

Архив 23/055

ИНЖЕНЕР ГЕОДЕЗИ ХХК

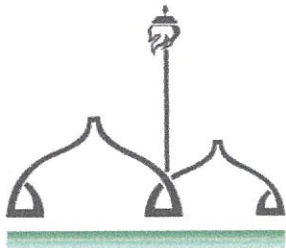
Улаанбаатар хот-16081
Баянгол дүүрэг, 6-р хороо
10-р хороолол 65-р байр А-корпус
Ш/х: 26-р салбар 246-р хайрцаг
Утас/факс: 77278899/77288899
Гар утас: 99095839, 91911484
Вэб: www.geo-mongol.mn

ЗТ11-132/22

УВС АЙМАГ ТЭС СУМ 5-Н УЛИАС БАГИЙН 50 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛЬ ДОТУУР БАЙРНЫ ГАДНАХ БОХИР УСНЫ ШҮҮРҮҮЛЭХ БАЙГУУЛАМЖИЙН ТАЛБАЙН ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ ТАЙЛАН

Улаанбаатар хот

2023 он



Архив 23/055

ИНЖЕНЕР ГЕОДЕЗИ ХХК

Улаанбаатар хот-16081
Баянгол дүүрэг, 6-р хороо
10-р хороолол 65-р байр А-корпус
Ш/х: 26-р салбар 246-р хайрцаг
Утас/факс: 77278899/ 77288899
Гар утас: 99095839, 91911484
Вэб: www.geo-mongol.mn

ЗТ11-132/22



УВС АЙМАГ ТЭС СУМ 5-Н УЛИАС БАГИЙН 50 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛЬ ДОТУУР БАЙРНЫ ГАДНАХ БОХИР УСНЫ ШҮҮРҮҮЛЭХ БАЙГУУЛАМЖИЙН ТАЛБАЙН ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ ТАЙЛАН /Ажлын зургийн үе шатанд зориулав/

Батлав:

ЗАХИРАЛ

Ц.БИЛЭГ

ХЯНАСАН:

Инженер-геодези ХХК

Н.БАТБААТАР /МУ-ын зөвлөх инженер/

Боловсруулсан:

ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЧ

Б. ОЮУМАА



Улаанбаатар хот

2023 он

ГАРЧИГ

I. ЕРӨНХИЙ ХЭСЭГ	
1.1. Судалгаа явуулсан үндэслэл	4
1.2. Судалгааны ажлын аргачлал	4
II. ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН СУДЛАГДСАН БАЙДАЛ	
2.1 Байршил	5
2.2 Уур амьсгал	5
2.3 Геологийн тогтоц	6
2.4 Геоморфологийн хэв шинж ба физик-геологийн үзэгдэл үйл явц	7
2.5 Гидрогеологийн нөхцөл	7
III. УЛ ХӨРСНИЙ АНГИЛАЛ БА ХӨРСНИЙ ФИЗИК-МЕХАНИК ШИНЖ ЧАНАР	
4.1 Ул хөрсний инженер геологийн ангилал, тогтоц	8
4.2 Ул хөрсний физик-механик шинж чанар	8
IV. ТОВЧ ДҮГНЭЛТ	10
V. АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛУУД	11
VI. ЦООНОГИЙН КАТАЛОГИ ба ЦООНОГИЙН БИЧИГЛЭЛ	12
VII. СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ФОТО ЗУРАГ	14

ХАВСРАЛТУУД

-Хавсралт-1. Цооногийн байршлын зураг, масштаб М 1:1000

-Хавсралт-2. Инженер-геологийн зүсэлтүүд, масштаб бос М 1:100; хэв М 1:500

-Хавсралт-3. Хөрсний физик лабораторийн туршилтын үр дүнгийн хүснэгт

I. ЕРӨНХИЙ ХЭСЭГ

I.1 Судалгаа явуулсан үндэслэл

“Инж байгууламж” ХХК-ны захиалгаар зураг төсөл, судалгаа шинжилгээний Инженер-геодези ХХК нь Увс аймаг Тэс сум 5-н улиас багийн 50 хүүхдийн сургууль дотуур байрны гаднах бохир усны шүүрүүлэх байгууламжийн талбайн инженер-геологийн судалгааны ажлыг 2023 оны 06-р сарын 08-ны өдрөөс 2023 оны 07-р сарын 05-ны өдрийн хооронд захиалагчийн ирүүлсэн ажлын даалгаврын дагуу хийж гүйцэтгэлээ.

I.2 Судалгааны ажлын аргачлал

Судалгааны талбайд инженер геологийн судалгааны ажил явуулахдаа БНБД 11-03-01 нормыг баримтлан төлөвлөж, барилгын суурийн ачаалалд нөлөөлөх гүний хэмжээнд хөрсний зузаалаг тархалт, шинж чанар, хөрсний усны гүний байршлыг тодруулах зориулалттай инженер-геологийн өрөмдлөгийн ажлыг 5.00 метрийн гүнтэй 2 ширхэг цооногийг нийт 10.0 тууш метрийг баганат өрөмдлөгийн аргаар УГБ-1ВС маркын тоног төхөөрөмжөөр инженер геологич Б.Оюумаагийн удирдлагаар өрмийн мастер Д.Дашзэвэг, өрмийн туслах Б.Жавхлан нарын бүрэлдэхүүнтэй хээрийн судалгааны ажлыг хийж гүйцэтгэв. Ул хөрсний шинжилгээг Үндэсний итгэмжлэлийн төвөөс итгэмжлэгдсэн TL-078 бүхий ISO/IEC 17025:2017 (MNS ISO/IEC 17025:2018) стандартын шаардлага хангасан Инженер геодези ХХК-ий “Хөрс судлалын лаборатори”-д лабораторийн эрхлэгч Л.Цагаандархи, лабораторийн инженер Г.Цоггэрэл болон лаборант А.Баярмагнай нар 6-н ширхэг дээжийн физик шинжилгээг MNS–стандартын дагуу хийж, үр дүнг нэгтгэн хүснэгтэнд илэрхийлж гаргав. Хээрийн судалгааны материал болон лабораторийн шинжилгээний үр дүнг харьцуулан нэгтгэж ажлын зураг зохиоход зориулан инженер-геологийн тайланг инженер-геологич Б.Оюумаа бичлээ.

Судалгааны ажилд холбогдох эх материалыг Инженер Геодези ХХК-ийн архивт хадгалав.

I. ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН СУДЛАГДСАН БАЙДАЛ

2.1 Байршил

50 хүүхдийн сургууль, дотуур байрны гаднах бохир усны шүүрүүлэх байгууламжийн талбайг Увс аймаг 5-н улиас багийн нутаг дэвсгэрт төлөвлөжээ.



Зураг 1. Судалгааны талбайн байршлын зураг

2.2 Уур амьсгал

Судалгааны районы уур амьсгалын үзүүлэлтүүдийг “Барилгад хэрэглэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлт” (БНБД 23-01-09)- ийн “Улаангом” болон “Тэс сумын” станцуудын үзүүлэлтээр өгч хүснэгтээр үзүүллээ.

Гаднах агаарын сар, жилийн дундаж температур, °C

Хүснэгт II-1

Станц	Сар												жил
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Тэс	-34.4	-33.0	-21.7	-0.1	12.0	18.6	19.5	17.7	11.2	1.7	-12.3	-27.8	-4.0

Гадна агаарын үнэмлэхүй хамгийн их температур, °C

Хүснэгт II-2

Станц	Үнэмлэхүй хамгийн	Он сар өдөр	VII сарын үнэмлэхүй ихийн
-------	-------------------	-------------	---------------------------

Увс аймаг Тэс сум 5-н улиас багийн 50 хүүхдийн сургууль, дотуур байрны гаднах бохир усны шүүрүүлэх байгууламжийн талбайн инженер-геологийн судалгааны тайлан

	их		дундаж
Тэс	41.0	2004.VII.15	29.0

Гадна агаарын үнэмлэхүй хамгийн бага температур, °C

Хүснэгт II-3

Станц	Үнэмлэхүй хамгийн бага	Он сар өдөр	VII сарын үнэмлэхүй бага дундаж
Улаангом	-49.6	1977.I.5	-40.3

Барилга, байгууламж, техник технологийн тооцооны температур, °C

Хүснэгт II-4

Станц	Гадна агаарын тооцооны температур, °C				
	Хамгийн хүйтэн үеийн				Хамгийн халуун үеийн нэг хоногийн
	1 хоног	3 хоног	5 хоног	Агаар сэлгэлтийн	
Тэс	-39.9	-39.2	-38.5	-34.3	28.7

Өвлийн улирлын барилга, техникийн тооцооны температурын хангамжийн үзүүлэлт, °C

Хүснэгт II-5

Станц	Хамгийн хүйтэн 5 хоног температур хангамж, %				Хамгийн хүйтэн 1 хоног температур хангамж, %			
	99.2	99.5	94	92	99.9	99.5	94	92
Улаангом	-45.6	-45.3	-43.8	-42.8	-46.0	-45.6	-44.3	-43.3

Агаарын чийгшил, хур тунадасны хэмжээ

Хүснэгт II-6

Станц	Хур тунадас							
	Халуун сар	Хүйтэн сар	жил	Дулаан үе	Хоногийн хамгийн их	Он	Сар	Өдөр
Тэс	45	76	123.2	104.6	30.0	2003	VII	29

Жил, сарын дундаж салхины хурд

Хүснэгт II-7

Станц	Сар, өвлийн улирал, жилийн дундаж хурд, м/с													
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	өвөл	жил
Тэс	4.4	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5	0.0	4.5	4.4	4.6	4.5	4.4	4.5	4.1

Салхины даралтын нормчилсон утга 35 кг/м²

Хэвтээ гадарга дээрхи цасны ачааллын нормчилсон утга 33 кг/м²

2.3 Геологийн тогтоц

Судалгааны талбайд ургамлын үндэс бүхий өнгөн хөрсний доороос Дээд ба Орчин үеийн Дөрөвдөгчийн настай аллюви-пролювийн гаралтай, цагаан цайвар өнгөтэй тоосорхог элсэн ул хөрсний мишил үе агуулсан, цайвар шаргалаас бор шаргал өнгөтэй, бага чийгтэй элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс, бул чулуутай /ИГЭ-1/ нь талбайн хэмжээнд жигд зузаантайгаар тархсан байна. Талбайд тархсан ул хөрсийг инженер-геологийн 1 төрлийн элемент болгон ангилж, физик шинж чанарыг тодорхойлон тархалт, зузааныг зүсэлтээр зурж үзүүлсэн болно.

2.4 Геоморфологийн хэв шинж ба физик-геологийн үзэгдэл, үйл явц

Судалгааны талбай нь геоморфологийн хувьд Тэс голын II дэнж дээр байрлах ба зөөгдөл-хуримтлалын гадаргуу зонхилох бөгөөд аллюви-пролювийн гаралтай хурдас хуримтлагдсан байна. Судлагдаж буй талбайн ерөнхий өндөржилт нь 854.40-854.46 метр бөгөөд өндөржилтийн зөрүү 0.06 метр, ба баруун хойноос зүүн урагш аажим шилжих налуу гадаргуутай ба талбайн угаагдалын процесс эрчимтэй явагдах нөхцөлтэй.

2.5 Гидрогеологийн нөхцөл

Судалгааны талбайд 5.00 метрийн гүнтэй 2 ширхэг цооног ерөмдөхөд ул хөрсний ус илрээгүй болно. /2023 оны 06-р сарын 08-ны өдрийн байдлаар/.

III. УЛ ХӨРСНИЙ АНГИЛАЛ БА ХӨРСНИЙ ФИЗИК МЕХАНИК ШИНЖ ЧАНАР

3.1 Ул хөрсний ангилал

Судалгааны талбайд тархсан ул хөрсийг физик шинж чанараас нь хамааруулаад 1 төрлийн элемент болгон ангиллаа. Үүнд:

ИГЭ-1. Цайвар шаргалаас бор шаргал өнгөтэй, бага чийгтэй элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс. Бул чулуутай

3.2 Ул хөрсний физик-механик шинж чанар

ИГЭ-1. Бага чийгтэй элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс. / арQ₁₋₂/ Бул чулуутай

Цайвар шаргалаас бор шаргал өнгөтэй, Дээд ба Орчин үеийн Дөрөвдөгчийн настай, аллюви-пролювийн гаралтай, бага чийгтэй элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс. Ул хөрсний лабораторийн шинжилгээний дэлгэрэнгүйг Хавсралт-3-аас харна уу.

Хөрсний ширхэгийн бүрэлдэхүүний дундаж утгыг тодорхойлбол (%):

- | | |
|----------------|--------------------------|
| • Хайр, хайрга | 73.3 |
| • Элс | 22.0 |
| • Тоос | 2.2 |
| • Шавар | 2.6 тус тус агуулагдана. |

Хөрсний физик шинж чанарын үзүүлэлтийн дундаж утгыг тодорхойлбол:

- | | |
|--|-------|
| • Байгалийн чийг | 0.037 |
| • Хатуу хэсгийн нягт, г/см ³ | 2.66 |
| • Байгалийн нягт, г/см ³ | 2.22 |
| • Хуурай хэсгийн нягт, г/см ³ | 2.14 |
| • Сүвшил, % | 19.68 |
| • Сүвшлийн итгэлцүүр | 0.246 |
| • Чийглэгийн зэрэг | 0.39 |

Хөрсний механик шинж чанарын үзүүлэлтийн норматив болон тооцооны утгыг /БД 50-103-21/-ийн хавсралт- 3.4.5 ХҮСНЭГТ 1-ээр өгвөл:

Норматив утга:

- Зууралдлын хүч $C^{n1} = 2$ кПа
- Дотоод үрэлтийн өнцөг $\varphi^{n1} = 43^{\circ}$
- Хэв гажилтын модуль $E = 50$ МПа

Тооцооны утга:

- Зууралдлын хүч $C^{n2} = 1.33$ кПа
- Дотоод үрэлтийн өнцөг $\varphi^{n2} = 39.09^{\circ}$
- Тооцооны барагцаалсан эсэргүүцэл $R_0 = 600$ кПа

Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс /ИГЭ-1/ нь "Барилга байгууламжийн буурь, суурийн зураг төсөл зохиох норм ба дүрэм" БД 50-103-21-ээр 5.4-н дагуу тодорхойлвол байгалийн нөхцөлдөө овойлтгүй ул хөрсөнд нормчилогдоно.

Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрсний улирлын хөлдөлтийн норматив гүн 3.43 м
Газар шорооны ажлын зэрэг гар аргаар малтахад IV

IV. ТОВЧ ДҮГНЭЛТ

1. Судалгааны талбайд байгалийн нөхцөлдөө овойлтгүй инженер-геологийн 1 төрлийн элемент илэрч, талбайн угаагдалын процесс эрчимтэй явагдах нөхцөлтэй зэргээс инженер-геологийн хувьд **энгийн нөхцөлтэй** талбайд хамаарууллаа.
2. Талбайд тархсан буурь хөрсний физик болон механик шинж чанарын норматив болон тооцооны утгыг хүснэгт -IV.1-т үзүүлээ.

Хүснэгт- IV.1

№	Хөрсний төрөл	Зууралдлын хүч		Дотоод үрэлтийн өнцөг		Хэв гажилтын модуль	Тооцооны барагцаалсан эсэргүүцэл
		C ⁿ¹	C ⁿ²	φ ⁿ¹	φ ⁿ²	E	R ₀
		градус		кПа		МПа	кПа
ИГЭ-1	Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс	2	1.33	43	39.09	50	600

Судалгааны талбайд тархсан хөрсний газар шорооны ажлын зэрэг, хөлдөлтийн норматив гүн, хувийн цахилгаан эсэргүүцэл, овойлтын зэргийг хүснэгт-IV.2-т үзүүлэв.

Хүснэгт-IV.2.

№	Хөрсний төрөл	Газар шорооны ажлын зэрэг	Хөрсний улирлын хөлдөлтийн норматив гүн, м	Овойлтын зэрэг	Хөрсний хувийн цахилгаан эсэргүүцэл, Ом*м
ИГЭ-1	Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс	IV	3.43	Байгалийн нөхцөлдөө овойлтгүй	500-1100

4. Судалгааны талбайд 5.00 метрийн гүнтэй 2 ширхэг цооног өрөмдөхөд ул хөрсний ус илрээгүй болно. /2023 оны 06-р сарын 08-ны өдрийн байдлаар/.

5. Газар хөдлөлтийн бүс нутагт барилга төлөвлөх норм ба дүрэм /БНБД 22.01.21*/2021-ийн дагуу судалгааны талбай нь газар хөдлөлийн VII (94-114 см/с²) 500 жилийн баллын бүсэд хамаарна.

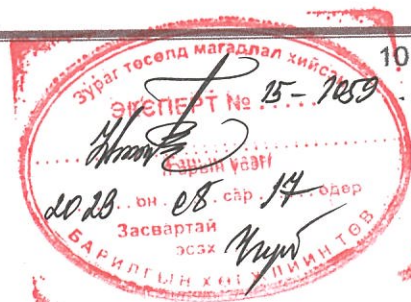
Зөвлөмж:

- Судалгааны талбайд талбайн угаагдалын процесс эрчимтэй явагдах нөхцөлтэй тул зураг төсөл боловсруулахдаа анхаарах нь зүйтэй.
- Суурийн каталованыг нээхдээ хөрсний хяналт хийлгэх шаардлагатай.

Дүгнэлт бичсэн



Б. Оюумаа /Инженер-геологич/



V. АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ

1. Барилга байгууламжийн буурь, суурийн зураг төсөл зохиох норм ба дүрэм /БД 50-103-21/. Улаанбаатар хот., 2021 он.
2. Барилгад хэрэглэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлтүүд /БНБД 23-01-09/. Улаанбаатар хот., 2009 он.
3. Инженер-геологийн судалгааны ажлын тайлан, дүгнэлт бичих дүрэм /БД-11-107-11/ Улаанбаатар хот., 2011 он
4. Барилгын инженер-геологийн ажил /БНБД 11-03-01/ Улаанбаатар хот., 2002 он
5. Барилгын ул хөрсний хатуулагийн зэрэг тогтоох барилгын норм ба дүрэм
6. Газар хөдлөлтийн бүс нутагт барилга төлөвлөх /БНБД 22-01-21/. Улаанбаатар хот., 2021 он

VI. ЦООНОГИЙН КАТАЛОГИ

Объект: Увс аймаг Тэс сум 5-н улиас багийн 50 хүүхдийн сургууль дотуур байрны гаднах бохир усны шүүрүүлэх байгууламжийн талбайн инженер-геологийн судалгааны ажил

№	Цооногийн дугаар	Цооногийн гүн, м	Координат / UTM-WGS-84 /		Үнэмлэхүй өндөржилт, м	Хөрсний усны түвшин, м		Өрөмдсөн он сар өдөр
			X	Y		Илэрсэн	Тогтсон	
1	Ц-1	5.00	574480.00	5597383.00	854.46	-	-	2023.06.08
2	Ц-2	5.00	574455.00	5597379.00	854.40	-	-	2023.06.08

ЦООНОГИЙН БИЧИГЛЭЛ

ЦООНОГ-1

Цооногийн гүн, м	5.00	Үнэмлэхүй өндөржилт, м	854.46
Диаметр, мм	168	Өрөмдсөн он сар өдөр	2023.06.08
1. Ургамлын үндэс бүхий өнгөн хөрс			0.00-0.10
			0.10
2. Цагаан цайвар өнгөтэй, Дээд ба Орчин үеийн Дөрөвдөгчийн настай аллюви-пролювийн гаралтай, тоосорхог элсэн ул хөрсний мишил үе			0.10-0.80
			0.70
3. Цайвар шаргалаас бор шаргал өнгөтэй, Дээд ба Орчин үеийн Дөрөвдөгчийн настай аллюви-пролювийн гаралтай, бага чийгтэй элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс. Бул чулуутай			0.80-5.00
			4.20

Ул хөрсний ус илрээгүй болно.

/2023 оны 06-р сарын 08-ны өдрийн байдлаар/

ЦООНОГ-2

Цооногийн гүн, м	5.00	Үнэмлэхүй өндөржилт, м	854.40
------------------	------	------------------------	--------

Диаметр, мм	168	Өрөмдсөн он сар өдөр	2023.06.08
1.	Ургамлын үндэс бүхий өнгөн хөрс		0.00-0.10
			0.10
2.	Цагаан цайвар өнгөтэй, Дээд ба Орчин үеийн Дөрөвдөгчийн настай аллюви-пролювийн гаралтай, тоосорхог элсэн ул хөрсний мишил үе		0.10-0.90
			0.80
3.	Цайвар шаргалаас бор шаргал өнгөтэй, Дээд ба Орчин үеийн Дөрөвдөгчийн настай аллюви-пролювийн гаралтай, бага чийгтэй элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс. Бул чулуутай		0.90-4.00
			4.10

Ул хөрсний ус илрээгүй болно.

/2023 оны 06-р сарын 08-ны өдрийн байдлаар/

Хээрийн тэмдэглэл хөтөлсөн:

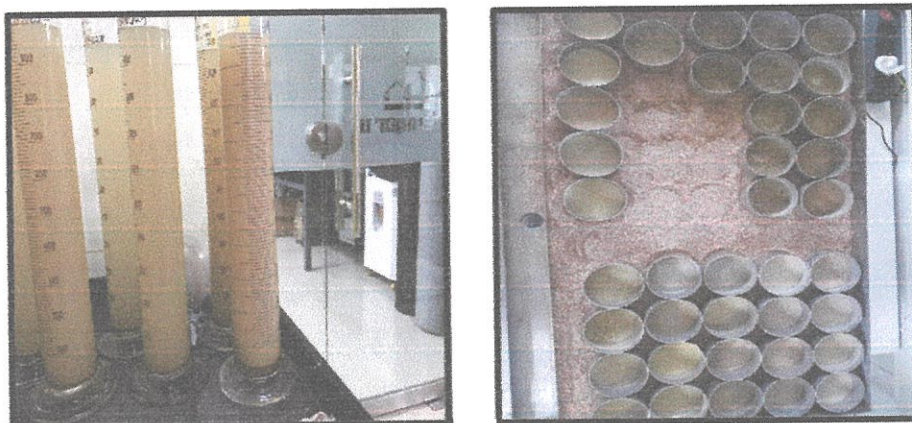
Б. Оюумаа /Инженер/

VII. СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ФОТО ЗУРАГ

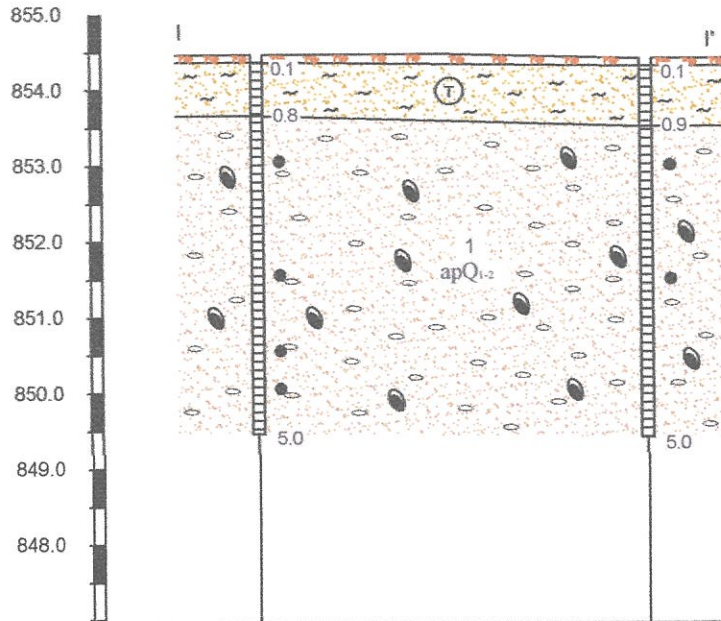
Зураг №1. Хээрийн ажлын үйл явц



Зураг №2 Лабораторийн ажлын явц



Инженер-геологийн зүсэлт I-I' шулуунаар



Цооногийн дугаар	Ц-1	Ц-2
Үнэмлэхүй өндөржилт (м)	854.46	854.40
Цооног хоорондын зай (м)		25.0

Инженер-геологийн зүсэлт таних тэмдэг



Ургамлын үндэс бүхий өнгөн хөрс



Цайвар шаргалаас бор шаргал өнгөтэй, Дээд ба Орчин үеийн Дөрөвдөгчийн настай аллюви-пролювийн гаралтай, бага чийгтэй элсэн чигжээстэй хайрган үл хөрс. Бул чулуутай



Цагаан цайвар өнгөтэй, Дээд ба Орчин үеийн Дөрөвдөгчийн настай аллюви-пролювийн гаралтай, тоосорхог элсэн үл хөрсний мшигл үе



Инженер-геологийн элементийн дугаар

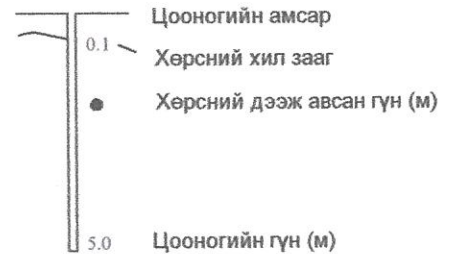


Хөрсний нас гарал үүслийн индекс

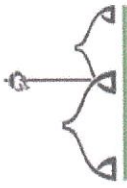
Хөрсний төлөв байдлын үзүүлэлт

Элсэн үл хөрс
Бага чийгтэй

Зургийн тайлбар



	ИНЖЕНЕР ГЕОДЕЗИ Х Х К		Үе шат
	Захиалагч	"Ивек байгуулалын ХХК"	
Объект	Үес амсаг Тэс сүм 5-н утгас багийн 50 хүүхдийн сургууль дотуур байрны гаднах бөхөр усны шүүрүүтэх байгууламжийн талбайн ИГС		Зургийн дугаар
Шалгасан	Э. Учрал	Зургийн нэр	2
Зурсан	Б. Оюумаа	Инженер геологийн зүсэлт I-I' шулуунаар	Босоо 1:100 Хэвтээ 1:500



ИНЖЕНЕР ГЕОДЕЗИ ХХК

Монгол улс, Улаанбаатар-16081, Баянгол дүүрэг
 6-р хороо, 10 хороолол, 65 байр А корпус
 Утас/Факс 77278899,77288899
 E-mail: soil_lab@geo-mongol.mn

ХӨРС СУДЛАЛЫН ИТГЭМЖЛЭГДСЭН ЛАБОРАТОРИ ХӨРСНИЙ ФИЗИК ШИН Ж ЧАНАРЫГ ТОДОРХОЙЛСОН ҮР ДҮНГИЙН ХҮСНЭГТ

Захиалагч: “Инж байгууламж” ХХК

Объектын нэр: Увс аймаг Тэс сум 5-н улиас багийн 50 хүүхдийн сургууль
 дотуур байрны гаднах бохир усны шуруулэх байгууламжийн
 талбайн ИГС

Сорилт эхэлсэн огноо: 2023.06.13
 Сорилт дууссан огноо: 2023.06.19



Дэс дугаар	Ширхэгийн бүрэлдэхүүн MNS 2306-86										Уян налархайн үзүүлэлтүүд (MNS 2143:2000)			Нягт (г/см ³) (MNS 2143:2000)			Сүврэхтийн илтгэлчүүр (e)	Чийглэгийн зэрэг (S)	Консистенци (JL)								
	Хайрга			Элсэрхэг хэсэг				Тоос хэсэг			Шавар		Уян налархайн хязгаар дээрхи чийг (Wp)			Хатуу хэсгийн нягт (r _s)				Хуурай хэсгийн нягт (r _d)							
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
1	23/2166	Ц-1	3.00	34.8	20.8	14.0	12.8	6.3	2.8	5.2	1.9	0.1	0.1	0.3	1.0	0.015	Уян налархай бус	2.66	2.23	2.20	17.40	0.211	0.19				
2	23/2168	Ц-1	1.50	24.0	18.0	15.0	14.5	7.8	3.5	7.8	5.7	0.5	0.4	0.4	2.5	0.029	Уян налархай бус	2.67	2.21	2.15	19.56	0.243	0.32				
3	23/2170	Ц-2	3.00	31.2	19.4	13.5	11.6	5.1	4.8	5.6	2.8	1.1	1.2	0.2	3.5	0.031	Уян налархай бус	2.66	2.22	2.15	19.05	0.235	0.35				
4	23/2167	Ц-2	1.50	35.7	20.1	10.6	11.9	5.1	2.5	6.3	2.4	0.3	0.8	0.5	3.8	0.026	Уян налархай бус	2.67	2.22	2.16	18.96	0.234	0.30				
5	23/2169	Ц-1	4.50	28.3	16.2	7.9	4.4	1.6	0.6	9.9	16.2	5.9	4.2	2.4	2.4	0.056	Уян налархай бус	2.61	2.14	2.03	22.36	0.288	0.51	-	-		
6	23/2171	Ц-1	4.00	35.0	16.5	12.6	10.9	2.2	5.3	5.3	2.8	4.4	2.0	0.9	2.1	0.065	Уян налархай бус	2.69	2.27	2.13	20.76	0.262	0.67	-	-		
Дундаж утга				31.5	18.5	12.3	11.0	4.7	3.3	6.7	5.3	2.1	1.4	0.8	2.6	0.037	Уян налархай бус	2.66	2.22	2.14	19.68	0.246	0.39	-	-		
Хэсгийн утга				73.3										22.0													
Хамгийн их утга				35.7	20.8	15.0	14.5	7.8	5.3	9.9	16.2	5.9	4.2	2.4	3.8	0.065	Уян налархай бус	2.69	2.27	2.20	22.36	0.288	0.67	-	-		
Хамгийн бага утга				24.0	16.2	7.9	4.4	1.6	0.6	5.2	1.9	0.1	0.1	0.2	1.0	0.015	Уян налархай бус	2.61	2.14	2.03	17.40	0.211	0.19	-	-		

ИГЭ-1/1. Элсэн чиржээстэй хайрган ул хөрс



Шинжилгээний үр дүн нь тухайн дээжинд хамаарна.

Лабораторийн эрхлэгч *Цыртсан*

Л.Цагаандархи . з

Лабораторийн инженер

Мөнхтөр

Д.Мөнхгэрэл

Лаборант

Дунд

А.Баярмагнай