I. Isang sulyap sa umuusok na panganib

ni Myrna M. Castro

Walang nakababatid na ang ika-4 ng Disyembre taong 1951 ay magdudulot ng lagim sa mga taga-Mambajao, Camiguin. Walang nakaramdam na ang katahimikan ng lugar na iyon ay pakiki-alaman ng kalikasan: babasagin ng isang nakatutulig na dagundong; bubusan ng nagbabagang putik; at sa isang iglap, kikitlan ng buhay. Ang salarin–Bulkang Hibok-Hibok.

Ngunit hindi pa ito nasiyahan sa pagkitil ng may 500 buhay. Kinakailangan pang magmistulang mga "mummies" (tulad sa Ehipto) ang bawat madampian ng "nuee ardante" o nagbabagang ulap na may temperaturang 800°C. Nasunog at nabuwal ang bahay at punong nasayaran ng nagbabagang lava. Pagkaraan ng ilang araw, pagkatapos na sumabog ito, nanatili pa rin sa paligid ang init.

Higit na malaking pinsala ang idinulot ng Hibok-Hibok kaysa ibang bulkan. Kakaiba ang naging pagsabog nito. Ang direksiyon ng usok pagkaraang sumabog ay pababa kayat sapol ang lahat ng naninirahan sa paligid. Samantalang ang ibang bulkan ay pataas ang direksyon ng usok.

Isa lamang ang Hibok-Hibok sa apat na aktibong bulkan ng bansa na laging nag-uumang ng panganib. Katunayan, ang Pilipinas ay isang bansa ng mga bulkan. Hindi kukulangin sa 46 ang bulkan sa bansa, kinabibilangan ng mga bulkang aktibo, natutulog o tahimik at mga patay na bulkan.

Aktibo ang isang bulkan kung ito ay sumabog sa mga nakaraang panahon at may posibilidad na sumabog muli.

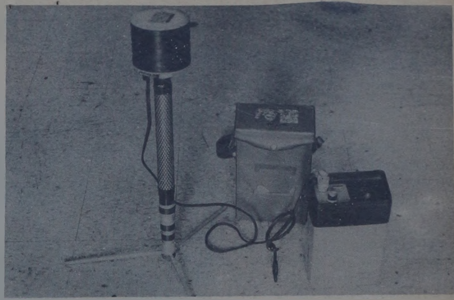
Masasabi namang tahimik o natutulog ang isang bulkan kung hindi ito sumabog sa nakaraang mga panahon ngunit may posibilidad ng pagsabog.

Sa kaso naman ng patay na bulkan, ito ay hindi pa sumabog sa nakaraang mga panahon at ang hugis nito ay nagsisimulang papagbaguhin ng puwersa ng weathering at erosion.

Marami pang inaasahang madidiskubreng bulkan sa darating na mga panahon. Magmula sa Babuyan Islands pababa sa Jolo, makikita ang maraming conical hills at bundok sa kapatagan.

Habang dumarami ang nadidiskubreng bulkan, lalong lumalaki ang nakaambang panganib. Kung kaya, nilikha ang isang lupon na ang tanging tungkulin ay alamin ang mga aktibidad ng mga bulkan upang maiwasan at mabawasan ang labis na pinsalang idinudulot ng mga ito.

Sa pamamagitan ng radio transmitter, maipababatid ng mga observers ang anumang abnormalidad sa bulkan.



Ang magnetometer, isa sa mga instrumento sa pagprediksyon ng pagsabog ng bulkan.

II. Kasaysayan ng COMVOL

Isang taon pagkaraang sumabog ang Hibok-Hibok, isinilang ang Commission on Volcanology. Isinailalim ito sa National Research Council of the Philippines. Ngunit dahil sa ang pangunahing tungkulin nito ay ang pagsasagawa ng pananaliksik sa bulkanolohiya, inilipat ito sa Tanggapan ng Presidente. Pinamunuan ito ng isang chairman at may apat na miyembro.

Ang mga unang opisina ng komisyon ay isinama sa University of the Philippines. Binubuo ito ng tatlong geologists hanggang sa ito ay maging foundation para sa mga pag-aaral ng bulkanolohiya sa bansa.

Ginugol ang mga sumunod na taon sa pagtitipon ng mga geologic data ukol sa mga bulkan, imbestigasyon at geological mapping ng ibang mahalagang sentro ng mga bulkan na kulang at limitado ang impormasyong naisulat.

Sa pamamagitan ng pinansiyal na suporta mula sa gobyerno at tulong na teknikal mula sa mga ekspertong lokal at dayuhan, nakapagtayo ang Commission ng mga volcano observatories, o estasyon, una sa Hibok-Hibok, sumunod sa Taal, sa Mayon at sa Canlaon.

Ang pagpasok ng 60s ay nagpabago sa kasaysayan ng Commission on Volcanology. Ang lumalaking kamalayan sa konserbasyon ng enerhiya ay nagpalawak sa nasasaklaw nito, mula sa pag-aaral ng bulkan hanggang sa geothermal research. Noong 1965, natuklasan nito ang geothermal energy potential ng bansa.

Gayunman, ang crustal unrest na gumulo sa bansa, pinasimulan ng pagsabog ng Taal Volcano sa kalahatian ng 1965 at nagtapos sa malakas na mga paglindol noong 1971, ay nagpabagal sa pagpapaunlad ng geothermal sa bansa.

Kasabay ng isinasagawang pag-aaral sa lindol, ipinagpatuloy ng Commission ang pagsasagawa ng eksplorasyon at pagpapaunlad ng geothermal. Noong 1967 itinayo ang unang geothermal power plant sa Tiwi, Albay. Ang tagumpay nito ang nagpasimula sa eksplorasyon ng ibang geothermal areas sa bansa.

Ang dating grupo na binubuo ng tatlo noong 1953 ay naging 60 sa katapusan ng 1974. Mula sa Tanggapan ng Presidente, inilipat ito sa pamamahala ng National Science Development Board noong Disyembre, 1973. Sa paglaki ng kahalagahan ng bulkanolohiya sa bansa ay kasabay na lumaki ang Commission on Volcanology.

III. Paghahanda sa banta ng bulkan

Sa kasalukuyan, ang bansa ay may 13 bulkang aktibo. Sa bilang na ito, apat ang madalas magpakita ng abnormalidad. Ito ay ang Mayon, Taal, Hibok-Hibok at Canlaon.

Bawat isa sa apat na bulkang ito ay tinayuan ng estasyon na hinihimpilan ng walong observers at isang technical man. Tungkulin ng mga ito na iulat sa Commission ang anumang abnormalidad na mapapansin sa bulkan. Sa pamamagitan ng radio transmitter, nagkaroon sila ng komunikasyon.

Bilang pangunang hakbang ukol sa abnormalidad ng isang bulkan, nagdaraos ang Commission ng technical meeting o kaya'y emergency meeting. Sa meeting na ito, pinag-aaralan ang ulat ukol sa bulkan.

Tulad sa isang tao, ang bulkan ay indibidualistiko. Bawat isa'y may iba't ibang ugali kung kayat nangangailangan ng kani-kaniyang atensiyon.

Sa kasalukuyan, matatagpuan sa Mayon Volcano ang Mayon Rest House Observatory, Sta. Misericordia Vol nological Station at Cale-Tiwi Seismic Station. Samantalang sa Taal, matatagpuan ang Taal Volcano Island Volcanological Station at Taal Volcano Observatory sa Talisay Batangas. Sa Hibok-Hibok naman, makikita ang Hibok-Hibok Volcano Observatory at sa Canlaon ay Canlaon Volcanological Observatory.

Samantala, ang isang sangay ng Commission, ang Field Observatory and Disaster Mitigating Division, ang siyang nagbibigay ng babala sa mga naninirahang malapit sa bulkang sasabog. Ipinaaalam sa mga ito kung hanggang saang layo sila dapat lumikas. Sa kaso ng Mayon Volcano, lumikas sila sa layong walong kilometro mula sa sentro ng panganib. Samantalang sa Taal Volcano, kinakailangang iwanan nila ang buong isla.

Sa kaso naman ng Hibok-Hibok, may layong tatlong kilometro ang ligtas na pook. Samantalang sa Canlaon naman ay walong kilometro.

Isa sa pangunahing tungkulin ng Commission ang pagsasagawa ng prediksyon ng pagsabog ng isang bulkan. Ang mga pamamaraan na isinasagawa nila ay ang seismometric method, gravity at magnetic method, thermometric method at tilting method.

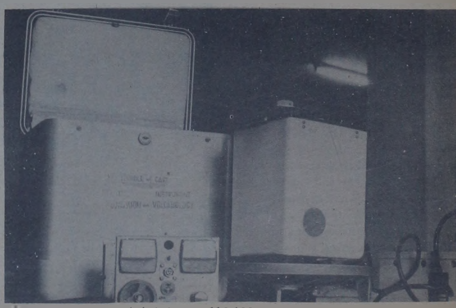
Sa seismometric method, ang instrumentong ginagamit ay seismograph. Dinisenyo ito upang sukatin at itala ang mga pagyanig sa ilalim ng daigdig at ng lupa.

Sa thermometric method, thermometer ang instrumentong ginagamit. Ibinabaon sa paligid ng bulkan ang mga thermometer upang malaman ang temperatura nito. Kapag mataas ang temperatura, nangangahulugang may peligro itong sumabog.

Sa gravity at magnetic method naman, ang ginagamit na instrumento ay ang gravimeter at magnetometer. Samantalang sa tilting method, ginagamit ang tilt meter upang sukatin ang density variation.

Ginagawang lahat ng Commission ang mga hakbang upang mabawasan ang pinsalang dulot ng pagsabog ng isang bulkan. Nakikipagtuwang sila sa National Disaster Coordinating Center sa mga panahon ng panganib. Nagkakaloob din sila ng impormasyon at serbisyo sa Philippine National Red Cross at iba pang relief organizations, mass media at publiko.

Pamuli't muli, ang bulkan ay magiinit, mag-aalab, magngangalit, magbubuga ng panganib, ngunit pamuli't muli ring kikilos ang Commission on Volcanology–upang harapin ito.



Ang gravimeter na nagkakahalaga ng $20,000 ay ginagamit rin sa pagprediksyon ng pagsabog ng bulkan.