $v$  ਅਧਿਕਤਮ ਹੁਣ  $5$  ਵੋਲਟ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਆਰਸੀ ਸਰਕਟ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਕਰੰਟ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਅਗਵਾਈ ਕਰੇਗਾ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਚੀਜ਼ ਜੋ ਇਹਨਾਂ ਸਭ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕਿ ਜੇਕਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕ ਸਰਕਟ ਹੁੰਦਾ ਤਾਂ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਕਰੰਟ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਸਰਕਟ ਹੁੰਦਾ ਤਾਂ ਕਰੰਟ  $90$  ਡਿਗਰੀ ਤੱਕ ਲੀਡ ਕਰੇਗਾ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਮਿਸ਼ਰਨ ਹੈ ਤਾਂ ਕਰੰਟ ਅਜੇ ਵੀ ਲੀਡ ਕਰੇਗਾ ਪਰ ਪਾਈ ਦੁਆਰਾ  $2$  ਦੁਆਰਾ ਨਹੀਂ। ਆਓ ਵੇਖੀਏ। ਹੋ  $w$  ਇਹ ਇਸ ਲਈ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਕਿਹਾ ਕਿ  $let\ v\ be\ 5\ sine\ \omega\ t$  ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਇਸ ਨੂੰ ਸਰੋਤ ਲਈ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਮੌਜੂਦਾ ਮੈਂ ਸਧਾਰਨ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ  $i_{rms}\ sine\ \omega\ t\ plus\ \phi$  ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਲਵਾਂਗਾ, ਮੈਂ ਉਮੀਦ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਸਧਾਰਨ ਕਾਰਨ ਲਈ  $\phi$  ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਰਹੇਗਾ। ਕਰੰਟ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਅਗਵਾਈ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਮੈਨੂੰ ਨਹੀਂ ਪਤਾ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਸਰਕਟ ਹੁੰਦਾ ਤਾਂ ਇਹ ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ ਹੁੰਦਾ, ਇਸ ਲਈ ਆਓ ਇਸ ਨੂੰ ਵੇਖੀਏ ਤਾਂ ਜੋ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਉਹ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ ਹੈ ਕਿ ਕੈਪੇਸਿਟਿਵ ਰਿਐਕਟਿਵ  $x_c$  ਕੀ ਹੈ ਜੋ  $1$  ਓਵਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਓਮੇਗਾ ਸੀ ਓਮੇਗਾ  $1000$  ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ  $2.5$  ਤੋਂ  $10$  ਦੀ ਪਾਵਰ ਘਟਾਓ  $4$  ਹੈ ਇਸਲਈ ਤੁਸੀਂ ਇਸਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ ਇੱਥੇ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਹੀ  $10$  ਦੀ ਪਾਵਰ  $3$  ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ  $4$  ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ  $3 \text{ ohms}$  ਦੇਣ ਲਈ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੇਰਾ ਰੁਕਾਵਟ ਜੋ ਬਰਾਬਰ ਹੈ  $r$  ਵਰਗ ਪਲੱਸ ਕੇਵਲ  $x_c$  ਲਈ ਮੈਨੂੰ  $x_c$  ਵਰਗ ਮਿਲਿਆ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ  $3$  ਵਰਗ ਜੇੜ  $4$  ਵਰਗ ਵਰਗ ਮੂਲ ਹੈ ਜੋ ਕਿ  $5 \text{ ohms}$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਹੁਣ ਤੁਰੰਤ ਮੈਨੂੰ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਮੇਰਾ ਅਧਿਕਤਮ ਕਰੰਟ ਅਧਿਕਤਮ ਵੋਲਟੇਜ  $z$  ਦੁਆਰਾ ਵੰਡਿਆ ਜਾਵੇਗਾ ਜੋ ਕਿ  $1$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਐਂਪੀਅਰ  $v_r$  ਮੈਕਸ ਬਾਰੇ ਕੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ  $i_{rms}$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ  $1$  ਐਂਪੀਅਰ  $r$   $3$  ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਹੈ  $3$  ਵੋਲਟਸ ਹੁਣ  $v_c$  ਅਧਿਕਤਮ ਕੀ ਹੈ ਇਹ ਉਹ ਥਾਂ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਯਾਦ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਮੈਂ ਲੜੀਵਾਰ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਡ੍ਰੌਪਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਿਆ ਨਹੀਂ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਪਰ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਨਹੀਂ ਜੋੜ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਹ ਓਮੇਗਾ  $c\ i\ x_c$  ਦੁਆਰਾ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ  $1$  ਓਵਰ ਹੈ ਓਮੇਗਾ ਸੀ  $4$  ਤਾਂ  $4$  ਦਾ  $1$  ਸੀ। ਇਸ ਲਈ ਇਹ  $4$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇੱਕ ਵਾਰ ਫਿਰ ਤੁਸੀਂ ਮਹਿਸੂਸ ਕਰੋਗੇ ਕਿ ਮੇਰੇ ਕੋਲ  $3$  ਵੋਲਟ ਡ੍ਰੌਪ ਹੈ ਰੇਜਿਸਟੈਂਸ ਚਾਰ ਵੋਲਟ ਕੈਪੀਸੀਟਰ ਦੇ ਪਾਰ ਹੈ ਪਰ ਕੁੱਲ ਬੁੰਦ ਤਿੰਨ ਵਰਗ ਦਾ ਵਰਗ ਮੂਲ ਹੈ ਅਤੇ ਚਾਰ ਵਰਗ ਜੋ ਕਿ ਪੰਜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਆਉ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਮੇਰੀ ਮੌਜੂਦਾ ਦਿਸ਼ਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਮੇਰੀ  $v_r$  ਹੈ ਹੁਣ ਦੁਬਾਰਾ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਮੈਂ ਵੋਲਟੇਜਾਂ ਨੂੰ ਖਿੱਚ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਕਰੰਟ ਲੀਡ ਵੋਲਟੇਜ ਵੋਲਟੇਜ ਪਛੜਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਨੈਗੇਟਿਵ  $y$  ਪੁਰਾ ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਮੇਰਾ  $v_c$  ਹੈ ਜੋ  $i\ x_c$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਪੁਰਾ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਪਤਾ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਤੁਹਾਡੀ ਸਪਲਾਈ ਵੋਲਟੇਜ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਕੋਣ  $5$  ਇਹ  $3$  ਸੀ ਇਹ  $4$  ਹੈ ਤਾਂ ਟੈਨ  $5/4$  ਗੁਣਾ  $3$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ, ਆਓ ਮੈਂ ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਲਈ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਣ ਦਿੰਦਾ ਹਾਂ ਜੋ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪ੍ਰੋਕ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਆਓ ਇਹ ਕਰੀਏ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਵਿਰੋਧ ਹੈ ਜੋ ਇਹ ਹੈ ਇਹ  $1$  ਕਿਲੋ ਓਮ ਹੈ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਇੰਡਕਟਰ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਹੈਨਰੀ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਕੈਪੇਸੀਟਰ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਮੈਂ  $4$  ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਫਰਾਡ ਮੰਨਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਮੇਰਾ ਸਰੋਤ ਵੋਲਟੇਜ  $140$  ਸਾਈਨ  $500$  ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਓਮੇਗਾ ਅਜੇ  $500$  ਹੈ ਮੈਂ ਗਣਨਾ ਨੂੰ ਦੁਹਰਾਵਾਂਗਾ ਨਹੀਂ ਪਰ ਤੁਸੀਂ ਤੁਰੰਤ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ  $x_1\ x_1$  ਕੀ ਹੈ ਓਮੇਗਾ  $1$  ਤਾਂ ਓਮੇਗਾ  $500$  ਹੈ ਨੈਗੇਟਿਵ ਲਈ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ  $2000 \text{ ohms}$   $x_c$  ਹੈ  $1$  ਓਵਰ ਓਮੇਗਾ  $c$  ਹੈ ਬਸ ਉਹੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ ਇਹ  $500$  ਅਤੇ  $z$  ਹੋਵੇਗਾ ਜੋ ਇੱਕ ਵਾਰ ਫਿਰ  $r$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਵਰਗ ਪਲੱਸ  $x_c$  ਘਟਾਓ  $x_1$  ਪੁਰਾ ਵਰਗ ਹੈ ਸਧਾਰਨ ਗਣਨਾ ਤੁਹਾਨੂੰ  $1800 \text{ ohms}$  ਦੇਵੇਗੀ। ਇਸ ਲਈ ਅਧਿਕਤਮ ਕਰੰਟ  $140$  ਨੂੰ  $1800$  ਦੁਆਰਾ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਕਿ  $0.078$  ਐਂਪੀਅਰ  $r_{rms}$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ  $2$  ਦੇ ਵਰਗ ਮੂਲ ਨਾਲ ਭਾਗ ਕਰਨ ਨਾਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ  $55$  ਮਿਲੀਐਂਪ ਬਣ ਜਾਵੇਗਾ ਹੁਣ ਦੁਹਰਾਓ ਉਹੀ ਸ਼ਬਦ ਕਿੰਨਾ ਹੈ  $v_r$  ਅਧਿਕਤਮ ਤੁਹਾਨੂੰ  $i_r$  ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਮਿਲ ਗਿਆ ਹੈ  $i$  ਇਹ ਹੈ  $r$  ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਮਿਲੇਗਾ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਕਰਦੇ ਹੋ  $r$  ਹੈ ਇੱਕ ਕਿਲੋ ਓਮ  $78$  ਵੋਲਟ ਸਧਾਰਨ ਗਣਿਤ ਗਣਿਤ ਮੈਂ ਇਹ ਨਹੀਂ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਦਰਸਾਵਾਂਗਾ ਆਖਰੀ ਚੀਜ਼  $v_c$  ਅਧਿਕਤਮ ਹੈ  $i$  ਅਧਿਕਤਮ ਵਾਰ  $x_c$  ਇਹ  $39$  ਵੋਲਟ  $v_1$  ਅਧਿਕਤਮ ਹੋਵੇਗਾ  $w$   $156$  ਵੋਲਟਸ ਤੱਕ ਔਰਕ ਆਉਣ ਕਰੋ ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਟੈਨ ਫਾਈਨਲ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਦੇ ਹੋ ਜੋ ਕਿ  $x_c$  ਮਾਇਨਸ  $x_1$  ਬਾਇ  $r$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਮਾਇਨਸ  $56$  ਡਿਗਰੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋਗੇ ਸੰਬੰਧਿਤ ਵੈਕਟਰ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਇਹ ਹੈ ਇਹ ਤੁਹਾਡਾ  $v_r$  ਹੈ ਇਸ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਮੇਰਾ  $v_1$  ਵੱਡਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਹੈ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਇੱਕ ਵੀਸੀ ਛੋਟਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਉਹ ਤਰੀਕਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਮੈਂ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਖਿੱਚਾਂਗਾ ਅਤੇ ਇਹ ਠੀਕ ਰਹੇਗਾ ਇਸਲਈ ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਕਰੰਟ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ  $56$  ਡਿਗਰੀ ਤੱਕ ਪਛੜਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕੀਤਾ ਹੈ ਇੱਕ ਨੂੰ ਵੇਖਣਾ ਹੈ।  $1cr$  ਸਰਕਟ ਦਾ ਸੁਮੇਲ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਪ੍ਰੋਰਣਾਤਮਕ ਅਤੇ ਕੈਪਸੀਟਰ ਵਿਕਾਸ ਲਈ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਦੁਆਰਾ ਅਸੀਂ ਰੁਕਾਵਟ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਮੌਜੂਦਾ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ  $1cr$  ਸਰਕਟ ਦੇ ਇੱਕ ਗ੍ਰਾਫਿਕਲ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕੀਤੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਚੀਜ਼ਾਂ ਅਸੀਂ ਅਗਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਕਰਾਂਗੇ। ਇੱਕ ਰਸਮੀ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਜਿਸ ਲਈ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਕ੍ਰਮ ਦੇ ਵਿਭਿੰਨ ਸਮੀਕਰਨ ਦੇ ਹੱਲ ਦੀ ਲੋੜ ਹੋਵੇਗੀ ਪਰ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਅਗਲੀ ਵਾਰ ਲੈ ਲਵਾਂਗੇ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ