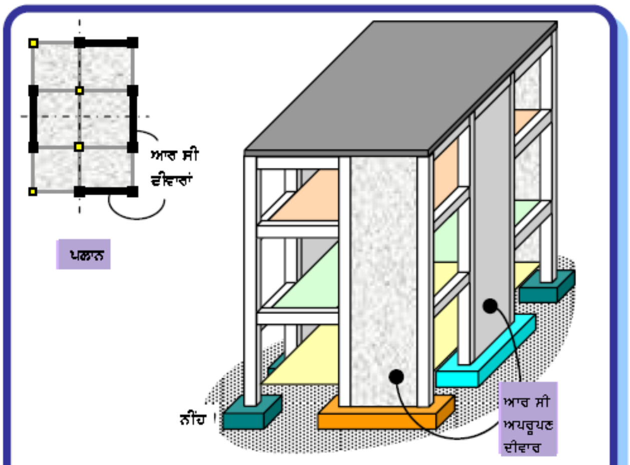
# ਭੂਚਾਲ ਟਿੱਪ – 23

# ਭੂਚਾਲੀ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਅਪੂਰਣ ਦੀਵਾਰਾਂ ਵਾਲੀ ਇਮਾਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪਹਿਲ ਕਿਉਂ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?

## ਅਪਰੂਪਣ ਦੀਵਾਰ ਵਾਲੀ ਇਮਾਰਤ ਕੀ ਹੈ?

ਪ੍ਰਬਲਿਤ ਕੰਕ੍ਰੀਟ (ਆਰ.ਸੀ.) ਵਾਲੀ ਇਮਾਰਤਾਂ ਵਿੱਚ ਸਲੈਬ, ਬੀਮ ਜਾਂ ਥੰਮ੍ਹਾਂ ਦੇ ਇਲਾਵਾ ਅਕਸਰ ਸਿੱਧੀ ਪਲੇਟ ਵਰਗੀਆਂ ਆਰ.ਸੀ. ਦੀਵਾਰਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਅਪਰੂਪਣ ਦੀਵਾਰਾਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ । ਆਮ ਕਰਕੇ ਇਹ ਦੀਵਾਰਾਂ ਨੀਂਹ ਦੇ ਲੈਵਲ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਕੇ ਭਵਨ ਦੀ ਪੂਰੀ ਉਚਾਈ ਤੱਕ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ । ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਮੋਟਾਈ 150 ਮਿ.ਮੀ. ਤੱਕ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਉੱਚੀਆਂ ਇਮਾਰਤਾਂ ਦੀ 400 ਮਿ.ਮੀ. ਤੱਕ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ । ਅਪਰੂਪਣ ਦੀਵਾਰਾਂ ਭਵਨ ਦੇ ਲੰਬੇ ਅਤੇ ਚੌੜਾਈ ਦੋਵੇਂ ਪਾਸਿਆਂ ਤੇ ਬਣਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ । ਅਪਰੂਪਣ ਦੀਵਾਰਾਂ ਖੜ੍ਹੋਤੇ ਢੰਗ ਨਾਲ ਚੌੜੇ ਬੀਮ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੰਮ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਭੂਚਾਲੀ ਭਾਰ ਨੂੰ ਥੱਲੇ ਨੀਂਹਾਂ ਵੱਲ ਲੈ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ।




ਚਿੱਤਰ 1–ਭਵਨਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਬਲਿਤ ਕੰਕਰੀਟ ਦੀਆਂ ਬਣੀਆਂ ਅਪਰੂਪਣ ਦੀਵਾਰਾਂ – ਭੂਚਾਲਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਲਈ ਇੱਕ ਸਰਬ–ਉੱਤਮ ਸੰਰਾਚਨਮਿਕ ਪ੍ਰਣਾਲੀ

## ਆਰ.ਸੀ. ਭਵਨਾਂ ਵਿੱਚ ਅਪਰੂਪਣ ਦੀਵਾਰਾਂ ਦੇ ਫਾਇਦੇ:

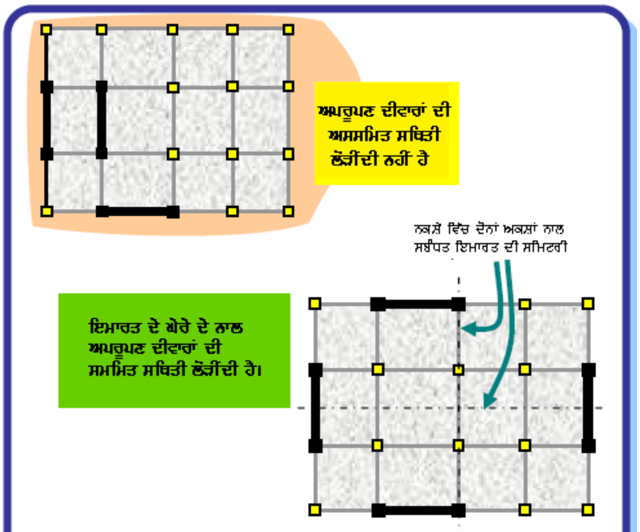
ਠੀਕ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਕੀਤੇ ਗਏ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਅਤੇ ਵਿਸਥਾਰਪੂਰਬਕ ਅਪਰੂਪਣ ਦੀਵਾਰਾਂ ਵਾਲੀਆਂ ਇਮਾਰਤਾਂ ਨੇ ਅਤੀਤ ਵਿੱਚ ਆਏ ਭੂਚਾਲ ਦੌਰਾਨ ਚੰਗੀ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਕੀਤੀ । ਪ੍ਰਬਲ ਭੂਚਾਲਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਅਪਰੂਪਣ ਦੀਵਾਰਾਂ ਵਾਲੀਆਂ ਇਮਾਰਤਾਂ ਦੀ ਸਫਲਤਾ ਨੂੰ ਥੱਲੇ ਵਾਲੇ ਉਦਾਹਰਣ ਵਿੱਚ ਸੰਖੇਪ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦੱਸਿਆ ਗਿਆ ਹੈ । ਪ੍ਰਬਲ ਭੂਚਾਲਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਅਪਰੂਪਣ ਦੀਵਾਰਾਂ ਬਿਨ੍ਹਾਂ ਕੰਕ੍ਰੀਟ ਦੇ ਭਵਨਾਂ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਕਰਨ ਬਾਰੇ ਅਸੀਂ ਸੋਚ ਨਹੀਂ ਸਕਦੇ । ਸੰਯੁਕਤ ਰਾਜ ਅਮਰੀਕਾ ਦੇ ਇੱਕ ਮਸ਼ਹੂਰ ਸਲਾਹਕਾਰ ਇੰਜੀਨਿਅਰ ਮਾਰਕਫਿੰਟਲ ਉੱਚ ਭੂਚਾਲੀ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਅਪਰੂਪਣ ਦੀਵਾਰਾਂ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਵੇਰਵੇ (ਡੀਟੇਲਿੰਗ) ਦੀ ਮੰਗ ਕਰਦੀ ਹੈ । ਲੇਕਿਨ ਅਤੀਤ ਵਿੱਚ ਉਵੇਂ ਭੂਚਾਲਾਂ ਵਿੱਚ ਉਹ ਭਵਨ ਵੀ ਜਿੰਨਾ ਵਿੱਚ ਕਾਫੀ ਪਰਿਮਾਣ ਵਿੱਚ ਦੀਵਾਰਾਂ ਸੀ, ਪਰੰਤੂ ਭੂਚਾਲ ਨੂੰ ਝੱਲਣ ਲਈ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਵਿਸ਼ੇਸ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵਰਨਣ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ (ਲੇਕਿਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਠੀਕ ਤਰੀਕਾ ਨਾਲ ਪ੍ਰਬਲਨ ਮੌਜੂਦ ਸੀ) ਨਸ਼ਟ ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਚ ਗਈਆਂ । ਆਰੂਪਣ ਦੀਵਾਰਾਂ ਵਾਲੀਆਂ ਇਮਾਰਤਾਂ ਅਨੇਕ ਭੂਚਾਲ ਵਾਲਿਆਂ ਦੇਸ਼ਾਂ ਜਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਿ ਚਿੱਲੀ, ਨਿਊਜ਼ੀਲੈਂਡ ਅਤੇ ਸੰਯੁਕਤ ਰਾਸ਼ਟਰ ਅਮਰੀਕਾ ਵਿੱਚ ਕਾਫੀ ਪ੍ਰਚਲਤ ਹਨ । ਆਰੂਪਣ ਦੀਵਾਰਾਂ ਨਿਰਮਾਣ ਦੀ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਤੋਂ ਕਾਫੀ ਸਰਲ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਦੀਵਾਰਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਬਲਨ ਵਿਵਰਣ ਸੰਖੇਪ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸਰਲ ਹੈ। ਇਸ ਵਾਸਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਲਿਆਂਦਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ । ਅਪਰੂਪਣ ਦੀਵਾਰਾਂ ਨਿਰਮਾਣ ਜਗਤ ਸੰਰਚਨਾਤਮਿਕ ਅਤੇ ਅਸੰਰਚਨਾਤਮਿਕ (ਜਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੀ ਖਿੜਕੀਆਂ ਅਤੇ ਭਵਨ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਚੀਜ਼ਾਂ) ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਭੂਚਾਲੀ ਨੁਕਸਾਨ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਨਿਪੁੰਨਤਾ – ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੋਵੇਂ ਹੀ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀਆਂ ਤੋਂ ਅੱਛੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ।

## ਅਪਰੂਪਣ ਦੀਵਾਰਾਂ ਦੇ ਸਥਾਪਤ ਪਹਿਲੂ :

ਅਪਰੂਪਣ ਦੀਵਾਰਾਂ ਵਾਲੀ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਆਰ.ਸੀ. ਇਮਾਰਤਾਂ ਵਿੱਚ ਥੰਮ੍ਹ ਤਾਂ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਇਹ ਥੰਮ੍ਹ ਮੁੱਖ ਰੂਪ ਨਾਲ (ਸਵੇ–ਭਾਰ ਅਤੇ ਭਵਨ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਵਸਤੂਆਂ ਦੇ ਕਾਰਣ ਉਤਪੰਨ) ਗਰੂਤਾ ਭਾਰ ਨੂੰ ਸਹਿਣ ਕਰਦੇ ਹਨ । ਅਪਰੂਪਣ ਦੀਵਾਰਾਂ ਭਵਨਾਂ ਨੂੰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਜ਼ਿਆਦਾ ਤਾਕਤ ਅਤੇ ਮਜਬੂਤੀ ਦੇਂਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਭਵਨਾਂ ਦੀ ਸਲਾਮੀ ਝੁਕਾਅ ਨੂੰ ਭਾਵਪੂਰਣ ਰੂਪ ਨਾਲ ਘੱਟ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ । ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੰਰਚਨਾ ਉਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਵਸਤੂਆਂ ਨੂੰ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਨੁਕਸਾਨ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ।

ਕਿਉਂਕਿ ਅਪਰੂਪਣ ਦੀਵਾਰਾਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸਮਤਲ ਭੂਚਾਲੀ ਬਲ ਨੂੰ ਸਹਿਣ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ, ਇਨ੍ਹਾਂ ਤੇ ਉਲਟਣ (ਉਵਰਟਰਨਿੰਗ) ਵਾਲਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਕਰਕੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਨੀਹਾਂ ਦੇ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਧਿਆਨ ਦਿੱਤੇ ਜਾਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ । ਅਪਰੂਪਣ ਦੀਵਾਰਾਂ ਨੂੰ ਦੋਵੇਂ ਚੌੜਾਈ ਅਤੇ ਲੰਬਾਈ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਤਰਜੀਹ ਦੇਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ । ਲੇਕਿਨ ਜੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਕੇਵਲ ਇੱਕ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਪ੍ਰਬਲ ਭੂਚਾਲੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਕਰਨ ਵਾਸਤੇ ਦੂਸਰੀ ਦਿਸ਼ਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਟੀਕਲ ਤਲ ਵਿੱਚ ਬੀਮ ਅਤੇ ਥੰਮ੍ਹ ਦਾ ਇੱਕ ਉਪਯੁਕਤ ਗ੍ਰਿਡ (ਜਿਸ ਨੂੰ ਅਪਰੂਪਣ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕ) ਢਾਂਚਾ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ , ਨੂੰ ਉਪਲਭਧ ਕਰਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ।

ਅਪਰੂਪਣ ਦੀਵਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਦਰਵਾਜ਼ੇ ਅਤੇ ਖਿੜਕੀਆਂ ਵਾਸਤੇ ਝਰੋਖਿਆਂ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਲੇਕਿਨ ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਇਆ ਜਾਵੇ ਕਿ ਦੀਵਾਰਾਂ ਤੋ ਹੋ ਕੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਬਲਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਵਾਹ ਵਿੱਚ ਜ਼ਰਾ ਵੀ ਰੁਕਾਵਟ ਨਾ ਹੋਵੇ, ਇਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਆਕਾਰ ਛੋਟਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਦੇ ਇਲਾਵਾ ਇਨ੍ਹਾਂ ਝਰੋਖਿਆਂ ਨੂੰ ਸਮਤਾ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਗਲ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਕਰਨ ਵਾਸਤੇ ਕਿ ਕਿਸੇ ਝਰੋਖੇ ਵਿੱਚ ਦੀਵਾਰ ਦਾ ਅਸਲ ਖੇਤਰਫਲ ਸਲਾਮੀ ਭੂਚਾਲੀ ਬਲ ਝੱਲਣ ਲਈ ਸਮਰੱਥ ਹੈ, ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਵਿੱਚ ਇਸ ਦਾ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਧਿਆਨ ਰੱਖਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ । ਭਵਨਾਂ ਵਿੱਚ ਮਰੋੜ (ਟਵਿਸਟ) ਦੇ ਮਾੜੇ ਅਸਰਾਂ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਨ ਵਾਸਤੇ ਅਪਰੂਪਣ ਦੀਵਾਰਾਂ ਨੂੰ ਨਕਸ਼ੇ ਵਿੱਚ ਸਮਤਾ ਰੂਪ ਸਥਿਤ ਦਿਖਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 2)। ਨਕਸ਼ੇ ਵਿੱਚ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਜਾਂ ਦੋਵੇਂ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਸਮਤਾ ਰੂਪ ਨਾਲ ਦਿਖਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦ ਹੈ । ਅਪਰੂਪਣ ਦੀਵਾਰਾਂ ਉਦੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਦੋਂ ਉਹ ਭਵਨ ਦੇ ਬਾਹਰੀ ਪਰਿਮਾਣ ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ – ਇਹੋ ਜਿਹਾ ਖਾਕਾ ਮਰੋੜ (ਟਵਿਸਟ) ਦੇ ਵਿਰੁੱਧ ਭਵਨ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹੈ।



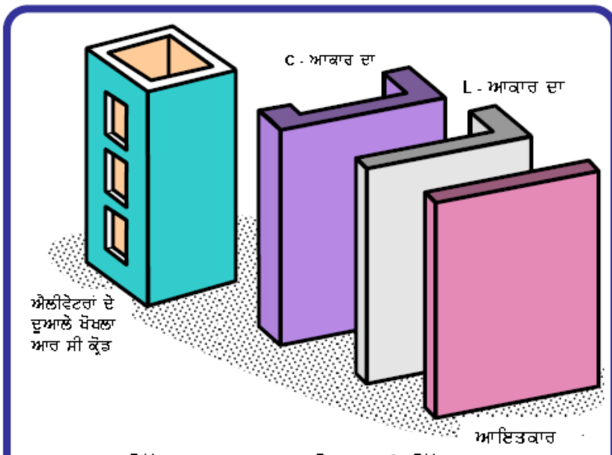

ਚਿੱਤਰ 2 : ਨਕਸ਼ੇ ਵਿੱਚ ਅਪਰੂਪਣ ਦੀਵਾਰਾਂ ਦੀ ਸਮਮਿਤੀ ਜ਼ਰੂਰ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ – (ਇਸ ਨਾਲ) ਭਵਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵਲ–ਛਲ ਤੋਂ ਬਚਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

**ਅਪਰੂਪਣ ਦੀਵਾਰਾਂ ਦੇ ਲਚਕੀਲੇ ਡਿਜ਼ਾਇਨ :**

ਪ੍ਰਬਲਿਤ ਕੰਕ੍ਰੀਟ (ਆਰ.ਸੀ) ਬੀਮ ਅਤੇ ਥੰਮ੍ਹਾਂ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੀ ਆਰ.ਸੀ. ਅਪਰੂਪਣ ਦੀਵਾਰਾਂ ਵੀ ਬਹੁਤ ਚੰਗੇ ਢੰਗ ਨਾਲ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ, ਜੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਲਚਕਦਾਰ ਡਿਜ਼ਾਇਨਾਂ ਨਾਲ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੋਵੇ । ਦੀਵਾਰ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਜਿਆਮਤੀ ਅਨੁਪਾਤ ਪ੍ਰਬਲਨ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਪਰਿਮਾਣ ਅਤੇ ਭਵਨ ਦੇ ਬਾਕੀ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨਾਲ ਸਬੰਧ, ਦੀਵਾਰਾਂ ਦੇ ਲਚਕੀਲੇਪਨ ਨੂੰ ਅੱਛਾ ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੇ ਹਨ । ਆਰ.ਸੀ. ਮੈਂਬਰਾਂ ਦੇ ਲਈ ਭਾਰਤੀ ਮਾਪ ਲਚਕੀਲੇ ਵਿਸਥਾਰ (ਆਈ ਐਸ 13920-1993) ਅਪਰੂਪਣ ਦੀਵਾਰ ਦੇ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਸਬੰਧੀ ਦਿਸ਼ਾ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ ।

**ਦੀਵਾਰਾਂ ਦੀ ਸਾਰੀ ਜਿਆਮਿਤੀ :**

ਅਪਰੂਪਣ ਦੀਵਾਰਾਂ ਆਢਾ ਕਾਟ ਵਿੱਚ ਚੌਰਸ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਾਨੀ ਕਿ ਆਢਾ ਕਾਟ ਦਾ ਇੱਕ ਨਾਪ ਦੂਸਰੇ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵਿੱਚ ਕਿਤੇ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ । ਜਿੱਥੇ ਆਢਾ ਕਾਟ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਇੱਕ ਆਮ ਗੱਲ ਹੈ ਉੱਥੇ ਐਲ ਅਤੇ ਯੂ ਦੇ ਆਢਾਕਾਟ ਵੀ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੇ ਹਨ (ਚਿੱਤਰ 3)। ਭਵਨਾ ਦੇ ਐਲੀਵੇਟਰ (ਲਿਫਟ) ਦੇ ਚਾਰੇ ਪਾਸੇ ਬਣੀਆਂ ਪਤਲੀਆਂ ਦੀਵਾਰਾਂ ਵਾਲੇ ਖੋਖਲੇ ਆਰ.ਸੀ. ਸ਼ਾਫਟ ਭੀ ਅਪਰੂਪਣ ਦੀਵਾਰਾਂ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੀ ਕੰਮ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਭੂਚਾਲੀ ਬਲਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਲਈ ਇਨ੍ਹਾਂ ਤੋਂ ਫਾਇਦਾ ਲਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ।




**ਚਿੱਤਰ 3 : ਆਰ ਸੀ ਭਵਨਾਂ ਵਿੱਚ ਅਪਰੂਪਣ – ਵਿਭਿੰਨ ਜੀਉਮੀਤਿਆਂ ਸੰਭਵ ਹਨ।**

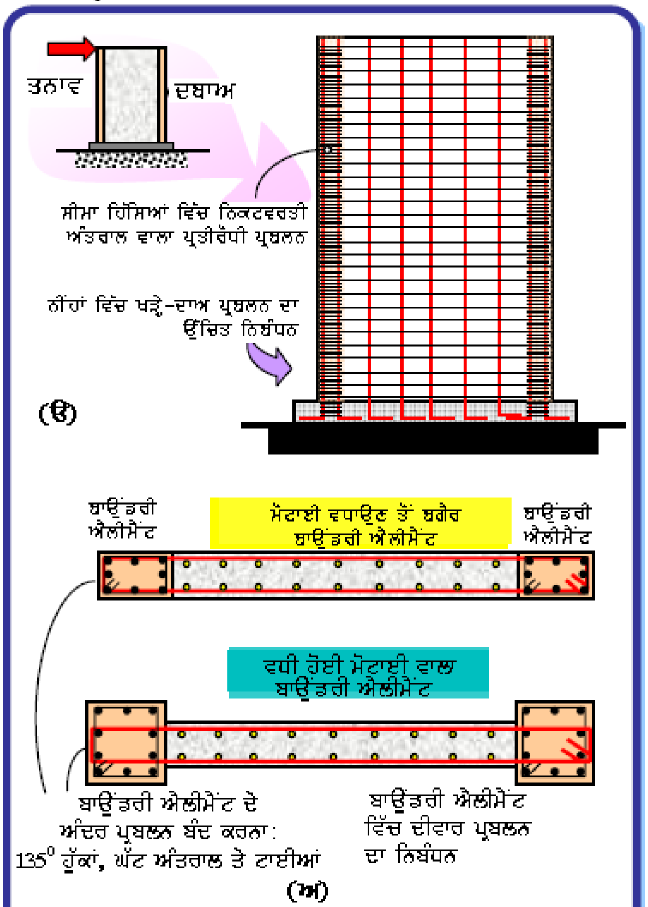
**ਆਰ ਸੀ ਦੀਵਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸਰੀਏ :**

ਨਿਯਮਿਤ ਫਾਸਲੇ ਤੇ ਦੀਵਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸਿੱਧਾ ਅਤੇ ਲੇਟਵੇਂ ਗ੍ਰਿਡ (ਚਿੱਤਰ 4ਅ) ਵਿੱਚ ਸਰੀਆ ਪਾਇਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ । ਦੀਵਾਰ ਵਿੱਚ ਸਿੱਧਾ ਅਤੇ ਲੇਟਵਾਂ ਸਰੀਆ ਇੱਕ ਜਾਂ ਦੋ ਪਰਤਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਪਰਦਾ (ਕਰਟਨ) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ । ਸਲਾਮੀ ਸਰੀਏ ਨੂੰ ਦੀਵਾਰ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਤੇ ਕੱਸ ਕੇ ਬੰਨ੍ਹਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ । ਸਲਾਮੀ ਅਤੇ ਸਿੱਧੇ ਰੋਕ ਹਰੇਕ ਪਾਸੇ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਆਢਾ ਕਾਟ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਦਾ 0.0025 ਗੁਣਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ । ਇਹ ਸਿੱਧੇ ਸਰੀਏ ਦੀਵਾਰ ਦੇ ਆਢੇ ਕਾਟ ਦੇ ਆਰ ਪਾਰ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ।

**ਬਾਉਂਡਰੀ ਹਿੱਸੇ :**

ਸਲਾਮੀ ਬਲਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਵਿਸ਼ਾਲ ਉੱਥਲ ਪੁੱਥਲ ਦੇ ਅਸਰ ਨਾਲ ਅਪਰੂਪਣ ਦੀਵਾਰਾਂ ਦੇ ਸਿਰੇ ਵਿਸ਼ਾਲ ਸੁੰਗੜਨਾ ਅਤੇ ਤਨਾਅ ਤਾਕਤਾਂ ਨੂੰ ਮਹਿਸੂਸ ਕਰਦੇ ਹਨ । ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣ ਵਾਸਤੇ ਕਿ ਅਪਰੂਪਣ ਦੀਵਾਰਾਂ ਤਨਾਅ ਰੂਪ ਨਾਲ ਵਿਹਾਰ ਕਰਨ, ਦੀਵਾਰ ਦੇ ਸਿਰੇ ਵਾਲਿਆਂ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਕੰਕ੍ਰੀਟ ਦਾ ਪ੍ਰਬਲਣ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਢੰਗ ਨਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਬਿਨ੍ਹਾਂ ਤਾਕਤ ਗਵਾਏ ਇਹ ਭਾਰ ਦੇ ਅਦਲ-ਬਦਲ ਵੇਲੇ ਕਾਇਮ ਰਹਿ ਸਕੇ । (ਚਿੱਤਰ 4ੳ)

ਦੀਵਾਰ ਦੇ ਅਖੀਰਲੇ ਸਿਰੇ ਕਿਨਾਰਾਕਸ਼ੀ ਵਧਾਉਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ, ਜਿਸਨੂੰ ਬਾਉਂਡਰੀ ਹਿੱਸੇ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ । ਇਹ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਟੇਢੇ-ਦਾਅ ਪ੍ਰਬਲਨ ਆਰ.ਸੀ. ਢਾਂਚੇ ਦੇ ਥੰਮ੍ਹ ਵਿੱਚ ਪਾਏ ਗਏ ਪ੍ਰਬਲਨ ਨਾਲ ਮਿਲਦਾ ਜੁਲਦਾ ਹੈ । (ਦੇਖੋ ਆਈ ਆਈ ਟੀ ਕੇ – ਬੀ ਐਮ ਟੀ ਪੀ ਸੀ ਭੂਚਾਲੀ ਟਿਪ-19) ਕਦੇ ਕਦੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਬਾਉਂਡਰੀ ਹਿੱਸੇ ਦੀਆਂ ਅਪਰੂਪਣ ਦੀਵਾਰਾਂ ਦੀ ਮੋਟਾਈ ਵਧਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ । ਬਾਉਂਡਰੀ ਹਿੱਸੇ ਵਾਲੀਆਂ ਆਰ.ਸੀ. ਦੀਵਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਬੰਕਨ ਤਾਕਤ ਅਤੇ ਸਲਾਮੀ ਅਪਰੂਪਣ ਤਾਕਤਾਂ ਨੂੰ ਸਹਿਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ ਬਾਉਂਡਰੀ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੇ ਬਗੈਰ ਦੀਵਾਰਾਂ ਦੀ ਤੁੱਲਣਾ ਵਿੱਚ ਇਸ ਵਿੱਚ ਭੂਚਾਲੀ ਨੁਕਸਾਨ ਘੱਟ ਹੋਣ ਦੀ ਸ਼ੰਕਾ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ ।




ਚਿੱਤਰ 4: ਆਈ.ਐਸ:13920-1993 ਅਨੁਸਾਰ ਅਪਰੂਪਣ ਦੀਵਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਮੁੱਖ ਪ੍ਰਬਲਨ ਦਾ ਨਕਸ਼ਾ : ਵਿਸਤ੍ਰਤੀਕਰਣ ਵਧੀਆ ਭੂਕੰਪੀ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਦੀ ਕੁੰਜੀ ਹੈ।

**ਸਬੰਧਤ ਆਈ ਆਈ ਟੀ ਕੇ – ਬੀ ਏ ਐਮ ਟੀ ਸੀ ਭੂਚਾਲ ਟਿਪ :**

ਟਿਪ 6 : ਭੂਚਾਲ ਦੌਰਾਨ ਆਰਕੇਟੈਕਰਲ ਲੱਛਣ ਇਮਾਰਤਾਂ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਭਾਵਤ ਕਰਦੇ ਹਨ?

ਟਿਪ 19: ਆਰ ਸੀ ਭਵਨਾਂ ਵਿੱਚ ਥੰਮ੍ਹ ਭੂਚਾਲਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਬੰਧ ਕਿਵੇਂ ਕਰਦੇ ਹਨ ।

**ਸਰੋਤ ਸਾਮਗਰੀ:**

1. ਆਈ ਐਸ 13920 (1993) ਇੰਡੀਅਨ ਸਟੈਂਡਰਡ ਆਫ ਪ੍ਰੈਕਟਿਸ ਫਾਰ ਡਕਟਾਈਲ ਡਿਟੇਲਿੰਗ ਆਫ ਰੀਇਨਫੋਰਸਡ ਕੰਕ੍ਰੀਟ ਸਟਰੱਕਚਰਜ਼ ਸਬਜੈਕਟਡ ਟੂ ਸੀਜ਼ਮਿਕ ਫੋਰਸਜ਼, ਬਿਊਰੋ ਆਫ ਇੰਡੀਅਨ ਸਟੈਂਡਰਡਜ਼, ਨਿਊ ਦਿੱਲੀ
2. ਪਾਲੇ, ਟੀ. ਐਂਡ ਪ੍ਰੀਸਟਲੇ, ਐਮ.ਜੇ.ਐਨ., (1992) ਸੀਜ਼ਮਿਕ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਆਫ ਰਇਿਨਫੋਰਸਡ ਕੰਕ੍ਰੀਟ ਐਂਡ ਮੈਸਨਰੀ ਬਿਲਡਿੰਗਜ਼, ਜਾਹਨ ਵਿਲੀ ਐਂਡ ਸਨਜ਼, ਯੂ ਐਸ ਏ

**ਲੇਖਕ:** ਸੀ.ਵੀ.ਆਰ. ਮੂਰਤੀ, ਇੰਡੀਅਨ ਇੰਸਟੀਚੂਟ ਆਫ ਟੈਕਨਾਲੋਜੀ, ਕਾਨਪੁਰ (ਇੰਡੀਆ) –
**ਸਪਾਂਸਰਡ ਬਾਈ** – ਬਿਲਡਿੰਗ ਮੈਟੀਰੀਅਲ ਐਂਡ ਟੈਕਨਾਲੋਜੀ ਪ੍ਰੋਮੋਸ਼ਨ ਕੌਂਸਿਲ, ਨਵੀਂ ਦਿੱਲੀ।
**ਪੰਜਾਬੀ ਅਨੁਵਾਦ** : ਇੰਜ. ਕਰਨੈਲ ਸਿੰਘ, ਐਫ.ਆਈ.ਈ.