

ਹੈਲੋ ਆਪਟਿਕਸ ਦੇ ਇਸ ਲੈਕਚਰ ਮੈਡੀਊਲ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਡਾ ਸੁਆਗਤ ਹੈ ਪਿਛਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਪਲੇਨ ਇੰਟਰਫੇਸ ਵਿੱਚ ਰਿਫਲੈਕਸ਼ਨ ਅਤੇ ਰਿਫਰੈਕਸ਼ਨ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਸੀ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਅੱਜ ਸਨੇਲ ਦੇ ਨਿਯਮ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਸੀ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਅੱਗੇ ਵੀ ਜਾਰੀ ਰੱਖਾਂਗੇ ਖਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅਸੀਂ ਹਵਾ ਤੋਂ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਦੁਰਲੱਭ ਮਾਧਿਅਮ ਤੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਘਟਨਾ 'ਤੇ ਜ਼ੋਰ ਦਿੱਤਾ। ਸੰਘਣੇ ਮਾਧਿਅਮ 'ਤੇ ਇੰਟਰਫੇਸ ਤੱਕ ਅਤੇ ਅੱਜ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ, ਇਹ ਉਦੋਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੁਰਲੱਭ ਮਾਧਿਅਮ ਤੋਂ ਸੰਘਣੇ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਦੋਂ $n_1 < n_2$ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ $n_1 > n_2$ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇਸਨੂੰ ਬਾਹਰੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅੱਜ ਅਸੀਂ ਫੋਕਸ ਕਰਾਂਗੇ। ਅੰਦਰੂਨੀ ਰਿਫਲੈਕਸ਼ਨ ਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਰਿਫਲੈਕਸ਼ਨ 'ਤੇ ਹੋਰ ਵਧੇਰੇ ਜਦੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਘਣੇ ਮਾਧਿਅਮ ਤੋਂ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸੰਘਣੇ ਅਤੇ ਦੁਰਲੱਭ ਮਾਧਿਅਮ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੰਟਰਫੇਸ 'ਤੇ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਅੱਜ ਕੁਝ ਦਿਲਚਸਪ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦੇਖਾਂਗੇ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਪਲੇਨ ਇੰਟਰਫੇਸ 'ਤੇ ਰਿਫਲੈਕਸ਼ਨ ਅਤੇ ਰਿਫਰੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਯਾਦ ਕਰੋ ਤਾਂ ਅੱਜ ਅਸੀਂ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਨੂੰ ਦੇਖ ਰਹੇ ਹਾਂ। ਉਦੋਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ $n_1 > n_2$ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ $n_1 > n_2$ ਹਮੇਸ਼ਾ ਘਟਨਾ ਮਾਧਿਅਮ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ n_2 ਇੱਥੇ ਦੂਜਾ ਮਾਧਿਅਮ ਹੈ ਇਸਲਈ ਰੋਸ਼ਨੀ ਨੂੰ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਸਰੋਤ ਸਮਝੋ p ਜੋ ਕਿ ਰੋਸ਼ਨੀ ਕਿਰਨਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਿਰਨਾਂ ਦੇ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੰਟਰਫੇਸ 'ਤੇ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਸੰਘਣਾ ਮਾਧਿਅਮ ਹੈ ਇਹ ਦੁਰਲੱਭ ਮਾਧਿਅਮ ਹੈ $n_1 > n_2$ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਜੋ ਕਿਰਨ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਘਟਨਾ ਹੈ ਇਸਦਾ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ a ਇਸਦਾ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਨੂੰ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਘਟਨਾ ਕੋਣ i ਇੱਕ ਬਣਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਇਹ ਸੰਘਣੇ ਮਾਧਿਅਮ ਤੋਂ ਦੁਰਲੱਭ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਸਧਾਰਨ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦੂਰ ਝੁਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ r ਇੱਕ i ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ ਇਹ ਸਨੇਲ ਦੇ ਨਿਯਮ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਆਉਂਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਕੋਣ ਨੂੰ ਹੋਰ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਭਾਵ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਨੂੰ ਸਮਝਦਾ ਹਾਂ ਜੋ ਕਿ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਵੱਡੇ ਕੋਣ 'ਤੇ ਵਾਪਰਦੀ ਹੈ r_2 ਹੋਰ ਵਧਦਾ ਹੈ r_2 ਵਧਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਘਟਨਾ ਦੇ ਕੋਣ ਨੂੰ ਇੱਕ ਮੁੱਲ ਤੱਕ ਵਧਾ ਦਿੰਦਾ ਹਾਂ ਜੋ i_3 ਹੈ ਤਾਂ r_3 ਸਿਰਫ਼ ਚਰੇਗਾ। ਇੰਟਰਫੇਸ ਦੇ ਨਾਲ ਹਰ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦਾ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ ਉਸ ਖਾਸ ਕਿਰਨ ਲਈ ਸੰਚਾਰਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਘਟਨਾ ਦੇ ਕੋਣ i ਤਿੰਨ ਨਾਲ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਕਿ ਕਿਰਨ ਇੰਟਰਫੇਸ ਦੇ ਨਾਲ ਚਰਾਏਗੀ $n_1 \sin i = n_2 \sin r$ ਦੁਆਰਾ const ਦੇ ਬਰਾਬਰ r_1 ਦਾ ਚਿੰਨ੍ਹ \sin ਅਤੇ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਚਿੰਨ੍ਹ i_2 ਦੁਆਰਾ ਚਿੰਨ੍ਹ r_2 ਬਰਾਬਰ $n_2 \sin i_2 = n_1 \sin r_2$ ਹੈ $n_2 > n_1$ ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਸਾਪੇਖਿਕ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਅਾਤਮਕ ਸੂਚਕਾਂਕ n ਦੇ ਇੱਕ ਇੱਕ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ n ਇੱਕ ਸੰਘਣਾ ਮਾਧਿਅਮ ਹੈ ਅਤੇ n ਦੇ ਦੁਰਲੱਭ ਮਾਧਿਅਮ

ਇਸ ਲਈ n ਇੱਕ n ਦੇ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ n ਦੇ ਇੱਕ ਇੱਕ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ $\sin i$ ਲਿਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਚਿੰਨ੍ਹ r ਦੇ ਇੱਕ ਮਾਤਰਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ r ਦੇ ਹੁਣ i ਦੇ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ। ਅਸੀਂ i ਤਿੰਨ ਦੇ ਕੇਸ ਨੂੰ ਵੇਖਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਕਿ ਕਿਰਨ ਹੈ ਜੋ ਕਿ i_3 ਦਾ ਆਪਸਨ ਕੋਣ ਬਣਾ ਰਹੀ ਹੈ ਤਾਂ $\sin i_3 > \sin r_3$ ਵੀ $n_2 > n_1$ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਪਰ r_3 ਇੱਥੇ 90° ਡਿਗਰੀ r_3 ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਸੰਚਾਰਿਤ ਕਿਰਨ ਜਾਂ ਰਿਫਰੈਕਟਡ ਕਿਰਨ ਇੰਟਰਫੇਸ ਦੇ ਨਾਲ ਚਰ ਰਹੀ ਹੈ ਇਸਲਈ $r_3 = 90^\circ$ ਡਿਗਰੀ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਕਿ $\sin i_3 = n_2 \sin r_3$ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ $\sin r_3 = 1$ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ $\sin i_3 = n_2$ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ। ਵਾਪਰੇਗਾ ਜੇਕਰ ਘਟਨਾ ਦਾ ਕੋਣ i ਤਿੰਨ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਧਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਭਾਵ ਜੇਕਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਕੋਈ ਹੋਰ ਕੋਣ i ਚਾਰ ਹੈ ਜੋ i ਤਿੰਨ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ ਤਾਂ ਨਤੀਜਾ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ome ਆਓ ਵੇਖੀਏ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਇਹ ਕੋਣ i_4 ਲਈ ਹੈ ਜੋ i_3 ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ ਇੱਥੇ ਮੈਂ i_1 i_2 ਉਹ ਕਿਰਨਾਂ ਨਹੀਂ ਖਿੱਚੀਆਂ ਹਨ, ਮੈਂ ਉਹ ਕਿਰਨਾਂ ਦਿਖਾਈਆਂ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਕੋਣ i ਤਿੰਨ ਬਣਾ ਰਹੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਕਿਰਨ ਜਾਂ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਅਾ ਰੇ ਇੰਟਰਫੇਸ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਚਰ ਰਹੀ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਅਗਲੀ ਕਿਰਨ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਜੋ ਕਿ ਐਰੇ ਹੈ ਜੋ i_3 ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਕੋਣ i_4 ਬਣਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਰੋਸ਼ਨੀ ਨੂੰ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਪਰ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਰੋਸ਼ਨੀ ਹਮੇਸ਼ਾ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਪਰ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਨਹੀਂ ਦਿਖਾਇਆ। ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਰੋਸ਼ਨੀ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸ ਲਈ ਆਓ ਗਣਿਤ ਦੇ ਸਨੇਲ ਦੇ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਵੇਖੀਏ ਕਿ ਚਿੰਨ੍ਹ r ਚਾਰ ਦੁਆਰਾ ਚਿੰਨ੍ਹ n ਦੇ ਇੱਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਪਰ ਚਿੰਨ੍ਹ i ਚਾਰ ਚਿੰਨ੍ਹ i ਤਿੰਨ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ i ਚਾਰ ਕੋਣ i ਤਿੰਨ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ ਇਸਲਈ $\sin i$ ਚਾਰ $\sin r$ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ i ਤਿੰਨ n ਦੇ ਇੱਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਪਰ n ਦੇ ਇੱਕ ਇੱਕ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਸਾਈਨ ਆਰ ਚਾਰ ਸਾਈਨ ਆਰ ਤਿੰਨ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਸਾਈਨ ਆਰ ਚਾਰ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਦੇਖੋ ਇਹ $\sin i_4 = \sin i_3$ ਅਤੇ $\sin i_4 > \sin i_3$ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ $n_2 > n_1$ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਇਹ ਮਾਤਰਾ 1 ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਹ ਅਨੁਪਾਤ 1 ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੋਣਾ ਹੈ ਤਾਂ $\sin r_4 = \sin i_4$ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਅਰਥ ਹੈ $\sin r_4 > 1$ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇਹ ਕਿਸੇ ਕੋਣ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਵਾਸਤਵਿਕ ਕੋਣ r_4 ਸਾਈਨ ਸਾਈਨ ਲਈ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਅਧਿਕਤਮ ਮੁੱਲ ਨੱਥੇ ਡਿਗਰੀ ਲਈ ਇੱਕ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸਾਈਨ ਆਰ ਚਾਰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਵਾਸਤਵਿਕ ਕੋਣ r ਚਾਰ ਲਈ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਕੋਈ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਕਿਰਨ ਸੰਭਵ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਹਮੇਸ਼ਾ ਸੰਭਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕੋਈ ਵੀ ਅਪਵਰਤਿਤ ਕਿਰਨ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਥੇ ਕੋਈ ਅਸਲ ਕੋਣ r_4 ਨਹੀਂ ਹੈ ਜੋ ਇਸ ਨੂੰ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਪੂਰੀ ਘਟਨਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਉਰਜਾ ਪਹਿਲੇ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਵਾਪਸ ਪਰਤੱਖਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਕੋਈ ਅਪਵਰਤਿਤ ਕਿਰਨ ਨਹੀਂ ਦਿਖਾਈ ਕਿਉਂਕਿ ਕੋਈ ਨਹੀਂ i_4 ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਸਾਰੇ ਕੋਣਾਂ ਲਈ ਪਰਵਰਤਿਤ ਕਿਰਨ ਸੰਭਵ ਹੈ ਉੱਥੇ ਇੱਕ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਕਿਰਨ ਅਤੇ ਇੱਕ ਅਪਵਰਤਿਤ ਕਿਰਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ $i_2 = i_1$ ਲਈ ਇੱਕ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਕਿਰਨ ਅਤੇ ਅਪਵਰਤਿਤ ਕਿਰਨਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੀ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਪਰ ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਕੋਣ i_4 ਲਈ ਜੋ ਇਸ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ i_3 ਜਿੱਥੇ ਰਿਫਰੈਕਟਡ ਆਰ.ਏ.ਏ. ਇੰਟਰਫੇਸ ਦੇ ਨਾਲ ਚਰ ਰਿਹਾ ਸੀ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਕੋਈ ਅਪਵਰਤਿਤ ਕਿਰਨ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਸਾਰੀ ਉਰਜਾ ਨੂੰ ਵਾਪਸ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਕੁੱਲ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਸਾਈਨ i_3 ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ n_2 ਦੁਆਰਾ n_1 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਸੀ ਅਸੀਂ ਪਿਛਲੀ ਸੀਟ ਵਿੱਚ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਚਿੰਨ੍ਹ i_3 ਸੀ। ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ $\sin i_3 = n_2$ ਸੀ ਤਾਂ $\sin i_3 = n_2$ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਸੀ ਜੋ ਕਿ n ਦੇ ਗੁਣਾ n ਇੱਕ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ $\sin i$ ਤਿੰਨ ਬਰਾਬਰ ਹੈ n ਦੇ ਗੁਣਾ n ਇੱਕ ਅਤੇ ਕੋਣ i ਤਿੰਨ ਹੈ ਜਿਸ ਲਈ ਅਪਵਰਤਿਤ ਕਿਰਨ ਚਰ ਰਹੀ ਹੈ। ਇੰਟਰਫੇਸ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਨਾਜ਼ੁਕ ਕੋਣ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਨੂੰ ਕ੍ਰਿਟੀਕਲ ਐਂਗਲ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਤੋਂ ਵੱਡੇ ਕੋਣ ਲਈ ਕੋਈ ਅਪਵਰਤਿਤ ਕਿਰਨ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗੀ ਅਤੇ ਪੂਰੀ ਉਰਜਾ ਜਾਂ ਪੂਰੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਉਰਜਾ ਵਾਪਸ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਇਸ ਤੋਂ ਛੋਟੇ ਕੋਣ ਲਈ ਇਸ ਕੋਣ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ i_3 ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਰਿਫਰੈਕਟਡ ਕਿਰਨ ਅਤੇ ਅਪਵਰਤਿਤ ਕਿਰਨ ਦੋਵੇਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ i_3 ਇੱਕ ਕ੍ਰਿਟੀਕਲ ਐਂਗਲ ਇੱਕ ਬ੍ਰੈਸਰੋਲਡ ਐਂਗਲ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਹੇਠਾਂ ਰਿਫਰੈਕਸ਼ਨ ਸੰਭਵ ਹੈ ਜਿਸ ਦੇ ਉੱਪਰ ਰਿਫਰੈਕਸ਼ਨ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਕੋਣ ਨੂੰ i_c ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਕ੍ਰਿਟੀਕਲ ਐਂਗਲ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। i_c ਅਤੇ ਇਸਲਈ i_c ਬਰਾਬਰ ਹੈ $n_2 \sin i_c = n_1 \sin 90^\circ$ ਦੇ \sin ਉਲਟਾ ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ i_3 ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਸਲਈ ਤਿੰਨ n ਦੇ ਬਾਇ n ਇੱਕ ਦੇ \sin ਉਲਟ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਪਰ ਉਸ ਕੋਣ ਨੂੰ ਨਾਜ਼ੁਕ ਕੋਣ ਵਜੋਂ ਪਛਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਨਾਜ਼ੁਕ ਕੋਣ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। n ਦੇ ਬਾਇ n ਇੱਕ ਦੇ ਸਾਈਨ ਇਨਵਰਸ ਦੁਆਰਾ ਠੀਕ ਹੈ ਆਓ ਅਸੀਂ ਰੀਊਟ ਕੋਣ i_c ਨੂੰ ਹੋਰ ਅੱਗੇ ਵਧੀਏ ਇਸਲਈ ਇਹ ਮੇਰੇ ਪਹਿਲੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ i ਤਿੰਨ ਸੀ $\sin i_c$ ਬਰਾਬਰ n ਦੇ ਇੱਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ n ਦੇ ਬਾਇ n ਇੱਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ i_c ਬਰਾਬਰ ਹੈ $\sin^{-1}(n_2/n_1)$ ਦੇ ਨਾਲ ਕੋਰਸ n ਦੇ n ਇੱਕ ਤੋਂ ਘੱਟ

ਇਸ ਲਈ ਮੱਧਮ ਏਅਰ ਇੰਟਰਫੇਸ ਲਈ i_c ਦੇ ਖਾਸ ਮੁੱਲ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਮਾਧਿਅਮ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਦੀ ਹਵਾ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮੱਧਮ ਏਅਰ ਇੰਟਰਫੇਸ i_c ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਬਰਾਬਰ ਹੈ $i_c = \sin^{-1}(n_2/n_1)$ ਮਾਧਿਅਮ ਦਾ ਸਾਈਨ ਇਨਵਰਸ ਕਿਉਂਕਿ n ਹਵਾ n_1 ਇੱਕ ਹਵਾ ਹੈ ਜੋ n_1 ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ i_c ਮਾਧਿਅਮ ਦੇ ਅਪਵਰਤਕ ਸੂਚਕਾਂਕ ਦੁਆਰਾ ਸਾਈਨ ਇਨਵਰਸ ਇੱਕ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਤਿੰਨ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਮੁੱਲ ਲਏ ਹਨ ਇਸਲਈ ਤਿੰਨ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਮੀਡੀਆ ਤਾਜ ਗਲਾਸ ਵਾਟਰ ਅਤੇ ਡਾਇਮੰਡ

ਇਸ ਲਈ ਤਾਜ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਲਈ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਅਾਸ਼ੀਲ ਸੂਚਕਾਂਕ 1.52 ਹੈ ਲਗਭਗ ਕੱਚ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ g ਹੈ ਐਨੋਰਿਕ ਸ਼ਬਦ ਅਤੇ ਇੱਥੋਂ ਤੱਕ ਕਿ ਕ੍ਰਾਊਨ ਗਲਾਸ ਦੇ ਅੰਦਰ ਵੀ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਰਿਫਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਦੇ ਨਾਲ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ ਪਰ ਇਹ ਤਾਜ ਗਲਾਸ ਦੇ ਤਾਜ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਅਾਸ਼ੀਲ ਸੂਚਕਾਂਕ ਦਾ ਇੱਕ ਖਾਸ ਮੁੱਲ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਅਨੁਸਾਰੀ i_c ਇੱਥੋਂ ਗਿਣਿਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਪ੍ਰਤੀਵਰਤਕ ਸੂਚਕਾਂਕ 1.33 ਦੇ ਨਾਲ ਪਾਣੀ ਲਈ ਲਗਭਗ 41° ਡਿਗਰੀ ਹੈ। 48.8° ਡਿਗਰੀ ਅਤੇ 24.2° ਦੇ ਅਪਵਰਤਕ ਸੂਚਕਾਂਕ ਵਾਲੇ ਹੀਰੇ ਲਈ ਨਾਜ਼ੁਕ ਕੋਣ 24.4° ਡਿਗਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮਾਧਿਅਮ ਦਾ ਅਪਵਰਤਕ ਸੂਚਕਾਂਕ ਸੰਘਣਾ ਮਾਧਿਅਮ ਵਧਦਾ ਹੈ, ਨਾਜ਼ੁਕ ਕੋਣ ਘਟਦਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇੱਥੋਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅਪਵਰਤਕ ਸੂਚਕਾਂਕ ਵਧਦਾ ਹੈ। n ਦੇ ਵਨ ਦੇ ਛੋਟੇ ਮੁੱਲਾਂ ਲਈ ਨਾਜ਼ੁਕ ਕੋਣ ਘਟਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨਾਜ਼ੁਕ ਕੋਣ ਛੋਟਾ ਹੋਵੇਗਾ ਚਲੋ ਇੱਥੇ ਕੁਝ

ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਵੇਖਦੇ ਹਾਂ ਪਹਿਲਾਂ ਮੈਂ ਇੱਕ ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਕੱਢਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੇ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਉਹ ਇੱਕ 90 ਡਿਗਰੀ ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਇੱਕ ਆਈਸੋਸੇਲਸ ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਹੈ। 45 ਡਿਗਰੀ ਅਤੇ 45 ਡਿਗਰੀ ਕੋਣ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਲੇਜ਼ਰ ਬੀਮ ਜੋ ਕਿ ਇੱਥੇ ਦਾਖਲ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ ਲੇਜ਼ਰ ਬੀਮ ਜੋ ਦਾਖਲ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ, ਇੱਥੇ 45 ਡਿਗਰੀ ਦੇ ਕੋਣ ਨੂੰ ਘਟਾ ਦੇਵੇਗੀ b ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਕ ਲੇਜ਼ਰ ਬੀਮ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਹ ਕੋਣ 90 ਡਿਗਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ ਕੋਣ 45 ਡਿਗਰੀ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇਹ 45 ਡਿਗਰੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ ਘਟਨਾ ਕੋਣ ਗੰਭੀਰ ਕੋਣ ਗੰਭੀਰ ਕੋਣ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਹੁਣੇ ਗਿਣਿਆ ਹੈ ਕਿ ਇਹ 41 ਡਿਗਰੀ ਸੀ ਅਤੇ ਘਟਨਾ ਦਾ ਕੋਣ i 45 ਡਿਗਰੀ ਹੈ ਇਸਲਈ i ic ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ ਇਸ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਬੀਮ ਨੂੰ ਕੁੱਲ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਵਿੱਚੋਂ ਗੁਜ਼ਰਨਾ ਪਏਗਾ ਇਸਲਈ ਬੀਮ ਕੁੱਲ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਤੋਂ ਗੁਜ਼ਰ ਰਹੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਹੁਣ 90 ਡਿਗਰੀ ਕੋਣ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਗਈ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਬੀਮ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਬਦਲ ਗਈ ਹੈ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਰੱਖਦੇ ਹਾਂ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਘਟਨਾ ਕੋਣ ਦੁਬਾਰਾ 45 ਡਿਗਰੀ ਹੈ ਇੱਥੇ ਇਹ 90 ਡਿਗਰੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਚਾਰਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਬੇਸ਼ੱਕ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਜਿਹਾ ਹਿੱਸਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਥੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਪਰ ਅਸੀਂ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਨੂੰ ਦੇਖ ਰਹੇ ਹਾਂ। ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਜਿਹਾ ਅੰਸ਼ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਹ ਕੁੱਲ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਵਿੱਚੋਂ ਗੁਜ਼ਰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ ਦੁਬਾਰਾ ਕੋਣ 45 ਡਿਗਰੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੱਥੇ ਕੁੱਲ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਤੋਂ ਗੁਜ਼ਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਬੀਮ ਨੂੰ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਉਲਟਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਆਇਆ ਹੈ ਅਤੇ ਹੁਣ ਇਹ ਉਸੇ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਸਨੂੰ ਰੈਟਰੋ ਰਿਫਲੈਕਟਰ ਰੈਟਰੋ ਰਿਫਲੈਕਟਰ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵਿਆਪਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਦਿਖਾਵਾਂਗਾ। ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇਸ ਬਾਰੇ ਬੋਝੀ ਦੇਰ ਬਾਅਦ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗੇ ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਨੂੰ ਇੱਥੇ ਰੱਖਣ ਦਿਓ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕੀਏ ਮੈਨੂੰ ਉਮੀਦ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇਖਣ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵਾਂਗੇ ਇਸਲਈ ਇਸ ਵਿੱਚ ਦੋ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਸਤਹ ਹਨ ਇੱਕ ਇੱਥੇ ਅਤੇ ਇੱਕ ਇੱਥੇ ਅਤੇ ਤੀਜਾ ਇੱਥੇ ਹਾਈਪੋਟੇਨਜ਼ ਦੇ ਨਾਲ

ਇਸ ਲਈ ਪਹਿਲੀ ਉਦਾਹਰਣ ਵਿੱਚ ਮੈਂ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਲੇਜ਼ਰ ਬੀਮ ਨੂੰ ਲਾਂਚ ਕੀਤਾ ਅਤੇ ਬੀਮ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਆਵੇਗੀ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਲੇਜ਼ਰ ਬੀਮ ਨੂੰ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਲਾਂਚ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਨਾਲ ਹੈ ਇਹ ਇਸ ਖਿੱਚ 'ਤੇ ਕੁੱਲ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਤੋਂ ਗੁਜ਼ਰੇਗਾ ਅਤੇ ਦੁਬਾਰਾ ਗੁਜ਼ਰੇਗਾ। ਕੁੱਲ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਅਤੇ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਨਾਲ ਵਾਪਸ ਆਓ ਇਹਨਾਂ ਬੀਮ ਡਿਫਲੈਕਟਰਾਂ ਦੇ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਉਪਯੋਗ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਕਈ ਵਾਰ ਲੇਜ਼ਰ ਨੂੰ ਹਿਲਾਇਆ ਨਹੀਂ ਜਾ ਸਕਦਾ ਲੇਜ਼ਰ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਸਥਾਨ 'ਤੇ ਖਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ ਉੱਚ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਸਥਿਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪਾਵਰ ਲੇਜ਼ਰ ਅਤੇ ਫਿਰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਕ ਹੋਰ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਨ ਲਈ ਬੀਮ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਮੋੜਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਸ਼ਤੀਰ ਨੂੰ ਲੋੜੀਂਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣ ਲਈ ਅਜਿਹੇ ਪ੍ਰਿਜ਼ਮਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ, ਬੇਸ਼ੱਕ ਕੋਈ ਵੀ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਪਰ ਸਾਰੇ ਸ਼ੀਸ਼ਿਆਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸੀਮਤ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਨੁਕਸਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਰਿਫਲੈਕਟਿਵ ਰੋਸ਼ਨੀ ਕੁਝ ਹੱਦ ਤੱਕ ਗੁੰਮ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਅੰਸ਼ ਹੀ ਵਾਪਸ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਇਸ ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਸਾਡੇ ਕੋਲ 90 ਡਿਗਰੀ ਰਿਫਲੈਕਸ਼ਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਕੁੱਲ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਹੈ ਇਸਲਈ ਪੂਰੀ ਬੀਮ ਵਾਪਸ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਲੋਕ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੀ ਬਜਾਏ ਅਜਿਹੇ ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬੀਮ ਨੂੰ ਡਿਫਲੈਕਟ ਕਰਨ ਲਈ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਆਓ ਅੱਗੇ ਵਧੀਏ ਉਦਾਹਰਣ ਨੂੰ ਹੁਣ ਗਲਾਸ ਸਲੈਬ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਲੈਬ ਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਤੱਕ ਅੱਗੇ ਵਧਾਉਂਦੇ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇਸ ਕੱਚ ਦੀ ਸਲੈਬ ਨੂੰ ਇੱਥੇ ਲਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਕੱਚ ਦੀ ਸਲੈਬ ਹੈ ਪਹਿਲਾਂ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਇੰਟਰਫੇਸ ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਸੀ ਹੁਣ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਮੈਂ ਇੱਕ ਹੋਰ ਇੰਟਰਫੇਸ ਜੋੜਿਆ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਸੰਘਣੀ ਮੱਧਮ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਹੁਣ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਨਹੀਂ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ, ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਦਾਖਲ ਹੋਣ ਦੇ ਮਾਮਲੇ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਨਹੀਂ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਜੇਕਰ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਇੱਥੋਂ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਛੋਟੀ ਲੇਟਰਲ ਸ਼ਿਫਟ ਨਾਲ ਲੰਘੇਗਾ ਪਰ ਅਸੀਂ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੀ ਸਲੈਬ ਦੇ ਕਿਨਾਰੇ ਤੋਂ ਦਾਖਲ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਨੂੰ ਦੇਖ ਰਹੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਇਹ ਕੱਚ ਦੀ ਸਲੈਬ ਹੈ ਅਤੇ ਰੋਸ਼ਨੀ ਇੱਕ ਕਿਨਾਰੇ ਤੋਂ ਦਾਖਲ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਕਿਰਨਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖੇ ਇੱਕ ਦੇ ਤਿੰਨ ਮੈਂ ਇੱਕ ਦੇ ਤਿੰਨ ਚਿੰਨ੍ਹਿਤ ਕੀਤਾ ਇੱਥੋਂ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਕਿਰਨ ਸਾਧਾਰਨ ਵੱਲ ਝੁਕਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਹਵਾ ਕੱਚ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਅੰਸ਼ਕ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਤੋਂ ਗੁਜ਼ਰਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਸਾਧਾਰਨ ਵੱਲ ਝੁਕਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਪਵਰਤਿਤ ਕਿਰਨ ਇੱਥੇ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇੱਥੇ ਘਟਨਾ ਦਾ ਕੋਣ ਗੰਭੀਰ ਕੋਣ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਪ੍ਰਪੁਤ ਕਰੇਗਾ। ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅੰਦਰੂਨੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਕਿਉਂਕਿ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਹਵਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦਾ ਏਅਰ ਇੰਟਰਫੇਸ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ ਕੁੱਲ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕੁੱਲ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਮਾਧਿਅਮ ਤੋਂ ਸੰਘਣਾ ਮਾਧਿਅਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਬਾਹਰੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਇਹ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਥੋੜ੍ਹਾ ਜਿਹਾ ਦੇਖੇ, ਮੈਂ ਘਟਨਾ ਦੇ ਕੋਣ ਨੂੰ ਵਧਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ, ਇਸਲਈ ਇਹ ਘਟਨਾ ਦਾ ਕੋਣ ਸੀ ਹੁਣ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਘਟਨਾ ਦੇ ਕੋਣ ਨੂੰ ਵਧਾਵਾਂ ਤਾਂ ਕਿਰਨ 2 ਵੱਲ ਦੇਖੇ ਇਹ ਵੀ ਮੋੜਦਾ ਹੈ s ਸਾਧਾਰਨ ਵੱਲ ਹਾਲਾਂਕਿ ਹੁਣ ਇਹ ਥੋੜ੍ਹਾ ਵੱਡਾ ਕੋਣ i ਦੇ ਛੋਟੇ ਕੋਣ ਨੂੰ ਘਟਾ ਰਿਹਾ ਹੈ i ਤਿੰਨ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਇੱਥੇ i ਦੇ ਛੋਟਾ ਹੈ ਪਰ ਜੇਕਰ i ਦੇ ਨਾਜ਼ੁਕ ਕੋਣ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਕੁੱਲ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਤੋਂ ਵੀ ਗੁਜ਼ਰੇਗਾ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਇਹ ਕੋਣ i ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਦੋ ਇੱਥੇ ਇਹ ਇੱਕ ਕੋਣ i ਦੇ ਨੂੰ ਵੀ ਘਟਾਏਗਾ ਅਤੇ ਇਹ ਕੁੱਲ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਤੋਂ ਗੁਜ਼ਰੇਗਾ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਦੋ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਇਹ i ਦੇ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਵੀ i ਦੇ ਹੋਵੇਗਾ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਇਹ ਇੱਥੇ ਕੁੱਲ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਤੋਂ ਗੁਜ਼ਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਵੀ ਗੁਜ਼ਰੇਗਾ। ਇੱਥੇ ਕੁੱਲ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸਲੈਬ ਦੇ ਅੰਦਰ ਸੰਚਾਰਿਤ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਕਿਰਨ 3 ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਕਿ ਹੁਣ ਇੱਕ ਵੱਡੇ ਕੋਣ 'ਤੇ ਆ ਰਹੀ ਹੈ ਬੇਸ਼ੱਕ ਕਿਰਨ ਆਮ ਵੱਲ ਝੁਕਦੀ ਹੈ ਪਰ ਹੁਣ ਇਹ ਇੱਕ ਕੋਣ i 1 'ਤੇ ਵਾਪਰਦੀ ਹੈ ਇਸਨੂੰ ਇੱਥੇ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। i 1 ਇਹ ਘਟਨਾ ਕੋਣ ਦਾ ਕੋਣ ਅਜਿਹਾ ਹੈ ਕਿ i 1 ਨਾਜ਼ੁਕ ਕੋਣ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਹੈ ਤਾਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਅਾ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ 3 ਡੈਸ਼ ਰੇ 3 ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਜੋ ਇੱਥੇ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਤਿੰਨ ਡੈਸ਼ ਹੈ ਪਰਵਰਤਿਤ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਵੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਹ ਉਸੇ ਕੋਣ i ਇੱਕ ਨੂੰ ਘਟਾ ਦੇਵੇਗਾ ਜੋ ਨਾਜ਼ੁਕ ਕੋਣ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ ਦੁਬਾਰਾ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਜਾਂ ਅਪਵਰਤਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਇਹ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਅੰਸ਼ਕ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਤੋਂ ਗੁਜ਼ਰੇਗਾ। ਹਰ ਇੰਟਰਫੇਸ ਅਤੇ ਹਰ ਇੰਟਰਫੇਸ ਤੇ ਇਹ ਉਰਜਾ ਦਾ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ ਉਰਜਾ ਦਾ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ ਗੁਆ ਦੇਵੇਗਾ ਅਤੇ ਬਾਕੀ ਬਚਿਆ ਹਿੱਸਾ ਅੱਗੇ ਵਧਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਕਿਰਨ 1 ਅਤੇ 2 ਜਦੋਂ ਇਹ ਰਿਫਲੈਕਸ਼ਨ ਤੋਂ ਗੁਜ਼ਰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕੋਈ ਉਰਜਾ ਨਹੀਂ ਗੁਆਉਂਦੀ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਉਹ ਸਲੈਬ ਦੇ ਅੰਦਰ ਫਸ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇੱਥੇ ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ i 1 ਕੱਚ ਦੇ ਏਅਰ ਇੰਟਰਫੇਸ ਲਈ ic ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ ਅੰਸ਼ਕ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਤੋਂ ਗੁਜ਼ਰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ i 2 ਕੋਮਾ i 3 ic ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕੁੱਲ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਤੋਂ ਗੁਜ਼ਰਦਾ ਹੈ ਸਾਰੀਆਂ ਕਿਰਨਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ 1 2 ਜਿਸ ਲਈ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੇ ਏਅਰ ਇੰਟਰਫੇਸ 'ਤੇ i ic ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੀ ਲੋਬ ਦੇ ਅੰਦਰ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਹ ਆਪਟੀਕਲ ਫਾਈਬਰਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਪ੍ਰਸਾਰਣ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਆਪਟੀਕਲ ਫਾਈਬਰਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖਾਂਗੇ ਕਿ ਆਪਟੀਕਲ ਫਾਈਬਰ ਕੀ ਹਨ ਇਹ ਸਾਡਾ ਅਗਲਾ ਵਿਸ਼ਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਆਪਟੀਕਲ ਫਾਈਬਰ ਆਪਟੀਕਲ ਫਾਈਬਰ ਵਿੱਚ ਇੱਥੇ ਦੋ ਸਿਲੰਡਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਇੱਕ ਕੇਂਦਰੀ ਕੋਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਕਲੈਡਿੰਗ ਨਾਲ ਘਿਰਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਦੋਵੇਂ ਕੱਚ ਦੇ ਸਿਲੰਡਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਵਿੱਚ ਫਿਊਜ਼ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਉਹ ਵੱਖ ਕਰਨ ਯੋਗ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਇਹ ਇੱਕ ਖੋਖਲੇ ਕੋਰ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਇਹ ਕੱਚ ਵੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਹ ਕੱਚ ਵੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਵਿੱਚ ਫਿਊਜ਼ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਕੋਰ ਦਾ ਰਿਫਲੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਬਾਹਰੀ ਮਾਧਿਅਮ ਦੇ ਰਿਫਲੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਕਲੈਡਿੰਗ ਕਲੈਡਿੰਗ ਉਹ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਜੋ ਕਵਰ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇਸਨੂੰ ਕਲੈਡਿੰਗ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਰਿਫਲੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ n ਕੋਰ n ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਆਮ ਮਾਪ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਕੋਰ ਦਾ ਮਾਪ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ 50 ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਟੈਂਡਰਡ ਫਾਈਬਰਾਂ ਲਈ ਕਲੈਡਿੰਗ ਵਿਆਸ ਲਗਭਗ 125 ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਫਾਈਬਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਮਾਪ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਅਾਤਮਕ ਸੁਚਕਾਂਕ ਪਰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸੰਚਾਰ ਫਾਈਬਰਾਂ ਲਈ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਸਮੱਗਰੀ। ਵਰਤਿਆ ਗਿਆ ਕੋਰ ਡੋਪਡ ਸਿਲਿਕਾ ਗਲਾਸ ਸਿਲਿਕਾ ਹੈ sio2 ਜਾਂ ਫਿਊਜ਼ਡ ਕੁਆਰਟਜ਼ ਡੋਪਡ ਸਿਲਿਕਾ ਗਲਾਸ ਅਤੇ ਆਮ ਰਿਫਲੈਕਟਿਵ ਇੰਡ x ਲਗਭਗ 1.48 ਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਲੈਡਿੰਗ ਵਿੱਚ ਸ਼ੁੱਧ ਸਿਲਿਕਾ ਗਲਾਸ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀਵਰਤੀ ਸੁਚਕਾਂਕ ਲਗਭਗ 1.42 ਹੈ ਇਹ ਸਿਲਿਕਾ ਸਿਲਿਕਾ ਹੈ ਸਿਓਸੀ ਕੋਡ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਫਿਊਜ਼ਡ ਕੁਆਰਟਜ਼ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਕੋਰ ਕਲੈਡਿੰਗ ਇੰਟਰਫੇਸ 'ਤੇ ਕੁੱਲ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਫੈਲਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਜੇ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਉਹ ਹੈ ਇਸ ਫਾਈਬਰ ਦਾ ਲੰਬਕਾਰੀ ਭਾਗ
ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਅਨੁਭਾਗ ਲੰਬਕਾਰੀ ਭਾਗ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇੱਥੇ ਅੰਤਮ ਪੜਾਅ ਹੈ ਇਸਲਈ ਰੋਸ਼ਨੀ ਇਨਪੁਟ ਕੋਰ ਕਲੈਡਿੰਗ ਇੰਟਰਫੇਸ 'ਤੇ ਆਪਣੀ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਨਾਲ ਕੁੱਲ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਤੋਂ ਗੁਜ਼ਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਫਸ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਵੱਡੇ ਕੋਣ 'ਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਨੂੰ ਲਾਂਚ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਘਟਨਾ ਵਾਪਰਦੀ ਹੈ। ਕੋਣ ਤਾਂ ਇੱਕ pa ਇਹ

ਇਸ ਇੰਟਰਫੇਸ 'ਤੇ ਕੁੱਲ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਸ਼ਰਤ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ ਬਾਹਰ ਚਲਾ ਜਾਵੇਗਾ ਜੋ ਕਿ ਬਾਹਰ ਆ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ ਸੰਚਾਰਿਤ ਹੋਵੇਗਾ, ਇਸ ਲਈ ਇੱਕ ਕੋਣਾਂ ਦੀ ਰੇਂਜ ਕੋਣ ਦੀ ਰੇਂਜ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਕੋਣਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਰੇਂਜ ਦਿਖਾ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕਿ ਮੈਂ ਕੋਣਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਰੇਂਜ ਦਿਖਾ ਸਕਾਂ ਜਿਸ ਲਈ ਰੋਸ਼ਨੀ ਫਸ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੱਥੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇੱਕ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅੰਦਰ ਫਸਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਤਾਂ ਆਉਂਦੀਆਂ ਫਾਈਬਰਾਂ ਦੀਆਂ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਹਨ ਅਤੇ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਕੁਝ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਸੂਚੀਬੱਧ ਕੀਤਾ ਹੈ ਆਪਟੀਕਲ ਫਾਈਬਰਾਂ ਦੀਆਂ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਆਪਟੀਕਲ ਫਾਈਬਰ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਜਿਸ ਬਾਰੇ ਅਸੀਂ ਸਾਰੇ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਆਪਟੀਕਲ ਫਾਈਬਰ ਸੰਚਾਰ ਮਲਟੀ ਲਈ ਇੱਕ ਪ੍ਰਸਾਰਣ ਮਾਧਿਅਮ ਵਜੋਂ ਹੈ। ਸਾਰੇ ਵੱਡੇ ਸ਼ਹਿਰਾਂ ਅਤੇ ਵੱਡੇ ਸ਼ਹਿਰਾਂ ਵਿੱਚ ਗੀਗਾਬਿਟ ਸਿਗਨਲ ਆਡੀਓ ਵੀਡੀਓ ਟੈਲੀਫੋਨੀ ਗੱਲਬਾਤ ਹੁਣ ਆਪਟੀਕਲ ਫਾਈਬਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਲਿੰਕ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ ਅਤੇ ਹਰ ਇੱਕ ਫਾਈਬਰ ਗੀਗਾਬਿਟ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਲਿਜਾਣ ਦੇ ਯੋਗ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਆਪਟੀਕਲ ਫਾਈਬਰਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਮੁੱਖ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਹੈ ਅਤੇ ਹੋਰ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਹਨ ਆਪਟੀਕਲ ਫਾਈਬਰ ਉਦਯੋਗਿਕ ਅਤੇ ਵਿਗਿਆਨਕ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਲਈ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸੈਂਸਰਾਂ ਲਈ ਸੈਂਸਰ ਉੱਚ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਲੇਜ਼ਰ ਸਰੋਤਾਂ ਨੂੰ ਵਿਕਸਤ ਕਰਨ ਲਈ ਆਪਟੀਕਲ ਫਾਈਬਰ ਲੇਜ਼ਰ ਉੱਚ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਸਰੋਤ ਉਦਯੋਗਿਕ ਅਤੇ ਫੌਜੀ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਲਈ ਉੱਚ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਆਪਟੀਕਲ ਸਰੋਤ ਅਤੇ ਐਂਡੋਸਕੋਪੀ ਜੋ ਕਿ ਫਾਈਬਰ ਗਾਈਡ ਜਾਂ ਇੱਕ ਫਾਈਬਰ ਗਾਈਡ ਵਜੋਂ ਆਪਟੀਕਲ ਫਾਈਬਰਾਂ ਦੇ ਸਭ ਤੋਂ ਪੁਰਾਣੇ ਕਾਰਜਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ ਪ੍ਰਸਾਰਣ ਚਿੱਤਰ ਪ੍ਰਸਾਰਣ ਲਈ ਟਿਊਬ ਇਹ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਫਾਈਬਰ ਗਾਈਡਾਂ ਹਨ ਸਰੀਰ ਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦਾ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰਨ ਲਈ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਐਂਡੋਸਕੋਪੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਬੇਸ਼ੱਕ ਇੱਥੇ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਹਨ ਜੋ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਸੂਚੀਬੱਧ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀਆਂ ਹਨ, ਆਹ ਹਰੇਕ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਹੁਣ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਲੇਜ਼ਰ ਅਤੇ ਇੱਕ ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਂ ਸਿਰਫ ਤੁਹਾਨੂੰ ਰੈਟਰੋ ਰਿਫਲੈਕਟਰ ਦਾ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਕੀ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਲੇਜ਼ਰ ਨੂੰ ਚਾਲੂ ਕਰਦਾ ਹਾਂ, ਅਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਬੀਮ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇੱਥੇ ਵਾਪਸ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇੱਥੇ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਦੇਵਾਂ ਇੰਟਰਫੇਸ 'ਤੇ ਕੁੱਲ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੇ ਅਧੀਨ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਸਿਧਾਂਤ ਹੈ ਇੱਕ ਰੈਟਰੋ ਰਿਫਲੈਕਟਰ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਬਿਲਕੁਲ ਉਸੇ ਮਾਰਗ 'ਤੇ ਚੱਲ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਹ ਇਨਪੁਟ ਬੀਮ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਮੈਂ ਹੁਣ ਬਲੌਕ ਕੀਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਰਿਫਲੈਕਟਿਡ ਬੀਮ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਕੋਈ ਆਉਟਪੁੱਟ ਲਾਈਟ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇੱਥੇ ਦੇਵਾਂ ਪਾਸਿਆਂ 'ਤੇ ਕੋਈ ਲੇਜ਼ਰ ਬੀਮ ਨਹੀਂ ਹੈ ਹਾਲਾਂਕਿ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਘਟਨਾ ਦੇ ਕੋਣ ਨੂੰ ਬਦਲੇ ਤਾਂ ਜੋ ਘਟਨਾ ਦਾ ਕੋਣ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕੀਏ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਲਗਾਤਾਰ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਘਟਨਾ ਦੇ ਕੋਣ ਨੂੰ ਬਦਲ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਨਾ ਕਰੇ ਤਾਂ ਤੁਰੰਤ ਤੁਸੀਂ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੇਖੋਗੇ ਰਿਫਲੈਕਟਿਡ ਰੋਸ਼ਨੀ ਹੇਠਾਂ ਡਿੱਗ ਗਈ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਰੋਸ਼ਨੀ ਹੈ ਜੋ ਇੱਥੇ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਆ ਰਹੀ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਰੋਸ਼ਨੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੇਵਾਂ ਨੂੰ ਰਿਫਲੈਕਟ ਕੀਤਾ ਹੈ ਹਾਲਾਂਕਿ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਥੇ ਲਿਆਵਾਂ ਤਾਂ ਕਿ ਘਟਨਾ ਦਾ ਕੋਣ 45 ਡਿਗਰੀ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਆਈਸੋਸੇਲਸ ਤਿਕੋਣ ਹੈ ਫਿਰ ਸਾਰੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਕੋਈ ਰੋਸ਼ਨੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਇਹ ਵੀ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਬੀਮ ਡਿਫਲੈਕਟਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਥੇ ਰੱਖਦਾ ਹਾਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਵੱਡੇ ਆਕਾਰ ਦਾ ਥੋੜ੍ਹਾ ਜਿਹਾ ਵੱਡਾ ਹੈ ਪਰ ਅਸੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਇੱਥੇ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦੇਖੋ ਕਿ ਇਹ ਇੱਥੇ ਹੈ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਰੇਖਾ ਇੱਥੇ ਹੈ ਅਤੇ ਘਟਨਾ ਬੀਮ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ 90 ਡਿਗਰੀ 'ਤੇ ਡਿਫਲੈਕਟ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇੱਥੇ ਕੋਈ ਬੀਮ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪੂਰੀ ਉਰਜਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਕਿਰਨ ਇੱਥੇ ਬੀਮ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਨਪੁਟ ਸਿਰੇ ਤੋਂ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇਸ ਸਿਰੇ 'ਤੇ ਕੁੱਲ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਤੋਂ ਗੁਜ਼ਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਬਾਹਰ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਸ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ ਆਪਟੀਕਲ ਫਾਈਬਰ ਵੀ ਦਿਖਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ,

ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਤੁਹਾਡੇ ਵਿੱਚੋਂ ਉਹਨਾਂ ਲਈ ਇੱਕ ਆਪਟੀਕਲ ਫਾਈਬਰ ਹੈ ਜੋ ਕੋਈ ਆਪਟੀਕਲ ਫਾਈਬਰ ਨਹੀਂ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਚਮਕਦਾਰ ਚਮਕਦਾਰ ਮਾਧਿਅਮ ਵਜੋਂ ਦੇਖੋਗੇ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਆਪਟੀਕਲ ਫਾਈਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਂ ਇੱਕ ਸਿਰੇ ਵਿੱਚ ਰੋਸ਼ਨੀ ਜੋੜਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਦੇਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਕੀ ਅਸੀਂ ਦੂਜੇ ਸਿਰੇ 'ਤੇ ਕੁਝ ਆਉਟਪੁੱਟ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕੀ ਮੈਂ ਇਹ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਕਿ ਕੀ ਮੈਂ ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਨੂੰ ਕਾਗਜ਼ ਦੇ ਭਾਰ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਰੱਖ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਨੂੰ ਨਾ ਦੇਖੋ ਮੈਂ ਹੁਣ ਦੂਜੇ ਸਿਰੇ ਤੋਂ ਰੋਸ਼ਨੀ ਨੂੰ ਲਾਂਚ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਮੈਨੂੰ ਬੱਸ ਇੱਕ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਨ ਦਿਓ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਰੋਸ਼ਨੀ ਫਾਈਬਰ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਇੱਕ ਦੇਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇਸ ਸਿਰੇ 'ਤੇ ਚਮਕਦਾਰ ਸਥਾਨ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਨ ਦਿਓ ਤਾਂ ਕਿ ਕਿਸੇ ਸਮੇਂ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਰੋਸ਼ਨੀ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਅਚਾਨਕ ਇੱਕ ਚਮਕਦਾਰ ਰੋਸ਼ਨੀ ਵੇਖਦੇ ਹੋ ਜੋ ਉੱਥੇ ਆ ਰਹੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ i i ਕੋਲ ਇਸ ਨੂੰ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਸਿਰਫ ਕੁਝ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਚਮਕਦਾਰ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਰੋਸ਼ਨੀ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਸਥਿਤੀ 'ਤੇ ਫਾਈਬਰ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਦੂਜੇ ਸਿਰੇ ਤੋਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਉਹ ਫਾਈਬਰ ਦੇ ਦੂਜੇ ਸਿਰੇ ਤੋਂ ਰੋਸ਼ਨੀ ਆ ਰਹੀ ਹੈ, ਹਾਂ, ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਉੱਥੇ ਹੈ ਅਤੇ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹੁਣ ਅੱਗੇ ਜਾਰੀ ਰੱਖੋ ਮੈਨੂੰ ਹੁਣ ਕੁਦਰਤੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਾਪਰਨ ਵਾਲੇ ਫੀਨੋ ਵੱਲ ਆਉਣ ਦਿਓ ਮੇਨਾ ਇੱਕ ਕੁਦਰਤੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਾਪਰਨ ਵਾਲੀ ਘਟਨਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਅਸੀਂ ਮਿਰਜ਼ੇ ਦਾ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇੱਕ ਮਿਰਜ਼ੇ ਮਿਰਜ਼ੇ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇੱਕ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਭਰਮ, ਇਸ ਲਈ ਪਹਿਲਾਂ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਕਿ ਮਿਰਜ਼ੇ ਕੀ ਹੈ ਤੁਹਾਡੇ ਵਿੱਚੋਂ ਉਹਨਾਂ ਲਈ ਜਾਣੂ ਨਹੀਂ ਹਨ ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਵਿਅਕਤੀ ਜਹਾਜ਼ਾਂ ਜਾਂ ਰੇਗਿਸਤਾਨ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘ ਰਿਹਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਇੱਥੋਂ ਤੱਕ ਕਿ ਤੁਰਦਾ ਜਾਂ ਗੱਡੀ ਚਲਾ ਰਿਹਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਸਿੱਧੀ ਸੜਕ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇੱਕ ਤੇਜ਼ ਯੁੱਧ ਵਾਲੇ ਦਿਨ ਹਾਈਵੇਅ 'ਤੇ ਉਹ ਮਿਰਜ਼ੇ ਨੂੰ ਵੇਖਦਾ ਹੈ ਉਹ ਆਪਣੀ ਸਥਿਤੀ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਮਿਰਜ਼ੇ ਨੂੰ ਦੇਖ ਸਕਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਜੇ ਦਰਸਾਇਆ ਹੈ ਉਹ ਇੱਕ ਦਰੱਖਤ ਹੈ ਇੱਕ ਦੂਰ ਦਾ ਦਰੱਖਤ ਹੈ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਵਿਅਕਤੀ ਜੋ ਇੱਥੇ ਚੱਲ ਰਿਹਾ ਹੈ ਉਹ ਇੱਕ ਦੂਰ ਦਾ ਰੁੱਖ ਹੈ ਜੋ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਵੇਖਦਾ ਹੈ ਮਿਰਜ਼ੇ ਨਾਮਕ ਵਰਤਾਰੇ ਦੇ ਕਾਰਨ ਦਰੱਖਤ ਦਾ ਵਰਚੁਅਲ ਚਿੱਤਰ,

ਇਸ ਲਈ ਉਹ ਇਸ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਵੇਖਦਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਅਗਲੀ ਸਲਾਈਡ ਵਿੱਚ ਇਸ ਬਾਰੇ ਵਿਸਥਾਰ ਵਿੱਚ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗੇ ਪਰ ਪਹਿਲਾਂ ਉਹ ਇੱਕ ਵਰਚੁਅਲ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਵੇਖਦਾ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਉਹ ਸੋਚਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸ਼ਾਇਦ ਇੱਥੇ ਪਾਣੀ ਹੈ ਜਾਂ ਕੋਈ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਮਾਧਿਅਮ ਹੈ। ਉਸ ਦੇ ਰਸਤੇ ਵਿੱਚ ਇੰਨਾ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ ਰਸਤੇ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਜਾਂ ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਉਸ ਨੂੰ ਅਜਿਹਾ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕੋਈ ਜਲਘਰ ਹੈ ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਉਹ ਇਸ ਰੁੱਖ ਦੀ ਮੂਰਤ ਨੂੰ ਦੇਖ ਰਿਹਾ ਹੈ ਪਰ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਵਾ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਜੇ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਉਹ ਇੱਕ ਘਟਨਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਅਸੀਂ ਮਿਰਜ਼ੇ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਉਹ ਕਿਰਨਾਂ ਜੋ ਬਾਹਰ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਜਾਂ ਕਿਰਨਾਂ ਜੋ ਵਸਤੂ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਇੱਕ ਵਕਰ ਮਾਰਗ ਲੈਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਭੁਲੇਖਾ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਾਂ ਇਹ ਪ੍ਰਤੱਖ ਸਥਿਤੀ ਦਾ ਅਹਿਸਾਸ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਦਰਖਤ ਦਾ ਜੋ ਇੱਥੇ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਕਿਰਨ ਇੱਕ ਵਕਰ ਮਾਰਗ 'ਤੇ ਚੱਲਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਰਵਿੰਗ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਉਹ ਹੇਠਾਂ ਤੋਂ ਅੱਖ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਮਹਿਸੂਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜਿਵੇਂ ਕਿਰਨਾਂ ਇੱਥੋਂ ਆ ਰਹੀਆਂ ਹਨ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਵਰਚੁਅਲ ਕਿਰਨਾਂ ਵਾਂਗ ਉਸਦੀ ਅੱਖ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਉਹ ਇੱਥੋਂ ਆ ਰਹੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਉਹ ਵਸਤੂ ਦਾ ਇੱਕ ਵਰਚੁਅਲ ਚਿੱਤਰ ਵੇਖਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿਰਨ ਇੱਥੇ ਕਿਉਂ ਝੁਕਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਗਰਮ ਦਿਨ ਧਰਤੀ ਦੀ ਸਤਹ ਬਹੁਤ ਗਰਮ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਹਵਾ ਗਰਮ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਧਰਤੀ ਦੀ ਸਤਹ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਹਵਾ ਗਰਮ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਅਤੇ ਬੇਸ਼ੱਕ ਇਹ ਸੰਚਾਲਨ ਦੇ ਕਾਰਨ ਉੱਪਰ ਉੱਠਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਠੰਡੀ ਹਵਾ ਹੇਠਾਂ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕੁਝ ਸਮੇਂ ਬਾਅਦ ਇੱਥੇ ਤਾਪਮਾਨ ਦੀ ਵੰਡ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਸਤ੍ਹਾ ਦੇ ਬਹੁਤ ਨੇੜੇ ਗਰਮ ਹਵਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਥੋੜੀ ਘੱਟ ਗਰਮ ਹਵਾ ਥੋੜੀ ਘੱਟ ਉੱਪਰ ਅਤੇ ਇੱਕ li ttle lesser ah ਗਰਮ ਹਵਾ ਉੱਪਰ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇਸ ਬਾਰੇ ਵਧੇਰੇ ਵਿਸਥਾਰ ਨਾਲ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗਾ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਰਿਫਲੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਗਰੇਡੀਐਂਟ ਵੱਲ ਲੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਕਿਰਨ ਮਾਰਗ ਕਰਵਿੰਗ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਅਗਲੀ ਸਲਾਈਡ ਵਿੱਚ ਇਸਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਾਂਗਾ ਤਾਂ ਆਉਂਦੀਆਂ ਕਿਰਨ ਮਾਰਗਾਂ ਨੂੰ ਵੇਖੀਏ। ਇੱਕ ਗਰੇਡਡ ਸੁਚਕਾਕ ਮਾਧਿਅਮ ਮੈਂ ਦੇ ਮੀਡੀਆ ਯੂਨੀਫਾਰਮ ਮੀਡੀਆ ਲਏ ਹਨ ਜਿਸਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਯੂਨੀਫਾਰਮ ਰਿਫਲੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਰਿਫਲੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਹਰ ਥਾਂ ਸਥਿਰ ਹੈ ਅਜਿਹੇ ਮੀਡੀਆ ਹੋ ਮਾਰਗਾਂ ਵਿੱਚ ਸਿੱਧੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਬਿੰਦੂ p ਹਨ ਇੱਥੇ ਦੱਸ ਦੇਈਏ ਕਿ ਇਹ ਉਹ ਸਰੋਤ ਬਿੰਦੂ ਹੈ ਜਿੱਥੋਂ ਕਿਰਨਾਂ ਯਾਤਰਾ ਕਰ ਰਹੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਕਿਰਨਾਂ

ਉਤਪੰਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਇਸਲਈ ਕਿਰਨਾਂ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਮੀਡੀਆ ਵਿੱਚ ਸਿੱਧੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਯਾਤਰਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ਜੇਕਰ ਸਰੋਤ ਹੁਣ ਇੱਕ ਗਰੇਡ ਕੀਤੇ ਇੰਡੈਕਸ ਮੀਡੀਆ ਵਿੱਚ ਹੈ, ਗਰੇਡਡ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਮੀਡੀਆ ਜਾਂ ਗ੍ਰੇਡਡ ਇੰਡੈਕਸ ਮਾਧਿਅਮ ਜੇ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਉਹ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਪਰਿਵਰਤਨ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ y ਦਾ n ਹੈ। yy ਦੇ ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਇੱਥੇ ਡੂੰਘਾਈ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜਿਵੇਂ ਅਸੀਂ ਹੇਠਾਂ ਆਉਂਦੇ ਹਾਂ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਘਟਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਇਸ ਮੀਡੀਅਮ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਵਿੱਚ ਹਰ ਥਾਂ ਸਥਿਰ ਸੀ i ਇੱਥੇ ਅਧਿਕਤਮ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿਵੇਂ ਹੀ ਅਸੀਂ ਹੇਠਾਂ ਆਉਂਦੇ ਹਾਂ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਹੇਠਾਂ ਆਉਂਦਾ ਹੈ, ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਹੇਠਾਂ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅਜਿਹੇ ਮਾਧਿਅਮ ਨੂੰ ਗਰੇਡਡ ਇੰਡੈਕਸ ਮੀਡੀਆ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਦਾ ਨਤੀਜਾ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਹੈ ਜੋ p ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਨਿਕਲਦੀ ਹੈ, ਵਕਰ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਮੋੜਨਾ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਕਿਰਨਾਂ ਦੇ ਮਾਰਗ ਵਕਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਅਜਿਹੇ ਗ੍ਰੇਡਡ ਇੰਡੈਕਸ ਮੀਡੀਆ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਥੇ ਸਮਝ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਹੋਰ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਜੇ ਮੈਂ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਉਹ ਹੈ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੈ ਇੱਥੇ ਇਹ ਲਗਾਤਾਰ ਘਟ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਹੇਠਾਂ ਜਾਂਦੇ ਹਾਂ ਵੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਸਤਹ ਦੇ ਨੇੜੇ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹ ਹੈ ਲਗਾਤਾਰ ਹੇਠਾਂ ਡਿੱਗਦਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਸ ਮਾਧਿਅਮ ਨੂੰ ਪੱਧਰੀ ਸਮਝਦੇ ਹਾਂ, ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਹ ਕਲਪਨਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਇਕਸਾਰ ਲੇਅਰਾਂ ਦੀ ਸੀਖਿਆ ਦੀ ਸੀਖਿਆ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਹਰ ਇੱਕ ਪਰਤ ਹੈ, ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਕਸਾਰ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆਸ਼ੀਲ ਸੂਚਕਾਂਕ ਦੀ ਮੰਨ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਪਰ ਇਹ ਪਰਤ ਇਸ ਪਰਤ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਉੱਚ ਸੂਚਕਾਂਕ ਦੀ ਹੈ। ਅਤੇ ਇਹ ਪਰਤ ਇਸ ਮਾਧਿਅਮ ਦੇ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਸੂਚਕਾਂਕ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਹੇਠਲੇ ਸੂਚਕਾਂਕ ਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਹ ਦਿਖਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਜੇ ਇੱਥੇ ਦਾਖਲ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ, ਇਹ ਸਨੇਲ ਦੇ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਕਰਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਦੂਰ ਝੁਕ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਸਾਧਾਰਨ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਮਾਧਿਅਮ ਹੇਠਲੇ ਅਪਵਰਤਕ ਸੂਚਕਾਂਕ ਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਦੁਬਾਰਾ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦੂਰ ਝੁਕਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਟੁਕੜੇ-ਵਾਰ ਲਗਾਤਾਰ ਸਿੱਧੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਨੂੰ ਟੁਕੜੇ-ਵਾਰ ਲਗਾਤਾਰ ਸਿੱਧੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦਿਖਾਈਆਂ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਮਾਧਿਅਮ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰ ਇੱਕ ਇਕਸਾਰ ਅਪਵਰਤਕ ਸੂਚਕਾਂਕ ਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਪਰ ਇੱਕ ਹੇਠਲੇ ਪਰਤ ਦਾ ਅਪਵਰਤਕ ਸੂਚਕਾਂਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਉੱਚੀ ਪਰਤ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਵਰਤਕ ਸੂਚਕਾਂਕ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪਰਤ ਛੋਟੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਇੱਥੇ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਹਰ ਇੰਟਰਫੇਸ 'ਤੇ ਕਿਰਨ ਆਮ ਨਾਲੋਂ ਦੂਰ ਝੁਕ ਜਾਂਦੀ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਹੁਣ ਸਮੁੱਚੇ ਕਿਰਨ ਮਾਰਗ ਨੂੰ ਵੇਖੀਏ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਮਾਰਗ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਇਸ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਮਿਰਜ਼ੇ ਦੇ ਗਠਨ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਵੇਖਦੇ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਪਹਿਲਾਂ ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ ਸਮਝਾਇਆ ਸੀ ਹੁਣ ਇਸ ਵਿਚਾਰ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ ਅਸੀਂ ਪਿੱਛੇ ਮੁੜ ਕੇ ਵੇਖੀਏ ਤਾਂ ਆਓ ਵੇਖੀਏ ਕਿ ਮੈਂ ਹੁਣ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਲਾਈਟਹਾਊਸ ਵਰਗੀ ਇੱਕ ਵਸਤੂ ਦਿਖਾਈ ਹੈ। ਨਿਰੀਖਕ ਇੱਕ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਹੈ ਇਹ ਧਰਤੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਹੈ ਇਸਦਾ ਇੱਕ ਗਰਮ ਪੁੱਧ ਵਾਲਾ ਦਿਨ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਹਵਾ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਨੂੰ ਵੇਖੀਏ ਤਾਂ ਇਹ ਧਰਤੀ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਦੇ ਸਭ ਤੋਂ ਗਰਮ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ s ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ। o ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਗਰਮ ਹਵਾ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਲਿਖਿਆ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤਾਪਮਾਨ ਵਧਦਾ ਹੈ, ਠੰਡੀ ਹਵਾ ਦਾ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਗਰਮ ਹਵਾ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਤਾਪਮਾਨ ਵਧਣ ਨਾਲ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਘੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਮਾਧਿਅਮ ਦਾ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ n ਹੈ। ਤਾਪਮਾਨ ਦਾ ਫੰਕਸ਼ਨ ਜਿਸਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਕਿ ਇੱਥੇ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਸੂਚਕਾਂਕ ਘੱਟ ਹੈ ਇੱਥੇ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਉੱਚਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਗਰਮ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਘੱਟ ਹੈ ਇਹ ਇਸ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਗਰਮ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਘੱਟ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਗਰੇਡਡ ਸੂਚਕਾਂਕ ਮਾਧਿਅਮ ਹੈ। ਇੱਥੇ ਸਭ ਤੋਂ ਉੱਚੇ ਅਪਵਰਤਕ ਸੂਚਕਾਂਕ ਦੇ ਨਾਲ ਅਤੇ ਜਿਵੇਂ ਹੀ ਮੈਂ ਹੇਠਾਂ ਜਾਂਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਮੈਂ ਆਬਜੈਕਟ ਤੋਂ ਤਿੰਨ ਬਿੰਦੂਆਂ ਨੂੰ ਚੁੱਕ ਲਿਆ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਕਿਰਨ 3 ਰੋ 2 ਅਤੇ 1 ਵਸਤੂ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਬਿੰਦੂਆਂ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਲਾਈਟਹਾਊਸ ਸੀਲ ਵਰਗੀ ਵਸਤੂ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਜੇ ਕਿਰਨ ਇੱਥੋਂ ਯਾਤਰਾ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਉਹ ਇੱਕ ਕੋਣ 'ਤੇ ਯਾਤਰਾ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ ਲਗਾਤਾਰ ਉੱਚੇ ਰੇ ਵੱਲ ਝੁਕ ਰਹੀ ਹੈ। ਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਥੇ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਜੋ ਇੱਥੋਂ ਯਾਤਰਾ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ ਉੱਚ ਪ੍ਰਤੀਵਰਤੀ ਸੂਚਕਾਂਕ ਤੋਂ ਹੇਠਲੇ ਪ੍ਰਤੀਵਰਤੀ ਸੂਚਕਾਂਕ ਉੱਚ ਤੋਂ ਹੇਠਲੇ ਵੱਲ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਿੱਧੇ ਜਾਣ ਦੀ ਬਜਾਏ ਲਗਾਤਾਰ ਸਧਾਰਨ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦੂਰ ਝੁਕਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਇਹ ਹੁਣ ਨਿਰੀਖਕ ਕੋਲ ਆ ਕੇ ਨਿਰੀਖਕ ਨੂੰ ਇੱਥੇ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿਰਨਾਂ ਇੱਥੇ ਕਿਧਰੋਂ ਆ ਰਹੀਆਂ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਜੇ ਕਿਰਨਾਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਆ ਰਹੀਆਂ ਸਨ ਉਹ ਹੁਣ ਹੇਠਾਂ ਤੋਂ ਉਸਦੀ ਅੱਖ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੋ ਰਹੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਉਹ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵੇਖਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਵਸਤੂ ਇੱਥੇ ਹੈ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਉਹ ਇੱਕ ਵੇਖਦਾ ਹੈ। ਵਰਚੁਅਲ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਕਿਰਨਾਂ ਦੇ ਝੁਕਣ ਕਾਰਨ ਇੱਥੇ ਕੋਈ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇੱਥੇ ਕੋਈ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਨਹੀਂ ਹਨ ਪਰ ਕਿਰਨਾਂ ਦੇ ਝੁਕਣ ਕਾਰਨ ਵਸਤੂ ਦੀ ਸਪੱਸ਼ਟ ਸਥਿਤੀ ਆਬਜੈਕਟ ਦੀ ਸਪੱਸ਼ਟ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਵੇਖਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਥੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਹੋਣ ਵਰਗਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਹੁੰਦਾ ਤਾਂ ਕਿਰਨਾਂ ਇੱਥੇ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਸੜਕ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਸੜਕ ਦੀ ਬਜਾਏ, ਤਾਂ ਦਰਸ਼ਕ ਇੱਥੇ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਹ ਇੱਕ ਮੀਰ ਹੋਣਾ ਸੀ ਰੋਰ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ ਆਬਜੈਕਟ ਸੀ ਤਾਂ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਉਹੀ ਆਬਜੈਕਟ ਖਿੱਚਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਇਹ ਇੱਕ ਆਬਜੈਕਟ ਪੁਆਇੰਟ ਰੇਅ ਹੈ ਜੋ ਇੱਥੇ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਉਹ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਹੁੰਦੀ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਉਸਦੀ ਅੱਖਾਂ ਵਿੱਚ ਚਲੀ ਜਾਂਦੀ ਤਾਂ ਉਸਨੇ ਦੇਖਿਆ ਹੁੰਦਾ ਕਿ ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਿਰਨ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਆਉ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਕ ਹੋਰ ਕਿਰਨ ਨੂੰ ਚੁੱਕਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਕਿਰਨ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ ਨਾਲ ਟਕਰਾਏਗੀ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ ਅਤੇ ਉਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇਖੇਗਾ ਜਿਵੇਂ ਬਿੰਦੂ ਇੱਥੇ ਹੈ, ਆਬਜੈਕਟ ਬਿੰਦੂ ਹੈ, ਇਹ ਆਬਜੈਕਟ ਬਿੰਦੂ ਹੈ, ਇਹ ਇੱਕ ਹੋਰ ਵਸਤੂ ਬਿੰਦੂ ਹੈ ਪਰ ਉਹ ਹਨ ਹੁਣ ਇੱਥੇ ਦਿਸਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਹ ਇੱਕ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਸੀ ਪਰ ਇਹ ਸਾਰੇ ਸਿੱਧੇ ਲਾਈਨ ਮਾਰਗ ਹਨ ਹੁਣ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਦਰਜੇ ਦਾ ਸੂਚਕਾਂਕ ਮਾਧਿਅਮ ਹੈ ਇਸਲਈ ਕਿਰਨ ਝੁਕਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਹੇਠਾਂ ਤੋਂ ਉਸਦੀ ਅੱਖ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਉਹੀ ਮਹਿਸੂਸ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਉਹ ਦੇਖ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ ਜੋ ਇੱਥੇ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ ਦਰਸ਼ਕ ਨੂੰ ਅਜਿਹਾ ਅਹਿਸਾਸ ਦਿਵਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸੜਕ 'ਤੇ ਕੋਈ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਸਤਹ ਜਾਂ ਜਿਵੇਂ ਪਾਣੀ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਨੂੰ ਮਿਰਜ਼ੇ ਦਾ ਮਿਰਜ਼ਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਥੇ ਪਾਣੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਇੱਕ ਦਰਸ਼ਕ ਨੂੰ ਮਹਿਸੂਸ ਕਰਨਾ ਜਿਵੇਂ ਪਾਣੀ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿਵੇਂ ਉਹ ਜੀ oes ਜਲ ਸਰੀਰ ਦੇ ਨੇੜੇ ਅਤੇ ਨੇੜੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਸਪੱਸ਼ਟ ਜਲ ਸਰੀਰ ਉਸ ਤੋਂ ਦੂਰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਪਾਣੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਦੋ ਸੰਕਲਪਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਚਿੱਤਰ ਮਿਰਜ਼ੇ ਦਾ ਗਠਨ ਹੈ, ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਗ੍ਰੇਡਡ ਇੰਡੈਕਸ ਮੀਡੀਆ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਰਵਡ ਰੇ ਮਾਰਗ ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਵਸਤੂ ਦੀ ਸਪੱਸ਼ਟ ਸਥਿਤੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਪਰ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਦੇਖੋ ਕਿ ਜੇਕਰ ਨਿਰੀਖਕ ਆਪਣਾ ਸਿਰ ਉੱਚਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਟਾਵਰ ਨੂੰ ਵੇਖਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਉਸਨੂੰ ਕੋਈ ਮਿਰਜ਼ਾ ਨਹੀਂ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗਾ ਉਹ ਇੱਥੇ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਸਿੱਧੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦੇਖ ਸਕੇਗਾ ਜੇ ਉਹ ਵੇਖਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਵੇਖਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਉਹ ਦੇਖਦਾ ਹੈ। ਰੁੱਖ ਜਾਂ ਬੱਦਲ ਨੂੰ ਦੇਖ ਸਕਦਾ ਹੈ ਪਰ ਜੇਕਰ ਉਹ ਹੇਠਾਂ ਦੇਖ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਮਿਰਜ਼ੇ ਕਾਰਨ ਉਹ ਬੱਦਲਾਂ ਜਾਂ ਰੁੱਖ ਦੀ ਮੂਰਤ ਵੀ ਦੇਖ ਸਕੇਗਾ, ਆਓ ਹੁਣ ਕੁਝ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਆਪਣੇ ਸੰਕਲਪਾਂ ਨੂੰ ਕੁਝ ਹੋਰ ਸਪੱਸ਼ਟ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੋ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਮੈਂ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕ ਤੋਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਅਭਿਆਸ ਲਿਆ ਹੈ ਕਿ 60 ਡਿਗਰੀ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿੰਗ ਐਂਗਲ ਦੇ ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਦੇ ਚਿਹਰੇ 'ਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਲੜੀ ਕਿਸ ਕੋਣ 'ਤੇ ਕਿਸ ਕੋਣ 'ਤੇ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਸਿਰਫ਼ ਕੁੱਲ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦਾ ਸ਼ਿਕਾਰ ਹੋਵੇ ਸਿਰਫ਼ ਕੁੱਲ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਦੀ ਸਮੱਗਰੀ ਦਾ ਅਪਵਰਤਕ ਸੂਚਕਾਂਕ 1.524 ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਚਿੱਤਰ ਖਿੱਚਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਸਮਝਾਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਸਮਝਿਆ ਨੂੰ ਸਮਝ ਸਕੀਏ ਤਾਂ ਕਿ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਇੱਥੋਂ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕੋਣ 'ਤੇ ਦਾਖਲ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ। ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਵਿੱਚ ਅਪਵਰਤਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਸਵਾਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਹ i ਕੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਦੂਜੇ ਇੰਟਰਫੇਸ 'ਤੇ ਰਿਫਲੈਕਸ਼ਨ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਹ ਕੁੱਲ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਤੋਂ ਗੁਜ਼ਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਬਸ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇੱਥੇ ਸਾਡੇ ਆਪਸ਼ਨ ਕੋਣ ਗੰਭੀਰ ਕੋਣ ਹੈ ਜਦੋਂ ਇਹ ਕ੍ਰਿਟੀਕਲ ਐਂਗਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਹੋ ਇੰਟਰਫੇਸ ਰਾਹੀਂ ਚਰਾਏਗੀ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਹੋਰ ਕਿਰਨ ਨੂੰ ਲੈ ਕੇ ਡੂੰਘੀ ਕਿਰਨ ਲਿਆਵਾਂ ਜੋ ਕਿ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਘਟਨਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਥੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਚਲੀ ਗਈ ਹੋਵੇਗੀ ਅਤੇ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਹ ਆਈਸੀ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਨਹੀਂ ਕਰੇਗੀ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਥੇ ਆਵੇਗੀ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਘਟਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਵਧਦਾ ਹੈ ਇਹ i ਇਸਲਈ ਇਹ ਘਟਨਾ ਦੇ ਇੱਕ ਵੱਡੇ ਕੋਣ ਲਈ ਸੀ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸ i ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਡ ਟ੍ਰੇ ਇੱਥੇ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਪੜਾਅ 'ਤੇ ਇਹ ਕੋਣ ਇੱਥੇ ਇੰਨਾ ਵੱਡਾ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ ਜੇਕਰ ਇਹ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਹੁੰਦਾ ਤਾਂ ਇਹ ਕੁੱਲ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਤੋਂ ਗੁਜ਼ਰਦਾ ਹੈ ਇੱਥੇ ਕੋਣ ਨੂੰ ਇੱਕ ਛੋਟੇ ਮੁੱਲ ਵਿੱਚ ਘਟਾ ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਥੇ ਹਿੱਟ ਹੋਵੇਗਾ,

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦਿਖਾਵਾਂਗਾ ਕਿ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਲਿਆ ਹੁੰਦਾ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਹੋਰ ਕਿਰਨ ਲੈਣ ਦਿਓ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਲਿਆ ਹੁੰਦਾ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਵੱਖਰੇ ਕੋਣ

‘ਤੇ ਆਉਂਦੀ ਅਤੇ ਇਹ ਹੋਵੇਗੀ ਕੁੱਲ ਅੰਦਰੂਨੀ ਰਿਫਲਿਕਸ਼ਨ ਤੋਂ ਗੁਜ਼ਰਨ ਨਾਲ ਕੋਈ ਅਪਵਰਤਿਤ ਕਿਰਨ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ, ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਸਵਾਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਕੋਣ i ਕੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਨੀਲੀ ਰੇਖਾ ਨੂੰ ਸਿਰਫ਼ ਬਲੂ-ਰੇ ਦੇਖੋ ਤਾਂ ਕਿ ਅਪਵਰਤਿਤ ਕਿਰਨ ਸਿਰਫ਼ ਦੂਜੀ ਸਤ੍ਹਾ ਨੂੰ ਚਰ ਰਹੀ ਹੋਵੇ,

ਇਸ ਲਈ ਪਛਾਣ ਕਰੋ ਕਿ ਕੀ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਪਛਾਣਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇਸ ‘ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦਿਓ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਹੱਲ ਕੱਢੀਏ ਤਾਂ ਹੱਲ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇੱਥੇ ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਖਿੱਚਣ ਦਿਓ ਤਾਂ ਜੋ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਇਹ ਕੋਣ 60° ਡਿਗਰੀ 60° ਡਿਗਰੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਹੈ ਜੋ ਘਟਨਾ ਹੈ ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਵੱਖਰਾ ਵਰਤਣ ਦਿਓ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਰੰਗ ਇਹ ਰਿਫਲੈਕਸ਼ਨ ਦੇ ਅਧੀਨ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹ ਇਸ ਸਤ੍ਹਾ ਤੋਂ ਚਰ ਰਿਹਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਨਾਰਮਲ ਦਿਖਾਵਾਂ ਤਾਂ ਮੈਂ ਉਹੀ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਦੁਬਾਰਾ ਖਿੱਚ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਇਹ ਨਾਰਮਲ ਹਨ ਤਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇਹ ਹੈ ਮੈਂ ਇਹ ਦਿਖਾਉਣ ਦਿੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਘਟਨਾ ਦਾ ਕੋਣ ਹੈ i ਜਿਸ ਦਾ ਸਾਨੂੰ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ ਪਵੇਗਾ ਅਤੇ ਡਬਲਯੂ ਹੈਟ ਉਹ ਡੇਟਾ ਹੈ ਜੋ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ ਦੇ ਰਿਫਲੈਕਟਿੰਗ ਐਂਗਲ ਹਨ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਸ ਕੋਣ ਨੂੰ r r_1 ਅਤੇ ਇਸ ਕੋਣ ਨੂੰ ਇੱਥੇ r_2 r_1 ਅਤੇ r_2 ਦੱਸਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਮੈਂ ਇਸ ਕੋਣ ਨੂੰ ਇੱਥੇ ਥੀਟਾ 1 ਅਤੇ ਇਸ ਕੋਣ ਨੂੰ ਥੀਟਾ 2 ਥੀਟਾ ਦੱਸਦਾ ਹਾਂ। ਇੱਥੇ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਦੇਖੋ, ਮੈਂ ਉਮੀਦ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ਸਪਸ਼ਟ ਹੈ ਇਸਲਈ ਲੋੜ ਪੈਣ ‘ਤੇ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਵੱਡਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ,

ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਮੈਂ ਇੱਕ ਤਾਜ਼ਾ ਖੋਜ਼ਾ ਜਿਹਾ ਵੱਡਾ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਚਰਾਉਣ ਵਾਲਾ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ 60° ਡਿਗਰੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਥੀਟਾ 1 ਕਿਹਾ ਹੈ। ਇਹ ਥੀਟਾ 1 ਹੈ ਇਹ r 1 ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਵਾਲਾ ਕੋਣ ਹੈ ਇਹ i ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ r ਦੇ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਘਟਨਾ ਕੋਣ ਬਣ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਹ ਥੀਟਾ ਥੀਟਾ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਆਓ ਪਹਿਲਾਂ ਵੇਖੀਏ ਕਿ ਇਹ ਸਿਰਫ਼ ਕੁੱਲ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੇ ਅਧੀਨ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ r 2 ਨਾਜ਼ੁਕ ਕੋਣ ਹੈ ਇਹ ਪਛਾਣਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਮੁੱਖ ਬਿੰਦੂ ਹੈ r 2 ਕੱਚ ਏਅਰ ਇੰਟਰਫੇਸ ਲਈ ਕ੍ਰਿਟੀਕਲ ਐਂਗਲ ਕ੍ਰਿਟੀਕਲ ਐਂਗਲ ਹੈ ਇਸਲਈ ਕ੍ਰਿਟੀਕਲ ਐਂਗਲ ਰਿਫਲੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ 1.524 ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ r 2 n_2 ਦੇ n_1 ਦੇ ਸਾਈਨ ਇਨਵਰਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਹੈ ਇੱਥੇ

ਇਸ ਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ 1 ਬਾਹਰ ਹੈ ਇਹ 1 ਹੈ ਇਸਲਈ 1 ਨੂੰ 1.5 ਨਾਲ ਭਾਗ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹ 41° ਡਿਗਰੀ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਗੰਭੀਰ ਕੋਣ ਲਗਭਗ 41° ਡਿਗਰੀ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਇਹ 41° ਡਿਗਰੀ ਹੈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ 41° ਬਿੰਦੂ ਕੁਝ ਜ਼ੀਰੋ ਜ਼ੀਰੋ ਅਜਿਹਾ ਕੁਝ ਅਜਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਪਤਾ ਲੱਗਣ ‘ਤੇ r ਦੇ ਮਿਲੇ ਹਨ। r ਦੇ ਅਸੀਂ ਥੀਟਾ ਦੇ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਥੀਟਾ ਦੇ ਹੁਣ ਨੱਬੇ ਡਿਗਰੀ ਮਾਇਨਸ r 2 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ 90° ਡਿਗਰੀ ਮਾਇਨਸ 49° ਡਿਗਰੀ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ 49° ਡਿਗਰੀ 49° ਡਿਗਰੀ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਥੀਟਾ 2 ਨੂੰ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਥੀਟਾ 1 ਨੂੰ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ 60° ਹੈ ਕੋਣ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਇਸਲਈ ਥੀਟਾ 1 ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ 180° ਘਟਾਓ 60° ਘਟਾਓ 49° ਡਿਗਰੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ 180° ਘਟਾਓ 60° ਘਟਾਓ 41° ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ 120° 120° ਘਟਾਓ 49° ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ 71° ਡਿਗਰੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਥੀਟਾ 1 ਨੂੰ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਜਾਣੇ ਕਿ r_1 ਕੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ 90° ਡਿਗਰੀ ਇਹ ਆਮ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ 1 90° ਘਟਾਓ ਥੀਟਾ 1 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ 19° ਡਿਗਰੀ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਾਨੂੰ 19° ਡਿਗਰੀ ਮਿਲ ਗਈ ਹੈ ਸਾਨੂੰ r ਇੱਕ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਇਆ ਹੈ i ਬਸ sne11 ਦੇ ਕਾਨੂੰਨ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਲਾਗੂ ਕਰਨਾ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਆਓ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਸ਼ੀਟ ਵਿੱਚ ਜਾਰੀ ਰੱਖਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸਲਈ $\text{sine } i \text{ by sine } r \text{ one eq}$ ਹੈ ual ਤੋਂ n ਦੇ ਦੁਆਰਾ n ਇੱਕ

ਇਸ ਲਈ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਪੰਜ ਦੇ ਚਾਰ ਇੱਕ ਨਾਲ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ r ਇੱਕ r ਇੱਕ ਨੱਬੇ ਡਿਗਰੀ ਹੈ ਇਸਲਈ i ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਸਾਈਨ ਇਨਵਰਸ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਲਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਸ ਦਾ ਉਲਟ ਸਾਈਨ ਦਾ ਉਲਟ ਹੈ r ਤਾਂ ਇਹ ਮੈਂ ਇੱਥੇ $\text{sine } r$ 1 ਨੂੰ 1.524 ਵਿੱਚ ਲਿਆ ਸੀ ਤਾਂ ਇਹ ਸਾਈਨ 90° ਡਿਗਰੀ ਸਾਈਨ 19° ਡਿਗਰੀ ਵਿੱਚ 1.524 ਦੇ ਸਾਈਨ ਇਨਵਰਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹ 29.75° ਡਿਗਰੀ ਹੋਵੇਗਾ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਉਹ ਕੋਣ ਸੀ ਜੋ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਕਿਹਾ ਗਿਆ ਸੀ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਵੇਖੋ ਕਿ ਇਹ ਕੋਣ ਕੀ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕੀਤਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਦੇ ਸੰਕਲਪਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਹੈ ਇੱਕ ਕੁੱਲ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਇੱਥੇ ਅਤੇ sne11 ਦਾ ਨਿਯਮ ਇੱਥੇ ਅਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਧਾਰਨਾਵਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਕੁੱਲ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਅਤੇ sne11 ਦਾ ਨਿਯਮ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਕੋਣ i ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਹ ਦੂਜੇ ਇੰਟਰਫੇਸ ਦੇ ਨਾਲ ਚਰ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਮੈਨੂੰ ਹੁਣ ਇੱਕ ਦੂਜੀ ਉਦਾਹਰਨ ਲੈਣ ਦਿਓ ਅਤੇ ਇਸ ਵਾਰ ਮੈਨੂੰ ਆਪਟੀਕਲ ਫਾਈਬਰ ਦੀ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਨ ਲੈਣ ਦਿਓ ਤਾਂ ਕਿ ਇੱਥੇ ਇਹ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਆਪਟੀਕਲ ਫਾਈਬਰ ਦੇ ਕੋਰ ਦਾ ਰਿਫਲੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਹਾਂ ਇੱਕ ਦੇ ਕੋਰ ਦਾ ਰਿਫਲੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਆਪਟੀਕਲ ਫਾਈਬਰ ਚਾਰ ਅੱਠ ਹੈ ਮੈਂ ਸਿਰਫ਼ ਟੀ ਉਸਦੀ ਸੰਖਿਆ ਪਹਿਲਾਂ ਅਤੇ ਕਲੈਡਿੰਗ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਚਾਰ ਛੇ ਹੈ, ਇਨਪੁਟ ‘ਤੇ ਫਾਈਬਰ ਦੇ ਧੁਰੇ ਦੇ ਨਾਲ ਕਿਰਨਾਂ ਦੇ ਕੋਣ ਦਾ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕੋਣ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਫਾਈਬਰ ਦੇ ਇਨਪੁਟ ਸਿਰੇ ‘ਤੇ ਧੁਰੇ ਨਾਲ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕੋਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਲਈ ਉਹ ਫਾਈਬਰ ਦੁਆਰਾ ਮਾਰਗਦਰਸ਼ਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਸਵਾਲ ਇਹ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨਾ ਹੈ ਕਿ ਅਧਿਕਤਮ ਕੋਣ ਕੀ ਹੈ ਜਿਸ ਲਈ ਅੰਦਰ ਦੀਆਂ ਕਿਰਨਾਂ ਦਾ ਮਾਰਗਦਰਸ਼ਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਧੁਰੇ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਨੂੰ ਲਾਂਚ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਫਾਈਬਰ ਵਿੱਚ ਆ ਜਾਵੇਗੀ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਆਮ ਤੌਰ ‘ਤੇ ਇਨਕਿਡੈਂਸ ਐਂਗਲ ਜ਼ੀਰੋ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਕੋਣ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦੇ ਹੋ। ਫਿਰ ਇਹ ਇੱਥੇ ਝੁਕਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦੇਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਨੂੰ ਨੋਟ ਕਰਨਾ ਪਏਗਾ ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਕਰਾਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਖਿੱਚਣ ਦਿਓ ਅਤੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਹੋਰ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਦਿਖਾਉਣ ਦਿਓ ਮੈਨੂੰ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਲੰਬਕਾਰੀ ਭਾਗ ਲੈਣ ਦਿਓ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਹੋਰ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਦਿਖਾਓ ਤਾਂ ਜੋ ਡੇਟਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਕੀ ਹੈ ਇੱਥੇ ਆਪਟੀਕਲ ਫਾਈਬਰ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਰਿਫਲੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ 1.46 ਚਾਰ ਅੱਠ ਅਤੇ ਇੱਕ ਪੁਆਇੰਟ ਚਾਰ ਛੇ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਬਾਹਰੀ ਪਰਤ ਹੈ ਜੋ ਕਲੈਡਿੰਗ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਕੋਰ ਲੇਅਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ ਫਾਈਬਰ ਐਕਸਿਸ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਫਾਈਬਰ ਐਕਸਿਸ ਐਰੇ ਡਬਲਯੂ ਹੈ hich ਇੱਥੇ ਘਟਨਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਐਰੇ ਦੀ ਭਾਲ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਵੱਖਰੇ ਲਾਲ ਰੰਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦਿਓ

ਇਸ ਲਈ ਐਰੇ ਜੋ ਕਿ ਸਿਰਫ਼ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਤੋਂ ਗੁਜ਼ਰਦਾ ਹੈ ਇਹ ਆਮ ਵੱਲ ਝੁਕ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਬਾਹਰ ਹਵਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ ਹਵਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਕਿਰਨ ਹੈ। ਸਧਾਰਣ ਵੱਲ ਝੁਕ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਕੇਵਲ ਕੁੱਲ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਤੋਂ ਗੁਜ਼ਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਇਸਦੇ ਨਾਲ ਚਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਕ ਹੋਰ ਕਿਰਨ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਜੋ ਇੱਥੇ ਆ ਰਹੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਇਹ ਹੈ ਉਹ ਕੋਣ i ਅਧਿਕਤਮ ਹੈ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ i ਹੈ ਜਾਂ $i \text{ max}$ ਮੈਂ ਇਹ ਕਿਉਂ ਕਹਾਂ ਕਿ ਇਹ i ਅਧਿਕਤਮ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਐਰੇ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਦੂਜੀ ਕਿਰਨ ਹੈ ਜੋ ਨੇੜੇ ਝੁਕ ਜਾਵੇਗੀ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਛੋਟੇ ਕੋਣ ‘ਤੇ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ ‘ਤੇ ਜੇਕਰ ਇਹ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਨਾਜ਼ੁਕ ਕੋਣ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਆਈ। ਨਾਜ਼ੁਕ ਕੋਣ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ‘ਤੇ ਸਾਧਾਰਨ ਦਿਖਾਉਣ ਦਿਓ ਫਿਰ ਇਹ ਕੋਣ ਇੱਥੇ ਨਾਜ਼ੁਕ ਕੋਣ ਹੈ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਜੋ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਯਾਤਰਾ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ ‘ਤੇ ਇੱਕ ਕੋਣ ਬਣਾਵੇਗੀ ਜੋ ਇੱਥੇ ਨਾਜ਼ੁਕ ਕੋਣ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅੰਦਰੂਨੀ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ। $1y$ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਇਹ ਉਸ ਡਾਇਆਗ੍ਰਾਮ ਵਾਂਗ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਉਸ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਦਿਖਾਇਆ ਸੀ ਜੋ ਮੈਂ ਪਹਿਲਾਂ ਦਿਖਾਇਆ ਸੀ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਆਪਟੀਕਲ ਫਾਈਬਰਾਂ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਸੀ, ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਹੋਰ ਸਪੱਸ਼ਟ ਕਰਨ ਲਈ ਉਸ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਇੱਥੇ ਰੱਖਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਐਰੇ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਡੂੰਘਾਈ ‘ਤੇ ਘਟਨਾ ਹੈ। ਕੋਣ ਅੰਸ਼ਕ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਤੋਂ ਗੁਜ਼ਰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਕਿਰਨਾਂ ਜੋ ਘੱਟ ਕੋਣਾਂ ‘ਤੇ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਕੁੱਲ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਸ਼ਰਤ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ, ਇਸਲਈ ਸਵਾਲ i ਅਧਿਕਤਮ ਬਾਰੇ ਪੁੱਛ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਿਸ ਲਈ ਚਰਾਉਣ ਵਿੱਚ ਗਰੇਡਡ ਗੋਜ਼ਿੰਗ ਹੈ ਰਿਫਲੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਦੇ ਨਾਲ ਚਰ ਰਹੀ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਕੋਣ ਲਾਜ਼ਮੀ ਹੈ ਇਸ ਕੋਣ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣਾ ਇੱਥੇ i_c ਜਾਂ ਨਾਜ਼ੁਕ ਕੋਣ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ‘ਤੇ ਧਿਆਨ ਕੇਂਦਰਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਖਿੱਚਣ ਦਿਓ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਉਸ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਜੁਮ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਉਹ ਕਿਰਨ ਹੈ ਜੋ ਘਟਨਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਚਰਾਉਣ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਸਾਧਾਰਨ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ i_c ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਅਨੁਸਾਰੀ i ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਆਈਮੈਕਸ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ 1.46 1.48 ਪ੍ਰਤੀਵਰਤੀ ਸੂਚਕਾਂਕ ਨੂੰ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇਹ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ i_c ਕੀ ਹੈ ਸੇ i_c 1.46 ਗੁਣਾ 1.48 ਦੇ ਸਾਈਨ ਇਨਵਰਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। s ਬਾਹਰ ਆਵੇਗਾ, ਮੈਨੂੰ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਕਿ 80 ਪੁਆਇੰਟ ਕੁਝ ਸੰਖਿਆ ਜੋ 80.57 ਤਾਂ 80.57 ਡਿਗਰੀ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਜੇ ਕੋਣ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਦੇਖ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਉਹ 80.57 ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਹ ਉਹ ਕੋਣ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਦੇਖਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਹ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਰਿਫਲੈਕਟਿਵ ਐਂਗਲ ਕੀ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਆਪਣੇ ਵਜੋਂ ਦਿਖਾਵਾਂ। ਇੰਪੁੱਟ ਇਨਪੁਟ ਫਿਰ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਡ ਐਂਗਲ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ r ਹੈ ਇਹ i_c ਸੀ ਜੋ ਕਿ 80.57 ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਸ i ਅਧਿਕਤਮ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਇਨਪੁਟ 'ਤੇ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਡ ਐਂਗਲ ਇੱਥੇ r ਹੈ 90 ਘਟਾਓ 80.57 ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਵਾਰ 9.43 9.43 ਡਿਗਰੀ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਮੈਂ ਜਾਣਦਾ ਹਾਂ ਕਿ r_i i ਅਧਿਕਤਮ ਕੋਣ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਥੇ ਆ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਹੈ i ਅਧਿਕਤਮ ਕੋਣ i_{max} ਇੱਥੇ ਅਸੀਂ ਬਸ ਇਸ ਇੰਟਰਫੇਸ ਲਈ snell ਦੇ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਮੈਂ ਇਸ r ਨੂੰ ਜਾਣਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਮੈਂ i_{max} ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ i ਅਧਿਕਤਮ ਇਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ। ਮੈਨੂੰ ਇੱਥੇ ਦਿਖਾਉਣ ਦਿਓ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਲਿਖਦਾ ਹਾਂ $\sin i$ ਅਧਿਕਤਮ $\sin r$ ਬਰਾਬਰ n_2 by n_1 ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਲਿਖਦਾ ਹਾਂ $\sin i$ ਅਧਿਕਤਮ ਭਾਗ $\sin r$ ਬਰਾਬਰ i_s ਬਰਾਬਰ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਚਾਰ ਅੱਠ n ਦੇ n ਇੱਕ ਇਹ n ਦੇ ਹੈ n_1 ਇਹ ਬਾਹਰੋਂ ਹਵਾ 1.0 ਅਤੇ 1.48 ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ 1.48 ਨੂੰ 1.0 ਨਾਲ ਭਾਗ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ i ਅਧਿਕਤਮ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਸਾਈਨ ਇਨਵਰਸ ਕਰਨ ਲਈ ਇਹ ਉੱਥੇ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਾਈਨ r_c ਦਾ ਸਾਈਨ ਇਨਵਰਸ 9.43 ਡਿਗਰੀ ਹੈ ਇਸਲਈ 9.43 ਡਿਗਰੀ ਨੂੰ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਚਾਰ ਅੱਠ ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਤਾਂ ਨੌਂ ਅੰਕ ਚਾਰ ਤਿੰਨ ਦਾ ਸਾਈਨ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਅੱਠ ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਚੌਦਾਂ ਅੰਕ ਜ਼ੀਰੋ ਤਿੰਨ ਲਈ ਲਗਭਗ ਚੌਦਾਂ ਡਿਗਰੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਡਿਗਰੀਆਂ ਨਾਲ ਕੋਈ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦਾ ਹੱਲ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਆਹ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਰੁਕਾਂਗਾ ਅਤੇ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਲਈ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤੁਹਾਡਾ ਧੰਨਵਾਦ

Prutor@iitk