

Улаанбаатар хот
2017 он

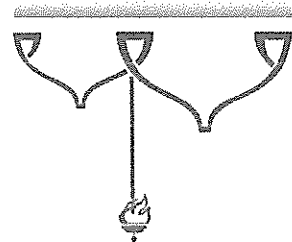
Хэнтий аймгийн Хэрлэн сумын 7-р баг Өлзийт тосгоны нутаг
төлөвлөж буй 10-н ортой эмнэлгийн барилгын талбайн
инженер-геологийн судалгааны дүгнэлт

ЭТ11-240/17

“ИНЖЕНЕР ГЕОДЕЗИ” ХХК

Улаанбаатар хот-16081
Бангон дүүрэг, 6-р хороо
10-р хороолол 65-р байр, А корпус
Ш/х: 26-р саябар 246-р хайрцар
Утас/факс: 77278899
Тар утас: 99095839, 91911484
Вэб: www.geo-mongol.mn

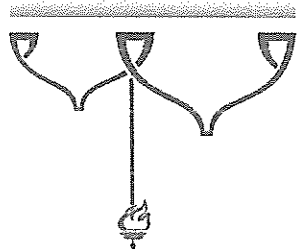
Архив №17/088



“ИНЖЕНЕР ГЕОДЕЗИИ” ХХК

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

Архив №17/088



3Т11-240/17

Хэнтий аймгийн Хэрлэн сумын 7-р баг Өлзийт тосгоны нутагт
төлөвлөж буй 10-н ортой эмнэлгийн барилгын талбайн
инженер-геологийн судалгааны дүгнэлт
/Ажлын зургийн татанд зориулаел/

БАТЛАВ:

ЗАХИРАЛ

Ц.БИЛЭГ

БОЛОВСРУУЛСАН:

ИНЖЕНЕР

Г.Эрдэнэцэцэг

Улаанбаатар хот
2017 он

ТЭРЭГ

I. ӨРӨНХИЙ ХЭСЭГ

- 1.1. Судалгаа явуулсан үндэслэл 4
- 1.2. Судалгааны ажлын аргачлал 4

II. ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН СУДАЛГААН БАЙДАЛ

- 2.1. Баршил 5
- 2.2. Уур амьсгал 5
- 2.3. Геологийн тогтол 6
- 2.4. Геоморфологийн хэв шинж ба физик-геологийн үзэсгэл үйл явц 6
- 2.5. Гидрогеологийн нөхцөл 6

III. ИНЖЕНЕР ГЕОЛОГИЙН АНГЛАЛ БА ХӨРСНИЙ ФИЗИК-МЕХАНИК

ШИНЖ ЧАНАР

- 3.1. Ул хөрсний инженер геологийн ангилал, тогтол 7
- 3.2. Ул хөрсний физик-механик шинж чанар 7

IV. ТӨРЧ ДҮГНЭЛТ

- V. АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛУЙ 11
- VI. ДООНОЛГИЙН БИЧИГЭЛ 12

ХАВСРАЛТУУЙ

- Хавсралт-1. Цооногийн бадришлын зураг, масштаб М1:1000
- Хавсралт-2. Инженер-геологийн үзэсгэлүүд, масштаб бос М1:100; хэв М1:1000;
- Хавсралт-3. Хөрсний физик лабораторийн туршилтын үр дүнгийн хүснэгт

I. ӨРӨНХИЙ ХЭСЭГ

1.1 Судалгаа явуулсан үндэслэл

Зураг төсөл, хайгуул судалгааны "Инженер геолози" ХХК нь Хэнтий аймгийн Хэрэн сумын Эзэнт тосгоны төвийн захиралар Хэнтий аймгийн Хэрэн сумын 7-р баг Эзэнт тосгоны нутагт төлөвлөж буй 10-н ортой 2 давхар амьжиргийн барилгын талбайн инженер-геологийн судалгааны ажлыг 2017 оны 08-р сарын 14-өөс 08-р сарын 22-ны өдөр хүртэл хийж гүйцэтгэсэн ба захирагчийн ирүүлсэн ажлын даалгаврыг үндэслэн судалгааны ажлыг төлөвлөж явуулав.

1.2 Судалгааны ажлын аргачлал

Судалгааны талбайд инженер геологийн судалгааны ажлыг явуулахдаа БНБД 11-03-01-ийг баримтлан төлөвлөж, барилгын суурийн ачаалал нөлөөлөх гүний хэмжээнд хөрсний зузаалт тархалт, шинж чанар, хөрсний усны гүний байршил тодруулах зорилготой илт инженер-хайгуулын өрөмдөлгөний ажлын 2 ширхэг пононгийн 6.0 метрийн гүнтэйгээр нийт 12.0 т/м баганаг өрөмдөлгөний аргаар, УТБ-50М тоног төхөөрөмжөөр өрөмдөлгөний мастер г. талбайд, туслах амьтан г. Бямбагүрэн нарын бүрэлдэхүүнтэй буюу өрөмдөлгөний ажлыг хийж гүйцэтгэвээ.

Өрөмдөн пононоос 8 м дээж авч, хөрс судалгын лабораторид хөрсний физик, механик шинжлүүдийг тодорхойлов. Хөрсний шинжилгээг Стандартчлал, хэмжээний газраас итгэмжлэгдсэн дугаар ТЛ-78 бүхий ISO/IEC 17025:2005 (MNS ISO/IEC 17025:2007) стандартын шаардлага хангасан "Инженер геолози" ХХК-ны хөрс судалгын лабораторид эрхлэгч Д.Цагаандархи, лаборант А.Баярагатай нар хөрсний физик шинжилгээг MNS стандартын дагуу хийж үр дүнг нэгтгэн хүснэгтэнд илэрхийлж гарлав. Хэрэний судалгааны материал болон лабораторийн шинжилгээний үр дүнг харьцуулан нэгтгэж ажлын зураг зохиоход зориулан инженер-геологийн талбайн инженер-геологийн г. Эрдэнэцэцэг бичгээ.

Судалгааны ажлыг холбогдох эх материалыг "Инженер геолози" ХХК-ны архивт хадгалав.

Хамгийн хүйтэн үеийн	Хамгийн хүйтэн үеийн
Газра агаарын тооцооны температур, °C	

Хүснэгт II-4

Барилга, байгууламж, техник технологийн тооцооны температур, °C

Өндөрхаван	-46.3	1947.1.20	-37.2
Станц	Үнэмлэхүй хамгийн бага	Он сар өдөр	I сарын үнэмлэхүй бага дундаж

Хүснэгт II-3

Газра агаарын үнэмлэхүй хамгийн бага температур, °C

Өндөрхаван	38.9	1937.VIII.10	32.9
Станц	Үнэмлэхүй хамгийн их	Он сар өдөр	VII сарын үнэмлэхүй ихийн дундаж

Хүснэгт II-2

Газра агаарын үнэмлэхүй хамгийн их температур, °C

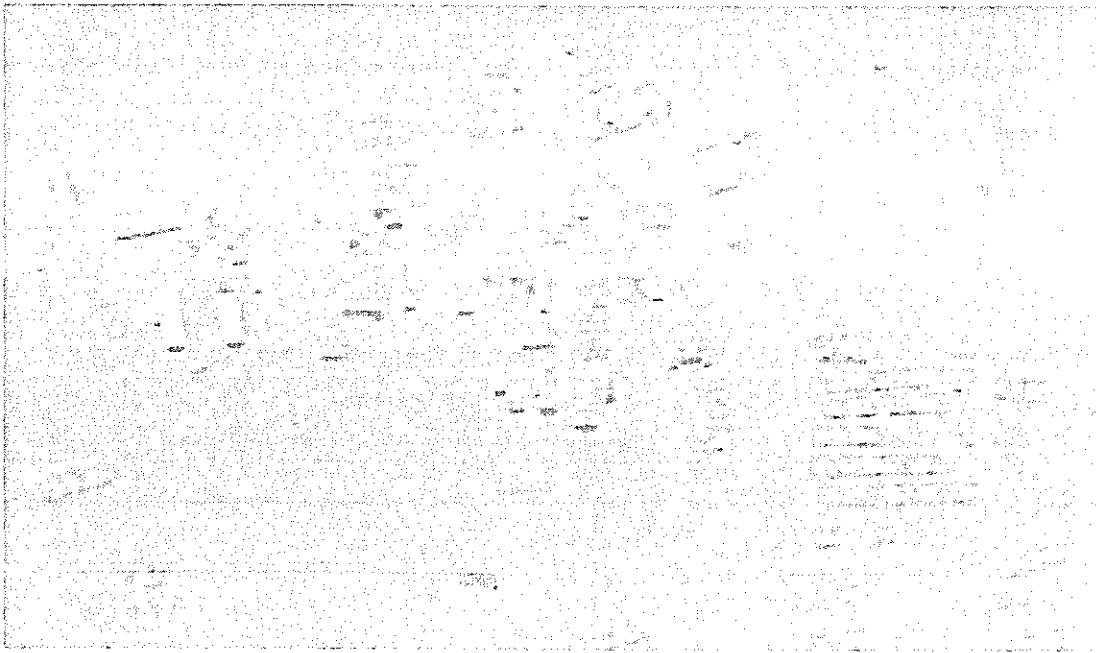
Станц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Эзлэлт
	-23.0	-16.4	-7.8	2.4	11.1	16.3	18.5	16.4	9.6	0.2	-11.4	-21.0	
Сар													жиш
Өзлэлт													

Хүснэгт II-1

Судалгааны районь уур амьсгалын үзүүлэлтүүдийг "Барилгад хэргэлэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлт" (БНӨД 23-01-09) - ийн Хэнтий аймаг "Өзлэлт" станцын үзүүлэлтээр өгч хүснэгтээр үзүүлээ. Газра агаарын сар, жилийн дундаж температур, °C

2.2 Уур амьсгал

Зурв 1. Газра агаарын байршил зураг



Барилга барих газра нь Хэнтий аймгийн Хэрлэн сумын 7-р баг Өзлэлт тосгонд барихаар тогловолжээ.

2.1 Барилга

II. Судалгааны газрын товч тодорхойлолт

Станц	1 хоног	3 хоног	5 хоног	Агар сэлзэгийн	нэг хоногийн
Элзэнт	-37.1	-35.7	-34.2	-24.5	28.5

Өвлийн улирын барилга, техниккийн тооцооны
температурын хангамжийн үзүүлэлт, °C

Станц	Хамгийн хүйтэн 5 хоног температур хангамж, %			Хамгийн хүйтэн 1 хоног температур хангамж, %		
	99.2	99.5	-39	-39.2	92	-37.6
Өндөрхаан	-39.2	-36.4	-34.6	-41.2	-41.1	-37.8

Хүснэгт II-5

Станц	Халуун сар	Хүйтэн сар	жиш	Лууван үе	Хоногийн хамгийн их	Он	Сар	Өдөр
	43	67	248.9	235.4	80.1	1996	VII	28
Өндөрхаан	43	67	248.9	235.4	80.1	1996	VII	28

Жил, сарын дундаж салхины хурд

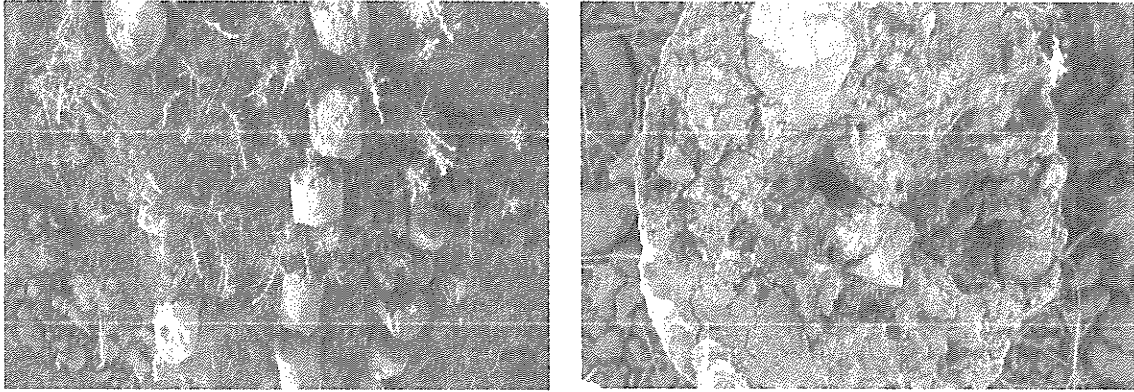
Станц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	өвөл	жиш
	1.7	2.3	3.4	4.9	4.8	4.1	3.3	2.9	3.2	2.9	2.5	1.8	1.9	3.2
Элзэнт	1.7	2.3	3.4	4.9	4.8	4.1	3.3	2.9	3.2	2.9	2.5	1.8	1.9	3.2

Хэвтээ гадарга дээрхи цасны ачааллын нормчилсон утга
Салхины дараглын нормчилсон утга

55кг/м²
35кг/м²

2.3 Геологийн тогтоц

Судалгааны талбайд өнгөн хөрсний доороос Дэд ба орчин үеийн дөрөвдөчийн настай дөлөвн-пролювийн гаралтай хайрархат шаврансар ул хөрс, шавар ул хөрс, шаврансар ул хөрс ихээхэн тархсан байна. Талбайд тархсан хөрсийг инжнер геологийн 3 элемент (ИЭ) болгон ангилж, физик-механик шинж чанарыг тодорхойлон тархалт, зузааныг зүсэлтээр зурж үзүүлсэн болно.



2.4 Геоморфологийн хэв шинж ба инжнер геологийн үзэгдэл үйл явц

Судалгааны талбай нь бэл хормойн хуримтлаг-зөөллийн рельефий ба дөлөвн-пролювийн гаралтай хурдас хуримтлагдсан байна. Гадаргуугийн хувьд зүүн хойноосоо баруун урагш намссан бөгөөд үнэмлэхүй өндөржилт нь 1131.22-1131.65 метр, өндөрийн зөрүү 0.43 метр болно.

2.5 Гидрогеологийн нөхцөл

Судалгааны талбайд 6.0м өрөөлөхөд цооногуудад хөрсний ус илрээгүй болно. /2017 оны 08 сарын 14-ны байдлаар/

III. ИНЖЕНЕР ГЕОЛОГИЙН АНГЛАЛ БА ХӨРСНИЙ ФИЗИК-МЕХАНИК ШИНЖ ЧАНАР

ШИНЖ ЧАНАР

3.1 Уг хөрсний инженер-геологийн ангилал, тэгштон

Судалгааны талбайд илэрсэн хөрсний инженер-геологийн 3 элемент (ИТЭ-3) болгон ангилж, физик-механик шинж чанарыг тодорхойлон тэрхэлт, зузааныг зүсэлтээр зурж үзүүлэв.

3.2 Уг хөрсний физик-механик шинж чанар

ИТЭ-1, Шавраншар (dp(Qm-v)) хөрс

Шавраншар ул хөрс нь дээд ба орчин үеийн дөрөвдөгчийн настай делюви-пролювийн гаралтай, улаан хүрэн өнгөтэй, хатуу хам байдалтай.

Хөрсний ширхэгийн бүрэлдэхүүний дундаж утгыг тодорхойлол (%) :

Хайр, хайрга	11.6
Элс	32.9
Тоос	27.0
Шавар	28.5 тус тус агуулагдана.

Хөрсний физик шинж чанарын үзүүлэлтийн дундаж утгыг тодорхойлол:

• Байгалийн чийг	0.189
• Урсгалын хязгаар дахь чийг	0.352
• Импульсийн хязгаар дахь чийг	0.229
• Уян налархайн тоо	0.123
• Хувийн жин, г/см ³	2.73
• Эзлэхүүн жин г/см ³	2.03
• Цогцсын эзлэхүүн жин г/см ³	1.70
• Сүвшил, %	37.59
• Сүвшлийн итгэлшүүр	0.603
• Чийглэгийн зэрэг	0.85
• Хам байдал	0.0

Хөрсний механик шинж чанарын үзүүлэлтийн норматив болон тооцооны утгыг БНБД 50-01-16-ийн хавсралт-4,5-аар өгөвөл:

Норматив утга:

• Зуурагтайн хүч	$C_{II} = 34 \text{ кПа}$
• Дотоод үрэлтийн өнцөг	$\phi_{II} = 24^\circ$
• Хэв гажилтын модуль	$E = 23.5 \text{ МПа}$
Тооцооны утга:	
• Зуурагтайн хүч	$C_{II} = 20.6 \text{ кПа}$
• Дотоод үрэлтийн өнцөг	$\phi_{II} = 20^\circ$
• Тооцооны эсрэгшүүрэл	$R_{II} = 250 \text{ кПа}$

Шавранцар үл хөрс нь "Барилга байгууламжийн бүүр, суурийн зураг төсөл зохих норм ба дүрэм" БНБД 50-01-16-аар хөрсний овойтны хэв гажилтын тооцоол хийж үзэхэд $R_f=0,34$ багтаа нь улсрууны хөдөлтийн гүнд дунд зэргийн овойттой хөрсөнд хамаарагдаж байна.

III-2. Хайрагхаг шавранцар ($\mu_{\text{ш-IV}}$) хөрс

Хайрагхаг шавранцар хөрс нь дэд ба орчин үеийн дөрвөдүгчийн настай делюви-пролювийн гаралтай, ногоон саарал өнгөтэй, хатуу хам байдалтай.

Хөрсний ширхэгийн бүрэлдэхүүний дундаж утгыг тодорхойлол (%) :

Хайр, хайраг	36.3
Элс	25.7
Тоос	16.9
Шавар	21.2 тус тус агуулагдана.

Хөрсний физик шинж чанарын үзүүлэлтийн дундаж утгыг тодорхойлол:

Балгалын шил	0.192
Үрсэлтийн хязгаар дахь чийг	0.339
Илэрлийн хязгаар дахь чийг	0.226
Үн намархайн тоо	0.113
Хувийн жин, g/cm^3	2.73
Эзэлхүүн жин g/cm^3	2.03
Цогцсын эзэлхүүн жин g/cm^3	1.70
Сүвшил, %	37.63
Сүвшлийн нитэшилүүр	0.603
Чийглэлийн зэрэг	0.86
Хам байдал	0.0

Хөрсний механик шинж чанарын үзүүлэлтийн норматив болон тооцооны утгыг БНБД 50-01-16-ийн хавсралт-4,5-аар өгөвл:

Норматив утга:

• Зуурамлын хүч

• Логоод үрэлтийн өнцөг

• Хэв гажилтын модуль

Тооцооны утга:

• Зуурамлын хүч

• Логоод үрэлтийн өнцөг

• Тооцооны эсрэгүүрэл

$R_0 = 400 kPa$

$\phi_{II} = 20^\circ$

$C_{II} = 16.6 kPa$

$E = 30 MПа$

$\phi_{II} = 36^\circ$

$C_{II} = 31 kPa$

Хайрагхаг шавранцар хөрс нь "Барилга байгууламжийн бүүр, суурийн зураг төсөл зохих норм ба дүрэм" БНБД 50-01-16-аар хөрсний овойтны хэв гажилтын тооцоол хийж үзэхэд $R_f=0,31$ багтаа нь улсрууны хөдөлтийн гүнд дунд зэргийн овойттой хөрсөнд хамаарагдаж байна.

ИТЭ-3. Шавар (dpQm-v) хөрс

Шавар үл хөрс нь дээд ба орчин үеийн дөрөвдөгчийн настай делюви-пролювийн гаралтай, шавар ногоон өнгөтэй, хатуу хам байдалтай.

Хөрсний ширхэгийн бүрэлдэхүүний дундаж утгыг тодорхойлох (%)

Хайр, хайрга	3.1
Элс	23.8
Тоос	25.6
Шавар	47.6 тус тус агуулагдана.

Хөрсний физик чанарын үзүүлэлтийн дундаж утгыг тодорхойлох:

Байгалийн чийг	0.219
Үрсгалын хязгаар дахь чийг	0.442
Илрэлтийн хязгаар дахь чийг	0.238
Үан налархайн тоо	0.204
Хувийн жин, т/см ³	2.74
Эзэлхүүн жин т/см ³	2.05
Цолцрын эзэлхүүн жин т/см ³	1.68
Сүвшин, %	38.49
Сүвшийн илгээлүүр	0.626
Чийглэгийн зэрэг	0.96
Хам байдал	0.0

БН6Д 50-01-16-ийн хавсралт-4,5-аар өгөгдө:

Норматив утга:

Зуурагдлын хүч	$C_H=68$ кПа
Дотоод үрэлтийн өнгөл	$\phi_H=20^\circ$
Хэв гажилтын модуль	$E=24$ МПа

Тооцооны утга:

Зуурагдлын хүч	$C_H=16.6$ кПа
Дотоод үрэлтийн өнгөл	$\phi_H=20^\circ$
Тооцооны эсэргүүцэл	$R_0=50$ кПа

Шавар үл хөрс нь "Барилга байгууламжийн бүүр, суурийн зураг төсөл зохиох норм ба дүрэм" БН6Д 50-01-16-аар хөрсний овойлтын хэв гажилтын тоолоог хийж үзэхэд $R_0=0.28$ байгаа нь улирлын хөдөлгөлийн гүнд сул овойлттой хөрснд хамаарахад байна.

IV.ТОВЧ ДҮГНЭЛТ

1. Судалгааны талбайд инжнер-геологийн 3 төрлийн элемент илэрсэн ба сулаас дунд зэргийн овойгттой, үл нийцлэг тогтоцтой, геоморфологийн нэг элементэд байрласан, үл хөрсний ус илрээгүй, олон жилийн цэвдэг хөрс илрээгүй, газар хөдлөлийн 6-н баллын эрчимтэй бүсэд хамаарагдах зэргээс инжнер-геологийн хувьд дунд зэргийн нөхцөлтэй талбайд хамаарна.
2. Судалгааны талбайд тархсан буурь хөрсний механик шинж чанарын норматив болон тооцооны үзүүлэлтийг ИНЖЕНЕР ГЕОЛОГИЙН НӨХЦӨЛ БА ХӨРСНИЙ ФИЗИК МЕХАНИК ШИНЖ ЧАНАР бүлэгт оруулсан болно.
3. Судалгааны талбайд тархсан хөрсний газар шорооны ажлын зэрэг, хөрсний овойгтын зэрэг, улирлын хөдлөлтийн гүн, хувийн цахилгаан эсэргүүцлийг хүснэгт IV-2 дугаар хүснэгтээр үзүүлэв.

Хүснэгт IV-2

Хөрсний төрөл	Газар шорооны ажлын зэрэг	Хөрсний улирлын хөдлөлтийн норматив гүн, м	Овойгтын зэрэг	Хувийн цахилгаан эсэргүүцэл ом.м
Шавранцар	II	2.6	Дунд	40-80
Хайтрахал шавранцар	III	2.6	Дунд	40-80
Шавар	II	2.6	сүл	4-40

4. Судалгааны талбайд 6.0м өрмдөхөд оноогуудад хөрсний ус илрээгүй болно. /2017 оны 08 сарын 14-ны байдлаар/
5. Судалгааны район нь газар хөдлөлтийн 6-н баллын бүсэд хамаарна.
6. Барилгын суурийг нээхдээ хөрсний хяналт хийлгэх шаардлагатай.

Дүгнэлт бичсэн

Г.Эрдэнэцэцэг /Инженер/

У. АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ

1. Барилга байгууламжийн дүүр, суурийн зураг төсөл зохиох норм ба дүрэм /БН6Д 50-01-16/, Улаанбаатар хот, 2016 он.
2. Барилгад хэрэглэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлтүүд /БН6Д 23-01-09/, УБ хот, 2009 он.
3. Газар хөдлөлтийн бүс нутагт барилга төлөвлөх норм ба дүрэм. /БН6Д 22.01.01*/2006, УБ хот, 2006 он.
4. "Инженер-геологийн судалгааны ажлын тайлан, дүгнэлт бичиг дүрэм" -БД-11-107-11"
5. "Барилгын инженер-геологийн ажигт" БН6Д 11-03-01
6. Инженерные изыскания встройствяеве (Справочник) таблица 131-Е.А.Ларина, 1975году.

VI. ЦОНОГИЙН БИЧИЛГЭЛ

Объект: Хэнтий аймгийн Хэрлэн сумын 7-р баг Өлзийт тосгоны нутагт төлөвлөж буй 10-н ортой 2 давхар эмнэлгийн барилгын талбайн судалгаа

Цоонг № 1

Үнэмлэхүй өндөр: 1131.65м
Диаметр 168мм
Өрөмдсөн: 2017.08.14

1. Ургамлын үндэс бүхий бор хүрэн өнгөтэй өнгөн хөрс.

(0.00-0.30)
0.30

2. Ногоон саарал өнгөтэй, хатуу хам байдалтай хайргархаг шавранцар хөрс.

(0.30-1.50)
1.20

3. Улаан хүрэн өнгөтэй, хатуу хам байдалтай шавранцар ул хөрс.

(1.50-2.50)
1.00

4. Цайвар ногоон өнгөтэй, хатуу хам байдалтай шавар ул хөрс.

(2.50-4.00)
1.50

5. Ногоон саарал өнгөтэй, хатуу хам байдалтай хайргархаг шавранцар хөрс.

(4.00-6.00)
2.00

Хөрсний ус илрээгүй богино. /2017.08.14-ны байдлаар/

Цоонг № 2

Үнэмлэхүй өндөр: 1131.22м
Диаметр 168мм
Өрөмдсөн: 2017.08.14

2. Ургамлын үндэс бүхий бор хүрэн өнгөтэй өнгөн хөрс.

(0.00-0.30)
0.30

2. Ногоон саарал өнгөтэй, хатас хатуу хам байдалтай хайргархаг шавранцар хөрс.

(0.30-1.20)
0.90

3. Улаан хүрэн өнгөтэй, хатуу хам байдалта и шавранцар ул хөрс.

(1.20-2.90)
1.70

4. Цайвар ногоон өнгөтэй, хатуу хам байдалтай шавар ул хөрс.

(2.90-4.50)
1.60

5. Ногоон саарал өнгөтэй, хатуу хам байдалтай хайргархаг шавранцар хөрс.

(4.50-6.00)
1.50

Хөрсний ус илрээгүй богино. /2017.08.14-ны байдлаар/

Хэрлийн тэмдэглэл хөтөлсөн:

Б.Бэлгүдэй






ЦООНОГИЙН БАЙРШЛЫН ЗУРАГ

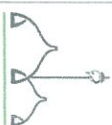
М 1:1000

Хавсралт-1

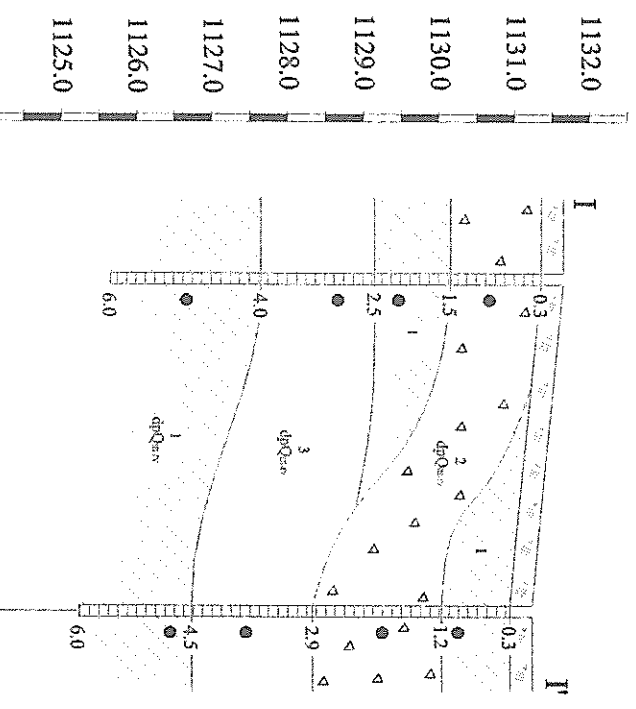


ТЭНИХ ТЭМДЛЭГ

-  Төлөвлөгж буй 10-н ортой ЭМГТ
-  Одоо байгаа эмнэлгийн барилга
-  Хагалбар
-  Өрөмдсөн цооногийн дугаар
Утгэмлэхүй өндөржилт (м)
-  Инженер-геологийн зүсэлтийн шугуун

		ИНЖЕНЕР ГЕОДЕЗИ Х Х К		Үе шат А3
		Хэнтий Өлзийт ЭМГТ		Зургийн дугаар 1
Заснагач	Хэнтий аймаг Харуун сум Өлзийт тосгонд барих 10-н ортой	Хянасан	Г.Эрдэнэдамба	Масштаб 1:1000
Объект	Өлзийт тосгоны эрүүл мэндийн төвийн барилга	Гүйцэтгэсэн	Э.Учрал	
	Зургийн нэр		Цооногийн байршил зурал	

Инженер-геологийн зүсэлт
I-I' шулуунаар



Таних тэмдэг	
	Өнгөн хөрс
	Шавранцар ул хөрс нь дээд ба орчин үеийн дөрвөдөгчийн настай делюви-пролювийн гаралтай, улам хүрэн өнгөтэй, хатуу хам байдалтай
	IGЭ-1 Хайртархаг шавранцар ул хөрс дээд ба орчин үеийн дөрвөдөгчийн настай делюви-пролювийн гаралтай, ноооон саврал өнгөтэй, хатуу хам байдалтай
	IGЭ-2 Хайртархаг шавранцар ул хөрс дээд ба орчин үеийн делюви-пролювийн гаралтай, найвар ноооон өнгөтэй, хатуу хам байдалтай
	IGЭ-3 Шавар ул хөрс нь дээд ба орчин үеийн дөрвөдөгчийн настай делюви-пролювийн гаралтай, найвар ноооон өнгөтэй, хатуу хам байдалтай
	Инженер-геологийн элементийн дугаар
	Хөрсний нас гарал үүсний индекс

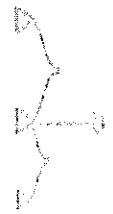
Цооногийн дугаар	Ц-1	Ц-2
Амрын өндөржилт (м)	1131.65	1131.22
Цооног хоорондын зайд (м)	21.2	

Зургийн тайлбар
Цооногийн амсар
Хөрсний хян завл
Хөрсний дээж авсан гүн
Хөрсний төлөв байдлын үзүүлдэлт

Шавранцар ул хөрс
Хатуу хам

Цооногийн гүн (м)
6.0

ИНЖЕНЕР ГЕОДЕЗИ Х Х К			
Хансан	Хансан	Хансан	Хансан
Гүйцэтгэсэн	Э.Урал	Э.Урал	Э.Урал
Замчлалт	Хэнтэй Өлзийт ЭМТ	Хэнтэй Өлзийт ЭМТ	Хэнтэй Өлзийт ЭМТ
Объект	Хэнтэй яамал	Хэнтэй сүх	Хэнтэй төсвийн барилга
Хансан	Г.Эрдэнэцэцэг	Зургийн нэр	Инженер-геологийн зүсэлт I-I' шулуунаар
Гүйцэтгэсэн	Э.Урал	Масштаб	Босоо 1:100 Хэвтээ 1:500



ХОРС СУҮДЛАЛЫН ИТГЭМСКЭГЭРСЭН ЛАБОРАТОРИ
ХОРСНЫН ФИЗИК ИНЖЕР ЧАНАРЫГ ТОДОРХОЙЛОСОН ҮР ДҮНГИЙН ХУСНЭГТ

ПТ-76

"НИЙЭМЭРГЭЭРЭЭ" ХХК

MINS ISO/IEC 17025

Огноо:

Хэлтэйн аймгийн Хэрлэн сумын 7-р баг Өлзийт тосгоны нутагт төлөвдөг бүтэц 10-н ортой Сорлиг хэвээр үлдсэн 2017.08.16 өдрийн бариулын талбэрийн инженер төлбөргийн судалгаа

Сорлиг дүрсэл хугацаа: 2017.08.21

Дэс дугаар	Цаонлогийн дугаар	Дээж авсан гүн	Ширхэгийн бүрэлдэхүүн, % (MNS 2306:1986)					Төөс хэсэг	Шивир	Байгалийн шийр (W) (MNS 2143:2000)	Уян налархайн үзүүлэлтүүд (MNS 2143:2000)		Нягт (ρ _с) (MNS 2143:2000)	Харуу хэсгийн нягт (ρ _г)	Хөрсний нягт (ρ _н)	Хэлхээдэсний нягт (ρ _д)	Сүвэрхэг (n)	Сүвэрхэгийн индекс/сүвэрхэг (e)	Чийглэлийн зэрэг (δ)	Консистенци (I)						
			Хайр	Хайрга	Эвсэрхэг хэсэг						Уян налархайн үзүүлэлтүүд (MNS 2143:2000)	Нягт (ρ _с) (MNS 2143:2000)														
0	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	1	5.00	0.0	0.3	2.5	3.1	1.1	0.70	5.9	10.7	9.5	22.7	11.7	31.8	0.187	0.351	0.215	0.136	2.72	2.01	1.72	36.82	0.583	0.87	<0	
2	2	1.00	1.0	0.4	5.3	11.5	5.5	2.3	5.2	15.0	10.0	19.2	9.1	15.5	0.175	0.323	0.237	0.086	2.71	2.02	1.72	36.56	0.576	0.82	<0	
3	1	2.30	0.0	0.0	1.1	6.8	5.7	7.3	8.0	10.2	1.5	12.2	5.5	41.7	0.198	0.398	0.234	0.164	2.75	2.01	1.68	38.99	0.639	0.85	<0	
4	2	4.80	0.0	0.0	5.7	8.7	4.0	1.0	4.0	13.6	10.5	20.0	7.4	25.1	0.195	0.337	0.231	0.106	2.74	2.03	1.70	38.00	0.613	0.87	<0	
Дундаж утга			0.3	0.2	3.7	7.5	4.1	2.8	5.8	12.4	7.9	18.5	8.4	28.5	0.189	0.352	0.229	0.123	2.73	2.05	1.70	37.59	0.603	0.85	<0	
Хэргийн үнд			11.6					32.9					27.0		28.5											
Хавшир их утга			1.0	0.4	5.7	11.5	5.7	7.3	8.0	15.0	10.5	22.7	11.7	41.7	0.198	0.398	0.237	0.164	2.75	2.04	1.72	38.99	0.639	0.87	0.0	
Хавшир бага утга			0.0	0.0	1.1	3.1	1.1	0.7	4.0	10.2	1.5	12.2	5.5	15.5	0.175	0.323	0.215	0.086	2.71	2.01	1.68	36.56	0.576	0.82	0.0	

НТЭ-1 Шивиршир

Лайборангийн эрхлэгч *[Signature]* Д.Данзанцаран

Лайборант *[Signature]* Д.Амгалант



ХӨРС СУУЦЛАЛЫН ИТЭМЖЛЭГЭДСЭН ЛАБОРАТОРИ
ХӨРСНИЙ ФИЗИК ПИНИ Ж ЧАДАЛГАЙГ ТОДОРХОЙЛОСОН ҮР ДҮНГИЙН НҮСНИЭГТ

НИЙЭМЛЭГЭР ГЕОДЕЗИЧ ХНБ

11-78
 MNS ISO/IEC 17025

ОТЧЕТ

Эмгэгчгийн байдлыгын тэдвийн ангичер геологийн сууцлагай

Сорилт дүгээр дугаар: 2017.08.21

Хэргийн аймгийн Хөрдөг сумын 7-р баг Өлзийт тогтоомь нутагт төлөөлөгч буй 10-н оргой Сорилт үзэсгэлэн үүсгэвч: 2017.08.16

Дээд дугаар	Цэвэрлэлийн дугаар	Дээж авсан гүй	Ширхэгдлийн бүрэлдэхүүн, % (MNS 2306:1986)													Байгалийн чийг (W) (MNS 2143.2000)	Уян налархайн Уян үндэстүүд (MNS 2143.2000)		Илт (g/cm ³) (MNS 2143.2000)			Сүвэрхэг (n)	Сүвэрхэгийн илгээлтүүд (e)	Чийглэгийн зэрэг (S)	Консистенгийн (f)
			Хайр	Хайрга	Дасгарах хэсэг					Тоос хэсэг	Шавар	Урсгалын хязгаар дээрхийн чийг (W _l)	Нүрэгдлийн хязгаар дээрхийн чийг (W _p)	Уян налархайн тоо (I _p)	Хатуу хэсгийн нягт (γ)		Хөрсний нягт (γ)	Хэлхээдсний нягт (γ _s)							
0	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	2	2.00	1.9	20.7	9.8	14.7	5.9	1.4	5.5	7.1	8.9	7.9	3.8	12.4	0.198	0.325	0.224	0.101	2.72	2.03	1.69	37.70	0.605	0.89	0.0
2	1	1.00	0.5	6.6	8.7	9.7	2.8	6.2	5.4	7.5	0.6	19.0	3.0	30.0	0.185	0.352	0.227	0.125	2.73	2.02	1.70	37.56	0.602	0.81	0.0
		Дундаж үнэ	1.2	13.7	9.3	12.2	4.4	3.8	5.5	7.3	4.8	13.5	3.4	21.2	0.192	0.339	0.226	0.113	2.73	2.03	1.70	37.63	0.603	0.86	0.0
		Хэргийн үнэ							25.7					21.2											
		Хэргийн үнэ	1.9	20.7	9.8	14.7	5.9	6.2	5.5	7.5	8.9	19.0	3.8	30.0	0.198	0.352	0.227	0.125	2.73	2.03	1.70	37.70	0.605	0.89	0.0
		Хэргийн багцал	0.5	6.6	8.7	9.7	2.8	1.4	5.4	7.1	0.6	7.9	3.0	12.4	0.185	0.325	0.224	0.101	2.72	2.02	1.69	37.56	0.602	0.81	0.0

НЭ-2: Хайрганыг ялгаруулах

Лабораторийн эрхлэгч *А.А.А.* Д.Цагаандархи

Лаборант *В.В.В.* Бямралтсай



ХОРС СУУДАЛЫН ИТГЭМЖЛЭГДСЭН ЛАБОРАТОРИ
ХӨРСНИЙ ӨНГЭГЭЭ ШИНЖЭЛЭЛЭГЭЙН ТӨДӨРХӨЛӨСӨН ҮР ДҮНГИЙН ХҮСНЭЛЭГ

ЧӨЛӨӨНИЙН ГӨДӨӨНИЙН ХАНА

Орлог:

Хөрсний өнгийн Хэрэглэж суурийн 7-р баг Өдгийг тосгоны нутагт тэнгэрээр бүтэц 10-н өртөй Сорил эхлэл нутагт 2017.08.10
Эмгэгчдийн бүрдэлтэй тэдгийн эмгэгчээр боловчийн судалгаа

Сорил дүгнэлт нүдэн: 2017.08.21

MNS ISO/IEC 17025

11-78

Дэс дугаар	Цөөнгийн дугаар	Дээж авсан туйл	Ширхэгийн бүрдэлтэй % (MNS 2306-1980)													Байрагын шил (W) (MNS 2143:2000)	Уян шилбэрийн Үгүүдүүд (MNS 2143:2000)		Нягт (ρ _s) (MNS 2143:2000)	Хөрсний нягт (ρ)	Хөрсний нягт (ρ _d)	Хөрсний нягт (ρ _w)	Сүвэрхэг (n)	Сүвэрхэгийн нлгээгүүр (e)	Чийглэгийн хэрэг (δ)	Консистенци (I)
			Хялр	Хялрч	Эмгэрч	Хэсэг	Тоос хэсэг	Шавар	Урсгалын хязгаар дээрх шил (W _L)	Нүрэгэлтийн хязгаар дээрх шил (W _p)	Уян шилбэрийн тоо (I _p)	Хатуу хэсгийн нягт (ρ _s)	Хөрсний нягт (ρ)	Хөрсний нягт (ρ _d)												
0	2	3	1	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
1	1	300	0.0	0.0	0.0	3.4	1.6	6.8	7.2	7.2	1.0	17.5	8.1	47.2	0.216	0.44	0.236	0.308	2.74	2.06	1.69	38.17	0.617	0.96	0.0	
2	2	330	0.0	0.0	0.0	2.8	2.0	6.5	6.9	7.0	1.3	17.4	8.1	48.0	0.221	0.440	0.240	0.300	2.73	2.04	1.67	38.80	0.634	0.95	0.0	
	Дундаж утга		0.0	0.0	0.0	3.1	1.8	6.7	7.1	7.1	1.2	17.5	8.1	47.6	0.219	0.442	0.238	0.304	2.74	2.05	1.68	38.49	0.626	0.96	0.0	
	Хэсгийн утга					3.1						23.8		47.6												
	Хөрсний нягт		0.0	0.0	0.0	3.4	2.0	6.8	7.2	7.2	1.3	17.5	8.1	48.0	0.221	0.444	0.240	0.308	2.74	2.06	1.69	38.89	0.634	0.96	0.0	
	Хөрсний нягт		0.0	0.0	0.0	2.8	1.6	6.5	6.9	7.0	1.0	17.4	8.1	47.2	0.216	0.440	0.236	0.300	2.73	2.04	1.67	38.17	0.617	0.95	0.0	

Лабораторийн эрхзэгч *A. Доржиев* Д.Цэвэржавархи

Лаборант *A. Доржиев* Д.Цэвэржавархи