

УЛААНБААТАР ХОТ ОРЧМЫН ГАЗАР ХӨДЛӨЛТИЙН ИДЭВХТЭЙ
ХАГАРЛУУДАД ХИЙСЭН ДҮН ШИНЖИЛГЭЭANALYSIS ON EARTQUAKE FAULTS AND SEISIMICITY IN THE VICINITY OF
ULAANBAAATAR CITY**А.Еркежан**

Дотоод хэргийн их сургуулийн Онцгой байдлын сургуулийн онцгой байдал-гамшиг судлалын магистрант, ахлагч

SR. Sgt Yerkeyjan A, MA Scholar in Emergency-Disaster Studies, University of Internal Affairs

Б.Батбаяр*

Дотоод хэргийн их сургуулийн Эрх зүй, нийгмийн ухааны сургуулийн Нийтийн эрх зүйн тэнхимийн багш, цагдаагийн ахлах дэслэгч

Pol. SR. Lt Batbayar B, Lecturer, Department of Public Law, School of Law and Social Sciences, University of Internal Affairs

*Хариуцлагатай зохиогч: b.batbayar1218@gmail.com

Хураангуй: Улаанбаатар хотод сүүлийн үед газар хөдлөлтийн хэд хэдэн тохиолдол бүртгэгдэж, үүнээс улбаалж эрсдэлт бүсийн талаар дэлгэрэнгүй мэдээлэлтэй болохын сацуу, эрсдэлт нөхцөл, газар хөдлөх магнитуудын хэмжээний талаар болон аюулаас урьдчилан сэргийлэх, арга хэмжээг сүүлийн үеийн баримтат судалгаа дээр тулгуурлан судлан харьцуулж, гадаадын зарим улсын туршлагыг судлан үзэж, өөрийн улсад нэвтрүүлэх боломжтой арга хэмжээг эрэлхийлэв.

Нийслэл Улаанбаатар хотод, улсын нийт хүн амын 50 гаруй хувь нь амьдардаг. Иймээс газар хөдлөлтийн эрсдэлт бүсийн талаар иргэдэд мэдээлэл өгөх, урьдчилан сэргийлэх, сүүлийн үед бүртгэгдсэн газар хөдлөлтийн бүсэд байрлах барилга, байгууламжийн чанар стандарт, тэрхүү бүсэд орших иргэдийн эрүүл, аюулгүй орчинд амьдрах эрхийг нь зөрчихгүй, хангуулах нь уг өгүүллийн зорилго оршино.

Abstract: Several cases of earthquakes have been recorded in Ulaanbaatar recently. As a result, detailed information about the risk zone has been obtained. The risk conditions, the strength of the moving magnets, and the prevention and measures of danger have been studied and compared based on the latest documentary research. The experience in foreign countries and subsequent measures have been studied and compared which could potentially be introduced in Mongolia.

More than half of the country's population lives in the capital city of Ulaanbaatar. Therefore, this analysis is to educate the citizenry about earthquake risk zones as well as the importance of adherence to proper building standards and their rights to live in a healthy and safe environment.

Түлхүүр үг: Улаанбаатар хот, Газар хөдлөл, Хагарал, 12 баллын шаталбар.

Keywords: Ulaanbaatar city, Earthquakes, Cracks, 12-point scale.

Үндэслэл

Дэлхийн улс орнуудын газар хөдлөлтийн тухай нэгдсэн ойлголт нь “Газар хөдлөлт гэдэг нь газрын царцдасаас энерги чөлөөлөгдөж, сейсмийн долгион үүсгэхийг хэлнэ” гэж томьёолсон байдаг. Сүүлийн үед дэлхийн томоохон газар хөдлөлтүүдийн тухай авч үзвэл, Суматра-

Андаманы газар хөдлөлт (2004 он, 12 сарын 26, Энэтхэгийн далай). 9.3 баллын газар хөдлөлт. Газар хөдлөлтийн эпицентр нь Индонезийн Суматра арал байсан ба газар хөдлөлтөөр үүссэн цунами 285,000 гаруй хүний амь насыг сүйтгэсэн. Японы газар хөдлөлт (2011 он, 3 сарын 11). 9,1 баллын газар хөдлөлт. 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 байна(<http://www.who.edu/page.do?pid=12460>). Үүнээс авч үзвэл манай улсын хэмжээнд жилд дунджаар 7000-8000 удаа газар хөдлөлтийн чичирхийлэл бүртгэгдсэнээс ойролцоогоор 3-4 хувь нь 3-аас дээш магнитуд, 3-5 удаагийн тохиолдол нь 4-5 магнитудын хүчтэй, хамгийн дээд талын газар хөдлөлт 7-12 баллын хүчтэй газар хөдлөлтүүд тохиолджээ. (Одон орон, гео физикийн судалгааны төвийн геофизикийн газар хөдлөл судлалын салбарын мэдээлэл, 2014 он) Энэхүү аюул Улаанбаатар хотод тохиолдох бүрэн боломжтойг судлаачийн зүгээс үзлээ.

Иймээс сүүлийн үед идэвхтэй хагарлуудыг судлан дүн шинжилгээ хийж аюулыг тооцох буюу газар хөдлөлт болохыг урьдчилан мэдэх боломжийг судлахыг зорьж, Earthquake early warning system болох “Газар хөдлөлтөөс амжиж анхааруулах систем”-ийн (Газар хөдлөлт гэж юу вэ?, 2020) тусламжтайгаар хүчтэй чичирхийлэл нь хот, суурин газарт хүрэхээс өмнө мэдээлэх боломжтойг кейс судалгааны аргаар хэд хэдэн тохиолдлыг нарийвчлан судалж харьцуулан үзлээ. Газар хөдлөлийн идэвхтэй бүсэд оршиж байгаа улс гүрний хувьд хүчтэй газар хөдлөлтийг урьдчилан хэлэх боломж хомсхон байгаа орчин үед газар хөдлөлийн аюулаас урьдчилан сэргийлэх, учрах хохирлыг багасгах асуудлыг шийдэх нь ард иргэдийг аюулгүй орчинд амьдрах, нийгэм эдийн засгийн тогтвортой хөгжлийг хангах нөхцөлийг бүрдүүлэх нь анхаарах асуудлын нэг чухал зүйл гэж үзлээ.

Газар хөдлөлтийн бүртгэгдсэн тохиолдлуудыг авч үзвэл, анхны газар хөдлөлийн бичил мужлалын зураг дурдвал анх Улаанбаатар хотын ГХАҮ-г хийхдээ 1967 онд 1 дүгээр сарын 05-нд голомтод X баллын хүчтэй газар хөдлөлт ($M=7.8$) болсон. Булган аймгийн Могод суманд болсон газар хөдлөлтийн давталтыг Улаанбаатар хотын бүсэд, төрөл бүрийн хөрсөн дээр явуулын станцаар хэмжилт хийж, макромэдээ, инженер геологийн

судалгаа хийжээ. 1969 онд Улаанбаатарын газар хөдлөлийн бичил мужлалын зургийг зохиохдоо үндсэн баллыг VII буюу сэвсгэр хөрсний “дундаж” нөхцөл гэж сонголт хийж, хотын нутаг дэвсгэрт VI, VII, VIII баллын доргилт болох магадлалтай бүсийг тогтоосон байна (www.earthquake.usgs.gov/mn).

Манай улсын нутаг дэвсгэр нь Төв Азийн газар хөдлөлтийн идэвхтэй бүсэд оршдог. (Одон орон геофизикийн хүрээлэнгийн тайлан., 2020) “Монгол Улсын нутаг дэвсгэрийн ерөнхий мужлалын зурагт манай нутаг дэвсгэрийн 75%-аас дээш хувь нь VII ба түүнээс дээш баллын газар хөдлөлт болох магадлалтай бүсэд хамрагдсан дүн гарсан байна. Энэ үр дүнгээс газар хөдлөлтийн идэвхтэй бүсэд орших хот суурин хүчтэй газар хөдлөлт болоход ихээхэн хохирол амсах өндөр эрсдэлтэй байдаг учир эдгээр хот суурины талбайд инженер сейсмологийн иж бүрэн судалгаа хийх орчин үеийн багаж төхөөрөмжөөр тоноглогдсон сүлжээ станцыг Улаанбаатар хотын орчимд суурилуулж, газар хөдлөлт хэмжих станцын хэвийн ажиллагааг хангах, тоон бичлэгтэй станцын мэдээллийг боловсруулах программ хангамж, арга зүйг эзэмшин, шинэ техник технологийг нэвтрүүлсэн нь ололттой ч манай улсын иргэд газар хөдлөлтийн үеийн арга хэмжээ, урьдчилан сэргийлэх арга зүй дутмаг гэж ойлгож болно.

Үүнээс улбаалж хэрэгжүүлж буй арга хэмжээг дурдвал, Монгол Улсын Засгийн газрын “Газар хөдлөлтөөс учрах хохирлыг багасгах урьдчилан сэргийлэх зарим арга хэмжээний тухай” 206 дугаар тогтоолд “Улаанбаатар хотын газар хөдлөлтийн бичил мужлалын зураг”-ийг шинэчлэн зохиох асуудлыг 56 заалтыг хэрэгжүүлэхээр тусгасан нь сайшаалттай юм. (Гамшгийн эрсдэлийг бууруулах Сендайн үйл ажиллагааны хүрээг Монгол Улсад хэрэгжүүлэх дунд хугацааны стратеги, ЗГ-ын тогтоол 206. 355., 2017)

Үндсэн хэсэг

Монголын төв хэсэг буюу Улаанбаатар орчмын нутаг дэвсгэр нь газар хөдлөлтийн идэвхжилтийн хувьд харьцангуй тайван бүсэд багтдаг.





ᠮᠣᠩᠭᠣᠯ ᠰᠠᠬᠢᠭᠣᠯᠠᠬᠤᠢ

Томоохон идэвхтэй хагарлуудад Монгол орны баруун хэсэгт ихэвчлэн байрлалтай бөгөөд Булнай ба Цэцэрлэг (1905), Говь-Алтай (1957) болон Могод (1967) зэрэг хүчтэй газар хөдлөлтүүд тохиолдсон идэвхтэй хагарлуудыг хамруулах бөгөөд Улаанбаатар хот орчмын нутаг дэвсгэр нь газар хөдлөлийн идэвхжилтийн хувьд 200 км-ийн радиус доторх нутаг дэвсгэрийг хамарсан өндөр нарийвчлалтай сансрын зурагтад Улаанбаатараас 180 км-ийн зайд орших Дэрэнгийн хагарал, Агьтын хагарал болон хотоос ойролцоогоор 40 км-ийн зайд орших Хустайн нуруун хагарлууд багтдаг байна.

Энэхүү гурван хагарал нь Улаанбаатар хотын ойролцоо одоогоор тогтоогдоод байгаа гол идэвхтэй хагарлууд боловч үүнээс гадна өөр бусад идэвхтэй хагарлууд илэрч болох боломжтой гэж судлаачид үздэг. Үүнээс харахад Улаанбаатар хотын орчимд болсон газар хөдлөлтийн мэдээллийг авч үзвэл;

Улаанбаатар хот орчмын бүс нутагт газар хөдлөлтийн идэвхтэй хөдөлгөөн явагдаж эхэлсэн хугацаа буюу 20 жил дотор нийт 14500 орчим газар хөдлөлт бүртгэгдсэн байна. Эдгээр газар хөдлөлтүүдээс Улаанбаатар хотын иргэдэд мэдрэгдсэн газар хөдлөлт 8 удаа болсон. Идэвхжилтийн ерөнхий төлөв байдлаас үзэхэд 2005 он хүртэл жилд дунджаар 200 орчим газар хөдлөлт бүртгэгддэг байсан бол 2005 оноос 2-3 дахин, 2012 онд 4 дахин, 2013 онд энэ тоо 10 дахин их болж өссөн ба 2014-2019 онуудад **700-1500 орчим** газар хөдлөлт бүртгэгдсэн байна. (Статистикийн мэдээллийн нэгдсэн сан www.1212.mn) Энэ нь аюул ойрхон байна гэсэн дохио юм.

Улаанбаатар хотын иргэдэд мэдэгдсэн газар хөдлөлтийн дурдвал:

- Төв аймгийн Лүн сумын нутагт 2005 оны 12 сарын 03-ний өдөр болсон 5.1 магнитудын хүчтэй газар хөдлөлт

- Төв аймгийн Сэргэлэн суманд орших Өндөр довын давааны орчим 2009 оны 03 сарын 22-ний өдөр болсон 4.1 магнитудын газар хөдлөлт

- Улаанбаатар хотын баруун захад Эмээлт өртөөний орчимд 2013 оны 10 сарын 14-ний өдөр болсон 3.8 магнитудын хүчтэй газар хөдлөлт

- Улаанбаатар хотын зүүн захад Баянзүрх дүүргийн нутаг буюу Улиастайн амны Шарын хоолойд 2015 оны 10 сарын 03-ны өдөр болсон магнитудын хүчтэй газар хөдлөлт

- Төв аймгийн Батсүмбэр сумын нутагт 2015 оны 10 сарын 10-ны өдөр болсон 4.7 магнитудын хүчтэй газар хөдлөлт

- Улаанбаатар хотын төв Сүхбаатарын талбайгаас урагш 9.7 километрт Богд хан ууланд 2019 оны 01 дүгээр сарын 25-ны өдөр болсон 2.5 магнитудын газар хөдлөлт

- Хөвсгөл аймгийн Ханх суманд 2020 оны 1 дүгээр сарын 12-ны өдөр 6,8 магнитудын газар хөдлөлт болсныг албан бус эх сурвалжууд байна. (Статистикийн мэдээллийн нэгдсэн сан www.1212.mn)

Дээрх тохиолдлуудыг анзаарвал жил ирэх тусам тохиолдлуудын зай, магнитудын хэмжээ нэмэгдэж байгаа нь төрийн оролцоотой дорвитой арга хэмжээ авах чухал гэж үзэж байна. Улаанбаатар хотод бүртгэгдсэн тоо баримтыг доорх графикаас авч үзвэл.

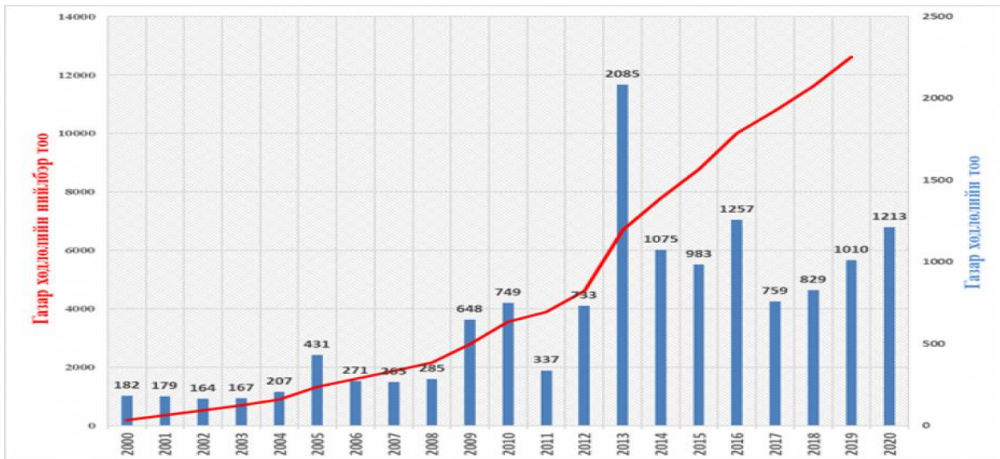
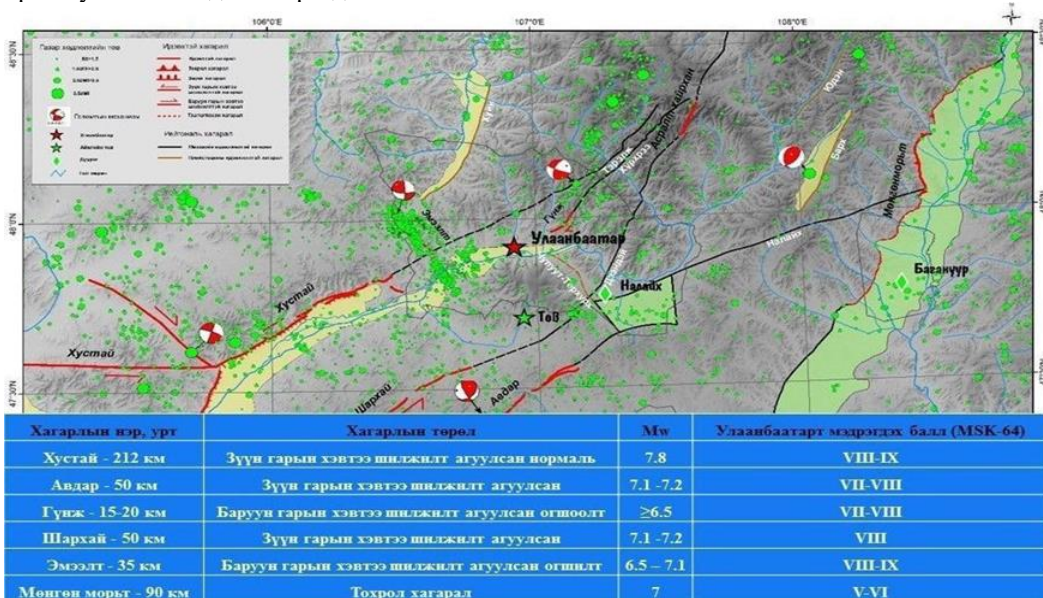


График-1 Улаанбаатар хот орчимд бүртгэгдсэн газар хөдлөлтийн төвийн тархалтын харьцуулалт.

2000-2020 оны хугацаанд Улаанбаатар хот орчимд бүртгэгдсэн газар хөдлөлтүүдийн тохиолдол, тархалт жил ирэх тусам нэмэгдсэн харагдаж байгаа нь гадаадын улс орнуудын туршлагыг нэвтрүүлэх нь зайлшгүй шаардлагатай гэж дүгнэж байна.



Зураг-1 Газар хөдлөлт болох хэмжээний идэвхтэй хагарлууд ба Улаанбаатарт мэдрэгдэх баллын тухай.

Сүүлийн үеийн дэвшилтэд технологиор гаргасан мэдээллийг авч үзвэл 2000-2023 оны хооронд Улаанбаатар хот орчмын нутагт дэвсгэрт 404 удаа газар хөдөлсөн байна. Үүнээс багажид мэдрэгдэх газар хөдлөлт буюу 1 магнитудын хүчтэй газар хөдлөлт 234, 1-1.9 магнитуд 148, 2-2.9 магнитудын газар хөдлөлт 18, хүнд мэдрэгдэх буюу 3-аас дээш магнитудын

газар хөдлөлт 4 удаа тус тус болсон нь анхаарал татахуйц байна. Улаанбаатар хот орчим газар хөдлөлтийг бүртгэх сүлжээ станц нь орчин үеийн тоноглолтой босоо байгуулагчтай богино үетэй 5 станц ба 3 байгуулагчтай өргөн зурвасын нэг станцыг Улаанбаатар хотын бүс нутгаас 28-70 км-ын зайд байгуулсан байдаг хэдий ч Улаанбаатар хот орчмын газар хөдлөлийн



сүлжээ станц хангалттай арга хэмжээ авах боломжгүй тул гадаадын өндөр хөгжилтэй улсын хэрэглэж буй урьдчилаж дохио өгөх технологи, иргэдэд газар хөдлөлтийн үед авах арга хэмжээ (сургалт), төрөөс нэлээдгүй анхаарах, орон сууцны найдвартай байдлыг хангах зэрэг олон арга хэмжээг авах зайлшгүй шаардлагатай гэж бидний зүгээс үзэж байна.(Статистикийн мэдээллийн нэгдсэн сан www.1212.mn)

Тухайлбал, ХБНГУ-ын зарим туршлагыг судалбал хот төлөвлөлтийг барилгын талбайн газар хөдлөлтийн эрчмийг газар хөдлөлийн тектоник, хөрсний ба усны хайгуулын нөхцөлийг тусган инженер хайгуулын судалгааны хүрээнд хийсэн газар хөдлөлтийн бичил мужлалыг үндэслэн тодорхойлж төлөвлөх, Барилгын талбайн хөрсний газар хөдлөлийн шинж чанараар нь ангилсан зэргийг инженер геологийн судалгааны дүгнэлтэд заасны дагуу барилга байгууламжийг барих гэх мэт.

Улаанбаатар хот орчмын идэвхтэй 6 хагарлын төлөв байдал харьцуулбал:

1. Эмээлтийн хагарал: Улаанбаатар хотын баруун тийш Сонгинохайрхан дүүрэг, Төв аймгийн Сэргэлэн, Алтанбулаг сумын хил залгаа орших Эмээлт өртөөнөөс баруун хойш 13 км орчим зайнд зүүн урагшаа 1500N азимутын чиглэлд Өлзийт хорооллыг дайрсан 35км урт хагарал оршиж байгааг Одон Орон, Геофизикийн Хүрээлэн тогтоосон. Эмээлтийн хагарал дээр магнитуд нь 6.5-7.1-тэй газар хөдлөлт болох боломжтой.

2. Хустайн хагарал: Улаанбаатар хотоос баруун урагш Сонгинохайрхан дүүрэг, Төв аймгийн Сэргэлэн, Алтанбулаг 35 км зайд Хустайн нурууны урд бэлээр сунаж тогтсон 4 салбар хагарлуудаас бүрдэж байна. Үүнээс Хустайн гол хагарал нь 650N чиглэлд 80 км урт үргэлжилнэ. Хагарлын бусад салбарууд болох Өмнөд Хустайн хагарал нь 200N градусын чиглэлд 31 км урт үргэлжилсэн. Хустайн хагарал

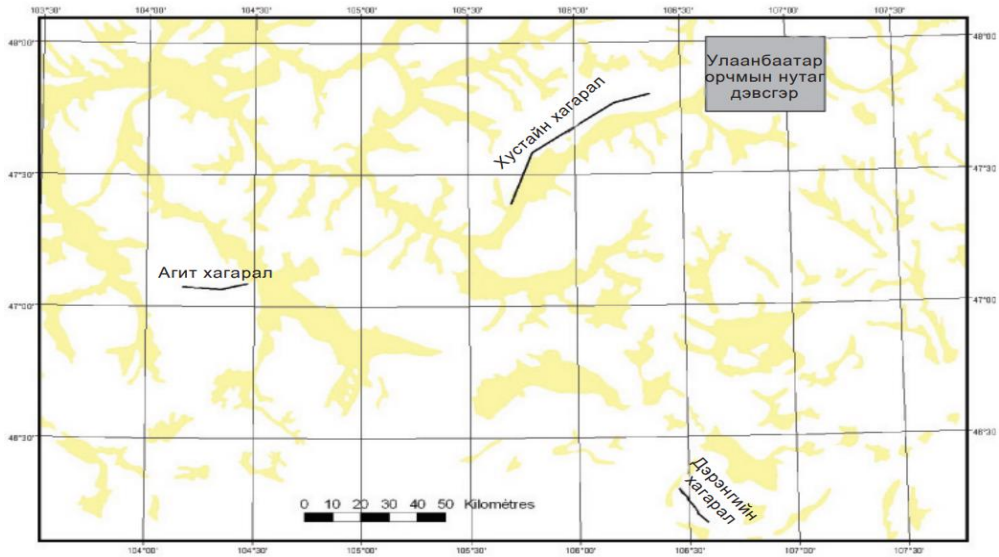
дээр магнитуд нь 7.8-тай газар хөдлөлт болох магадлалтай гэж тогтоосон.

3. Гүнжийн хагарал: Улаанбаатар хотын зүүн хойд хэсэгт Гүнжийн аманд зүүн хойшоо чиглэлтэй 20 км урт үргэлжилсэн баруун гарын шилжилттэй огшоолтын төрлийн хагарал байгааг тогтоосон. Гүнжийн хагарал дээр магнитуд нь 6.7 хүчтэй газар хөдлөлт болох магадлалтай.

4. Авдар уулын хагарал: Улаанбаатар хотоос урагш 40-70км зайд 50км урт үргэлжилсэн зүүн гарын хэвтээ шилжилтийн хагарал болно. Тус хагарал дээр магнитуд нь 7.2 хүчтэй газар хөдлөлт болох боломжтой.

5. Шархайн хагарал: Улаанбаатар хотоос баруун урагш 40-70 км зайд 450N азимутаар 50 км урт сунаж тогтсон зүүн гарын хэвтээ шилжилттэй гэж тогтоосон. Хагарал дээр болох хүчтэй газар хөдлөлтийн магнитудыг 7.2 гэж тодорхойлов.

6. Мөнгөнморьтын хагарал нь Улаанбаатар хотоос зүүн тийш 100-150 км зайд Төв аймгийн Мөнгөнморьт сумын нутагт зүүн урдаас баруун хойш чиглэлтэй 100км сунаж тогтсон, баруун хойшоо уналтай тохрол хэлбэрийн хагарал гэж тогтоосон. Хагарал дээр болох боломжит хүчтэй газар хөдлөлтийн хүчийг магнитуд нь 7.5 хүчтэй гэж тооцоолсон байна. Энэ бүгдээс харахад эхний ээлжид Нийслэл хотын 4 талд Earthquake early warning system болох “Газар хөдлөлтөөс амжиж анхааруулах систем”-ийг байрлуулах нь зохистой гэж үзэж байна. Тус системийг өндөр хөгжилтэй улс болох Япон, Хятад, Герман зэрэг улс орнууд хэрэглэж урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ авдаг байна. Улаанбаатар хот орчмын идэвхтэй буюу сейсмотектоник хагарлын байрлалыг зургаар авч үзвэл, Улаанбаатар хотын нийслэлийн орчимд газар хөдлөлт буюу хөрсний хагарал ихээхэн бүртгэгдэж байгааг доорх зураг, хүснэгтээс үзэж болно. (Статистикийн мэдээллийн нэгдсэн сан www.1212.mn)



Дотоодын Ажиллагаа

Зураг-2 Сүүлийн жилүүдэд Улаанбаатар хот орчмын идэвхтэй буюу сейсмотектоник хагарлын байрлал (Одон орон, Газар хөдлөл судлах сектор, 2020)

Станцын код	Газар зүйн байрлал		Станцын өндрийн түвшин (m)	Багажын төрөл	Станцын ажилласан хугацаа		Станцын шинэчлэгдсэн байдал	
	Өрг (N)	Урт (E)			Эхэлсэн	Дууссан	Он сар өдөр	Багажын төрөл
UBR	47.92	106.95	1330	SKM-3, GB-VII* SK, GB-VI	1957-07	1994-10	1994-10	ZM-500
JAVM	47.99	106.77	1810	ZM-500*	1994-10	1997-11	-	-
ARTM	47.93	107.27	2008	ZM-500*	1994-10	-	-	-
IVGM	47.40	106.57	1900	ZM-500*	1994-10	-	-	-
TSAM	47.71	107.11	1963	ZM-500*	1994-10	1998-5	-	-
UGDM	47.64	107.40	1894	ZM-500*	1994-10	-	-	-
SEMM	47.56	106.98	1700	ZM-500*	1994-10	-	-	-
ALFM	47.99	106.78	1560	ZM-500* HM-500	1995-09	-	-	-
ULN	47.87	107.05	1615	STS1 HVBB* FBA23	1994-12	-	-	-

* ULN

-Газар хөдлөлийн мэдээлэл ООГСТ-ийн YMT-д шууд ирдэг

ZM-500

-Фото цаасан дээрх сейсмограммаар газар хөдлөлийн анализыг хийж гүйцэтгэдэг, IRIS -ийн website дээрээс FTP шугам ашиглан газар хөдлөлийн мэдээллийг тоон байдлаар авах боломжтой

HM-500

-1 байгуулагчтай, 1 гц үет сейсмометр, sample rate=50 гц (тоон бичлэгтэй)

STS 1

-3 байгуулагчтай, урт үет сейсмометр, (тоон бичлэгтэй)

FBA23

-3 байгуулагчтай, өргөн зурвасын сейсмометр, (тоон бичлэгтэй)

-3 байгуулагчтай акселерометр (www.earthquake.usgs.gov.mn)

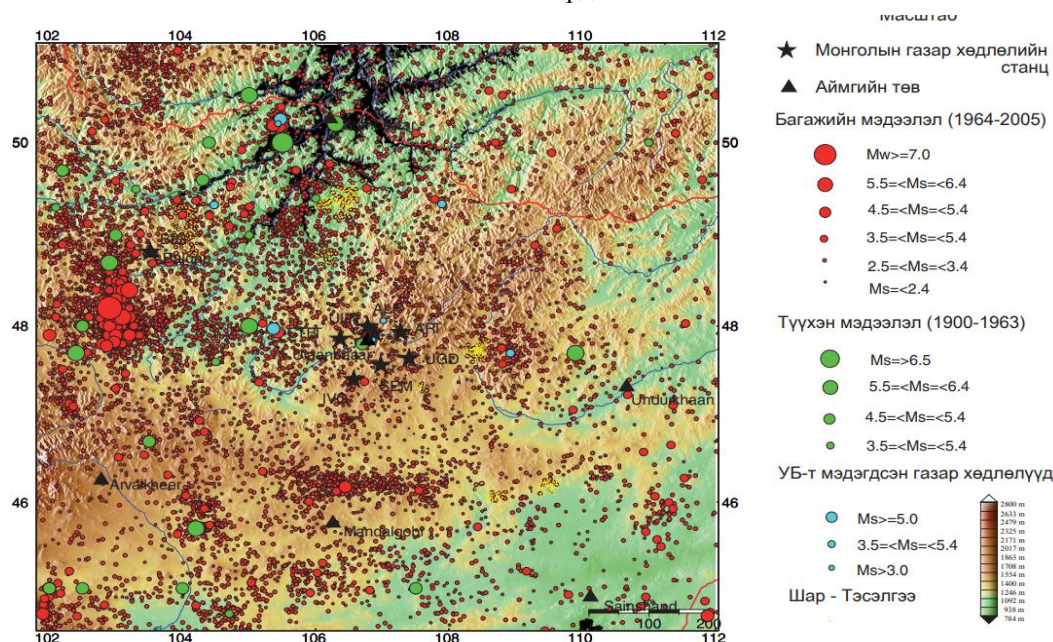


МОНГОЛЫН ХУУЛЬ САХИУЛАХУЙ

Мэдэгдэж буй томоохон хагарлууд дээрх болзошгүй газар хөдлөлтийн голомтуудыг авч үзвэл: Улаанбаатар хот болон түүний орчимд болж буй газар хөдлөлтийн идэвхжилтийн бүсэд сейсмогеологи болон геофизикийн анхны урьдчилсан судалгааг 2008-2010 онд Оросын холбооны улс, Португали улс болон Франц улсуудын эрдэмтэдтэй хамтран гүйцэтгэсэн байдаг. Энэ судалгаагаар Улаанбаатар хотоос баруун тийш 40-50 км зайд орших Хустайн хагарал нь газар хөдлөлтийн идэвхтэй хагарал

болохыг тогтоосон байна. (www.earthquake.usgs.gov/mn)

Тус судалгаагаар Хустай хагарал хүртэлх хамгийн бага зайг 47 км, тохиолдож болох хамгийн хүчтэй газар хөдлөлтийг 7.5 магнитудын хүчтэй байх боломжтойг тогтоосон бөгөөд тус газар хөдлөлтийн гүнийг 20 км гэж тооцсон байна. Энэ гүн нь Монголын нөхцөлд тохиолдсон хүчтэй газар хөдлөлтүүдийн нийтлэг утга билээ. Газрын гадаргуугаас бага гүнд орших голомтоос үүсэх хөрсний хурдатгалын хэмжээ харьцангуй ихсэж гардаг.



Зураг-3. 2000 - 2010 онд Улаанбаатар хот орчмын бүс нутгийн газар хөдлөлтийн төвийн тархалтын зураг

Улаанбаатар хот орчим орших 6 хагарлаас үүдэлтэй газар хөдлөлт 2005-2010 оны хооронд нийт 1250 гаруй болсон бөгөөд хүнд мэдрэгдсэн газар хөдлөлт 2008 онд Улаанбаатар хотоос хойшоо 44 км зайд Төв аймгийн Батсүмбэр сумын нутагт 4.2 магнитуд, Нийслэлээс баруун тийш 80 км-ийн зайд Хустайн нуруунд 3.9 магнитуд, 2009 онд урагшаа 70 км зайд Төв аймгийн сумын нутаг Авдар уулын орчимд 4.0 магнитудын хүчтэй газар хөдлөлт тус тус болсон байна.

Газар хөдлөлтийн идэвхжилт буюу газар хөдлөлтийн бүртгэгдсэн газраас үзэхэд хуучин “Чингисхаан” олон улсын нисэх буудлын орчим болон Өлзийт хороолол хүртэлх зурвас газар, Хустайн нурууны дагуу 60-70 км урт газар болон Улаанбаатар хотын зүүн хойд хэсэг Баянзүрх дүүрэг 20 дугаар хороо Гачуурт орчимд идэвхжилт ихтэй байгаа нь дээрх зургаас харагдаж байна.

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 ерөнхий төлөв байдлыг үзвэл Улаанбаатар хотын ойр орчмын бүс нутагт сүүлийн 20 жил газар хөдлөлтийн тоон статистик судалгааг судлахад газар хөдлөлтийн идэвхжил жил ирэх тусам харьцангуй ихсэж байна. Тухайлбал, 2005 оноос өмнө жилд 200 орчим газар хөдлөлт болдог байсан бол 2013 оны байдлаар жилд 2300 орчим газар хөдлөлт болсон тоо судалгааг үзэхэд энэ тоо нь өөрөө бидний амьдарч буй хот маань тайван бүс байхаа больж Улаанбаатар хот орчмын газар хөдлөлтийн голомтууд идэвхжиж байгааг харуулж байна. Сүүлд болсон газар хөдлөлтүүдээс дурдвал 2021 оны Ханхын газар хөдлөлт сүүлийн 30 жилд тохиолдоогүй хүчтэй буюу 6.8 магнитудын газар хөдлөлт болж Улаанбаатар хотод ч нэлээн хүчтэй мэдэгдсэн нь 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.

Санал

1. Улаанбаатар хотын барилгын чанар, аюулгүй байдалд онцгой анхаарч, түүнийг хүлээн авдаг (улсын комисс), төрийн албан хаагч, ард иргэдэд байнгын сургалт, зөвлөгөөн зохион байгуулж, хамруулах, мөн телевизийн сувгуудаар урьдчилан сэргийлэх мэдээллийг байнга явуулах нэн шаардлагатай байна.

2. Мэргэжлийн туршлагатай Олон улсын байгууллагаар Улаанбаатар хот яг ямар нөхцөлд байгааг эрсдэлийг хянуулах, Ялангуяа Японы эрдэмтдийн хийсэн газар хөдлөлтийн гамшигийн эмзэг байдлын зураглалд үндэслэн ТЭЦ-3, ТЭЦ-4 орчим хэр хор хохиролтой эсэх талаарх нэгдсэн зөвлөмж, цаашид хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө боловсруулах, мэргэжилтэнгүүдийг мэргэшүүлэх зайлшгүй шаардлагатай.

3. Дэлхийн улс, оронүүдийн хэрэглэж байгаа дэвшилтэд технологи нэвтрүүлэх (Earthquake early warning system болох “Газар хөдлөлтөөс амжиж анхааруулах систем”)–ийг нэвтрүүлэх. Үүнд:

1. Гамшиг судлалын үндэсний хүрээлэнгийн чиглэлээр Улаанбаатар хотын газар хөдлөлтийн тулгамдаж буй асуудлыг бусад Шинжлэх ухааны хүрээлэнгээс ирсэн зөвлөмж, судалгаанд үндэслэж цаашид авах арга хэмжээний тайлан боловсруулж олон нийтийн хүртээл болгох.

2. Хот, бүс нутгийн хөгжлийн судалгааны хүрээлэн чиглэлээр (Засгийн газрын 2024 оны 207 дугаар тогтоолоор нэмсэн): Улаанбаатар хотын өнөөгийн хотын барилга байгууламж, үйлдвэр үйлчилгээний газрууд, ШТС-ууд, химийн бодисын агуулах зэрэг газруудын стандартын хэмжээ, цаашид мөрдөх хотын хөгжил, аюулгүй байдалтай уялдаж хийх арга хэмжээний зөвлөмж боловсруулах.

3. Геологийн хүрээлэнгийн чиглэлээр газар хөдлөлтийн идэвхтэй хагарлуудыг орчмын геологийн бүрэн судалгааг хийж, тогтвор муутай хөрс, чулуулгийн даацын хэмжээг гаргах.

4. Дулааны, техник, үйлдвэрлэлийн экологийн хүрээлэнгийн чиглэлээр (Засгийн газрын 2021 оны 299 дүгээр тогтоолоор нэмсэн): Улаанбаатар хотын өвлийн улирлын дулааны хэрэгцээг хангадаг ТЭЦ-3, ТЭЦ-4, Амгалан ДС-аас гадна бусад эх үүсвэрийн дулааны шугамын насжилт, хэдий хэмжээний газар хөдлөлтөд тэсвэртэй талаарх судалгааг гаргах. Цаашид авах арга хэмжээний зөвлөмж боловсруулах.

Ашигласан материал

Монгол Улсын Засгийн газрын. (2017).

Гамшигийн эрсдэлийг бууруулах Сендайн үйл ажиллагааны хүрээг Монгол Улсад хэрэгжүүлэх дунд хугацааны стратеги (206-р тогтоол). Улаанбаатар.

Одон орон судлалын хүрээлэн. (2020).

Газар хөдлөлт гэж юу вэ? Улаанбаатар: Одон орон судлалын хүрээлэн.

Онцгой байдлын ерөнхий газрын Гамшиг судлалын хүрээлэн. (2011). *Монгол*





МОНГОЛ УЛСЫН ХУУЛЬ САХИУЛАХУЙ

орны газар хөдлөлтийн эрсдэлийн үнэлгээ. Улаанбаатар: Гамшиг судлалын хүрээлэн.

Одон орон геофизикийн хүрээлэн. (2020).

Одон орон геофизикийн хүрээлэнгийн тайлан. Улаанбаатар: Одон орон геофизикийн хүрээлэн.

Одон орон геофизикийн хүрээлэн. (2020).

Газар хөдлөл судлах сектор. Улаанбаатар: Одон орон геофизикийн хүрээлэн.

Одон орон геофизикийн хүрээлэн. (2024).

Газар хөдлөл судлах сектор.

Улаанбаатар: Одон орон геофизикийн хүрээлэн.

Одон орон геофизикийн судалгааны төв. (2014). Геофизикийн газар хөдлөл судлалын салбарын мэдээлэл.

Earthquake Monitoring Center. (n.d.). Retrieved from www.earthquake.usgs.gov/mn

Статистикийн мэдээллийн нэгдсэн сан. (n.d.). Retrieved from www.1212.mn