

ГАЗАР ХӨДЛӨЛТИЙН ГАМШГИЙН ЭРСДЭЛИЙГ БУУРУУЛАХ ЗАРИМ АРГА ХЭМЖЭЭ

SOME ISSUES ON MANAGEMENT OF DECREASING EARTHQUAKE DISASTER



Х.СҮХБААТАР

Хууль сахиулахын их сургуулийн Онцгой байдлын сургуулийн
Гамшгаас хамгаалах албаны тэнхимийн эрхлэгч, дэд хурандаа

SUKHBAATAR KH.

Head of Disaster Management Department of
Emergency Management Institute, Law Enforcement University, Lieutenant colonel

Товч агуулга: Манай Улсын нийслэл Улаанбаатар хот болон түүний орчмын газар хөдлөлтийн идэвхжилт нь Монголын баруун бүс нутагтай харьцуулахад бага боловч Улаанбаатарын баруун тал, Сонгино-Сонсголонгийн бүсэд 2005 оноос сулавтар хүчтэй газар хөдлөлтийн идэвхжилт өндөртэй бүсүүдийн нэг болж байгаа ба худалдаа үйлдвэрлэлийн зангилаа болсон нийслэл хотын газар хөдлөлтийн аюулыг ихэсгэж байна.

Улаанбаатар хотын газрын хөрсний хэв шинжээр нь авч үзвэл: Туул голын сав газарт хөвсгөр хөрстэй, газар хөдлөлтийн эрсдэлтэй нутаг дэвсгэрт тооцогддог бөгөөд өндөр нарийвчлалтай сансрын зураг, хээрийн ажлын судалгаагаар хотын орчмын 200 километр хүрээнд газар хөдлөлтөөс үүссэн хэд хэдэн шулуун ан цав тогтоогдсон байдаг нь болзошгүй газар хөдлөлтийн голомтууд болж болох магадлал бүхий бүс нутаг гэж эрдэмтэн, судлаачид тодорхойлсон байдаг.

Abstract: The probability for large earthquake occurrence in the area of Ulaanbaatar is comparatively minor to western part of Mongolia. However, last decade the smaller earthquake activations have been occurred occasionally, particularly in Songino and Songolon - the western area the capital city.

Therefore, these parts of Ulaanbaatar are considered as the most earthquake activated area where one of the main region of the city so that these probabilities make Ulaanbaatar vulnerable as the earthquake occurrence.

According to the satellite picture and research findings, the Tuul river bank consists of fluffy soil as its texture that has approximately 200 kilometer some straight cracks around Ulaanbaatar as to be high probability of earthquake disaster.

Газар хөдлөлтийг судалгааны талаас нь "Дэлхийн цардас мандалд тектоник хөдөлгөөнөөр хуримтлагдсан хүчдэл чөлөөлөгдөхөд ялгарах энергийн нэгээхэн хэсэг нь уян харимхайн долгион болон тархаж, газрын гадаргууд үйлчлэл үзүүлэх процессийг хэлнэ" гэж тодорхойлдог.

Харин газрын гадаргууд үйлчилсэн байдлаар нь "газрын гадаргууд олон зуун километр урт хагарал үүсч, гол

мөрөн гольдролоо, уул нурууд дүр төрхөө өөрчлөх, хот суурин, барилга байгууламж нурах, олон хүний амь нас эрсдэх байгалийн гамшигт үзэгдлийг газар хөдлөлт гэнэ" гэсэн тодорхойлолтууд байдаг.¹

Газар хөдлөлтийн хүчийг магнитуд, энергийн ангилал мөн балл гэсэн хэмжигдэхүүнүүдээр тодорхойлдог.

¹ Ш.Паламдорж. Гамшгийн эрсдэлийг үнэлэх арга зүй. х.77



Хууль сахиулахын их сургуулийн
Онцгой байдлын сургуулийн
Гамшгаас хамгаалах албаны тэнхимийн эрхлэгч, дэд хурандаа



Магнитуд нь газар хөдлөлтийн хүчийг газар хөдлөлт бүртгэх багажинд бичигдсэн хөрсний шилжилтийн утгаар тодорхойлдог хэмжигдэхүүн юм. Энэхүү тооцооны аргыг боловсруулан анхны томъёололыг 1935 онд АНУ эрдэмтэн Рихтер гаргасан ба үүнийг Рихтерийн магнитуд (MI) гэж нэрэлдэг. Өөрөөр хэлбэл, энэ нь газар хөдлөлтөөс үүссэн сейсмик долгионы далайцыг аравтын зэрэгт шилжүүлсэн ангилал юм. Энэхүү хэмжигдэхүүнийг нь одоогоор дэлхийн ихэнх улс оронд албан ёсоор хэрэглэж байна.

Энергийн ангилал нь тухайн газар хөдлөлтөөс үүссэн энергийн хэмжээг зэрэгчилж оруулсан утга байдаг. Тус ухагдахууныг Оросын эрдэмтэд дэлхийн шинжлэх ухаанд оруулж ирсэн бөгөөд одоогоор зөвхөн тус улсын хүрээнд албан ёсоор мөрдөгдөж байгаа. Манай улсын хувьд 1994 он хүртэл энэхүү хэмжигдэхүүнийг ашиглаж ирсэн.

Дэлхийн хэмжээнд дундажаар 1-2 баллын газар хөдлөлт хоногт 8000 удаа, 3-4 баллын газар хөдлөлт жилд 49000 удаа, 4-5 баллын газар хөдлөлт жилд 6200 удаа, 5-6 баллын газар хөдлөлт жилд 800 удаа, 6-7 баллын газар хөдлөлт жилд 120 удаа, 7-7,9 баллын газар хөдлөлт жилд 18 удаа, 8 баллын газар хөдлөлт жилд 1 удаа болдог байна. Үүнээс томоохон газар хөдлөлтийг дурдвал:

*Шансигийн газар хөдлөлт (1556 он БНХАУ) хүн төрөлхтний түүхэнд хамгийн их хохирол учруулсан газар хөдлөлт гэж бүртгэгдсэн ба 830.000 хүн нас барсан.

*Либсоны газар хөдлөлт (1755 он) Европ, хойд Африкийг хамрсан цунами болж 100.000 хүн нас барсан.

*Сан-Францискогийн газар хөдлөлт (АНУ 1906 он) 3000 хүн нас барсан.

*Токиогийн газар хөдлөлт (Япон 1923 он) 140.000 хүн нас барсан.

*Балочистаны газар хөдлөлт (Пакистан 1935 он) 60.000 хүн нас барсан.

*Анкашийн газар хөдлөлт (Перу 1970 он) хөрсний гулсалтад Перугийн Янгай хот дарагдаж, 40.000 хүн нас барсан.

*Мангуагийн газар хөдлөлт (Никрагуа 1972 он) шөнө дунд болсон газар хөдлөлтөөр хотын 90 хувь нуралт үүсч 10.000 хүн нас барсан.

*Таньганы газар хөдлөлт (БНХАУ 1976 он) XX зууны хамгийн олон хүн амь насаа алдсан, албан ёсны мэдээгээр 255.000 гэсэн боловч үүнээс хоёр дахин олон хүн нас барсан гэж үздэг.

*Гватемалийн газар хөдлөлт (Гватемал 1976 он) 23.000 хүн нас барж, 77.000 хүн бэртэж гэмтсэн.

*Армянский газар хөдлөлт (Армен 1976 он) 26.000 хүн нас барсан.

*Кобегийн газар хөдлөлт (Япон 1995 он) 6400 хүн нас барсан.

*Чи-чинийн газар хөдлөлт (Тайвань 1999 он) 2000 хүн нас барсан.

*Суматра-Андаманы газар хөдлөлт (2004 он Энэтхэгийн далай) газар хөдлөлтийн эпицентр нь Индонезийн Суматра арал байсан ба үүссэн цунамид 285.000 хүн амь насаа алдсан байна.

XX зуунд хамгийн хүчтэй газар хөдлөлт 1950 оны 8 дугаар сарын 15-нд Гималайд, 1957 оны 12 дугаар сарын 4-нд Говь-Алтайн Их Богд ууланд, 1960 оны 5 дугаар сарын 29-нд Чилид болжээ.

Говь-Алтайд болсон газар хөдлөлт 11-12 баллын хүчтэй байсан бөгөөд ийм хэмжээний газар хөдлөлт зөвхөн далайн ёроолд болдог байсан болохоос биш хуурай газарт бараг тохиолдоггүй байна.

Газар хөдлөлтийн үеийн гамшгийн эрсдэлийн үнэлгээг хийх хэрэгцээ, олон зуун, мянган хүний амь настай холбоотой юм. Монголын нутаг дэвсгэрт тохиолдсон газар хөдлөлтийн



идэвхжилтүүд, ялангуяа томоохон газар хөдлөлтүүдийн байрлал нь хожуу дөрөвдөгчийн галавын үед идэвхжсэн тектоник үйлчлэлээр үүссэн томоохон хагарлуудын дагуу байрласан байдаг. Нутгийн хойт хэсгийн газар хөдлөлтийн гол идэвхжилт нь Хөвсгөл, Бүсийн гол, Дархадын хотгор буюу тэдгээрийн хоорондын шилжилтийн бүс болох Тункийн хөндийн дагуу явагдаж байна. Нутгийн баруун хэсэгт идэвхжилт нь ихэвчлэн Алтайн нурууны баруун гарын хэвтээ шилжилттэй хагарлуудын дагуу ажиглагддаг. Алтайн нурууны баруун гарын хэвтээ шилжилттэй хагарлуудын дагуу ажиглагддаг.

Манай Улсын нийслэл Улаанбаатар хот болон түүний орчмын газар хөдлөлтийн идэвхжилт нь Монголын баруун бүс нутагтай харьцуулахад харьцангуй бага боловч Улаанбаатарын баруун тал, Сонгино-Сонсголонгийн бүсэд 2005 оноос сулавтар хүчтэй газар хөдлөлт идэвхжиж эхэлсэн. Энэ бүс нь Улаанбаатар хот орчмын газар хөдлөлтийн идэвхжилт өндөртэй бүсүүдийн нэг болж байгаа ба худалдаа үйлдвэрлэлийн зангилаа болсон нийслэл хотын газар хөдлөлтийн аюулыг ихэсгэж байна.

Улаанбаатар хотын газрын хөрсний хэв шинжээр нь авч үзвэл: Туул голын сав газарт хөвсгөр хөрстэй, газар хөдлөлтийн эрсдэлтэй нутаг дэвсгэрт тооцогддог бөгөөд өндөр нарийвчлалтай сансрын зураг, хээрийн ажлын судалгаагаар хотын орчмын 200 км хүрээнд газар хөдлөлтөөс үүссэн хэд хэдэн шулуун ан цав тогтоогдсон байдаг нь болзошгүй газар хөдлөлтийн голомтууд болж болох магадлал бүхий бүс нутаг гэж эрдэмтэн, судлаачид тодорхойлсон байдаг.

2005 оноос эхлэн хот болон түүний орчмын бүс нутагт газар хөдлөлтийн идэвхжилт огцом нэмэгдсэн бөгөөд

2012, 2013 онд болсон газар хөдлөлтийн тоог урьд жилүүдтэй харьцуулж үзэхэд 2005 оныхоос 2 дахин их, хүнд мэдрэгдэм хүчтэй газар хөдлөлтүүд хэд хэдэн удаа болоод байна.

Газар хөдлөлтөөс учрах хохирлын хэмжээ цар хүрээ, хүчээс хамаарахаас гадна учирч болох аюулыг хэрхэн бодитой тусган тогтоосон болон түүнээс хамгаалах арга хэмжээг хэрхэн шийдсэн байдлаас хамаардаг.

Улаанбаатар хот нь нийт 470.000 га газар нутагтайгаас 27680 га барилгажсан талбайд 2013 байдлаар 1,3 сая хүн амьдарч (Монгол Улсын нийт хүн амын 45 хувь), төрийн захиргааны болон хувийн хэвшлийн төрөл бүрийн үйлдвэрлэл үйлчилгээ нэмэгдэж аж ахуйн нэгж, байгууллагын 66 хувь нь суурьшиж үйл ажиллагаагаа явуулдаг ба аливаа байгалийн гамшиг, түүний дотор газар хөдлөлтийн эрсдэл нь улс төр, эдийн засгийн аюулгүй байдалд сөргөөр нөлөөлнө.

Улаанбаатар хотыг болзошгүй байгалийн гамшгаас урьдчилан сэргийлэх нь зөвхөн нийслэл хотын төдийгүй улс орны аюулгүй байдалтай шууд холбоотой асуудал болоод байгаа бөгөөд Улаанбаатар хотын хувьд учирч болзошгүй байгалийн гамшгийн нэг нь агшин зуурт асар их гамшиг учруулж болох газар хөдлөлт юм.

Нийслэл хотод нийт 92300 барилга байгууламж баригдсан байгаа бөгөөд үүнээс нийтийн орон сууц 2264, гэр хороолол болон зусланд 78344, үйлдвэрлэл, үйлчилгээний зориулалттай барилга 11958 барилга тус тус байна.

Улаанбаатар хотын нутаг дэвсгэрт одоо мөрдөгдөж буй газар хөдлөлтийн бичил мужлалын зургийг 1963 онд ОХУ-ын мэргэжилтнүүдийн тогтоосноор мөрдөж ирсэн байна.

Улаанбаатар хотын нийт



барилгажилтын талбайн 25 хувь нь 6 баллын, 52 хувь нь 7 баллын, 23 хувь нь 8 баллын бүсэд хамрагддаг. Улаанбаатар хотын газар хөдлөлтийн бичил мужлалын зураг зохиох тухай Нийслэлийн Засаг даргын тамгын газрын захиалгаар ШУА-ийн Одон орон, геофизикийн судалгааны төвд төслөөр 2009 онд газар хөдлөлтийн бичил мужлалын зургийн судалгаа хийж Улаанбаатар хотын газар хөдлөлтийн бичил мужлалын зургийг шинэчлэх санал гаргасан. Энэхүү судалгааны дүнд Улаанбаатар хотын газар хөдлөлтийн баллын үнэлгээг 7-8 балл болгон өөрчлөх санал оруулсан байдаг.

Судалгаагаар газар хөдлөлтөд тэсвэргүй 1961 оноос өмнө баригдсан 152 барилга, 1961-1973 онд баригдсан 111 барилга, газар хөдлөлтөд аюултай 1961-1973 онд баригдсан 15 барилга, 1973-1987 онд баригдсан 89 барилга байна.

Хотод шаардлага хангахгүй байгаа нийтийн зориулалттай орон сууцны 44 барилга, газар хөдлөлтийн тооцоогүй баригдсан 309 орчим барилга байна.

1960 оноос өмнө баригдсан барилгууд буюу 40, 50 мянгатын орон сууцны барилгуудын төлөвлөлт, зориулалтыг 1990-ээд оноос хойш ямар нэгэн хяналтгүйгээр дур мэдэн өөрчилсөн байдал нь барилгын бат бэхийг ихээр алдагдуулж, эдгээр барилгад оршин сууж байгаа хүн амыг газар хөдлөлтөд нэрвэгдэх аюулыг өсгөж байна.

Улаанбаатар хотын нийт 95 мянга орчим барилга байгууламж байгаагаас:

*25 мянга орчим нь нийтийн эзэмшлийн зориулалттай;

*3 мянга орчим нь болзошгүй газар хөдлөлтийн 6-8 баллын үед нурах эрсдэл бүхий барилга байгууламж

*44 барилга нь маш аюултай зэрэглэлд орсон буюу нэн даруй буулгаж шинэчлэх шаардлагатай

байна.² Газар хөдлөлтийн гамшиг нь тухайн хот суурин газрын нийгмийн амьдралын бүх хүрээнд нөлөөлж, дэд бүтцийн хэвийн үйл ажиллагааг алдагдуулж, хүн амд эрүүл мэндийн болон ахуйн, бусад төрлийн тусламж, үйлчилгээг яаралтай хүргэх, дэд бүтцийн салбарт хойшлуулшгүй сэргээн босгох олон ажил, арга хэмжээ хэрэгжүүлэхийг олон орны түүхэн гашуун ч гэсэн үнэн сургамж харуулж байгаад бид анхаарлаа хандуулах нь зүйтэй байна.

ДҮГНЭЛТ

Улаанбаатар хотод 1958 оноос 40 метр квдрат сууц талбайтай орон сууц, үйлчилгээний барилга, 1960 оноос 2 дугаар дөчин мянгат, БНХАУ-ын тусламжаар 50 болон 120 мянгатын орон сууц (хороолол), Энхтайваны өргөн чөлөө, Улаанбаатар зочид буудал зэрэг барилга баригдсан ба барилгын үйлдвэрүүдэд төлөвлөлтийн нормативаар дамжин шинжлэх ухааны бодлого аажмаар нэвтэрч 1958 онд хот төлөвлөлт, барилгачдын анхны норм болох СН-31-58 гарснаар манай улсад шинжлэх ухааны үндэслэлтэйгээр боловсруулсан үндэсний нормативын үндэслэл тавигдсан түүхтэй.³

1996 оноос хэрэгжиж эхэлсэн Олон улсын RADIUS төслөөр Улаанбаатар хотын газар хөдлөлтийн эрсдэлийн тооцоогоор нийт барилга байгууламжийн 70 гаруй хувь, хүн амын 5-6 хувь нь өртөх магадлалтай байна гэсэн судалгааны дүн гарсан. Иймд судалгааны ажлын хүрээнд гамшигийг эрсдэлийг бууруулах, эрсдэлийн удирдлагыг боловсронгуй болгох талаар дараах арга замуудыг тодорхойлов. Үүнд:

1. 1961 оны 11 дүгээр сарын сүүлчээс барилга байгууламжид газар хөдлөлтийн тэсвэрлэх арга хэмжээг төлөвлөж байгаа ба 1961 оноос ЗХУ-ын мэргэжилтэн В.Л Солоненкогийн

² "Нийслэлийн барилгын чанар, аюулгүй байдлын хэлтсийн тайлан". УБ., 2012.

³ Д.Хайсамбуу. "Барилга архитектор, хот байгуулалтын шинжлэх ухаан 80 жил". УБ., 2009. х.11.



1959 онд зохиосон БНМАУ-ын дэвсгэр нутагт газар хөдлөлтийн мужлалын 1:10000000 масштабтай тоймчилсон зургийг баримталж зураг төслийн ажлыг гүйцэтгэж байсан. Манай орны газар хөдлөлтийн ерөнхий мужлалын энэхүү зураг нь газрын гадаргуун эртний ан цавууд геологийн цогцлолын судалгааны материалын үндэс болгосон учраас хэт бүдүүвч, үндэслэлийн хувьд барилга байгууламжийн төлөвлөлтөд хэрэглэх шаардлага хангасан материал болж чадахгүй байсан хэдий ч бусад норматив баримт бичгийн хамтаар барилгын зураг төсөлд зохиох ажилд хэрэглэж ирсэн ба дээрх судалгаа хийгдсэн хэдий ч Улаанбаатар хотын нутаг дэвсгэрийн хүчтэй газар хөдлөлтийн голомтод тектоникийн нарийвчилсан судалгааг дахин гаргаж, газар хөдлөлийн ерөнхий мужлал зургийг шинэчлэн боловсруулах шаардлагатай.

2. Улаанбаатар хотын төвийн хэсэгт орон сууц, олон нийтийн зориулалтын нийт 24650 барилга байгууламж, түүнд 380200 мянган хүн ам оршин сууж байна. Гэр хорооллын хувьд аж ахуйн аргаар баригдсан байдаг тул барилгын үндсэн мэдээлэл тодорхойгүй бөгөөд уг барилгуудын хувьд гамшгийн эрсдэлийг үнэлэх боломжгүй байгаа тул тусгайсан үнэлгээний аргачлалыг боловсруулж үнэлэх.

3. Гамшгаас хамгаалах арга хэмжээг үр дүнтэй зохион байгуулахын үндэс нь иргэдийн оролцоо түншлэл хамтын ажиллагаа гэдгийг дэлхий дахинаа хүлээн зөвшөөрч иргэдэд түшиглэсэн гамшгийн удирдлага (Community Based Disaster Management)-г бий болгох тал дээр онцгой анхаарч байна. Дэлхийн ихэнх орны туршлагаас үзэхэд гамшгийн голомтод аврах ажиллагаанд ихэнх хувийг иргэд болон сайн дурынхан гол үүрэг гүйцэтгэж байгаад анхаарч гамшгаас

хамгаалах арга хэмжээнд иргэдийн мэдлэгийг нэмэгдүүлэх.

4. Газар хөдлөлтийн гамшгийн үед нэгдсэн удирдлага алдагдаж аврах ажиллагааны үед хүндрэл гарах магадлал өндөртэй байдаг ба гамшгийн хор уршгийг арилгах үйл ажиллагааны чиглэлээр манай улсын хувьд албадын хэмжээнд харилцан ажиллагааны төлөвлөгөөгөөр зохицуулагдаж байгаа хэдий ч ослын үед авч хэрэгжүүлэх боломжтой нэгдсэн удирдлагын системд оруулах. Ингэснээр учирч болзошгүй хор уршгийг арилгах, үүсэх хүндрэл бэрхшээл, хэрэгцээ шаардлагыг эрх зүйн хязгаарлалтгүйгээр хангаж нэгдмэл удирдлага зохион байгуулалтаар ажиллах боломж бий болно.

5. Улаанбаатар хотын хот төлөвлөлтийн ерөнхий төлөвлөгөөнд шинээр баригдах хороолол, орон сууц төлөвлөлтөд гамшгаас урьдчилан сэргийлэх чиглэлээр тодорхой арга хэмжээнүүдийг эхнээс нь авч хэрэгжүүлбэл гарах эрсдэл буурах хандлагатай.

САНАЛ

Газар хөдлөлтийн гамшгийн эрсдэлийг бууруулах зарим арга хэмжээний хүрээнд дараах саналыг дэвшүүлж байна. Үүнд:

1.Хууль тогтоох байгууллага, төрийн бус байгууллага, аж ахуйн нэгжийн харилцан уялдаа холбоог сайжруулан нэгдсэн удирдлагаар Онцгой байдлын алба хангаж ажиллах.

2.Газар хөдлөлтийн эрсдэлийг бууруулах талаар тусгайлсан төсөл хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх.

3.Газар хөдлөлтийн талаар судалгаа шинжилгээний ажил, стратеги төлөвлөгөөг боловсруулах зардал төсвийг төрөөс зохион байгуулах.

4.Ерөнхий боловсролын сургууль болон их дээд сургуулиудад хамтын ажиллагааг зохион байгуулж мэдлэг олгох үйл ажиллагааг цогц байдлаар

шат даараалалтай сургах

5.Гамшгаас хамгаалах улсын албад, мэргэжлийн ангиудыг гамшгаас хамгаалах үйл ажиллагаанд нарийвчлан сурган стратеги төлөвлөлтийг бий болгох.

6.Газар хөдлөлтийн эрсдэлийг бодит байдалд сургах сургалтын бааз болон сургалтанд хэрэглэгдэх багаж хэрэгслийг онцгой байдлын албаны хэмжээнд нэгдсэн сургалтын төвийг бие болгох (төлөвлөлт, хөгжүүлэх, хэрэгжүүлэх).

ЭХ СУРВАЛЖИЙН ЖАГСААЛТ

1.Гамшгаас хамгаалах тухай хууль. 2003.

2.Ш.Паламдорж. “Гамшгийн эрсдэлийг үнэлэх арга зүй”. УБ., 2010.

3.“Нийслэлийн барилгын чанар, аюулгүй байдлын хэлтсийн тайлан”. УБ., 2012.

4.Д.Хайсамбуу. “Барилга архитектор, хот байгуулалтын шинжлэх ухаан 80 жил”. УБ., 2009.

5.http://en.wikipedia.org/wiki/Emergency_management

Уншиж танилцан нийтлэхийг зөвшөөрсөн, Сэтгүүлийн зөвлөлийн гишүүн, доктор, онцгой байдлын хошууч В.Батсайхан