

# WAKALA WA JIOLOJIA TANZANIA (GST)

## Uratibu wa majanga ya asili:

Wakala wa Jiolojia Tanzania (Geological Survey of Tanzania - GST) ni wakala wa Serikali uliopo chini ya wizara ya Nishati na Madini na ulianzishwa rasmi mwaka 2005. Baadhi ya majukumu yake ni kufanya tafiti zinazolenga kubaini uwepo wa madini katika sehemu mbalimbali hapa nchini Tanzania. GST kwa niaba ya Serikali ni mhifadhi mkuu wa taarifa zote zinazohusu upatikanaji wa madini hapa nchini (*geoscientific data & information*). Aidha, GST ina jukumu la kuratibu majanga ya asili ya kijiolojia kama vile matetemeko ya ardhi, milipuko ya volkeno, maporomoko ya ardhi na gesi za sumu pamoja na mionzi zitokazo ardhini.

## Tetemeko la ardhi ni nini?

Tetemeko la ardhi ni matokeo ya nguvu za asili za mgandamizo (*compressional*) au mkazo/kutanuka (*tension*) zitokeazo katika kina kirefu cha ardhi ambacho hufikia hadi takriban kilomita mia saba (700) kutoka uso wa ardhi. Kama ambavyo inaweza kukumbukwa kwamba hapo zamani wakati dunia imeumbwa kulikuwa na bara moja la nchi kavu ambalo liliitwa "*super continent*" lakini kutokana na nguvu za msukumo na mgandamizo za asili yaani "*plate tectonics*" bara hilo moja liliweza kugawanyika na kukatokea mabara saba (7) makubwa pamoja na mengine madogo ambayo yapo hadi hivi sasa. Kwa kawaida matabaka ya miamba yako katika hali ya ugumu na pale inapofikia kiwango cha kushindwa kuhimili nguvu hizo za asili za mgandamizo na mkazo miamba hukatika au kusigana katika eneo husika na tukio hilo husababisha ardhi kutikisika ambapo mtikisiko huo husambaa maeneo mbalimbali kwa njia ya mawimbi (*seismic waves*) kwa kasi ya kati ya kilomita mbili (2) hadi kumi na tatu (13) kwa sekunde moja (2 - 13km/sec).

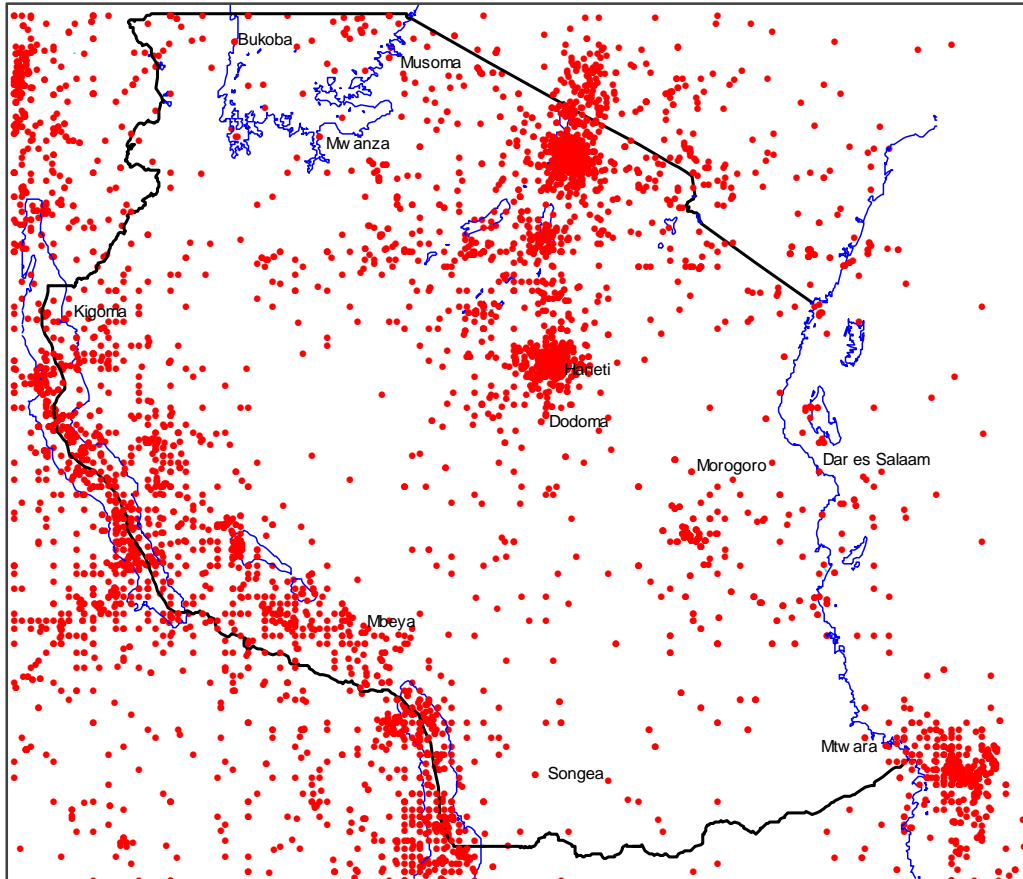
## Vituo vya kuratibu matetemeko ya ardhi

GST ina jumla ya vituo tisa (9) vya kudumu vya kuratibu matetemeko ya ardhi na vituo vitano (5) vya kuratibu kusogea kwa matabaka ya miamba (*drifting of the earth's crust*). Vituo hivyo vipo kwenye maeneo ya Dodoma, Kondoa, Kibaya, Singida, Babati, Arusha, Geita, Mbeya na Mtwara.

## Je ni maeneo gani yapo kwenye athari za kupata matetemeko ya ardhi mara kwa mara hapa nchini?

Tanzania imepitiwa na bonde la ufa la Afrika ya Mashariki (*The East African Rift System*) likiwa na mikondo miwili; Mkondo wa Mashariki ambao umepita mikoa ya Arusha, Manyara, Singida, Dodoma na Iringa na Mkondo wa Magharibi ambao umepita mikoa ya Kagera, Kigoma, Rukwa, Katavi, Mbeya, Njombe na Ruvuma. Maeneo hayo ya ukanda wa bonde la ufa kwa kawaida huwa ni tete ambapo huwa na fukuto kali la joto kutokana na ukweli kwamba tabaka la miamba migumu kwenye maeneo hayo huwa na kina kidogo ikilinganishwa na maeneo ambayo yako nje ya ukanda wa bonde la ufa ambapo kina cha tabaka la miamba migumu huwa ni kati ya kilomita 35 hadi 40 tofauti na ukanda wa bonde la ufa. Kwenye ukanda wa bonde la ufa kina cha matabaka ya miamba migumu hufika hadi kilomita 10 na hivyo huwa rahisi kuathiriwa na nguvu za asili za mgandamizo na fukuto la joto kali kutoka kwenye tabaka la kati la dunia (*Mantle*). Hali hii huifanya miamba kushindwa kuhimili fukuto hilo la joto na mgandamizo na hivyo hukatika ama husigana tukio ambalo husababisha kutikisika kwa ardhi kama ilivyoelezwa hapo juu. Hata hivyo

matetemeko ya ardhi pia huweza kutokea kwenye maeneo yaliyo nje ya ukanda wa bonde la ufa ingawa ni kwa uchache ikilinganishwa na ukanda wa bonde la ufa kama inavyoonekana katika ramani ya Tanzania hapo chini.



Ramani ya Tanzania inayoonesha vitovu vya matetemeko ya ardhi yaliyowahi kutokea.

### **Je tunaweza kutabiri kutokea kwa tetemeko la ardhi?**

Mpaka sasa duniani kote, hakujagunduliwa teknolojia ya kuaminika inayoweza kutabiri kutokea kwa matetemeko ya ardhi. Vifaa vilivyopo kwa sasa vinapima ukubwa na tabia ya tetemeko baada ya kutokea. Aidha kuna baadhi ya wanyama wa kufuga majumbani ambao wanaweza kuonyesha ishara ya kutokea kwa tetemeko la ardhi wanyama hao ni kama vile Ng'ombe, Mbuzi, Kuku na pengine Panya, n.k. Hata hivyo ishara kwa wanyama hao huonekana muda wa sekunde chache tu kabla ya tukio lenyewe hivyo inaweza isimsaidie sana mtu katika kujihami na inahitaji mtu kujua tabia za wanyama hao ili kutofautisha tabia zao wakati wa kawaida na wakati wa tukio.

### **MAMBO MUHIMU YA KUZINGATIA ILI KUEPUKA MADHARA YANAYOWEZA KUSABABISHWA NA TETEMeko LA ARDHI**

#### **i. Kabla ya Tukio**

- ❖ Elimu ya tahadhari inapaswa itolewe ili kila mmoja aelewe nini cha kufanya linapotokea tetemeko la ardhi ikiwa ni pamoja na kupata mafunzo kutoka kwa watu wa msalaba mwekundu kuhusu namna ya kuhudumia majeruhi au wahanga. Aidha jeshi la zima moto inafaa litoa elimu kuhusu namna ya kutumia

kizimamoto. Elimu na mafunzo hayo vitasaidia kuwaweka watu katika hali ya tahadhari na hii itasaidia kupunguza taharuki wakati wa tukio kwa vile watakuwa wameshajua namna ya kuchukua tahadhari.

- ❖ Kufanya mazoezi ya kuchukua tahadhari hizo mara kwa mara (kama zilivyoainishwa hapo chini) ili kujizoeshwa kwani mara nyingi wakati wa matukio ya majanga kama hayo watu wanachelewa kuchukua uamuzi wa haraka kujinusuru kwani huwa bado wanajiuliza kwamba wafanye nini. Hivyo mazoezi ya mara kwa mara ya jinsi ya kuchukua tahadhari humfanya mtu kufanya uamuzi wa haraka pindi tukio linapotokea.
- ❖ Wananchi pia wanashauriwa kujenga nyumba bora na imara kwa kuzingatia viwango halisi vya ujenzi, kuweka misingi imara wakati wa ujenzi, kupata ushauri wa kitaalamu wa aina ya majengo yanayofaa kujengwa katika eneo husika kulingana na ardhi ya mahali husika, kuepuka ujenzi wa nyumba katika miinuko mikali yenye kuambatana na mawe/miamba (*suspended boulders*) na kuepuka ujenzi wa makazi katika maeneo tete yenye mipasuko ya miamba (*faults*) kwani maeneo hayo huathirika sana pindi tetemeko la ardhi linapotokea.

## ii. Wakati wa tukio

- ❖ Endapo utakuwa nje ya jengo ama nyumba wakati wa tukio la tetemeko la ardhi unashauriwa kubakia mahali salama kama vile sehemu ya wazi isiyo na majengo marefu, miti mirefu, nguzo za umeme, waya za umeme na maeneo ya miinuko yenye kuambatana na mawe na unashauriwa usikimbiie ndani ya nyumba au jengo. Unapaswa usubiri hadi mitetemo imalizike kisha uchunguze jengo ama nyumba hizo kuona kama zimeathirika na kama zinafaa kuendelea kutumika.
- ❖ Endapo utakuwa unaendesha chombo chochote cha usafiri wakati wa tukio la tetemeko la ardhi unashauriwa usimame kwa uangalifu sehemu salama na usubiri hadi mitetemo imalizike ndipo uendeleee na safari yako kwani tetemeko linaweza kusababisha barabara au madaraja kukatika.
- ❖ Endapo wakati wa tukio la tetemeko la ardhi utakuwa ndani ya nyumba au jengo unashauriwa kubakia ndani ya nyumba au jengo hadi mitetemo itakapomalizika. Unashauriwa ukae mahali salama kama vile kwenye makutano ya kuta, kwenye uvungu wa meza, kiti ama kitanda. Ukae mbali na madirisha, milango, makabati ya vitabu au vyombo ili kuepuka kuangukiwa na kuta au vitu vinavyoweza kuanguka kutokana na mtikisiko wa ardhi.
- ❖ Unashauriwa usitumie muda mrefu kutafuta mahali pa kujihifadhi kwani tetemeko la ardhi huchukua muda mfupi sana kwa kuzingatia kwamba mawimbi ya tetemeko la ardhi husafiri kwa kasi sana kati ya kilomita 2 hadi 13 kwa sekunde moja. Takwimu zinaonesha kwamba watu wanaotaharuki na kukimbia ovyo wakati wa tukio la tetemeko la ardhi ndio hupata madhara zaidi.
- ❖ Salimisha macho yako kwa kuinamisha kichwa chako wakati wa tukio.

- ❖ Baki mahali salama hadi mitetemo itakapo malizika na kisha ujikague kuona kama hujaumia na ndipo utoe msaada kwa wengine ambao watakuwa wameunia.
- ❖ Ondoka mahali ulipo kwa uangalifu kuepuka vitu ambavyo vitakuwa vimedondoka na kuvunjika kwani vinaweza kukudhuru.
- ❖ Endapo utakuwa umegandamizwa na vitu usitumie nguvu nyingi kujinasua kwani hujui ni kwa kiasi gani vitu hivyo vimekugandamiza ikibidi subiri msaada. Na endapo italazimu kuomba msaada fanya hivyo kwa kuita kwa sauti na usifanye hivyo maranyingi au kwa mfululizo kwani hujui ni wakati gani utakuja kuokolewa hii itasaidia kuepuka kuishiwa na nguvu mwilini.
- ❖ Zima umeme kwenye jengo ama nyumba ili kuepuka madhara ya moto yanayoweza kusababishwa na hitilafu ya umeme.
- ❖ Kumbuka matukio ya matetemeko ya ardhi huweza kuambatana na moto hivyo jihadhari na matukio ya moto kwa vile tetemeko la ardhi linaweza kusababisha kupasuka kwa mabomba ya gesi au kukatika kwa nyaya za umeme au kuharibika kwa vifaa vinavyotumia umeme na kusababisha hitilafu ya umeme.
- ❖ Endapo utakuwa kwenye maeneo ya miinuko au milima uwe mwangalifu ili kuepuka kuporomokewa na mawe au kuangukiwa na miti.
- ❖ Baada ya mitetemo kumalizika endapo itakulazimu kuondoka mahali ulipo ukiwa katika jengo refu unashauriwa kutumia ngazi badala ya lifti au kipandishi.

### **iii. Baada ya tukio**

Baada ya tetemeko la ardhi kuisha, mambo yafuatayo yanatakiwa kuzingatiwa:-

- ❖ Baada ya tukio unashauriwa kuzima umeme katika majengo ili kuepuka kutokea kwa hitilafu ya umeme kwani tetemeko la ardhi huenda likaendelea tena.
- ❖ Kukagua majengo kwa uangalifu ili kuhakikisha kama hayakupata madhara kama vile nyufa n.k na kama yanafaa kuendelea kutumika na kama ikibidi basi unashauriwa kuwaita wataalamu wa majengo ili wayafanyie ukaguzi.
- ❖ Toa msaada unaowezekana kwa watu walioathirika na tetemeko na utoe taarifa kwa vyombo vinavyohusika na uokoaji na uongozi wa eneo husika kwa msaada zaidi.
- ❖ Jiandae na mitetemo midogomidogo itakayofuata baada ya mtetemo mkuu. Mitetemo inayofuata baada ya mtetemo mkuu inaweza ikadumu kwa muda wa wiki, mwezi na pengine hata kwa kipindi cha miezi mitatu tangu kutokea kwa tetemeko la ardhi.

Kwa elimu na ushauri zaidi walisiana na:

Wakala wa Jiolojia Tanzania,  
S.L.P 903,

Dodoma, Tanzania.  
Simu: +255 26 2323020  
Simu ya kiganjani: 0788310570  
Nukushi: +255262323020  
Barua pepe: madini.do@gst.go.tz  
Tovuti: www.gst.go.tz