

НИЙГМИЙН ЭРҮҮЛ МЭНД

Барилгын салбарт ажиллагсдын сүүлийн 5 жилийн осол, гэмтлийн тархалт, зарим нөлөөлөх хүчин зүйл

*Амаржаргал Э., Бурмаажав Б.
“Ач” Анагаах ухааны их сургууль*

Abstract

Prevalence of construction worker injuries in the last 5 years and influencing factors of some years

*Amarjargal E., Burmaajav B.
“Ach” Medical University*

Background According to the International Labor Organization (ILO), 2.78 million workers are injured and killed each year as a result of occupational diseases, while 374 million are injured. Furthermore, work-related injuries cost the global economy 4% of its GDP. Construction workers are three times more likely than other workers to die and twice as likely to be injured. Construction accidents are frequently caused by a lack of knowledge and training, negligence, and inadequate safety equipment. Workers account for 70% of the factors influencing accidents, 49% of workplace problems, 56% of equipment shortages, 27% of material conditions, and 84% of risk management. Between 2009 and 2017, 3321 industrial accidents and acute poisoning cases were reported in Mongolia. 509 people died as a result of industrial accidents, 761 people became disabled as a result of injuries, and 2051 people temporarily lost their ability to work. As a result, determining the distribution, causes, and factors of accidents is reasonable.

Purpose

To detect the prevalence and influencing factors of accidents in the construction industry in the last 5 years.

Material and Method

Secondary data was collected using a quantitative research method based on a single-moment model of observational research from the "General Directorate of Professional Supervision" quantitative data on industrial accidents and acute poisoning by sampling 10 groups and 59 indicators of accident cases in the construction industry.

Result

The prevalence of accidents in the construction industry was calculated for 1000 workers in Ulaanbaatar's 21 provinces and 9 districts using the ARC GS program. For the calculation of influencing factors and injury causes at www.graphpad.com, P values less than 0.05 was considered significant.

Between 2017 and 2021, 134 accidents and injuries were reported in Mongolia's construction industry. All accidents were male in 123 cases (92%), and female in 11 cases (8%).

Accidents and injuries in the construction industry are distributed. In Mongolia, Ulaanbaatar had 66 cases, Umnugovi had 10, Orkhon had 10, and Khovd province had 12, all of which had more accidents than other provinces. Calculating the distribution per 1000 workers, Sukhbaatar has 20, Dornogovi has 15, Umnugovi has 12, and Khovd has 10.9.

The most important factors influencing construction accidents are the workplace environment and human factors. In terms of accident causes, falling, tripping, or slipping caused 55 or 41% of all accidents, falling objects caused 24 or 18%, being trapped by objects caused 19 or 14%, and 20 or

15% were remaining causes of injuries. In the last 5 years, 47 or 35.07% of all accidents were caused by workplace environment, 45 or 33.5% by human factors, 23 or 17.1% by management system, and 19 or 14.1% by technical and technological factors.

Conclusions:

1. In the last five years, the prevalence of accidents among construction workers is 16.3 per 1000. The prevalence is 42.9% (66) highest in Ulaanbaatar City, 20.1% (27) in Khan-Uul district, and 8.9% (12) in Khovd province. The prevalence per 1000 workers is 20 in Sukhbaatar, 15.7 in Dornogovi, 12 in Umnugovi, and 10.9 in Khovd, with a high prevalence of 1.07 in Ulaanbaatar.
2. Human factors, such as falling from a height due to noncompliance with safety rules, limited space in the workplace and environment, and falling into pits, wells, ditches, and excavated pits, are the leading causes of injuries and accidents. Closed fractures and head injuries are the most common.

Pp.27-38, Tables 4, Figures 8, References 35

Үндэслэл

Барилгын салбар нь сүүлийн жилүүдэд дэлхийн хэмжээнд гайхалтай өсөлт хөгжлийг харуулсаар байгаа билээ. Гэсэн хэдий ч барилгын салбар нь эрсдэл өндөртэй байдаг ба дэлхий даяар жил бүр сая сая ажилчид ажлын байран дахь аюулын улмаас осол гэмтэлд орж хөдөлмөрийн чадвараа алдах, нас барах тохиолдол бүртгэгддэг. Барилгын осол гэдэг нь үйлдвэрлэлийн алдагдал, боловсон хүчинд гэмтэл учруулах, үйлдвэр тоног төхөөрөмжийн эвдрэлд хүргэх, барилгын төслийн төлөвлөсөн дарааллыг зөрчсөн гэнэтийн үзэгдэл юм [1]. Осол гэмтэлд өртсөн ажилчид болон тэдний гэр бүлийнхэнд үзүүлж буй сөрөг үр дагаварыг үнэлж баршгүй. Учир нь ажлын байрны хүчин зүйлээс хамаарч эдгэшгүй өвчин тусах, гэмтэл бэртэл авах, амь насаа алдах зэрэг нь хохирогчдын гэр бүл, нийгэм, сэтгэл зүй, эдийн засгийн хувьд шат дараалалсан нөлөө үзүүлсээр байдаг нь харамсалтай.

Олон улсын хөдөлмөрийн байгууллагын (ОУХБ) мэдээлснээр жил бүр 2.78 сая ажилчин осол гэмтэлд орж мэргэжлээс шалтгаалах өвчнөөр нас барж, 374 сая ажилчин осолд ордог. Түүнчлэн ажил мэргэжилтэй холбоотой осол гэмтэл дэлхийн эдийн засгийн 4%-ийн алдагдалд хүргэдэг [2]. Барилгын ажилчид бусад үйл ажиллагаа эрхэлдэг ажилчидаас 3 дахин их нас барж, гэмтэх, бэртэх магадлал 2 дахин их байдаг гэж тогтоосон байна [3]. Жишээ нь: Бангладеш улсад үйлвэрийн ослын улмаас жил бүр олон мянган ажилчид гэмтэж, бэртэж, амь насаа алддаг байна гэсэн судалгаан дээр барилгын салбарт үйлдвэрийн осол гэмтэл, нас баралтын 40 гаруй хувийг эзэлж байна. Энэ нь бусад салбарын осол гэмтлээс барилгын салбарын осол илүү байсан байна. Барилгын салбарын осол гэмтэл нь ихэвчлэн мэдлэг, сургалт дутмаг, хайхрамжгүй байдал, аюулгүй байдлын техник хэрэгсэл муутайгаас шалтгаалж гардаг байна. Осол гарахад нөлөөлж буй хүчин зүйлсийн 70% ажилчид, 49% ажлын байрны асуудал, 56% тоног төхөөрөмжийн дутагдал, 27% материаллаг нөхцөл, 84% эрсдэлийн менежмент нөлөөлдөг байна [4].

Монгол улсын хэмжээнд барилгын салбарын нийт 82164 ажилчидтай бөгөөд эрэгтэй 64561, эмэгтэй 17603 ажилчидтай [5]. Үйлвэрийн осол, хурц хордлогын тохиолдолд жилээс жилд нэмэгдсээр байгаа нь харамсалтай. Үйлдвэрлэлийн осол гэмтэл хурц хордлого гэдэг нь хөдөлмөр эрхлэгч иргэн хөдөлмөрлөх үедээ үүргээ биелүүлэх явцад үйлдвэрлэлийн болон түүнтэй адилтгах хүчин зүйлд өртөхийг хэлнэ. Хурц хордлого гэж цацраг болон биологийн идэвхт бодис, химийн хорт бодисын нөлөөгөөр хурц, цочмог хэлбэрээр богино хугацаанд хордохыг хэлнэ. Осолдогч гэж үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлогод өртсөн ажилтан, иргэнийг хэлнэ [6]. Монгол улсын хэмжээнд 2009-2017 онд үйлдвэрийн осол, хурц хордлогын 3321 тохиолдол бүртгэгдсэн. Үйлдвэрийн ослын улмаас 509 нас барж, 761 хүн гэмтлийн улмаас хөгжлийн бэрхшээлтэй болж, 2051 хүн хөдөлмөрийн чадвараа түр алдсан байна [7].

Үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлогын тохиолдол 2005-2010 онд жилд дунджаар 400 тохиолдол бүртгэгдэж байсан бол 2016, 2017 онуудад тус бүр 332, 2018 онд 283 болж 2017 онтой харьцуулахад 14.8 хувиар буурсан байна. Гэвч 2019 онд 336 болж 18.7 хувиар өсч байгаа нь үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлого тогтвортой буурахгүй динамик байгаа юм [8].

Иймд үйлдвэрийн осол гэмтэл, хурц хордлогын тоон мэдээлэл дээр үндэслэн осол гарсан шалтгаан, хүчин зүйлийг тодорхойлж, осолдогчийн нас, хүйс, ажилласан жил, учирсан гэмтлийн төрөл хэлбэрийг нарийвчлан гарган хөдөлмөрийн эрүүл ахуйг сайжруулах, эрсдэлээс урьдчилан сэргийлэх заавар зөвлөгөөг боловсруулах шаардлагатай байна.

Зорилго

Барилгын салбарын сүүлийн 5 жилийн осол гэмтлийн тархалт, нөлөөлөх хүчин зүйлийг илрүүлэх.

Хэрэглэгдэхүүн, арга зүй

Энэхүү судалгааг ажиглалтын судалгааны нэг агшингийн загварыг ашиглан гүйцэтгэлээ.

Монгол Улсын хэмжээнд 2017-2021 оны хооронд бүртгэгдсэн үйлдвэрийн осол, хурц хордлогоос (om.inspection.gov.mn) барилгын салбарын осол гэмтлийн тохиолдлоос бүлэглэсэн түүврийн аргаар түүвэрлэн авсан.

Монгол улсын хэмжээнд “Мэргэжлийн хяналтын ерөнхий газар”-ын 2017-2021 онд бүртгэгдсэн үйлдвэрийн осол, хурц хордлогын тоон мэдээллийг ашиглана.

Судалгааны арга: Тоон судалгааны аргыг ашиглан “Мэргэжлийн хяналтын ерөнхий газар”-ын үйлдвэрийн осол хурц хордлогын тоон мэдээллээс (YOXX-н бүртгэл, мэдээллийн систем (inspection.gov.mn)) барилгын салбарын осол гэмтлийг хоёрдогч мэдээллийг түүвэрлэн авна. Үүнд: 10 бүлэг 59 үзүүлэлтээр мэдээлэл цуглуулна.

Судалгааны үр дүнгийн боловсруулалт: Үр дүнгийн боловсруулалтыг 2017-2021 онд бүртгэгдсэн үйлдвэрийн осол хурц хордлогын тоон мэдээллээс барилгын салбарын осол, гэмтлийн тоон мэдээллийн ялган авч excel программ дээр 10 бүлэг үзүүлэлтийн дагуу шивсэн.

Үр дүнгийн боловсруулалт хийхдээ тархалтыг тооцоолохдоо Arc GS программ дээр 21 аймаг 9 дүүргээр тархалтыг тогтоосож 1000 хүн амд тооцсон.

Нөлөөлөх хүчин зүйл, гэмтлийн шалтгааныг тооцоолохдоо www.graphpad.com сайтаар p утга 0.05-аас бага байгаа тохиолдолд ялгаатай гэж тооцсон.

Судалгааны ёс зүй

“Ач” АУИС-ийн Анагаах ухааны ёсзүйн салбарын 2022 оны 12 дугаар сарын 02-ны өдрийн хурлаас судалгаа эхлүүлэх зөвшөөрөл (22/06/05) авч, 2023 оны 5 дугаар сарын 06-ны хурлаас судалгааны ёсзүйн дүгнэлт гаргуулсан.

Энэхүү судалгааг Мэргэжлийн хяналтын ерөнхий газрын мэдээнд үндэслэн хийсэн бөгөөд тухайн байгууллага болон осолд өртөгсдийн хувийн мэдээллийг чандлан сахиж, судалгааны бүхий л үе шатанд ёс зүйн зарчмыг мөрдөж ажиллав.

Үр дүн

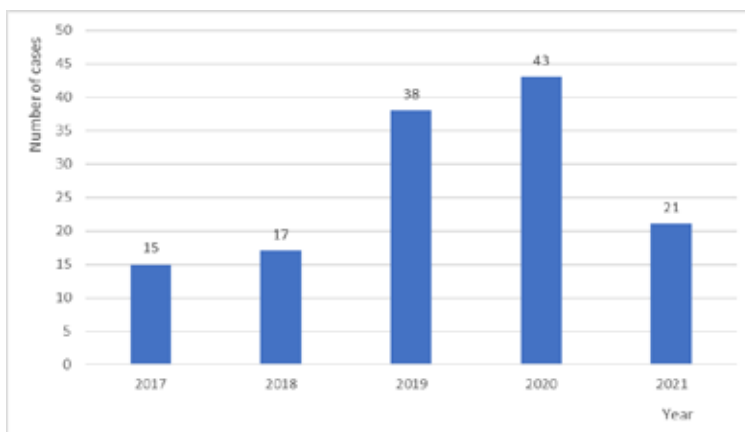


Figure 1. The number of accidents registered in the construction industry, 2017-2021

Монгол улсын хэмжээнд 2017-2021 оны хооронд барилгын ослын 134 тохиолдол бүртгэгдсэн байна. Үүнээс 2017 онд 15 тохиолдол (11.1%), 2018 онд 17 тохиолдол (12.6%), 2019 онд 38 тохиолдол (28.3%), 2020 онд 43 тохиолдол (32%), 2021 онд 21 тохиолдол (15.6%) тус тус бүртгэгджээ (Зураг 1).

Барилгын ослын 2017-2021 хооронд бүртгэгдсэн 134 ослын 123 буюу 92 хувь эрэгтэй, 11 буюу 8 хувь эмэгтэй байна.

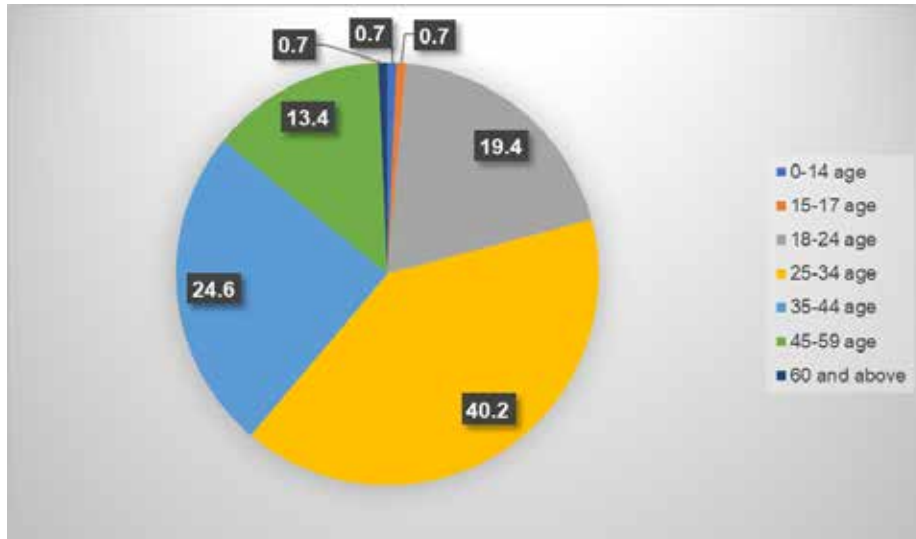


Figure 2. Age categories of workers affected by accidents in the construction industry

2017-2021 оны хооронд бүртгэгдсэн барилгын ослын тоо мэдээллээс авч үзэхэд 18-24 насныхан 26 буюу 19%, 25-34 насныхан 54 буюу 40%, 35-44 насныхан 25% 45-59 насныхан 18 буюу 13%, 60 болон түүнээс дээш насныхан болон 0-14, 15-17 насныхан 3%-ийг эзэлж байна. 5 жилийн хугацаанд гарсан ослыг харьцуулж үзэхэд 2020 онд хамгийн өндөр байна (Зураг 2).

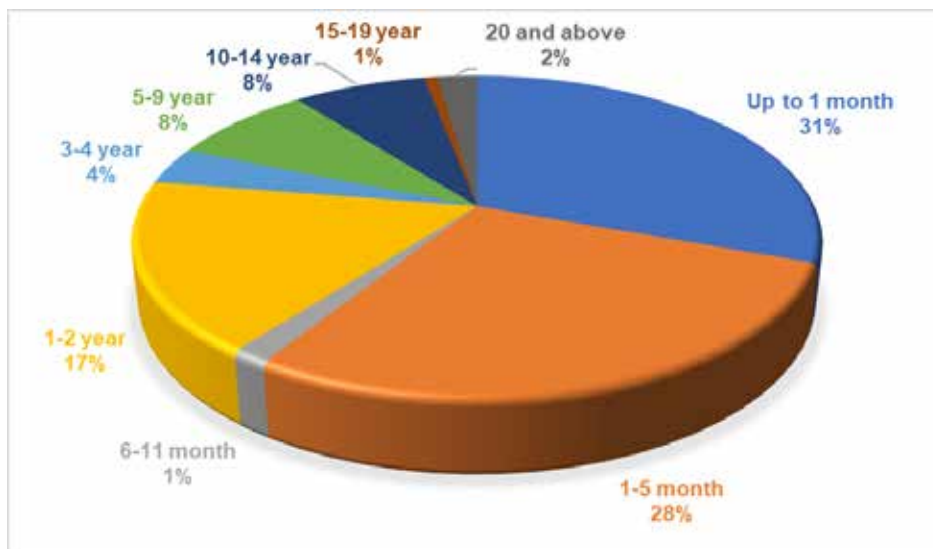


Figure 3. Status of the year of work

1 сар хүртэл хугацаанд ажиллагсдын дунд 41 тохиолдол 31%, 1-5 сарын хугацаанд ажилласан 38 тохиолдол буюу 28%, 1-2 жилд 23 тохиолдол буюу 17%-ийг эзэлж байгаа нь богино хугацаанд ажилласан ажилчид осолд илүү өртдөг нь харагдаж байна (Зураг 3).

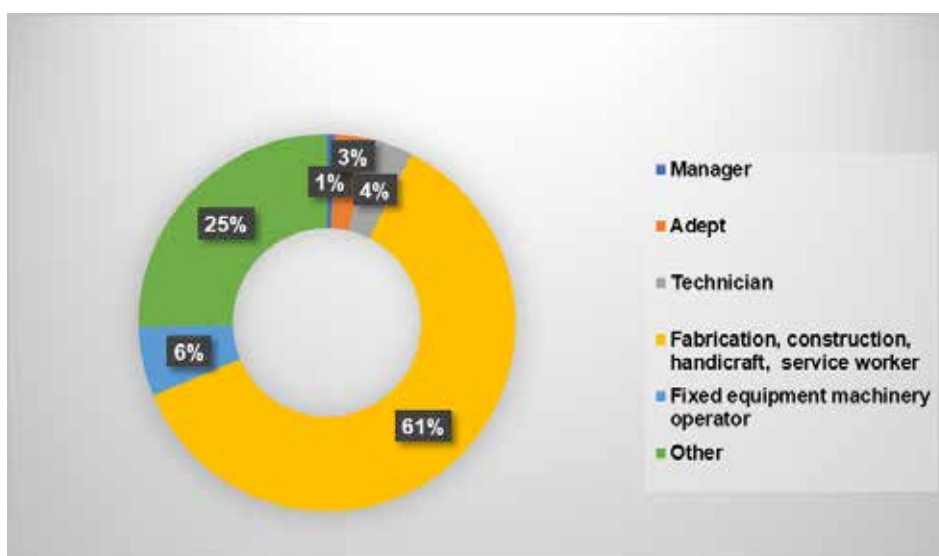


Figure 4. Occupational status of victims of construction accidents

Барилгын салбарт осолдогчдын менежер 1 (1%), мэргэжилтэн 4 (3%), техникч болон туслах, дэд мэргэжилтэн 5 (4%), үйлдвэрлэл, барилга, гар урлал, холбогдох ажил, үйлчилгээний ажилтан 82 (61%), суурин төхөөрөмж, машин механизмын операторч, угсрагч 8 (6%), энгийн ажил, мэргэжил 34 (25%) байна (Зураг 4). Энгийн ажил мэргэжлийн ангилалд хамаарч буй ажилчид нь ихэнхдээ түр хугацааны ажилчид байдаг тул тэдэнд хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ажлын дүрэм, журам стандартыг танилцуулахгүй ажиллуулах тохиолдол байдаг байна.

Table 1. Injuries to body parts

Classification of injuries to body parts	2011 year	2018 year	2019 year	2020 year	2021 year	Total	Total %
Head	4	3	11	15	3	36	26.80%
Scalp, skull, brain, cranial nerves and blood vessels	1	1	6	5	0	13	9.70
Eyes (two eyes)	0	0	1	3	2	6	4.47
Ears (both ears)	0	0	0	1	0	6	4.47
Tooth, teeth	0	0	0	0	0	0	0
Other parts of face	1	0	0	2	1	4	2.98
The head is damaged in several places	0	1	2	1	0	4	2.98
The head and other specific parts are not classified	0	1	1	0	0	2	1.49
Head, indistinct	2	0	1	2	0	5	3.73
Neck	0	1	1	1	0	3	2.23%
Vertebrae	0	1	1	0	0	2	1.49
The neck and other specific parts are not classified	0	0	0	1	0	1	0.74
Neck, indistinct	0	0	0	0	0	0	0
Spine, including vertebrae and vertebrae.	1	1	4	5	6	17	12.70%
Spine and vertebrae	1	1	3	1	1	7	5.22
Spine and other specific parts are not classified	0	0	1	4	4	9	6.71
Spine, indistinct	0	0	0	0	1	1	0.74
Body and internal organs	2	1	2	3	4	12	9%
Ribs (including breast and shoulder)	0	0	1	1	0	2	1.49
Other parts of the chest. This includes internal organs.	1	1	0	1	1	4	2.98
Pelvis and bowel area. This includes internal organs.	0	0	1	0	1	2	1.49
External side of the penis	0	0	0	0	0	0	0

The hull was damaged in several places	1	0	0	1	0	2	1.49
Body and specific parts unclassified	0	1	0	0	0	1	0.74
Body and internal organs, unknown.	0	0	0	0	2	2	1.49
Upper limb	1	4	3	5	1	14	10.44%
Shoulder and shoulder joints	0	0	0	0	0	0	0
Including hands and elbows	0	2	1	2	1	6	4.47
Wrist	0	0	1	1	0	2	1.49
Claw	0	0	0	1	0	1	0.74
Thumb	0	1	0	0	0	1	0.74
Бусад хуруу (хуруунууд)	0	0	2	0	0	2	1.49
The upper limb was injured in several places	0	1	0	0	0	1	0.74
Upper extremity, other unclassified Upper extremity, unspecified Upper extremity, other unclassified Upper extremity, unspecified Upper extremity, other unclassified	1	0	0	0	0	1	0.74
2 Upper extremity, indeterminate	0	0	0	0	0	0	0
Lower limb	5	3	12	8	3	31	23.13%
Hips and hip joints	0	0	2	1	1	4	2.98
Legs and knees	2	1	3	2	1	9	6.71
Ankle	0	0	1	0	0	1	0.74
Paw	0	1	1	0	0	2	1.49
Toe(s)	0	0	0	2	0	2	1.49
Affected lower limbs and several places	1	0	1	1	0	3	2.23
Lower limbs and other specific parts are not classified	1	1	2	1	1	6	4.47
Lower extremity, indeterminate	0	0	1	0	0	1	0.74
Damage to the whole body, several places	2	3	0	4	3	12	9.00%
Systemic effects (eg poisoning, infection, etc.)	0	0	0	0	0	2	1.49
Several areas of the body are affected	2	3	0	4	3	12	8.95
Damage to other parts of the body	0	0	2	0	1	3	2.23%
Damage to an unspecified part of the body	0	1	3	2	0	6	4.47%
Total	28	34	71	81	41	134	100%

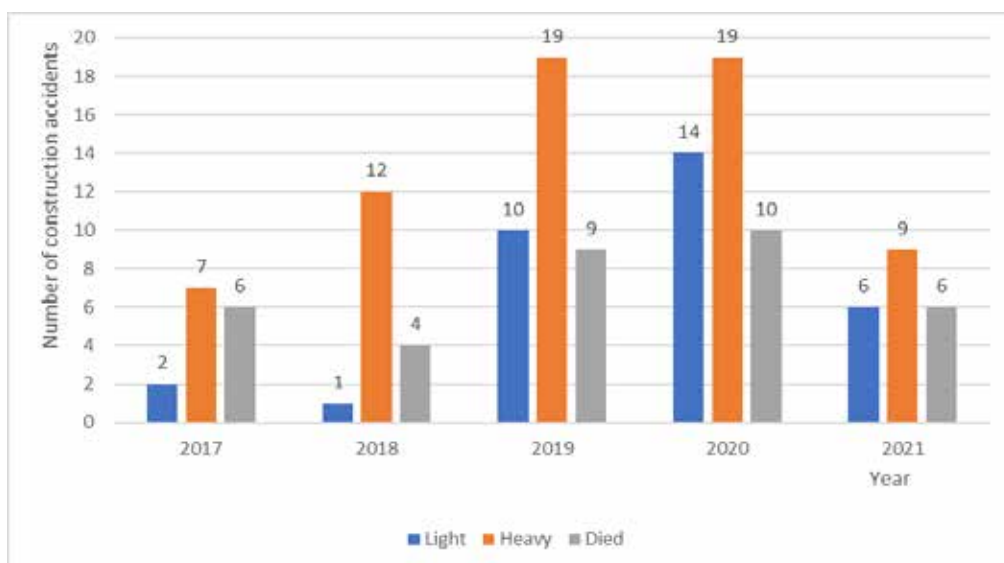


Figure 5. The degree of accidents and injuries of workers in the construction industry

Сүүлийн 5 жилийн хугацаанд гарсан ослын 24.63 хувь нь буюу 33 хүн хөнгөн гэмтэл, 49.25 хувь нь буюу 66 хүн хүнд гэмтэл, 26.12 хувь нь буюу 35 хүн нас барсан байна (Зураг 5).

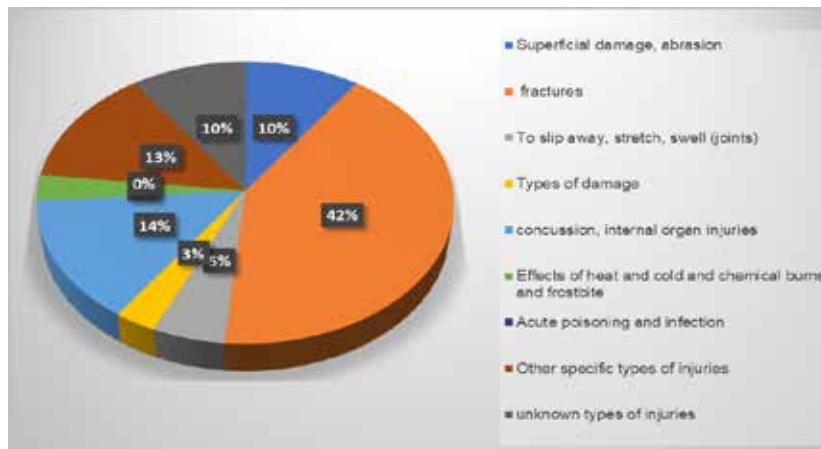
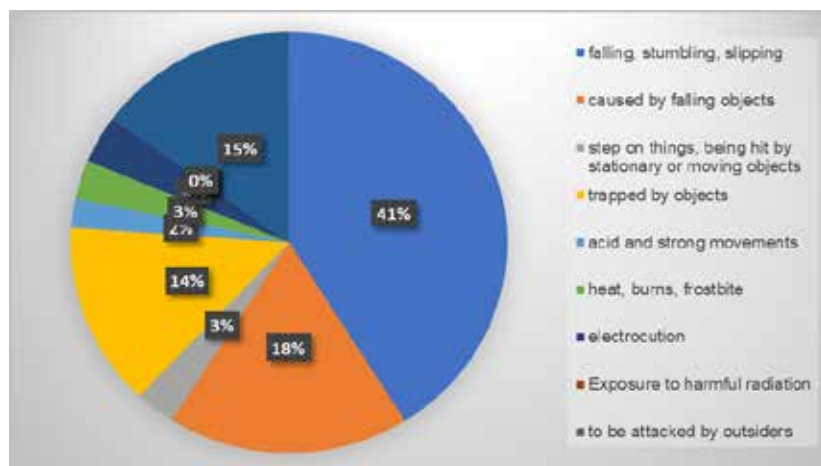


Figure 6. Types of damage

Гэмтлийг төрлөөр нь авч үзвэл 56 буюу 42% хугарал, 19 буюу 14% тархи доргих, дотор эрхтэний гэмтэл, 13 буюу 10% гэмтлийн төрөл тодорхойгүй, 18 буюу 13% бусад тодорхой төрлийн гэмтэл байна (Зураг 6).



Зураг 7. Барилгын салбарт ажиллагсдын осол, гэмтлийн шалтгаан

Осол гэмтлийг шалтгаанаар нь авч үзвэл унах, бүдрэх, хальтрах шалтгаант осол гэмтэл 55 буюу 41 хувь, унаж байгаа эд зүйлд зохигдох шалтгаант осол гэмтэл 24 буюу 18 хувь, эд зүйлд хавчуулагдах шалтгаант осол гэмтэл 19 буюу 14 хувь, бусад шалтгаант осол гэмтэл 20 буюу 15 хувь байна (Зураг 7).

Table 2. Classification of injury causes

Cause of injury	2017	2018	2019	2020	2021	Total	%
Falling, tripping, slipping	7	7	15	17	9	55	41.04%
Falling from a height / falling from buildings, stages, stairs, vehicles, falling into holes, wells, trenches, excavations, etc.	6	6	15	17	9	53	39.55
Fall from the same level	1	1	0	0	0	2	1.49
Getting hit by falling objects	5	2	3	6	8	24	17.90%
Landslides, landslides (soil, rocks, snow, landslides, etc.)	0	0	0	0	5	5	3.73
Crushing / crushed by the collapse of buildings, houses, elevators, confiscated goods and products, etc.	1	0	0	1	1	3	2.223
Being hit by falling objects, unclassified	4	2	3	5	2	16	11.94
Stepping on objects, hitting stationary or moving objects	1	0	0	2	1	4	2.98%

Hit by moving objects	1	0	0	2	1	4	2.98
Getting stuck in things	0	3	10	5	1	19	14.10%
Getting stuck in things	0	0	0	0	1	1	0.74
Trapped between stationary and moving objects	0	1	5	2	0	8	5.97
Getting caught between moving objects	0	2	5	3	0	10	7.46
Vigorous and violent movements	0	0	1	2	0	3	2.23%
Strong movement	0	0	1	2	0	3	2.23
Heat, burns, frostbite	0	0	0	4	0	4	2.98%
Heating /natural climate, working environment/	0	0	0	1	0	1	0.74
Hot substances and objects have been touched.	0	0	0	3	0	3	2.23
Electric shock	0	2	0	2	1	5	3.73%
Exposure to toxic substances and radiation	0	0	0	0	0	0	0%
Inhalation, ingestion and absorption of toxic substances	0	0	0	0	0	0	0
Ionizing radiation exposure	0	0	0	0	0	0	0
Exposure to radiation other than ionizing	0	0	0	0	0	0	0
Being exposed to external attacks	0	0	0	0	0	0	0%
Swim out	0	0	0	0	0	0	0%
Other	2	3	9	5	1	20	14.90%
Other accidents and poisonings not listed	1	3	3	2	1	10	7.46
Unable to categorize due to lack of data	1	0	6	3	0	10	7.46
Total	30	32	76	83	40	134	100%

Гэмтлийн шалтгааныг ангилалаар нь авч үзвэл хамгийн өндөр хувийг унаж бүдрэх хальтрах осол байсан бөгөөд өндрөөс унах тохиолдол 39.5 хувийг эзэлж байна (Хүснэгт 2).

Table 3. Reasons for injury (2017-2021 in percentage)

Cause of injury	2017 year	%	2018 year	%	2019 year	%	2020 year	%	2021 year	%	Total	%
Falling, tripping, slipping	7	46%	7	41%	15	39%	17	39.5%	9	42%	55	41%
hit by falling objects	5	33%	2	11.5%	3	8%	6	14%	8	38%	24	18%
Stepping on objects, hitting stationary or moving objects	1	7%	0	0%	0	0%	2	4.5%	1	5%	4	3%
to be trapped by something	0	0%	3	18%	10	26%	5	12%	1	5%	19	14%
Forced and violent movements	0	0%	0	0%	1	3%	2	4.5%	0	0%	3	2%
Халалт, түлэгдэлт, хөлдөлт	0	0%	0	0%	0	0%	4	9%	0	0%	4	3%
Цахилгаан гүйдэлд цохиулах	0	0%	2	11.5%	0	0%	2	4.5%	1	5%	5	4%
Being exposed to toxic substances and radioactivity	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Exposure to external attacks	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Swim down	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Other	2	13%	3	18%	9	24%	5	12%	1	5%	20	15%
Total	15	100%	17	100%	38	100%	43	100%	21	100%	134	

Осол гэмтлийн шалтгааны 2017-2021 оныг харьцуулж үзэхэд унах, бүдрэх, хальтрах, унаж байгаа эд зүйлд цохигдох шалтгаан осол жил бүр өндөр байна (Хүснэгт 3).

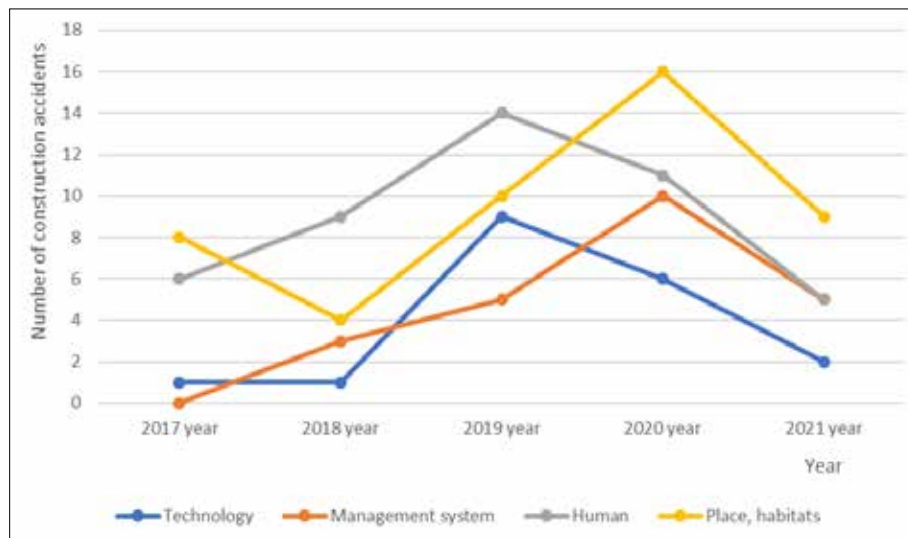


Figure 8. Construction accident factors

Барилгын ослын нөлөөлсөн хүчин зүйлээс харахад хамгийн ихээр нөлөөлдөг хүчин зүйл нь ажлын байрны орчин болон хүний хүчин зүйл юм. Сүүлийн 5 жилийн байдлаар авч үзэхэд нийт ослын 47 буюу 35.07 хувийг ажлын байрны орчин, 45 буюу 33.5 хувийг хүний хүчин зүйл, 23 буюу 17.1 хувийг удирдлагын тогтолцоо, 19 буюу 14,1 хувийг техник технологийн хүчин зүйл эзэлж байна (Зураг 8).

Table 4. Factors contributing to construction accidents

Accident factor	2017	2018	2019	2020	2021	Нийт	%
In terms of technical and technological	1	1	9	6	2	19	14%
Equipment damage or malfunction	0	0	3	1	0	4	2.98
Inadequate safety of equipment	0	0	1	3	1	5	3.73
Regular inspections are not done in advance	0	0	0	0	0	0	0
The technology mode has changed	1	1	4	2	0	8	5.97
No any cover and barrier or protection	0	0	1	0	1	2	1.49
Management system	0	3	5	10	5	23	17%
Inadequate control and monitoring	0	1	2	1	1	5	3.73
Inadequate management	0	0	0	1	2	3	2.23
Insufficient safety instruction	0	0	2	1	2	5	3.73
Personal and collective protective equipment is insufficient	0	1	2	0	0	3	2.23
Occupational safety and health training is insufficient	0	1	0	0	0	1	0.74
Poor coordination	0	0	0	0	0	0	0
Violation of safety procedures	0	1	1	7	0	9	6.71
Individual or personal	6	9	14	11	5	45	34%
Too hasty, weak, careless	2	1	2	3	1	9	8%
No pre-tested instruments were used	0	1	1	1	0	3	2%
No safety instructions or procedures were followed	4	6	10	5	5	30	22%
Violation of management instructions	0	0	0	1	0	1	1%
Workplace and environment	8	4	10	16	9	47	35%
Road conditions	2	1	2	0	0	5	3.73
Space is limited	5	2	5	6	4	22	16.41
Light and visual environment	1	1	0	3	0	5	3.73
Influence of weather	0	0	1	7	5	13	9.70
Total						134	100%

Хамгийн өндөр нөлөөлж байгаа ажлын байр, орчны хүчин зүйлд замын нөхцөл 3,73%, гэрэл харагдах орчин 3.73%, цаг агаарын нөлөөлөл 9.7%, хамгийн өндөр буюу хязгаарлагдмал орон зай 16.41%-ийг эзэлж байна. Хүний хүчин зүйлээх авч үзвэл аюулгүй ажиллагааны заавар мөрдөөгүйгээс шалтгаалсан осол 22.38%-ийг эзэлж байна (Хүснэгт 4).

Хэлцэмж

Үйлдвэрийн осол хурц хордлогын тоон мэдээллээс барилгын салбарын осол гэмтлийн тоон мэдээллийн 2017-2021 оны осол гэмтлийн мэдээлэл дээр үндэслэн судалгааг хийлээ.

Бидний судалгааны үр дүнд нас, хүйсээр нь судалж үзэхэд барилгын салбарт ажиллагсдын осол гэмтэлд 134 ослын 123 буюу 92 хувь эрэгтэй, 11 буюу 8 хувь эмэгтэй өртдөг ба насны ангилалаар нь 25-34 насныхан 54 буюу 40 хувь, 35-44 насныхан 25 хувь байгаа нь Jantaneer Dumrak, Sherif Mostafa нарын “Барилгын ослын ноцтой байдалтай холбоотой хүчин зүйл” судалгаагаар барилгын осол гэмтэлд өртөгсдийн дийлэнх хувийг 20-29 насныхан эзэлж байна гэсэн үр дүнтэй нийцэж байна [30]. Ralf Dethlefsen, Luisa Orlik, Martin Myller нар (2022)-ын судалгаагаар 26-35 насныхан барилгын осол гэмтлийн 45 хувийг эзэлж байна гэсэн үр дүнтэй нийцэж байна [31].

Монгол Улсын хэмжээнд барилгын салбарт ажиллагсдын сүүлийн 5 жилийн осол гэмтлийн тархалтыг судалж үзэхэд Улаанбаатарт өндөр тохиолдол бүртгэгдсэн. Тархалтыг 1000 ажилчдад тооцоход Сүхбаатар, Дорноговь, Өмнөговь аймагт тархалт өндөр байна.

Барилгын салбарт ажиллагсдын осол гэмтлийг ажилласан жилээр судалж үзэхэд 1 сар хүртэлх 41 тохиолдол 31 хувь, 1-5 сарын хугацаанд ажилласан 38 (28%) тохиолдол байгаа нь хүний хүчин зүйлийн аюулгүй ажиллагааны дүрэм мөрдөөгүйгээс осол гэмтэлд өртдөг байна. Үүнээс харахад осол гэмтэлд бага хугацаанд ажилласан ажилчид өртөж байгаа нь хувийн хамгаалах хэрэгсэл, аюулгүй ажиллагааны дүрэм мөрдөөгүй, хөдөлмөрийн аюулгүй байдлын ажилтны сургалтанд хамрагдаагүйгээс осол гэмтэлд өртөж байна.

Барилгын салбарт бүртгэгдсэн осол гэмтлийг ажил мэргэжлээр нь судалж үзэхэд туслах ажилтан, үйлдвэрлэл, барилга, гар урлал, холбогдох бусад ажил, үйлчилгээний ажилтан 82 буюу 61 хувийг эзэлж байгаа нь туслах ажилтан, өдрийн ажилтан, цахилгаанчин, гагнуурчин даамал зэрэг мэргэжлээр ажиллагсад осолт илүү өртөж байна.

Бидний судалгааны үр дүнд барилгын салбарын осол гэмтэл биеийн хэсэгт учирсан гэмтэл толгойн гэмтэл 36 буюу 26.8 хувь, доод мөч 31 буюу 23.13 хувь байгаа нь нь “Construction workers’ falls through roofs: Fatal versus serious injuries” судалгаагаар өндрөөс дээвэр дамжин ажиллах, мөн ядаргаанаас болж өндрөөс унаж толгойн гэмтэл авдаг байна [32].

Бидний судалгааны үр дүнд барилгын осол гэмтлийг шалтгаанаар нь авч үзэхэд унах, бүдрэх, хальтрах шалтгаант осол гэмтэл 55 буюу 41 хувь, унаж байгаа эд зүйлд зохигдох шалтгаант осол гэмтэл 24 буюу 18 хувь байгаа нь Emad Abukhashabah, Ahmed Summan, Mansour Balkhyour (2020) “Occupational accidents and injuries in construction industry in Jeddah city” судалгаагаар осол гэмтлийн шалтгаан нь өндрөөс унах 81 хувь, цахилгаан цочрол 38 хувь гэсэн үр дүнтэй нийтэж байна [33].

Бидийн судалгааны үр дүнд гэмтлийн зэргээр нь авч үзэхэд хүнд, нас барсан осол гэмтэл өндөр гэсэн үр дүнтэй Xiuwen Sue Dong, DrPH, Rebecca Jackson, MPH, Danielle Varda, PhD2, Eileen Betit, Jessica Bunting, MPH (2019) нарын “Барилгын салбар дахь уналтын осол, түүнээс урьдчилэн сэргийлэх” гэсэн судалгаагаар нас баралт нь уналтаас үүдэлтэй осол гэмтлийн 51 хувийг эзэлж байна [34].

Бидний судалгааны үр дүнд нөлөөлсөн хүчин зүйлийг судалж үзэхэд нийт осол гэмтлийн 47 буюу 35.07 хувийг ажлын байрны орчин, 45 буюу 33.5 хувийг хүний хүчин зүйл гэсэн үр дүнтэй A R A Hamid, M R A Noor Azmi, E Aminudin, R P Jaya, R Zakaria нарын “Малайз дахь барилгын осол шалтгаанууд” судалгаагаар ажлын байрны орчин, хүний бүрэлдэхүүн хэсэг, аюултай тоног төхөөрөмж, хүрээлэн буй орчны хүчин зүйл нөлөөлдөг гэсэн судалгаатай үр дүнтэй нийцэж байна [35].

Дүгнэлт:

1. Барилгын салбарт ажиллагсдын осол гэмтлийн тархалт сүүлийн 5 жилд 1000-д 16.3 байна. Тархалтыг 1000 ажилчдад тооцоход Сүхбаатар аймаг 20, Дорноговь аймаг 15.7, Өмнөговь аймаг 12, Ховд аймаг 10.9 буюу тархалт өндөр Улаанбаатарт 1.07 байна.

2. Гэмтэл, ослын гол шалтгаанд аюулгүй ажиллагааны дүрэм мөрдөөгүй, ажлын байр, орчны хязгаардлагдмал орон зайнаас үүдэлтэй өндрөөс унах, нүх, худаг, шуудуу, ухсан нүх рүү унах зэрэг хүний хүчин зүйл зонхилж байна. Битүү хугарал, толгойн гэмтэл зонхилж байна.

Ном зүй

1. Quality Management in Local Government - Issues and Experience
2. Safety and health at the hearth of the future of work, 2019 wcms_686645.pdf (ilo.org)
3. Accountability and Transparency (Accountability and Transparency) (ilo.org)
4. ACCIDENTS ON CONSTRUCTION SITES IN BANGLADESH, 2018 r_p4599.pdf (iccesd.com)
5. 1212.mn барилгын салбарын ажилчидын тоо
6. Монгол Улсын Засгийн газрын 269 тогтоол
7. Судалгаа: Үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлогын статистик мэдээ | HSS.mn 2022-11-12
8. Үйлдвэрлэлийн осол, хурц хордлогын шинжилгээ 2020
9. Тажаа Ц., «Заболеваемость и медицинское обслуживание рабочих кожевенных заводов промышленного комбината. Автореф. дисс. на соис. уч. ст. канд. мед. наук, 1971
10. Мөнхчулуун Я. «Характеристика клинико-функционального проявления ранних стадий антрако-силикоза у шахтеров шахты Налайха-капитальная МНР»: Автореф. Дисс. На соис. уч. ст. канд. мед. наук., 1979.
11. Лхамсүрэн Д. Некоторые разновидности пылевых бронхо-легочных заболеваний и их особенности: Автореф. дисс. на соис. уч. ст. канд. мед. наук. 2006
12. Оюунтогос Л., Нүүрсний уурхайд ажиллагсдын ажлын байрны тоосжилт, мэргэжлээс шалтгаалах өвчлөлд хийсэн судалгаа: Анагаах ухааны докторын зэрэг горилсон бүтээлийн хураангуй, 2006.
13. Жавзмаа Ж. Уулын баяжуулах Эрдэнэт үйлдвэрийн ажиллагсдын өвчлөл, хөдөлмөрийн нөхцлийн судалгаа: Анагаах ухааны докторын зэрэг горилсон бүтээлийн хураангуй, 2009.
14. М.Сугармаа «Төрийн захиаргааны албан хаагчдын ажлын байран дахь нийгэм-сэтгэлзүйн хүчин зүйлс ба эрүүл мэндийн байдлын судалгаа» 2009 он
15. Ш.Оюунбилэг «Монгол улс дахь мэргэжлээс шалтгаалсан амьсгалын замын өвчлөгсдийн эрүүл мэндийн дарамт, амьдралын чанарыг тооцох нь» 2009 он
16. С.Мягмарчулуун «Монгол улсад эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээ үзүүлж буй эмч нарын ажлын ачаалал» 2015 он
17. Д.Нарансүх «Ажлын байран дахь асбестийн сөрөг нөлөөллийн эрсдлийн үнэлгээ» 2015 он
18. Чүлтэмдорж Ч. (1963) Хөдөлмөрийн эрүүл ахуй, мэргэжлийн өвчин судлал/ Монгол улсад орчин цагийн анагаах ухаан үүсэж хөгжсөний 100 жилийн түүхэн товчоон Улаанбаатар хот 2021 он, х.124-131
19. Аж үйлдвэрийн зарим салбарын эрүүл ахуйн нөхцөл, хөдөлмөрийн чадвар түр алдуулах өвчлөлийн байдал (П.Батсүх 1969; Ц.Тажгаа, 1971) Монголын анагаах ухаан суурт боть 96 х.28
20. Үйлдвэрийн осол, хурц хордлогоос сэргийлэх арга хэмжээг зохион байгуулах Улаанбаатар хот 2022 он, х.14
21. Барилгын тухай хууль БАРИЛГЫН ТУХАЙ (legalinfo.mn)
22. Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн тухайн хууль ХӨДӨЛМӨРИЙН АЮУЛГҮЙ БАЙДАЛ, ЭРҮҮЛ АХУЙН ТУХАЙ (legalinfo.mn)
23. Үйлдвэрийн осол, хурц хордлогоос сэргийлэх арга хэмжээг зохион байгуулах арга Улаанбаатар хот 2022 он, х.15
24. 18 best of the most dangerous jobs around the world Most Dangerous Jobs Around the World | Reader's Digest (rd.com)
25. Trends of fall injuries and prevention in the construction industry cdc_81140_DS1.pdf
26. Occupational accidents and injuries in construction industry in Jeddah city 1-s2.0-S1319562X20302734-main.pdf

27. Барилгын осол юунаас үүддэг вэ? https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fwww.barilga.mn%2F%2F3614%2F%3Ffbclid%3DIwAR0b1Xf4FTNxjpt_xPsOSbNvJ86x-p7KdtnL3ZH7U1frVW0hSQaZLDdtV6o&h=AT26Gm2yhh0BqdKWize2di1yOHiYTbrNcHq3pyhRSseEVuZ5lhbcXZMcqXVM6nAbleGGVRGOG-pKiyzilDyXWtXbMqwMsgmY6dmx5OjQdlJJamgDdc11Lw-WhXC8hrbKIXdbFA
28. Монгол улс дахь Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн мэргэжилтний хүний нөөцийн судалгаа, АШУУШИС-НЭМС, 2017 он
29. Үйлдвэрийн осол, хурц хордлогоос сэргийлэх арга хэмжээг зохион байгуулах арга Улаанбаатар хот 2022 он, х.17
30. Factors Associated with the Severity of Construction Accidents: The Case of South Australia 2013 Factors associated with the severity of construction accidents: The case of South Australia (informit.org)
31. Ralf Dethlefsen , Luisa Orlik, Martin Мyller “Work-Related Injuries among Insured Construction Workers Presenting to a Swiss Adult Emergency Department (2016–2020)
32. Construction workers’ falls through roofs: Fatal versus serious injuries (2002)
33. “Occupational accidents and injuries in construction industry in Jeddah city” Emad Abukhashabah, Ahmed Summan, Mansour Balkhyour (2020) Occupational accidents and injuries in construction industry in Jeddah city | Elsevier Enhanced Reader
34. Xiuwen Sue Dong, DrPH, Rebecca Jackson, MPH , Danielle Varda, PhD , Eileen Betit , Jessica Bunting, MPH “Trends of Fall Injuries and Prevention in the Construction Industry” 2019 cdc_81140_DS1.pdf
35. A R A Hamid, M R A Noor Azmi, E Aminudin “Causes of fatal construction accidents in Malaysia” 2019 year

*Танилцаж, нийтлэх санал өгсөн:
Анагаахын шинжлэх ухааны доктор, профессор Н.Сайжаа*