

**ЯПОН УЛСАД БОЛСОН ГАЗАР ХӨДЛӨЛТ, ЦУНАМИ БУЮУ
БАЙГАЛИЙН ГАМШИГТ НЭРВЭГДСЭН БАЙДАЛД ХИЙСЭН ДҮН
ШИНЖИЛГЭЭ**

***ANALYSIS OF THE SITUATION IN JAPAN EARTHQUAKE, TSUNAMI OR
NATURAL DISASTER***

А.Еркежан

ДХИС-ийн магистрант, ахлагч

Хураангуй: 2011 оны 03 дугаар сарын 11-ны өдөр 14:46 цагт Япон улсын Хоншю арлын хойд хэсэг болох Тохоку бүсийн хамгийн том хот болох Сендай хотоос зүүн тийш 130 километрийн зайд орших Номхон далайн хойд эргийн доор 9.0 магнитудын хүчтэй газар хөдлөлт болсон байна. Үүний улмаас Тохоку цунами 40 метр (132 фут) хүртэл өндөр давалгаа үүсгэж, цунамигийн улмаас 15500 гаруй хүн нас барж, 450,000 гаруй хүн орон гэргүй болсон. Мөн цунами тус улсын дэд бүтэц болох орон сууц, аж ахуйн нэгж, авто зам, төмөр зам зэргийг маш ихээр сүйрүүлсэн байна. Хамгийн гол хохирол учруулсан зүйл нь Фукушима Дайчи атомын цахилгаан станц /АЦС/-ын гурван цөмийн реакторыг хайлахад хүргэсэн. Фүкүшимагийн цөмийн гамшгийн улмаас хүрээлэн буй орчинд хортой, цацраг идэвхт бодис цацагдаж, олон мянган хүнийг гэр орон, бизнесээ нүүлгэн шилжүүлэхэд хүргэсэн юм.

Цацраг туяанд өртөж болзошгүй гэсэн болгоомжлолын улмаас засгийн газрын авсан арга хэмжээ, нүүлгэн шилжүүлэлт, хүмүүнлэгийн тусламжийн хүрээнд 163 улс орон, бүс нутгийн засгийн газар, эрх баригчид, олон улсын 43 байгууллага аврах баг, тусламжийн хэрэгсэл, хандив тусламж үзүүлсэн байдлын баримтат судалгаа дээр тулгуурлан судлан харьцуулж, гадаадын зарим улсын хүмүүнлэгийн тусламж, хариу арга хэмжээг судлан үзэхийг эрэлхийв.

Тус улсын далайн эрэг орчмын олон бүс нутгийг, ялангуяа Тохоку мужийг (Зүүн хойд Хоншү) гарсан ГАЗАР ХӨДЛӨЛТ-өөс үүдэлтэй цунами нь хүмүүн төрөлхтөний бүтээн байгуулсан зүйлтэй холбогдоход гарах хор хохирол нь байгалийн гамшгийн түвшинд хүргэж болох талаар дүн шинжилгээ хийхэд өгүүллийн зорилго оршино.

Abstract: On March 11, 2011, at 2:46 p.m., a magnitude 9.0 earthquake struck off the coast of the Pacific Ocean, 130 kilometers (80 mi) east of Sendai, the largest city in the Tohoku region of northern Honshu, Japan. The Tohoku tsunami generated waves up to 40 meters (132 ft) high, killing more than 15,500 people and leaving more than 450,000 homeless. The tsunami also caused extensive damage to the country's infrastructure, including homes, businesses, roads, and railways. The most significant damage was the meltdown of three nuclear reactors at the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant (NPP). The Fukushima nuclear disaster released toxic and radioactive materials into the environment, forcing thousands of people to evacuate their homes and businesses. Based on a documentary study of the response of 163 countries and regions, governments and authorities, and 43 international organizations to the response to radiation exposure, including rescue teams, relief supplies, and donations, the study sought to examine the humanitarian response and response of some foreign countries.

The purpose of this article is to analyze the extent to which the tsunami caused by the EARTHQUAKE that struck many coastal regions of the country, especially the Tohoku region (northeastern Honshu), can reach the level of a natural disaster when it comes into contact with man-made structures.

Түлхүүр үг: Япон улс, Газар хөдлөл, Цунами, Гамшиг, Хүмүүнлэгийн тусламж.

Keywords: Japan , Earthquakes, Tsunami, Disaster, Humanitarian aid

Үндэслэл

Дэлхийн улс орнуудын газар хөдлөлтийн тухай нэгдсэн ойлголт нь “Газар хөдлөлт гэдэг нь газрын царцдасаас энерги чөлөөлөгдөж, сейсмийн долгион үүсгэхийг хэлнэ” гэж томъёолсон байдаг. Сүүлийн үед дэлхийн томоохон газар хөдлөлтүүдийн тухай авч үзвэл, Суматра-Андаманы газар хөдлөлт (2004 оны 12 дугаар сарын 26-ны өдөр Энэтхэгийн далай)-д 9.3 баллын газар хөдлөлт, тус газар хөдлөлтийн эпицентр нь Индонезийн Суматра арал байсан ба газар хөдлөлтөөр үүссэн цунами 285,000 гаруй хүний амь насыг сүйтгэсэн гамшигт үзэгдэл болсон.

Мөн Япон улсын газар хөдлөлт (2011 оны 03 дугаар сарын сарын 11-ний өдөр) нь 9,1 баллын хүчтэй газар хөдлөлтийн эпицентр нь Хоншүүгээс

130 км хол байсан ба газар хөдлөлтөөр үүссэн цунами 15,883 гаруй хүний амь насыг сүйтгэсэн нь цочирдом тоон үзүүлэлтүүд харагдаж байна¹⁰.

Үндсэн хэсэг

Газар хөдлөлт ба цунами

9.0 магнитудын хүчтэй газар хөдлөлт 14:46 цагт болсон. (8.9 магнитудын урьдчилсан тооцоог хожим дээшээ зассан.) Газар хөдлөлтийн голомт нь Мияги мужийн Сендай хотоос зүүн тийш 80 миль (130 км) зайд байсан бөгөөд голомт нь 18.6 миль (ойролцоогоор 30 км) гүнд байжээ. Номхон далайн баруун ёроол үүссэн байна. Газар хөдлөлт нь Евразийн хавтанг Номхон далайн ёроолоос тусгаарладаг Японы сувагтай холбоотой субдукцийн бүсийн суналтын хэсэг хагарснаас үүдэлтэй. (Зарим геологичид Евразийн хавтангийн энэ хэсэг нь Охотскийн бичил хавтан гэж нэрлэгддэг Хойд Америкийн хавтангийн хэлтэрхий гэх газарт болдог байна.) Субдукцийн бүсийн ойролцоогоор 190 миль (300 км) урт, 95 миль (150 км) өргөнтэй хэсэг нь зүүнээс зүүн өмнө зүгт 164 фут (50 метр) зайд, ойролцоогоор 33 фут (10 метр) дээш өргөгдсөн байна. Гуравдугаар сарын 11-нд газар хөдлөлт Оросын Петропавловск-Камчатскийн хол зайд мэдрэгдсэн; Као-ксиун, Тайвань; болон БНХАУ-ын Бээжин хот тодорхой хэмжээний дөлгиөн очсон байна. Үүний өмнө хэд хэдэн удаа чичирхийлсэн бөгөөд үүнд 7.2 магнитудын хүчтэй газар хөдлөлтийн голомтоос ойролцоогоор 25 миль (40 км) зайд болсон. Гол газар хөдлөлтөөс хойш хэдэн өдөр, долоо хоногийн дараа 6.0 ба түүнээс дээш, хоёр магнитудын 7.0 ба түүнээс дээш хүчтэй хэдэн зуун газар хөдлөлт болсон.

2011 оны 03 дугаар сарын 11-ний газар хөдлөлт нь тус бүс нутагт тохиолдсон хамгийн хүчтэй газар хөдлөлт юм. Бүртгэлийн эхлэл нь 19-р зууны сүүлч байсан бөгөөд энэ нь урьд өмнө бүртгэгдсэн хамгийн хүчтэй газар хөдлөлтийн нэг гэж тооцогддог.

Зураг 1. 2011 оны Японд болсон газар хөдлөлт

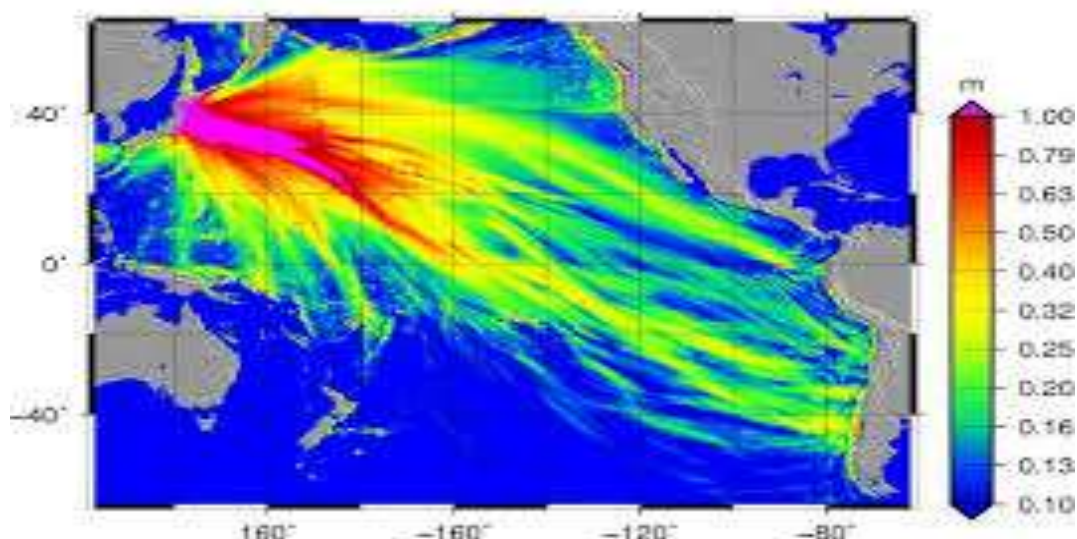


¹⁰ <https://www.britannica.com/event/Japan-earthquake-and-tsunami-of-2011>.

Тайлбар: 2011 оны 03 дугаар сарын 11-ний газар хөдлөлтийн улмаас өмнөд зүгт чичиргээний эрчмийг харуулсан Японы гол арлын Хонгшүгийн хойд хэсгийн газрын зураг.

Японы ойролцоох Евразийн хавтан дор аажим аажмаар урагшилж байсан Номхон далайн хавтан гэнэт хэвтээ болон босоо тэнхлэгт түлхэгдэж, дээрх усыг нүүлгэн шилжүүлж, асар их сүйтгэгч цунамигийн давалгааг үүсгэв. Ойролцоогоор 33 фут өндөртэй давалгаа далайн эргийг усанд автуулж, Сендай хотын нисэх онгоцны буудал болон ойр орчмын хөдөө нутгийг оролцуулан үерт автжээ. Зарим мэдээллээр, нэг давалгаа 6 миль (10 км) дотогш нэвтэрч, Сендайг Натори хотоос өмнө зүгт тусгаарладаг Натори голыг урсгасан байна. Мияги мужаас хойд зүгт орших Иватэ мужийн эрэг, Миягигаас өмнө зүгт Номхон далайн эрэг дагуу үргэлжилсэн Фукушима, Ибараки, Чiba мужуудад цунамигийн хүчтэй давалгаа дайрчээ. Сендайгаас гадна цунамид нэрвэгдсэн бусад нийгэмлэгүүдэд Иватэгийн Камайши, Мияко нар багтсан; Мияги дахь Ишиномаки, Кесеннума, Шиогама; мөн Ибараки дахь Китайбараки, Хитачинака нар. Үерийн ус далай руу буцах үед тэд асар их хэмжээний хог хаягдал, мөн үерт автсан олон мянган хохирогчдыг авч явсан. Их хэмжээний газар, ялангуяа нам дор газар далайн усанд живсэн байв.

Зураг 2. АНУ-аас бэлтгэсэн цунамийн долгионы өндрийн зураг.



Тайлбар: 2011 оны 3 дугаар сарын 11-ний Япон улсын Сендай орчимд болсон газар хөдлөлтийн дараа Номхон далай дахь цунамигийн долгионы өндрийн загварыг харуулсан Далай, агаар мандлын үндэсний захиргааны өндөршлийн зураг.

Бусад газар нутагт хүрсэн байдал: Газар хөдлөлт Номхон далайн ай сав даяар цунамигийн сэрэмжлүүлгийг өдөөсөн. Цунами газар хөдлөлтийн төвөөс гадагш 800 км/цаг хурдтай тархсан байна. Энэ нь Хавайн арлуудын гинжин хэлхээний Кауай, Хавайн эрэг дагуу 11-12 фут (3.3-аас 3.6 метр) өндөр долгион, Алеутын арлуудын гинжин хэлхээний Шемя арлын дагуу 5 фут (1.5 метр) долгион үүсгэсэн. Хэдэн цагийн дараа 9 фут (2.7 метр) цунамигийн давалгаа Хойд Америкийн Калифорния, Орегон мужуудын эрэгт хүрчээ. Эцэст нь газар хөдлөлтөөс хойш ойролцоогоор 18 цагийн дараа Антарктидын эрэгт ойролцоогоор 1 фут (0.3 метр) өндөр давалгаа хүрч, Сульцбергерийн мөсөн тавиурын зарим хэсгийг гаднах ирмэгээр нь тасарч зогссон байна.

Гамшгийн үр дагавар: Цунамигийн улмаас амь үрэгдэгсдийн анхны мэдээллээр хэдэн зуун хүн амиа алдаж, хэдэн зуун хүн сураггүй алга болсон байна. Хойтон, ялангуяа далайн эрэг орчмын бүс нутагт сүйрлийн цар хүрээ тодорхой болж, аврах ажиллагаа явагдаж эхэлснээр хоёр ангиллын тоо дараагийн өдрүүдэд эрс нэмэгдэв. Гамшгаас хойш хоёр долоо хоногийн дотор Японы засгийн газрын албан ёсоор амиа алдагсдын тоо 10,000 давсан; Үүнээс нэг хагас дахин илүү нь сураггүй алга болсонд тооцогдож, нас барсан гэж тооцогджээ. Тэр үед газар хөдлөлт, цунами нь 1896 оны 6-р сард Иватэ мужийн эрэг орчимд болсон томоохон газар хөдлөлт, цунамигаас давсан байна. Японы түүхэн дэх хамгийн их үхэлд хүргэсэн байгалийн гамшгийн нэг болох нь тодорхой болсон юм. Нас барсан болон сураггүй болсон хүмүүсийн тоо 28,500 болж нэмэгджээ гэж зарласан хэдий ч сураггүй алга болсон гэж бодсон олон хүн амьд байгаа нь олдох тусам энэ тоо буурч эхэлсэн бөгөөд 2011 оны эцэс гэхэд 15,850 болж цөөрчээ.

Далайн эргийн хот, суурин газрууд, түүнчлэн цунамигийн зам дахь тариалангийн талбайн өргөн уудам талбайнууд эргүүлэг усанд автаж, асар их хэмжээний байшин, завь, машин, ачааны машин болон бусад хог хаягдлыг урсгасан. Сүйрлийн цар хүрээ тодорхой болсноор хэдэн мянган хүн сураггүй алга болсон нь тодорхой болсон бөгөөд зарим тохиолдолд тухайн нутгийн хүн амын тал буюу түүнээс дээш хувь нь багтаж байна. Эхэндээ сураггүй болсон хүмүүсийн дунд цунамид урссан хөлөг онгоцонд сууж явсан хүмүүс болон Иватэ, Мияги мужид сураггүй болсон хэд хэдэн галт тэргэнд явсан зорчигчид байсан. Усан онгоцыг хожим нь олсон (мөн онгоцонд байсан хүмүүсийг аварсан), бүх галт тэрэгнүүд мөн олдсон байна. Тэдний 100 хүрэхгүй нь Иватэ, Мияги, Фүкүшимагаас өөр мужаас ирсэн.

Мияги муж хамгийн их хохирол амссан бөгөөд 10,800 орчим хүн амь үрэгдэж, сураггүй болж, 4,100 хүн шархаджээ. Амиа алдсан хүмүүсийн дийлэнх нь цунамийн давалгааны улмаас живсэн хохирогчид байв. Түүнчлэн хохирогчдын талаас илүү хувь нь 65 ба түүнээс дээш насныхан байжээ.

Хэдийгээр бараг бүх хүн нас барж, сүйрлийн ихэнх нь Японы Номхон далайн эрэг дагуух цунамигийн давалгаанаас үүдэлтэй боловч газар хөдлөлт нь өргөн уудам нутагт ихээхэн хохирол учруулсан. Сиднэй дахь нефть химийн үйлдвэр, Сендайгаас зүүн хойд зүгт орших Мияги мужийн Кесеннума хотын нэг хэсэг, Токиогийн ойролцоох Чиба мужийн Ичихара дахь газрын тос боловсруулах үйлдвэр зэрэг хэд хэдэн хотод томоохон түймэр гарчээ. Фүкүшима, Ибараки, Чиба мужид газар хөдлөлт болон газар хөдлөлтийн улмаас олон мянган байшин бүрэн эсвэл хэсэгчлэн сүйрсэн байна. Мөн зам, төмөр зам эвдэрч, цахилгаан эрчим хүч тасарч, ус, ариутгах татуургын систем доголдсон тул зүүн Тохокугийн дэд бүтцэд ихээхэн нөлөөлсөн. Фукушима муж улсын нийслэл Фукушима хотын ойролцоо далан хагарчээ.

Фүкүшимагийн осол буюу Цөмийн цахилгаан станцын эвдрэл: Гол почрол, цунамигийн дараах анхаарал татсан зүйл бол Тохоку муж дахь хэд хэдэн атомын цахилгаан станцын байдал байв. Газар хөдлөлтийн голомтод хамгийн ойр байрлах гурван атомын цахилгаан станцын реакторууд газар хөдлөлтийн дараа автоматаар унтарсан бөгөөд энэ нь мөн тэдгээр станцууд болон тэдгээрийн хөргөлтийн системийн гол хүчийг тасалжээ. Гэсэн хэдий ч цунамигийн давалгаанаас үүдэлтэй үер эдгээр станцуудын нөөц генераторуудыг гэмтээж, ялангуяа Сендай хотоос өмнө зүгт 60 миль (100 км) зайд орших Фүкүшима мужийн зүүн хойд хэсэгт орших Номхон далайн эрэг дагуу байрлах Фукушима Дайчи (“Нэгдүгээр”) станцын нөөц генераторуудыг гэмтээсэн байна.

2011 онд Японы хойд хэсэгт орших Фукушима Дайчи (“Нэгдүгээр”) станцад болсон Фукушимагийн осол нь цөмийн эрчим хүчний үйлдвэрлэлийн түүхэн дэх хамгийн том цөмийн осол (1986 оны Чернобылийн гамшгийн дараа) хоёр дахь том осол юм. Токиогийн цахилгаан ба эрчим хүчний компанийн (TEPCO) ажиллуулдаг уг байгууламж нь 1971-1979 оны хооронд баригдсан буцалж буй усны зургаан реактороос бүрдсэн байв. Ослын үед зөвхөн 1-3-р реактор ажиллаж байсан бөгөөд 4-р реактор л ажиллаж байсан. ашигласан түлшний саваа түр хадгалах

2011 оны 03 дугаар сарын 11-нд болсон Японд болсон газар хөдлөлтийн улмаас цунамигийн давалгаа үүсч, Фукушима Дайчи станцын нөөц үүсгүүрүүд эвдэрсэн гэж ТЕРСО-ийн албаны хүмүүс мэдээлэв. Хэдийгээр ажиллаж байсан гурван реактор бүгд амжилттай унтарсан ч эрчим хүч тасарсан нь гамшгийн эхний хэдэн өдрийн дотор тус бүрийн хөргөлтийн систем доголдлоо. Реактор бүрийн цөм дэх үлдэгдэл дулаан нэмэгдэж байгаа нь 1, 2, 3-р реакторын түлшний саваа хэт халж, хэсэгчлэн хайлж, улмаар цацраг идэвхт бодис ялгарахад хүргэдэг. Хайлсан материал 1, 2-р реакторын савны ёроолд унаж, сав бүрийн шалан дээр том нүх гарсан нь 5-р сарын сүүлээр гарсан баримт юм. Эдгээр нүхнүүд нь цөм дэх цөмийн материалыг хэсэгчлэн ил гаргасан. Гуравдугаар сарын 12, 3-р сарын 14-нд 1, 3-р реакторыг хаасан гаднах хамгаалалтын барилгад даралтат устөрөгчийн хий хуримтлагдсанаас үүссэн дэлбэрэлтүүд тус тус болсон. Ажилчид далайн ус, борын хүчил шахах замаар гурван цөмийг хөргөж, тогтворжуулахыг эрэлхийлэв. Цацраг туяанд өртөж болзошгүй гэсэн болгоомжлолын улмаас засгийн газрын албан тушаалтнууд байгууламжийн эргэн тойронд 30 км (18 миль) нислэгийг хориглосон бүс, станцын эргэн тойронд 20 км (12.5 миль) радиус бүхий газар нутаг байгуулжээ. бараг 600 хавтгай дөрвөлжин км (ойролцоогоор 232 хавтгай дөрвөлжин миль) - нүүлгэн шилжүүлсэн.

Гуравдугаар сарын 15-нд 2-р реакторыг тойрсон барилгад гурав дахь дэлбэрэлт болсон. Тухайн үед дэлбэрэлт нь түлшний саваа байрлуулсан савыг гэмтээсэн гэж таамаглаж байсан. (Бодит байдал дээр дэлбэрэлтийн улмаас савны хоёр дахь нүх нээгдсэн; эхний нүх нь хөлөг онгоцны ёроолоор дамжин өнгөрч байсан хайлсан цөмийн материалаар үүссэн байсан.) Үүний хариуд засгийн газрын албан тушаалтнууд радиус хүртэлх өргөн бүсийг тогтоожээ. станцын эргэн тойронд 30 км-ийн зайд оршин суугчдыг гэртээ байлгахыг хүссэн. Дэлбэрэлт нь 4-р реакторт хадгалагдаж байсан ашигласан түлшний саван дахь температурын өсөлтөөс болж гал авалцаж, станцаас өндөр түвшний цацраг ялгаруулахад хүргэсэн.

Хүмүүнлэгийн тусламж: Газар хөдлөлтөөс хойшхи эхний хэдэн цагт Японы Ерөнхий сайд Кан Наото Токиод шуурхай удирдлагын төв байгуулахаар хөдөлж, олон тооны аврах ажилчид болон Японы өөрийгөө хамгаалах хүчний 100,000 орчим гишүүд хямралыг даван туулахын тулд түргэн дайчлагджээ. Японы засгийн газар АНУ-аас тус улсад байрлаж буй цэргийн албан хаагчид тусламжийн ажилд туслахад бэлэн байсан ба АНУ-аас Тэнгисийн цэргийн нисэх онгоц тээгч хөлөг онгоцыг тус бүсэд илгээжээ.

Дэлхийн улс орнууд, бүс нутаг, байгууллагууд үндэсний хямралтай нүүр тулсан Японд тусламж үзүүлж, эв санааны нэгдэлтэй байгаагаа илэрхийлэв. 163 улс орон, бүс нутгийн засгийн газар, эрх баригчид, олон улсын 43 байгууллага аврах баг, тусламжийн хэрэгсэл, хандив тусламж үзүүлэхийг санал болгов. Эцэст нь Япон улс 24 улс/бүс нутаг, олон улсын таван байгууллагаас аврах болон шинжээчдийн баг, мөн 126 улс/бүс нутаг, олон улсын байгууллагаас тусламжийн хэрэгсэл, хандивыг хүлээн авсан.

Австрали, Хятад, Энэтхэг, Шинэ Зеланд, Өмнөд Солонгос, АНУ зэрэг хэд хэдэн улс эрэн хайх, аврах баг илгээсэн бөгөөд Улаан загалмай, Улаан хавирган сар гэх мэт олон арван улс, олон улсын тусламжийн томоохон байгууллагууд амлалт өгчээ. Японд санхүүгийн болон материаллаг дэмжлэг үзүүлэх. Нэмж дурдахад Япон болон дэлхий даяар олон тооны хувийн болон төрийн бус байгууллагууд удалгүй хохирогчдод туслах, аврах, сэргээн босгох ажилд туслах зорилгоор тусламжийн санг байгуулжээ. 2012 оны 3-р сарын байдлаар гамшигт нэрвэгдсэн бүс нутгуудад өгсөн хандивын хэмжээ 520 тэрбум ¥-д хүрч, 930,000 хүн гамшигийг сэргээн босгох ажилд тусалсан байна

Зураг 3 Гадаад улс, бүс нутаг, олон улсын байгууллагын аврах ангиудын газар дээр хүмүүнлэгийн тусламж үзүүлсэн газрын зураг



Аврах ажил өөрөө эхлээд сүйрлийн бүсэд боловсон хүчин, хангамж авахад хүндрэлтэй байсан; Агаарын үйл ажиллагааг хязгаарласан цаг агаарын таагүй үеүүд хүндрэлийг нэмэгдүүлсэн. Дараа нь гамшгийн бүс дэх ажилчид сүйрлийн далайд тулгарсан: өргөн уудам газар нутаг, тэр ч байтугай бүхэл бүтэн хот, хотууд усанд автсан эсвэл их хэмжээний шавар, хог хаягдлаар бүрхэгдсэн байв. Гол цочрол, цунамигийн дараах эхний хэдэн хоногт нурангин доороос зарим хүмүүсийг аварсан ч ихэнх тусламжийн ажил нь далайд урссаны дараа хэд хэдэн газар эрэгт угааж эхэлсэн олон зуун хүний цогцсыг гаргаж авсан байна.

Гамшгийн шууд дараагаар хэдэн зуун мянган хүн хоргодох байранд байсан бөгөөд ихэнхдээ хоол хүнс, усны нөөц хязгаарлагдмал эсвэл өчүүхэн төдий байсан бөгөөд аврагчид тэдэнд хүрэхээр ажиллаж байхад олон арван мянган хүн гамшигт хамгийн их нэрвэгдсэн газруудад гацсан, тусгаарлагдсан хэвээр байв. Эргийн эрэг дээрх цөмийн реакторуудын нөхцөл байдал муудаж, хүмүүс хорио цээрийн дэглэмтэй бүс нутгийг орхин гарсан тул Фүкүшимагийн бүсэд дүрвэсэн хүмүүсийн тоо хэдхэн хоногийн дотор нэмэгджээ. Аажмаар олон хүмүүс Тохокугийн бүсэд өөр газар олох боломжтой болсон, эсвэл өөр газар руу нүүлгэн шилжүүлсэн. Газар хөдлөлт болсноос хойш хоёр долоо хоногийн дараа дөрөвний нэг сая хүн тус бүс нутагт хэдэн зуун хоргодох байранд байсаар байсан ч дараагийн саруудад энэ тоо аажмаар буурчээ. Гамшгаас хойш хоёр жилийн дараа цөөн тооны хүмүүс яаралтай тусламжийн төвд үлдсэн хэвээр байна. Гэсэн хэдий ч 300,000 гаруй нүүлгэн шилжүүлсэн оршин суугчид Сендай болон цунамид өртсөн бусад байршилд баригдсан хэдэн арван мянган угсармал түр орон сууцанд эсвэл зочид буудал, нийтийн орон сууц, хувийн орон сууц гэх мэт өөр төрлийн орон сууцанд амьдарч байна. байшингууд. Гамшгаас хойш дөрвөн жилийн дараа 230,000 орчим хүн нүүлгэн шилжүүлсэн хэвээр байгаагийн ихэнх нь Фукушимагийн станцын эргэн тойронд нүүлгэн шилжүүлэх бүс үргэлжилж байгаатай холбоотой.

ДҮГНЭЛТ

Дээрх судалгаанаас авч үзвэл хот суурин газар хөгжихийн хэрээр байшин барилга нэмэгдэж хүн амын хэт төвлөрөл үүссэн ба энэ нь төдий чинээ гамшигт өртөж, хүний эрх, эрх чөлөө хөндөгдөх магадлалыг нэмэгдүүлэх хандлагатай гэж үзлээ.

Газар хөдлөлтийн судалгаа шинжилгээ, шинжлэх ухаан нь хамгийн өндөр хөгжсөн улс болох Япон улсад 2011 оны 3 дугаар сарын 11-нд газар хөдлөлт Тохоку цунами 40 метр (132 фут) хүртэл өндөр давалгаа үүсгэж, цунамигийн улмаас 450,000 гаруй хүн орон гэргүй болж, 15500 гаруй хүн нас барсан гамшиг үйл явдал болсон. Үүнээс гадна байгалийн маш олон төрлийн гамшиг болсоны хамгийн хор хөнөөлтэй нь газар хөдлөлтийн голомтод хамгийн ойр байрлах гурван атомын цахилгаан станцын реакторууд газар хөдлөлтийн дараа автоматаар унтарсан бөгөөд энэ нь тухайн үеийн Фүкүшимагийн станцууд болон тэдгээрийн хөргөлтийн системийн гол хүчийг тасалж, цацрагт идэвх бүс нутагт тархагд хүргэсэн байна. Гуравдугаар сарын 15-нд 2-р реакторыг тойрсон барилгад гурав дахь дэлбэрэлт болсон. Тухайн үед дэлбэрэлт нь түлшний саваа байрлуулсан савыг гэмтээсэн гэж таамаглаж байсан. (Бодит байдал дээр дэлбэрэлтийн улмаас савны хоёр дахь нүх нээгдсэн; эхний нүх нь хөлөг онгоцны ёроолоор дамжин өнгөрч байсан хайлсан цөмийн материалаар үүссэн байсан.) Үүний хариуд засгийн газрын албан тушаалтнууд радиус хүртэлх өргөн бүсийг тогтоожээ. станцын эргэн тойронд 30 км-ийн зайд оршин суугчдыг гэртээ байлгахыг хүссэн. Дэлбэрэлт нь 4-р реакторт хадгалагдаж байсан ашигласан түлшний саван дахь температурын өсөлтөөс болж гал авалцаж, станцаас өндөр түвшний цацраг ялгаруулахад хүргэсэн. Цацраг туяанд өртөж болзошгүй гэсэн болгоомжлолын улмаас засгийн газрын албан тушаалтнууд байгууламжийн эргэн тойронд 30 км (18 миль) нислэгийг хориглосон бүс, станцын эргэн тойронд 20 км (12.5 миль) радиус бүхий газар нутаг байгуулжээ. Баараг 600 хавтгай дөрвөлжин км (ойролцоогоор 232 хавтгай дөрвөлжин миль) - нүүлгэн шилжүүлсэн байна. Дэлхийн улс орнууд, бүс нутаг, байгууллагууд үндэсний хямралтай нүүр тулсан Японд тусламж үзүүлж, эв санааны нэгдэлтэй байгаагаа илэрхийлэв. 163 улс орон, бүс нутгийн засгийн газар, эрх баригчид, олон улсын 43 байгууллага аврах баг, тусламжийн хэрэгсэл, хандив тусламж үзүүлсэний нэгэн Монгол улс байсан.

Япон улсад болсон газар хөдлөлт, гамшигт байдлыг судалж Улаанбаатар хотод ч цаашид авах арга хэмжээ, урьдчилан сэргийлэх ажлыг эрчимжүүлэх, төрийн бодлогыг нэмэгдүүлэх нь зүйтэй гэж судлаачийн зүгээс дүгнэж, гадаадын өндөр хөгжилтэй улс гүрний туршлагыг нэвтрүүлэх нь зохистой гэж дүгнэж хэлэх байна.

Ном зүй

1. Одон орон геофизикийн хүрээлэнгийн тайлан. Улаанбаатар:
2. ([www.earthquake.usgs.gov.mn](http://www.earthquake.usgs.gov/mn))
3. (www.OregonGeology.org)
4. <https://www.britannica.com/event/Japan-earthquake-and-tsunami-of-2011>
5. <https://education.nationalgeographic.org/resource/tohoku-earthquake-and-tsunami/>
6. <https://www.unep.org/topics/disasters-and-conflicts/country-presence/japan/great-east-japan-earthquake-and-tsunami>