



ASIA-PACIFIC
ROAD SAFETY
OBSERVATORY



Зам тээврийн ослын мэдээлэл цуглуулах, дүн шинжилгээ хийх
семинар
Улс: Монгол

TA-6763 REG: Accelerating Innovation in Transport

Presented by

David Shelton, Senior Transport Specialist (Road Safety), Asian Development Bank

Ravishankar Rajaraman, Road Crash Data Specialist, JP Research India Pvt. Ltd.

6 – 7 March 2023



ASIA-PACIFIC
ROAD SAFETY
OBSERVATORY



ХЭСЭГ 6: ОСЛЫН МЭДЭЭЛЛИЙН ДҮН ШИНЖИЛГЭЭ УЛААНБААТАР ХОТ-ЗӨВЛӨМЖ

Хаддоны матрицийг ашиглан нөлөөлөх хүчин зүйлсийг тодорхойлохын тулд ослын явцыг задлан авч үзэх нь

ХАДДОНЫ МАТРИЦ АШИГЛАН ДҮН ШИНЖИЛГЭЭ ХИЙХ УЛААНБААТАР-ЗӨВЛӨМЖ

Нас баралттай ослын
жагсаалт
(MS EXCEL)

Зам тээврийн ослын
шинжлэн шалгалтын
мэдээллийг цуглуулах

Хаддоны Матриц

НАС БААЛТТАЙ ОСЛЫН МЭДЭЭЛЛИЙН САН

Crash ID	Unique Identifier
Injury Severity	Fatal, Hospitalized, Minor, No Injury
Traffic police station	<List of police stations>
Date	DD/MM/YYYY
Time	HH:MM <24 hour format>
GPS Latitude	xx.xxxxx N
GPS Longitude	xx.xxxxx E
Road Name	<Name of the road>
Road Type	International, State, Provincial, City, Ger
Location	Area name
Description of the accident	Summary of the accident as per police report providing details of the crash participants, intended directions of the crash participants, their pre-crash movement, and number of deaths in each crash participant.
Number of deaths	<Integer>
Most Affected Road User	Pedestrian, Bicyclist, Motorcyclist, Car, Bus, Truck
Collision Partner	Pedestrian, Bicyclist, Motorcyclist, Car, Bus, Truck, Object
Crash Configuration	Head-on, Rear-end, Side/Angle, Pedestrian, Object, Rollover

КОДЛОХ ГАРЫН АВЛАГА ЗОХИОХ

	Хувьсагчийн нэр	Хувьсагчийн төрөл	Эх сурвалж	Тодорхойлолт	Утга
1	Хурд хэтрүүлэх	Тийм/үгүй	Замын цагдаа	Хурдны хязгаарлалтаас хэтрүүлэх	Тийм/үгүй
2	Согтуугаар жолоо барих	Тийм/үгүй	Замын цагдаа	Амьсгалын хянах хэрэгслийн заалт 0.2BAC Цус (005)	Дээш- тийм Доош-үгүй
3	Суудлын бүс/ хамгаалах малгай ашиглах	Тийм/үгүй	Замын цагдаа		
n					

КОДЛОХ ГАРЫН АВЛАГЫН ЖИШЭЭ ОСЛЫН ХЭЛБЭР

- **Хувьсагчийн нэр:** ОСЛЫН ХЭЛБЭР
- **Хувьсагчийн төрөл:** Хайх
- **Эх сурвалж:** Ослын тодорхойлолтонд суурилсан судалгаа
- **Тодорхойлолт:** Энэ нь мөргөлдөлтийн өмнө тээврийн хэрэгслүүдийн “явахыг зорьж байсан чиглэл”-ийг тодорхойлдог.

КОДЛОХ ГАРЫН АВЛАГЫН ЖИШЭЭ ОСЛЫН ХЭЛБЭРИЙН УТГА

01 - Head - on

When two vehicles approaching each other in opposite directions collide with each other (generally front ends of both vehicles), such a collision is called a head - on collision.



Example: Two vehicles were approaching each other. The driver of one while overtaking saw the oncoming vehicle and tried to steer off the road on to the right side. The front of the oncoming vehicle struck the left side of the overtaking vehicle. In this case, the directions of both the vehicles are as per the configuration given above. Hence, it is coded as a Head - on collision.

02 - Read end

This type of collision occurs between two vehicles travelling in the same direction. Usually one vehicle (leading vehicle) is travelling/stopped ahead of the other vehicle (following vehicle). Such conditions may occur due to the leading vehicle is waiting or parked, travelling slower than the following vehicle, or changing lanes.



03 - Side/Angle Impact

This type of collision occurs between two vehicles which are travelling in directions that are at an angle to each other, such as at an intersection, driveway or U - turns. Usually the front plane of one vehicle contacts the side plane of another vehicle during collision. Please note that at least one of the vehicles must have had an intent to crossover or turn (at an intersection, u - turn or driveway) before the crash.



05 - Pedestrian

When a vehicle hits a pedestrian, such an impact is coded as a pedestrian impact.

06 - Rollover

Rollover describes the overturning of a vehicle along its longitudinal or lateral axis. The usual case is when a vehicle loses control, goes off - road, and rolls. However, a rollover can also take place on - road. Rollovers can also be initiated by any another type of collision (a front - side crash, for example).

07 - Object

When a vehicle hits an object, it is coded as an object impact. Objects include both fixed objects (trees, lamp posts, etc.) and movable objects (construction materials, flower pots, etc.). Impacts with animals are also included in object impacts.

08 - Fire

When a vehicle catches fire and is partially burnt or completely burnt, it is coded as a Fire. This can also be a consequence of an earlier impact.

09 - M2W rider / Bicyclist self fall

This code is to be used when a M2W rider or bicyclist falls off his vehicle because of a driver loss of control or slipping or avoidance maneuver or any other reason, but without any physical contact or collision with another road user.

НАС БАРАЛТТАЙ ОСЛЫН МЭДЭЭЛЭЛ (MS EXCEL)

Crash ID	1
Injury Severity	Fatal
Traffic police station	Sukhbaatar
Date	27/11/2022
Time	1015
GPS Latitude	47.922103
GPS Longitude	106.862886
Road Name	Ard Ayush Avenue
Road Type	City
Location	Khoroo 7, Ulaanbaatar
Description of the accident	A car was travelling towards east on the right lane of a 6-lane divided road. A female pedestrian was crossing the road from North to South at a pedestrian crossing. The car driver impacted the pedestrian. The pedestrian was injured and taken to hospital where she died under treatment.
Number of deaths	1
Most Affected Road User	Pedestrian
Collision Partner	Car
Crash Configuration	Pedestrian

ҮЙЛ АЖИЛЛАГАА:

- Дараах хувьсагчуудын хувьд кодлох гарын авлагыг зохиох:
 1. Согтуугаар жолоо барих
 2. Хурд хэтрүүлэх
 3. Суудлын бүсний ашиглалт
 4. Хамгаалах малгайн ашиглалт
 5. Анхаарал сарнисан жолоодлого (Гар утас)
 6. Жолоочийн ядаргаа

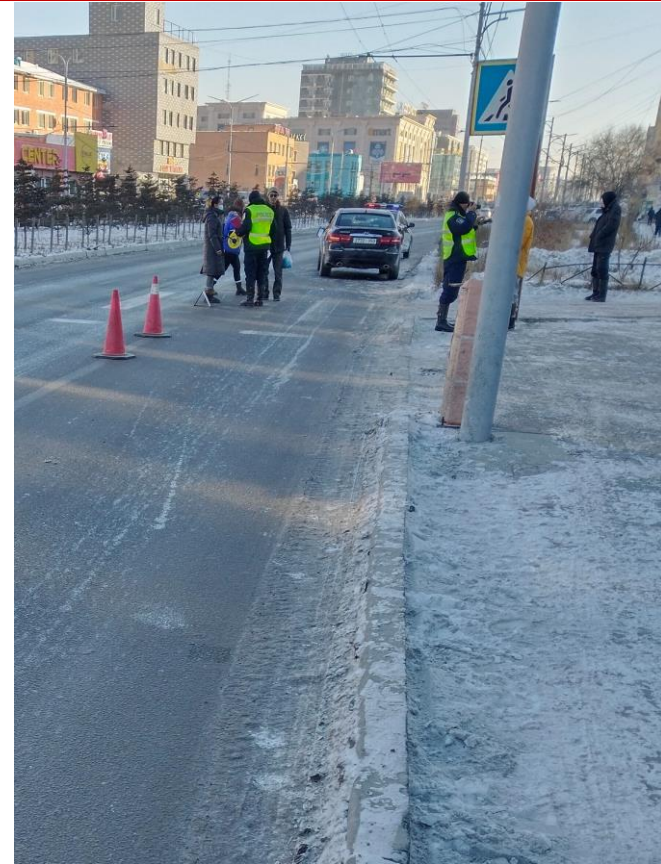
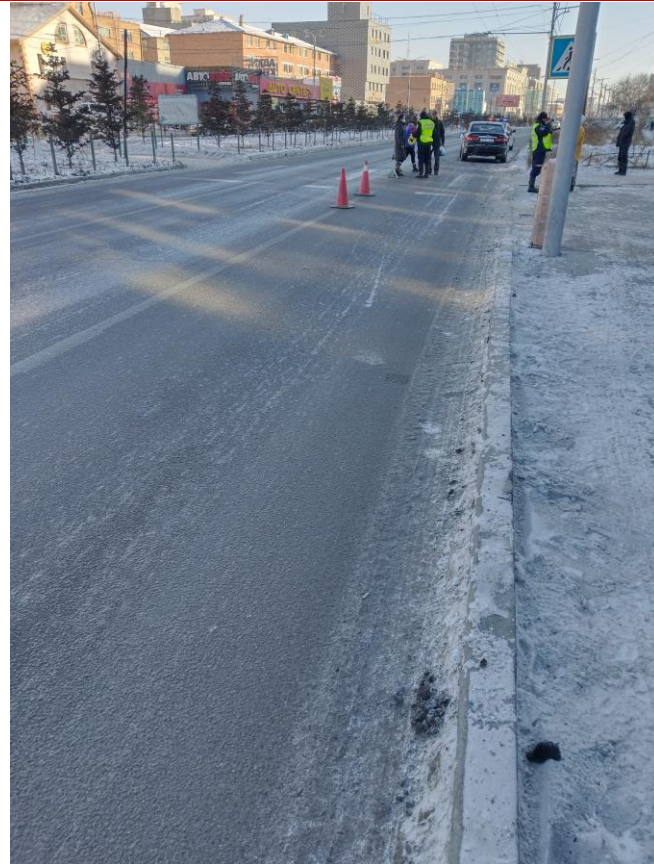
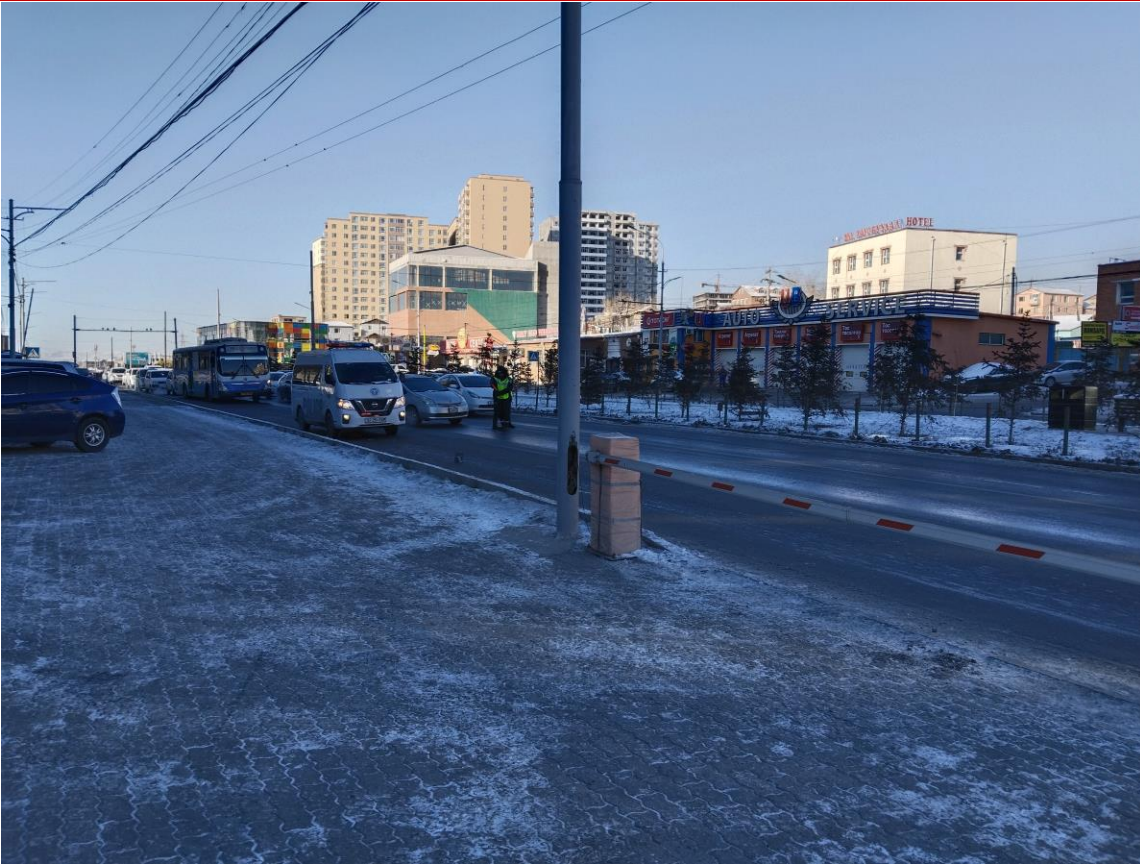
ОСЛЫН ШИНЖЛЭХ ШАЛГАХ БАГААС МЭДЭЭЛЭЛ ЦУГЛУУЛАХ

- Ослын газрын гэрэл зургууд
- Тээврийн хэрэгслийн гэрэл зургууд
- Ослын газрын диаграм
- Автомашины хурдны тооцоо
- CCTV бичлэг

ОСЛЫН ДИАГРАМ



ОСЛЫН ГАЗРЫН ГЭРЭЛ ЗУРАГ



ОСЛЫН ГАЗРЫН ГЭРЭЛ ЗУРАГ



ОСЛЫН ГАЗРЫН ГЭРЭЛ ЗУРАГ



ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН ГЭРЭЛ ЗУРАГ



ХАДДОНЫ МАТРИЦИЙН ДҮН ШИНЖИЛГЭЭ

PHASES		FACTORS		
		HUMAN	VEHICLE	INFRASTRUCTURE
PRE-CRASH	Crash prevention	<u>Автомашин:</u> <ul style="list-style-type: none"> Тухайн нөхцөлд хурд хэтрүүлсэн (хальтаргаатай зам) 	<u>Автомашин:</u> <ul style="list-style-type: none"> Тээврийн хэрэгсэл жолоочийн харах өнцгийг хаасан 	<u>Явган зорчигч</u> <ul style="list-style-type: none"> Өргөн зам. Замын тэмдэг, тэмдэглэгээ тааруу.
CRASH	Injury prevention during the crash	Мэдээлэлгүй	<u>Автомашин:</u> <ul style="list-style-type: none"> Явган зорчигчийг мөргөж унагасан. 	Мэдээлэлгүй
POST-CRASH	Life Sustaining	Мэдээлэлгүй	Мэдээлэлгүй	Мэдээлэлгүй

ХАДДОНЫ МАТРИЦИЙН ХҮСНЭГТ

Ослын ID	S. No	Хөдөлгөөнд оролцогчийн төрөл	Хүчин зүйл	Үе шат	Тодорхойлолт
1	1	Автомашин	Хүн	Ослын өмнө	Тухайн нөхцөлд хурд хэтрүүлсэн
1	2	Автомашин	Тээврийн хэрэгсэл	Ослын өмнө	Жолоочийн үзэгдэх орчин багассан.
1	3	Автомашин	Тээврийн хэрэгсэл	Осол	Явган зорчигчийг мөргөж унагасан
1	4	Явган зорчигч	Дэд бүтэц	Ослын өмнө	Өргөн зам
1	5	Явган зорчигч	Дэд бүтэц	Ослын өмнө	Замын тэмдэг, тэмдэглэгээ тааруу.

ЖИШЭЭНИЙ ҮР ДҮН: ЭНЭТХЭГИЙН КОЛКАТА ХОТ (2018)

Source: JP Research Kolkata City Accident Study - 2018

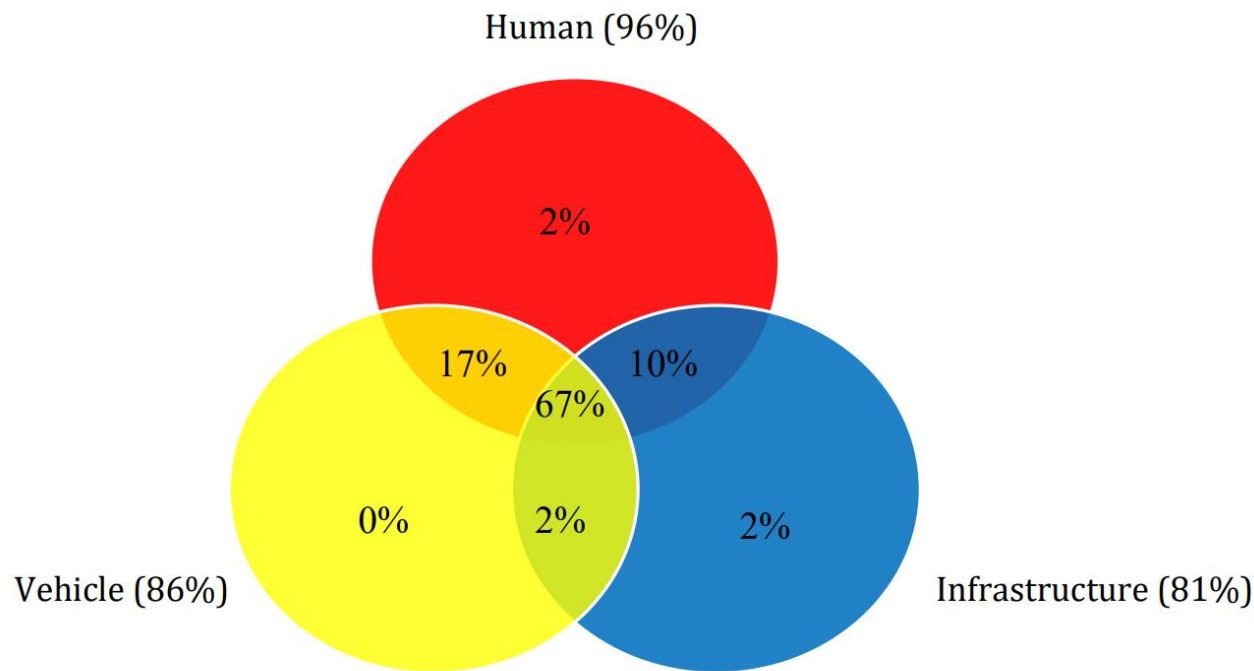


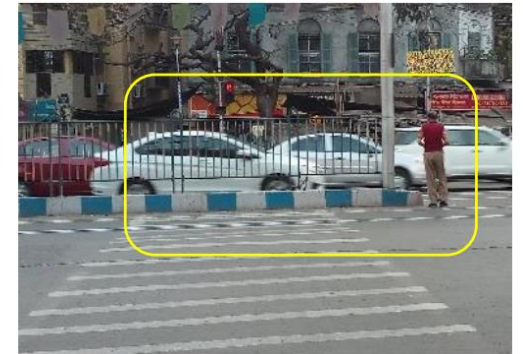
FIGURE 22: VENN DIAGRAM ANALYSIS FOR 125 CRASHES IN KOLKATA CITY

ЖИШЭЭНИЙ ҮР ДҮН: ЭНЭТХЭГИЙН КОЛКАТА ХОТ (2018)

TABLE 5: DISTRIBUTION OF INFRASTRUCTURE CONTRIBUTING FACTORS FOR 125 CRASHES

Source: JP Research Kolkata City Accident Study - 2018

Phases	Infrastructure factors	No. Of crashes	% influenced
Pre-crash	Poor pedestrian infrastructure - Crossing	23	18%
	Poor road marking/signage	22	18%
	Intersection	17	14%
	Undivided	15	12%
	Vision Obstruction – Manmade structure	10	8%
	Vision Obstruction - Trees/Plantation	5	4%
	Vision Obstruction - Others	5	4%
	Poor street lighting	5	4%
	Road Design – Others	4	3%
	Defective traffic signals	4	3%
	Vision Obstruction - Parked vehicles	3	2%
	Poor pedestrian infrastructure - Crossing	2	2%
Crash	Object impact - road side - manmade structures	9	7%
	Object impact - road side - trees/plantation	2	2%
Post-crash	-	-	-



Явган зорчигчийн дэд бүтэц муу-гарц

ЖИШЭЭНИЙ ҮР ДҮН: ЭНЭТХЭГИЙН КОЛКАТА ХОТ (2018)

TABLE 6: DISTRIBUTION OF CONTRIBUTING VEHICLE FACTORS FOR 125 CRASHES

Phases	Vehicle factors	No. Of crashes	% influenced
Pre-Crash	Vision obstruction -due to vehicle interiors	23	18%
Crash	Knock-down of m2w/bicyclist	40	32%
	Knock-down of pedestrian	36	29%
	Runover of pedestrian	21	17%
	Runover of m2w rider/bicyclist	12	10%
	Fall-down	8	6%
	Seatbelts not available/usable	7	6%
	Passenger compartment intrusion - other	5	4%
	Runover of bus occupant	4	3%
	Crash protection – others	4	3%
Post-Crash	Ejection	5	4%
	Entrapment	4	3%



Том оворын тээврийн хэрэгслийн жолоочийн суудлаас зорчигчийн харагдах байдал.

ЖИШЭЭНИЙ ҮР ДҮН: ЭНЭТХЭГИЙН КОЛКАТА ХОТ (2018)

TABLE 7: DISTRIBUTION OF CONTRIBUTING HUMAN FACTORS FOR 125 CRASHES

PHASES	HUMAN FACTORS	NO. OF CRASHES	% INFLUENCED
PRE-CRASH	Pedestrian - Dangerous behavior on roadway	30	24%
	Disobeyed traffic signal	22	18%
	Speeding - Excessive speed for conditions	21	17%
	Pedestrian Inattention	16	13%
	Improper lane change/lane usage	15	12%
	Speeding - Exceeding speed limit	11	9%
	Driver Inattention	11	9%
	Overtaking in undivided road	7	6%
	Violation of Right of Way	7	6%
	Illegal road usage (includes travelling in the wrong direction)	6	5%
Driver alcohol	5	4%	
CRASH	Helmet not used	30	24%
	Helmet not used properly	10	8%
	Seat belt not used	5	4%
	Overloading of occupants	4	3%
POST-CRASH	-	-	-



Мотоциклчин улаан гэрэл зөрчиж байна



Мотоциклчин хамгаалах малгай өмсөөгүй

НАС БАРАЛТТАЙ ОСЛЫН ДҮН ШИНЖИЛГЭЭ, ҮЙЛДЭЛ



- Нас баралттай осол бүрийн хувьд Колкатагийн Замын цагдаа (КТР) дэд бүтцийн талаар авах арга хэмжээг оролцуулсан тайлан гаргадаг.
- Хариу арга хэмжэ нь гол төлөв эгнээний зураас, зогсох шугамын байршлыг өөрчлөх, засварлахад чиглэгддэг бөгөөд CCTV камераар зогсох шугамын зөрчлийг хянадаг.
- КТР нь эгнээний тусгаарлах зураасын тэмдэглэгээг өөрчлөх Замын тэмдэг, тэмдэглэгээний баг (RMS) –тай.
- Өөрийн хариуцдаггүй бусад арга хэмжээг холбогдох байгуулагуудад шилжүүлдэг.

НАС БАРАЛТТАЙ ОСЛЫН ДҮН ШИНЖИЛГЭЭ, ҮЙЛДЭЛ -ҮР ДҮН



Он	Нас баралтын тоо	2015 онтой харьцуулахад буурсан хувь
2015	413	-
2016	407	1.5%
2017	329	20%
2018	294	29%
2019	267	35%

Source: JP Research from data provided by Kolkata Traffic Police

- Замын тэмдэглэгээний байршил муу
- Хөдөлгөөнд оролцогчдын дадал буруу

- Замын тэмдэглэгээг зөв байрлуулсан
- Хууль дүрмийг хэрэгжилтээр хөдөлгөөнд оролцогчдийн зан байдал дадлыг сайжруулсан.

Нарийвчилсан дүн шинжилгээгээр нас баралттай ослыг бууруулах чиглэлээр цаашид өөр олон ажлыг хийх шаардлагатайг тогтоосон.

Замын өргөн, хучилтын чанар, гэрлэн дохионы үечлэл, үзэгдэх орчин, автобусны зогсоолын байршил г.м.



ХЭСЭГ 6: ОСЛЫН МЭДЭЭЛЛИЙН ДҮН ШИНЖИЛГЭЭ УЛААНБААТАР ХОТ-ЗӨВЛӨМЖ

Асуулт, санал хүсэлт байвал дараах хаягаар холбоо барина уу:

dshelton@adb.org

ravishankar@jpri.in