

പതിമൂന്നാം കേരള നിയമസഭ

അഞ്ചാം സമ്മേളനം

നക്ഷത്ര ചിഹ്നമിടാത്ത നിയമസഭാ
ചോദ്യം നമ്പർ : 3209

25.06.2012-ലെ മറുപടിയ്ക്ക്

മുല്ലപ്പെരിയാർ, ഇടുക്കി അണക്കെട്ടുകളിലെ ഭൂചലനത്തെപ്പറ്റി
ശാസ്ത്രീയ പഠനം

ചോദ്യം

ഉത്തരം

ശ്രീ ബാബു എം. പാലിശ്ശേരി

ശ്രീ. ഉമ്മൻ ചാണ്ടി
(മുഖ്യമന്ത്രി)

(എ) മുല്ലപ്പെരിയാർ, ഇടുക്കി അണ-
ക്കെട്ടുകൾ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന
പ്രദേശത്ത് 2011 വർഷത്തിൽ
ഏതെങ്കിലും ഭൂചലനങ്ങൾ ഉണ്ടായിട്ടു
ണ്ട്; ആയതിന്റെ കൂടിയ തീവ്രത
റിക്ടർ സ്കെയിലിൽ എത്രയാ
ണ് രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളത് ;
വിശദമാക്കുമോ


(എ) മുല്ലപ്പെരിയാർ ഇടുക്കി അണക്കെട്ടുകൾ സ്ഥിതി
ചെയ്യുന്ന പ്രദേശത്ത് 2011 വർഷത്തിൽ 27 ചെറു
ഭൂചലനങ്ങൾ ഉണ്ടായിട്ടുണ്ട്. ഇതിൽ ജൂലൈ 26 ന്
റിക്ടർ സ്കെയിലിൽ 3.8 M രേഖപ്പെടുത്തിയ ഭൂചല
നമാണ് ഏറ്റവും തീവ്രത കൂടിയത്. ഇടുക്കി മേഖല
യിൽ നടന്നിട്ടുള്ള ഭൂചലനങ്ങളെപ്പറ്റിയുള്ള ഒരു
സംക്ഷിപ്ത റിപ്പോർട്ട് അനുബന്ധമായി ചേർക്കുന്നു.
ഇതിൽ 2011 ജൂലൈ 26 മുതൽ 2012 മാർച്ച് വരെ
നടന്ന ഭൂചലനങ്ങൾ പട്ടികയിൽ ചേർത്തിട്ടുണ്ട്.

(ബി) ഭൂചലനം ഡാമുകളുടെ സുരക്ഷ
യെ എപ്രകാരം ബാധിക്കുമെന്ന്
ശാസ്ത്രീയ പഠനം നടത്തിയിട്ടു
ണ്ടോ ;

(ബി) ഉണ്ട്.

(സി) ഉണ്ടെങ്കിൽ ആയതിന്റെ
വിശദാംശം വ്യക്തമാക്കുമോ ?

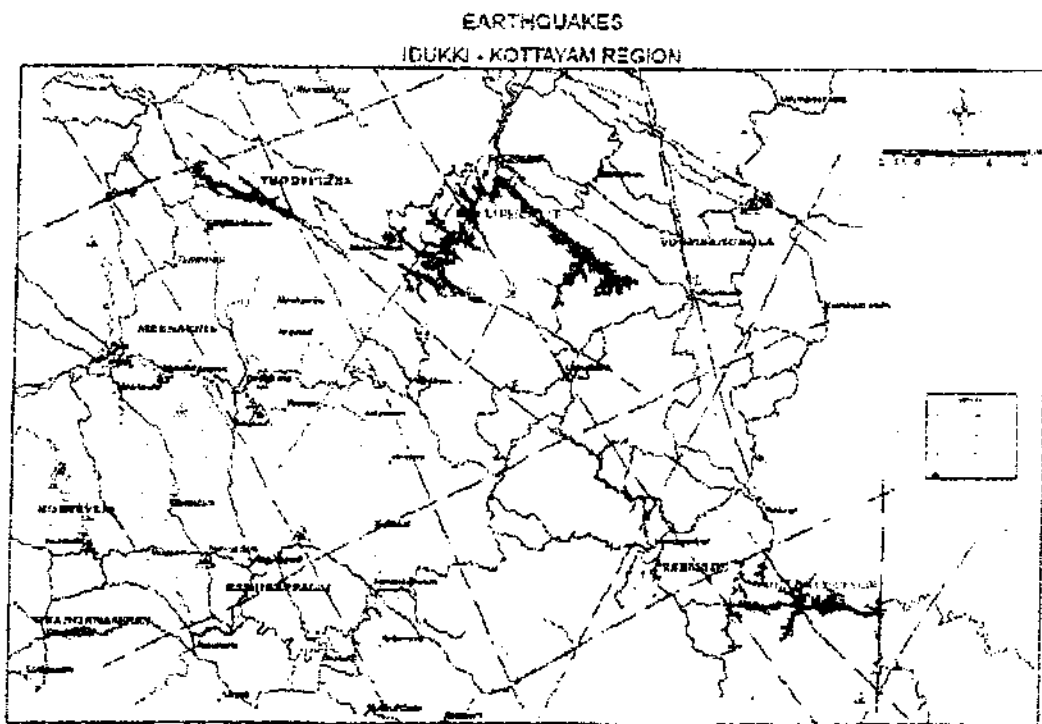
(സി) മുല്ലപ്പെരിയാർ ഡാമിനെ എപ്രകാരം ബാധിക്കു
മെന്ന പഠനം I.I.T റൂർക്കിയുടെ നേതൃത്വത്തിൽ നട
ത്തിയതിൽ നിന്നും ആ പ്രദേശത്ത് റിക്ടർ സ്കെയിലി
ലിൽ 6 M ൽ അധികം തീവ്രതയുള്ള ഭൂചലനം
ഉണ്ടായാൽ ഡാമിന് സാരമായ കേടുപാടുകൾ
ഉണ്ടാകുമെന്ന് സൂചിപ്പിക്കുന്നു. ഇടുക്കി ഡാമിന്റെ
നിർമ്മാണസമയത്ത് 6 M ഉള്ള ഭൂചലനത്തെ പ്രതി
രോധിക്കുന്ന രീതി അവലംബിച്ചിട്ടുള്ളതിനാൽ
പ്രസ്തുത ഡാമിന് കേടുപറ്റാൻ സാധ്യതയില്ല.


സെക്ഷൻ ഓഫീസർ

1
 2009/09/20
 2009/09/20

Seismicity in Idukki region

In 2010 four tremors are reported from Idukki region all measuring less than 3 M. In March 2011 a minor tremor of 1.9 M was reported. But on July 26th, 2011 an earthquake measuring 3.8 M rocked an area of about 1500 sq. km in Kottayam and Idukki districts. The epicenter of this event is located near Kottamala. Seven after shocks were felt after the July earthquake of which three are more than 2M. Based on field investigation it was concluded that the July earthquake is associated with WNW-ESE trending Cheruthoni-Chinthalar lineament. Subsequently tremors were felt on 16.09.2011 in Thopramkudi region located about 15 km NE of Kannampadi. In this area the surface expression was mostly acoustic emissions in the form of loud noise from depth. Subsequently in the region around Kannampadi several tremors were felt. On 18th November two events of 2.8 M and 3.4 M occurred. Normally a few aftershocks of 2M are expected after a 3+ M



Idukki Kottayam region showing the location of earthquakes (yellow triangles) and lineaments/deep seated fractures (dashed lines). The location of Idukki reservoir and Thekkady reservoir are given in blue colour

3209

event. However on 26th November another event of 3.4 M was felt in the area followed by after shocks. The list of earthquakes felt in this area since July 2011 is given in table below. Thirty events are recorded from this region in less than a year. Occurrence of several earthquakes with more than 3 M followed by after shocks indicates that there is an increasing stress development in the region and it is difficult to conclude that seismic activity in this area has ceased.

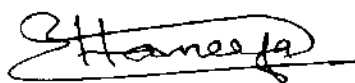
Sl. no	Date	Time (IST) hrs	Location		Magnitude	
			Latitude N	Longitude E	KSEB	CESS
1	26.07.2011	1309	09 ° 43.8' N	76 ° 55.0' E	3.8	3.9
2	26.07.2011	1313	09 ° 44.67' N	76 ° 55.2' E	2.2	2.2
3	26.07.2011	1415	09 ° 45.88' N	76 ° 57.1' E	2.9	3.1
4	26.07.2011	1513	09 ° 46.71' N	76 ° 57.0' E	1.0	
5	26.07.2011	1621	09 ° 46.79' N	76 ° 57.4' E	1.1	
6	26.07.2011	1626	09 ° 45.78' N	76 ° 56.1' E	2.6	2.8
7	26.07.2011	1711	09 ° 45.25' N	76 ° 56.5' E	1.0	
8	28.07.2011	0002	09 ° 45.77' N	76 ° 55.3' E	1.3	
9	04.08.2011	1926	09 ° 46.51' N	76 ° 57.4' E	0.6	
10	20.08.2011	0206	09 ° 46.43' N	76 ° 56.8' E	1.5	
11	23.08.2011	1927	09 ° 45.99' N	76 ° 57.1' E	2.1	2.0
12	16.09.2011	1539	09 ° 45.83' N	76 ° 56.6' E	1.0	
13	16.09.2011	2031	09 ° 56.96' N	77 ° 02.1' E	2.2	2.1
14	17.09.2011	0356	09 ° 47.53' N	76 ° 57.6' E	2.2	2.4
15	18.09.2011	0629	09 ° 47.06' N	76 ° 58.8' E	1.9	2.0
16	03.10.2011	0223	09 ° 45.31' N	76 ° 55.3' E	2.0	2.0
17	03.10.2011	2114	09 ° 45.31' N	76 ° 55.3' E	0.7	
18	07.10.2011	0316	09 ° 45.27' N	76 ° 56.6' E	2.0	2.2
19	03.11.2011	1023	09 ° 42.05' N	76 ° 54' E	2.4	2.4
20	18.11.2011	0527	09 ° 46.01' N	76 ° 55.7' E	2.8	2.8
21	18.11.2011	0545	09 ° 46.48' N	76 ° 58.9' E	3.4	3.4
22	26.11.2011	0315	09 ° 43.57' N	76 ° 55.3' E	3.4	3.3
23	26.11.2011	0320	Near Valakod		1.0	
24	26.11.2011	0530	Near Valakod		1.7	
25	26.11.2011	0549	Near Valakod		1.4	
26	10.12.2011	1541	09 ° 43.2' N	76 ° 39.6' E	2.0	2.1
27	04.01.2012	1439	09 ° 45.6' N	76 ° 55.8' E	1.8	
28	09.01.2012	1633	09 ° 46.2' N	76 ° 55.8' E	2.0	2.0
29	05.03.2012	0017	09 ° 46.8' N	76 ° 56.8' E	2.1	2.2
30	10.03.2012	0348	09 ° 46.0' N	76 ° 55.0' E	2.3	2.3

30/09

The location of epicenter of historical earthquakes and lineaments/deep seated fractures are given in figure. Idukki region has a history of minor earthquakes. Tremors of 4.5M, 4.2 M and 3.6M have occurred at Nedumkandam in June 1988. Two tremors of 5M have occurred around Erattupettah in December 2000 and in January 2001. In and around the Idukki reservoir many minor tremors have been reported. Very close to the present location tremors of 2.9 and 2.5 have occurred in the past two years. It can be stated that this region has a higher incidence of earthquakes in the past.

Felt reports were collected from Mullaperiyar region indicate that this area was not affected by the present sequence of earthquake of July 26th and November 18th. The dam is located more than 30 km from the epicenter. Strong ground motions were felt up to 15 km from the epicenter only. However the deep seated fracture plane where the present movements are located is oriented in WNW-ESE direction. When it is traced to the east it passes close to Mullaperiyar. Hence there is a cause of concern.

Kerala region forms part of the Precambrian Shield region considered to be seismically stable. Numerous deep seated fractures are seen in the area that could generate slight earthquakes. The return periods of earthquakes in this region are >10,000 years. The State lies on the western flank of a broad Plateau landform. Hence numerous tremors of slight or less are to be expected especially in areas with deep seated faults/fractures. Kerala falls in Zone III in the Seismic Zonation map of India with a probable maximum magnitude of 6-6.5M and intensity of VII. Hence all man made structures must comply with this norm. The association of WNW-ESE trending fracture planes with the present sequence of events shows its active nature facilitating subtle movements. This could continue till the cessation of the present activity.



Section Officer