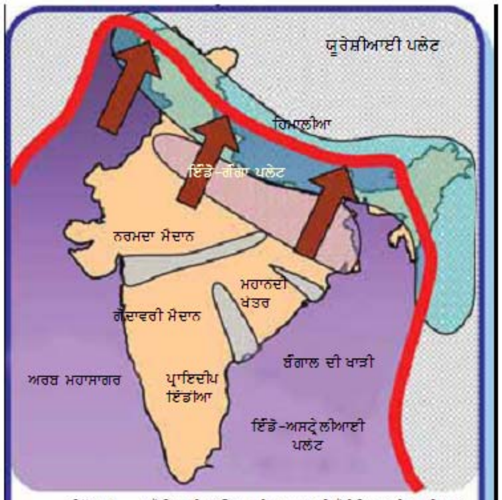
ਟਿਪ – 4

ਭਾਰਤ ਵਿਚ ਭੁਚਾਲ ਵਾਲੇ ਖੇਤਰ ਕਿੱਥੇ ਹਨ ?

ਮੁੱਢਲੇ ਭੂਗੋਲਿਕ ਅਤੇ ਰਚਨਾ ਸਬੰਧੀ ਲੱਛਣ :

ਭਾਰਤ ਹਿੰਦ-ਆਸਟ੍ਰੇਲੀਆਈ ਪਲੇਟ ਦੇ ਉੱਤਰ-ਪੱਛਮੀ ਸਿਰੇ ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੈ ਜੋ ਭਾਰਤ-ਆਸਟ੍ਰੇਲੀਆ, ਹਿੰਦ ਮਹਾਂਸਾਗਰ ਦਾ ਇਕ ਵੱਡਾ ਹਿੱਸਾ ਹੈ ਅਤੇ ਹੋਰ ਛੋਟੇ ਦੇਸ਼ ਵੀ ਇਸੇ ਹੀ ਪਲੇਟ ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਹਨ । ਇਹ ਪਲੇਟ ਵੱਡੀ ਯੁਰੇਸ਼ਿਆਈ ਪਲੇਟ ਨਾਲ ਟਕਰਾ ਰਹੀ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ-1) ਅਤੇ ਉਸਦੇ ਨੀਚੇ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ । ਇਕ ਟੈਕਟੋਨਿਕ ਪਲੇਟ ਦਾ ਦੂਸਰੀ ਪਲੇਟ ਦੇ ਥੱਲੇ ਜਾਣ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਸਬਡੈਕਸ਼ਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ । ਇਨ੍ਹਾਂ ਪਲੇਟਾਂ ਨੂੰ ਆਪਸ ਵਿਚ ਟਕਰਾਉਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਟੈਥਿਸ ਨਾਮ ਦਾ ਸਮੁੰਦਰ ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਅਲੱਗ ਕਰਦਾ ਸੀ । ਲੀਥੋਸਫੀਅਰ ਅਤੇ ਧਰਤੀ ਦੇ ਕਰੱਸਟ ਦਾ ਕੁਝ ਹਿੱਸਾ ਸਮੁੰਦਰ ਨਾਲ ਢੱਕਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਬਾਕੀ ਦਾ ਦੀਪਾਂ ਨਾਲ । ਮਹਾਸਾਗਰਾਂ ਵਿਚ ਸਬਡੈਕਸਨ ਦੀ ਉਤਪਤੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਗਹਿਰਾਈਆਂ ਵਿਚ ਕਿਸੇ ਦੂਸਰੀ ਪਲੇਟ ਦੇ ਵਿਰੁਧ ਝੁਕਣ ਨਾਲ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਲੇਕਿਨ ਮਹਾਂਦੀਪ ਤਰਨਸ਼ੀਲ (ਬੋਇਟੈਂਟ) ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਸਦੇ ਚਲਦੇ ਤਹਿ ਦੇ ਨੇੜੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਰਹਿਣ ਦੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸੰਭਾਵਨਾ ਬਣੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ । ਜਦੋਂ ਮਹਾਂਦੀਪ ਝੁਕਦੇ ਹਨ ਤੇ ਜ਼ਿਆਦਾ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਸੁੰਗੜਨਾ ਅਤੇ ਪਤਲਾ ਹੋਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਿ ਹਿਮਾਲੀਆਂ ਅਤੇ ਤਿੱਬਤ ਹਨ।



ਚਿੱਤਰ 1 – ਭੂਗੋਲਿਕ ਲੇਆਊਟ ਅਤੇ ਭਾਰਤ ਦੀ ਟੈਟੋਨਿਕ ਪਲੇਟ ਸੀਮਾਵਾਂ

ਭਾਰਤ ਦੇ ਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਤਿੰਨ ਟੈਕਟੋਨਿਕ ਸਬ-ਰੀਜਨ ਹਨ – ਉੱਤਰ ਵਿਚ ਤਾਕਤਵਾਰ ਹਿਮਾਲੀਆ, ਗੰਗਾ ਅਤੇ ਹੋਰ ਦਰਿਆਵਾਂ ਦੇ ਮੈਦਾਨੀ ਭਾਗ ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਇਦੀਪ ।

ਹਿਮਾਲੀਆ ਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਲੰਬੇ ਭੂ-ਵਿਗਿਆਨਿਕ ਸਮੇਂ ਤੋਂ ਟੈਥਿਸ ਤੇ ਇਕੱਠੀ ਹੋਏ ਤਲਛਟ ਤੋਂ ਬਣਿਆ ਹੈ । ਡੂੰਘੇ ਅਲੂਵਿਅਮ ਨਾਲ ਬਣੇ ਹਿੰਦ-ਗੰਗਾ ਬੇਸਿਨ ਮਹਾਂਦੀਪ ਤੇ ਹਿਮਾਲੀਆ ਦੇ ਭਾਰ ਨਾਲ ਪੈਦਾ ਹੋਇਆ ਇਕ ਵੱਡਾ ਟੋਆ (depression) ਹੈ । ਦੇਸ਼ ਦਾ ਪ੍ਰਾਇਦੀਪੀ ਹਿੱਸਾ ਪੁਰਾਣੀਆਂ ਚਟਾਨਾਂ ਨਾਲ ਬਣਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਪੁਰਾਤਨ ਸਮੇਂ ਵਿਚ ਹਿਮਾਲੀਆ ਦੇ ਟਕਰਾਉਣ ਨਾਲ ਬਣੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਹਨ ।

ਖੋਰ ਨੇ ਪੁਰਾਣੇ ਪਰਬਤਾਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਨੰਗੀਆਂ ਕਰ ਦਿੱਤੀਆਂ ਅਤੇ ਜ਼ਿਆਦਾ ਰੂਪ-ਰੇਖਾ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ।

ਇਹ ਚਟਾਨਾਂ ਬਹੁਤ ਸਖਤ ਹਨ ਪ੍ਰੰਤੂ ਸਤਹ ਦੇ ਨੇੜੇ ਜਲਵਾਯੂ ਕਰਕੇ ਨਰਮ ਹਨ । ਹਿਮਾਲੀਆ ਦੇ ਟਕਰਾਉਣ ਤੋਂ ਕਰੋੜਾਂ ਸਾਲ ਪਹਿਲਾਂ ਲਾਵਾ ਪ੍ਰਾਇਦੀਪ ਭਾਰਤ ਦੇ ਕੇਂਦਰੀ ਹਿੱਸੇ ਵਿਚ ਵਗਿਆ ਜਿਸ ਨਾਲ ਬਸਾਲਟ ਚਟਾਨਾਂ ਦੀਆਂ ਤੈਹਾਂ ਬਣੀਆਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕੱਛ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਤਟ ਸਥਾਨਾ ਵਿਚ ਸਮੁੰਦਰੀ ਜਿਲ੍ਹਣ ਜੋ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਕਰੋੜਾਂ ਸਾਲ ਪਹਿਲਾਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸਮੁੰਦਰ ਵਿਚ ਡੁੱਬਣ ਦਾ ਸਬੂਤ ਹਨ ।

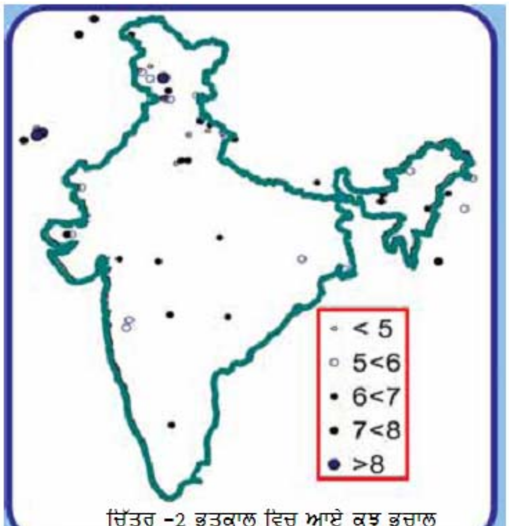
ਭਾਰਤ ਵਿਚ ਪਹਿਲਾਂ ਆਏ ਮਸ਼ਹੂਰ ਭੂਚਾਲ :

ਪਿਛਲੀ ਸਦੀ ਵਿਚ ਭਾਰਤ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਆਸ ਪਾਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਭੂਚਾਲ ਆਏ (ਚਿਤਰ 2)। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਕੁਝ ਵਸੋਂ ਵਾਲੇ ਅਤੇ ਸ਼ਹਿਰੀ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿਚ ਆਏ ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਹੋਇਆ । ਕੁਝ ਭੂਚਾਲ ਧਰਤੀ ਦੀ ਤਹਿ ਦੇ ਥੱਲੇ ਡੂੰਘੇ ਆਏ ਜਾਂ ਨਾ ਵਸੋਂ ਵਾਲੇ ਥਾਵੇਂ ਤੇ ਆਣ ਕਰਕੇ ਅਣਗੌਲਿਆ ਰਹਿ ਗਏ ।

ਟੇਬਲ 1 – ਭਾਰਤ ਵਿਚ ਪਹਿਲਾਂ ਆਏ ਕੁਝ ਭੂਚਾਲ

ਤਾਰੀਖ਼	ਸਥਾਨ	ਸਮਾਂ	ਘਣਤਾ	ਤੀਬਰਤਾ	ਮੌਤਾਂ
16.06.1819	ਕੱਛ	11:00	8.3	VIII	1,500
12.06.1897	ਅਸਾਮ	17:11	8.7	XII	1,500
08.02.1900	ਕੋਇੰਬਟੂਰ	03:11	6.0	X	ਕੋਈ ਨਹੀਂ
04.04.1905	ਕਾਂਗੜਾ	06:20	8.6	X	19,000
15.02.1934	ਬਿਹਾਰ-ਨੇਪਾਲ	14:13	8.4	X	11,000
31.05.1935	ਕਵੇਟਾ	03:03	7.6	X	30,000
15.08.1950	ਅਸਾਮ	19:31	8.5	X	1,530
21.07.1956	ਅੰਜਾਰ	21:02	7.0	IX	115
10.12.1967	ਕੋਇਨਾ	04:30	6.5	VIII	200
23.03.1970	ਭੜੂਚ	20:56	5.4	VII	30
21.08.1988	ਬਿਹਾਰ-ਨੇਪਾਲ	04:39	6.6	IX	1,004
20.10.1991	ਉਤਰਕਾਸ਼ੀ	02:53	6.6	IX	768
30.09.1993	ਕਿੱਲਰੀ (ਲਾਤੂਰ)	03:53	6.4	IX	7,928
22.05.1997	ਜਬਲਪੁਰ	04:22	6.0	VIII	38
29.03.2001	ਛਮੋਲੀ	12:35	6.6	VIII	63
2601.2001	ਭੁਜ	08:46	7.7	X	13,805

ਟੇਬਲ-1 ਵਿਚ ਜ਼ਿਆਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਅਤੇ ਤਾਜੇ ਆਏ ਭੂਚਾਲਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ । ਜ਼ਿਆਦਾ ਭੂਚਾਲ ਹਿਮਾਲੀਅਨ ਪਲੇਟਾਂ ਦੇ ਹੱਦ ਬੰਨੇ ਤੋਂ ਉੱਠਦੇ ਹਨ (ਇਹ ਅੰਤਰ ਪਲੇਟ ਭੂਚਾਲ ਹਨ)। ਪ੍ਰੰਤੂ ਕਈ ਭੂਚਾਲ ਪ੍ਰਾਇਦੀਪ ਖੇਤਰ ਵਿਚ ਵੀ ਆਏ (ਜੋ ਅੰਤਰਾਪਲੇਟੀ ਭੂਚਾਲ ਕਹਾਉਂਦੇ ਹਨ)।

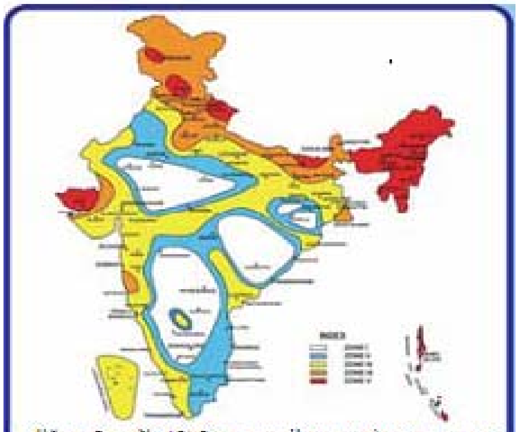


ਚਿੱਤਰ -2 ਭੁਤਕਾਲ ਵਿਚ ਆਏ ਕੁਝ ਭੂਚਾਲ

ਸੰਨ 1897 ਤੋਂ 1950 ਦੇ 53 ਸਾਲਾਂ ਦੇ ਵਕਫੇ ਵਿਚ ਚਾਰ ਵੱਡੇ ਭੂਚਾਲ (M>8) ਆਏ । ਜਨਵਰੀ 2001 ਵਿਚ ਭੁੱਜ ਵਿੱਚ ਆਇਆ ਭੂਚਾਲ ਭੀ ਤਕਰੀਬਨ ਓਨੀ ਹੀ ਤੀਬਰਗਤੀ (M>7) ਦਾ ਸੀ । ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਭੂਚਾਲ ਨੇ ਤਬਾਹੀ ਮਚਾਹੀ ਪਰ ਇਸ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਸਾਨੂੰ ਭੁਚਾਲਾਂ ਦੇ ਬਾਰੇ ਬਹੁਤ ਕੁਝ ਪੜ੍ਹਨ ਅਤੇ ਸਿੱਖਣ ਨੂੰ ਮਿਲਿਆ । ਇਸ ਦੇ ਕਾਰਨ ਹੀ ਭੂਚਾਲ ਇੰਜੀਨਿਅਰਿੰਗ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿਚ ਉੱਨਤੀ ਹੋਈ । ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ 1819 ਵਿਚ ਕੱਛ ਵਿੱਚ ਆਏ ਭੂਚਾਲ ਨਾਲ 100 ਕਿ.ਮੀ. ਦੇ ਖੇਤਰ ਦੀ ਜ਼ਮੀਨ 3 ਮੀਟਰ ਦੇ ਕਰੀਬ ਉਪਰ ਉੱਠ ਗਈ (ਇਹ ਅਲ੍ਹਾਹ ਬੰਧ ਕਹਾਉਂਦਾ ਹੈ), ਐਸਾ ਪਹਿਲਾਂ ਕਦੀ ਨਹੀਂ ਦੇਖਿਆ ਗਿਆ । ਸੰਨ 1897 ਵਿਚ ਅਸਾਮ ਵਿਚ ਆਏ ਭੂਚਾਲ ਨਾਲ 500 ਕਿਲੋ ਮੀਟਰ ਰੇਡੀਅਲ ਦੂਰੀ ਤੱਕ ਭਿਆਨਕ ਨੁਕਸਾਨ ਹੋਇਆ । ਜਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਝੱਲਣਾ ਪਿਆ ਉਸ ਕਰਕੇ I-X ਦੇ ਦੇ ਤੀਬਰਤਾ ਮਾਪ ਨੂੰ I-XII ਵਾਲੇ ਮਾਪ ਵਿਚ ਕਰਨ ਵਿਚ ਮਦਦ ਮਿਲੀ । ਸੰਨ 1934 ਦੇ ਬਿਹਾਰ-ਨੇਪਾਲ ਭੂਚਾਲ ਨਾਲ ਕਈ ਇਮਾਰਤਾਂ ਜਲ ਮਗਨ ਹੋ ਗਈਆਂ ਸਨ । ਤਕ 300 ਕਿ.ਮੀ. ਦੀ ਸੀਮਾ (ਜਿਸਨੂੰ ਸਲੰਪ ਬੈਲਟ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ) ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਗਰਕ (ਲਿਕਉਫੇਕਸ਼ਨ) ਹੋ ਗਈਆਂ ਸਨ । ਭੂਚਾਲ ਦਿਨ ਵਿਚ ਜਾਂ ਸਾਲ ਵਿੱਚ ਕਦੋਂ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਇਸ ਦਾ ਕੈਜੁਅਲਟੀ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਤੇ ਕਾਫ਼ੀ ਅਸਰ ਪੈਂਦਾ ਹੈ । ਸਰਦੀ ਦੀ ਠੰਢੀ ਰਾਤਾਂ ਨੂੰ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਲੋਗ ਆਪਣੇ ਘਰਾਂ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹੋ ਜਿਹੇ ਸਮੇਂ ਵਿਚ ਆਏ ਭੂਚਾਲ ਨਾਲ ਹਤਾਹਤ(Casualty) ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਵਧੇਰੇ ਹੋਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ।

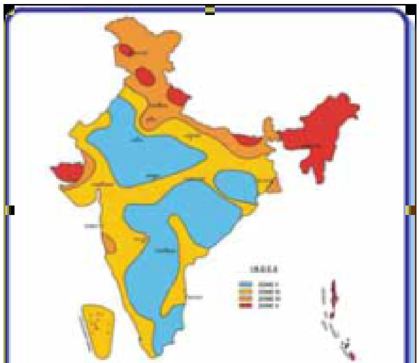
ਭਾਰਤ ਦੇ ਭੂਚਾਲ ਵਾਲੇ ਖੇਤਰ :

ਦੇਸ਼ ਦੇ ਵੱਖ ਵੱਖ ਥਾਵਾਂ ਅਤੇ ਵੱਖੋ ਵੱਖਰੀਆਂ ਪ੍ਰਸਥਿਤੀਆਂ ਹੋਣ ਦੇ ਕਾਰਣ ਭੂਚਾਲ ਨਾਲ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਨੁਕਸਾਨ ਵਿਚ ਵੀ ਫਰਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਕਰਕੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਖੇਤਰਾਂ ਦੀ ਪਹਿਚਾਨ ਕਰਨ ਲਈ seismic zone map ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਇਮਾਰਤ ਅਤੇ ਹੋਰ ਢਾਂਚੇ ਜੋ ਕਿ ਵੱਖ ਵੱਖ ਥਾਵਾਂ ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰਇਸ ਹਿਸਾਬ ਨਾਲ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕੀਤਾ ਜਾਏ ਤਾਂ ਕਿ ਉਹ ਧਰਤੀ ਦੀ ਹਲ ਚਲ ਨੂੰ ਸਹਾਰ ਸਕਣ ।



ਚਿੱਤਰ 3 : ਜੋਨ 1970 ਦਾ ਭਾਰਤੀ ਭੁਚਾਲ ਖੇਤਰ ਦਾ ਨਕਸ਼ਾ

ਮੌਜੂਦਾ ਜੋਨ ਨਕਸ਼ਾ ਭਾਰਤ ਨੂੰ 5 ਜ਼ੋਨਾਂ – I,II,III,IV ਅਤੇ V ਵਿਚ ਵੰਡਦਾ ਹੈ । ਅਧਿਕਤਮ ਸੰਸ਼ੋਧਿਤ ਮਰਕੋਲੀ ਦੇ ਹਿਸਾਬ ਨਾਲ ਭੁਚਾਲਾਂ ਦੀ ਤਰਤੀਬ ਕ੍ਰਮਵਾਰ V ਜਾਂ ਇਸ ਤੋਂ ਘੱਟ VI, VII, VIII, IX ਅਤੇ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ । ਉੱਤਰ ਅਤੇ ਉੱਤਰ ਪੂਰਬ ਹਿਮਾਲੀਆ ਸੀਮਾ ਦੇ ਕੁੱਝ ਹਿੱਸੇ ਅਤੇ ਪੱਛਮ ਵਿਚ ਕੱਛ ਦਾ ਕੁਝ ਹਿੱਸਾ ਜ਼ੋਨ V ਦੇ ਹਿਸਾਬ ਨਾਲ ਵਰਗੀਕਰਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ । ਦੇਸ਼ ਵਿਚ ਜਿਵੇਂ ਜਿਵੇਂ ਭੂ-ਵਿਗਿਆਨ, seismotechtonic ਅਤੇ ਹੋਰ ਭੂਚਾਲ ਦੀਆਂ ਸਰਗਰਮੀਆਂ ਬਾਰੇ ਪਤਾ ਲੱਗਾ ਤਾਂ ਸੀਜ਼ਮਕ ਜ਼ੋਨ ਸਮੇਂ ਸਮੇਂ ਤੇ ਬਦਲਾਏ ਗਏ । 1966 ਦੇ ਨਕਸ਼ੇ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਨ ਮੁਤਾਬਿਕ ਇਹ ਜ਼ੋਨ-1 ਵਿਚ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਜਿਥੇ ਕਿ 1967 ਵਿੱਚ ਕੋਇਟਾ ਵਿਚ ਭੂਚਾਲ ਆਇਆ । ਕੱਛ ਦਾ 1970 ਵਾਲਾ version (ਮਾਨ ਚਿਤਰ 3) ਕੋਇਨਾ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਜ਼ੋਨ-V ਵਿਚ upgrade ਕਰਦਾ ਹੈ । 1993 ਵਿੱਚ ਖਿਲਾਰੀ (ਲਾਤੂਰ) ਵਿਖੇ ਜੋ ਭੂਚਾਲ ਆਇਆ ਉਹ ਜ਼ੋਨ-1 ਵਿਚ ਹੈ । ਨਵਾਂ ਜ਼ੋਨ ਮਾਨ ਚਿੱਤਰ ਜੋ ਕਿ ਛਪਣ ਵਾਲਾ ਹੈ (ਚਿਤਰ 4) ਇਸ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਜ਼ੋਨ-III ਵਿਚ ਰੱਖਦਾ ਹੈ । ਹੁਣ ਨਵੇਂ ਜ਼ੋਨ ਮੁਤਾਬਿਕ ਸਿਰਫ 4 ਭੂਚਾਲੀ ਖੇਤਰ ਹਨ । ਜੋ ਖੇਤਰ ਭੂਚਾਲੀ ਜ਼ੋਨ-1 ਵਿਚ ਪੈਂਦੇ ਸਨ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਨਵੇਂ ਨਕਸ਼ੇ ਮੁਤਾਬਿਕ ਜ਼ੋਨ-II ਵਿਚ ਮਿਲਾ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਹੈ । ਇਸ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਭੁਚਾਲ ਖੇਤਰ ਨਕਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਈਦੀਪ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਸੁਧਾਰਿਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮਦਰਾਸ (ਚੈਨਈ) ਜ਼ੋਨ 3 ਵਿੱਚ ਆ ਜਾਏਗਾ ਜੋ ਕਿ ਹੁਣ ਜ਼ੋਨ-2 ਵਿਚ ਹੈ ।



ਚਿੱਤਰ 4 : ਆਈ ਐਸ 1893 (ਭਾਗ 1) 2002 ਅਨੁਸਾਰ

ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਭੁਚਾਲੀ ਖੇਤਰ ਨਕਸ਼ਾ ਦੇਸ਼ ਦੇ ਭੂਚਾਲੀ ਜ਼ੋਨਾਂ ਬਾਰੇ ਵਿਸਥਾਰਪੂਰਵਕ ਦ੍ਰਿਸ਼ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ । ਮਿੱਟੀ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਅਤੇ ਜਿਔਲੋਜੀ ਦੀਆਂ ਸਥਾਨਿਕ ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਨੂੰ ਉਸ ਸਕੇਲ ਤੇ ਦਰਸਾਇਆ ਨਹੀਂ ਜਾ ਸਕਦਾ । ਇਸ ਕਰਕੇ ਕਿਸੇ ਵੱਡੇ ਡੈਮ ਜਾਂ ਨਿਊਕਲੀ ਤਾਪ ਘਰ ਨੂੰ ਜੋ ਕਿ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ ਹਨ, ਭੂਚਾਲੀ ਖਤਰੇ ਦੀ ਪੜਚੋਲ ਖਾਸ ਕਰਕੇ ਉਸ ਜਗ੍ਹਾ ਅਨੁਸਾਰ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ । ਸ਼ਹਿਰੀ ਯੋਜਨਾ ਬਣਾਉਂਦੇ ਸਮੇਂ ਭੀ ਮਹਾਂਨਗਰ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਛੋਟੇ ਛੋਟੇ ਖੇਤਰ (ਮਾਈਕ੍ਰੋਜ਼ੋਨ) ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਭੂਚਾਲੀ ਸੂਖਮ ਖੇਤਰੀਕਰਨ ਕਰਕੇ ਹੀ ਜਿਓਲੋਗੀ ਅਤੇ ਸਥਾਨਿਕ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਪਰੋਫਾਈਲ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਰੱਖੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ।

ਹਵਾਲਾ ਸਮਗਰੀ :

1. ਬੀ.ਐਮ.ਟੀ.ਪੀ.ਸੀ.(1997), ਵਲਨਰੇਬਿਲਿਟੀ ਐਟਲਸ ਆਫ ਇੰਡੀਆ, ਬਿਲਡਿੰਗ ਮੈਟੀਰੀਅਲਜ਼ ਐਂਡ ਟੈਕਨੌਲੋਜੀ ਪ੍ਰੋਮੋਸ਼ਨ ਕੌਂਸਿਲ, ਮਿਨਿਸਟ੍ਰੀ ਆਫ ਅਰਬਨ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ, ਗੌਰਮਿੰਟ ਆਫ ਇੰਡੀਆ, ਨਿਊ ਦੇਹਲੀ
2. ਦਾਸਗੁਪਤਾ, ਐਸ., ਏਟ ਅਲ,(2000) ਸੀਜ਼ਮੋਟੇਕਟੋਨਿਕ ਐਟਲਸ ਆਫ ਇੰਡੀਆ ਐਂਡ ਇਟਸ ਇਨਵਾਇਰਨਜ਼, ਜਿਊਲੋਜੀਕਲ ਸਰਵੇ ਆਫ ਇੰਡੀਆ
3. ਆਈ ਐਸ:1893(1984) ਇੰਡੀਅਨ ਸਟੈਂਡਰਡ ਕ੍ਰਾਈਟੇਰੀਆ ਫਾਰ ਅਰਥਕਵੇਕ ਰਿਜ਼ਿਸਟੇਂਟ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਆਫ ਸਟਰਕਚਰਜ਼, ਬਿਊਰੋ ਆਫ ਇੰਡੀਅਨ ਸਟੈਂਡਰਡਜ਼, ਨਵੀਂ ਦਿੱਲੀ

ਲੇਖਕ : ਸੀ.ਵੀ.ਆਰ. ਮੂਰਤੀ, ਇੰਡੀਅਨ ਇੰਸਟੀਚੂਟ ਆਫ ਟੈਕਨਾਲੋਜੀ ਕਾਨਪੁਰ, ਕਾਨਪੁਰ

ਸਪਾਂਸਰਡ ਬਾਈ: ਬਿਲਡਿੰਗ ਮੈਟੀਰੀਅਲਜ਼ ਐਂਡ ਟੈਕਨਾਲੋਜੀ ਪ੍ਰੋਮੋਸ਼ਨ ਕੌਂਸਿਲ, ਨਵੀਂ ਦਿੱਲੀ, ਭਾਰਤ

ਅਨੁਵਾਦਕ: ਇੰਜ. ਕਰਨੈਲ ਸਿੰਘ