

Улаанбаатар хот
2012 он

БАГАХАНГАЙ ДҮҮРГИЙН ХОРОО ХОРООНДИЙН ЗАМААС ГЭР
ХОРООЛЛООР ДАЙРАН УБ-ЧОЙР ЧИГЛЭЛИЙН ЗАМЫГ
ХОЛБОСОН 1.3км АВТО ЗАМЫН АЖИЛД ЗОРИУЛАН ХИЙСЭН
ИНЖЕНЕР ГЕОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ ДҮГНЭЛТ

ЗТ II - 292/12

“ЛАНД ТЕСТ” ХХК
Энхтайваны ерөн чөлөө,
Чингэлтэй дүүрэг, 1 дугаар
хороо, 9ө/1 байр
Утас/факс: (976) 11 306205
Гар утас: 99138777
Имэйл: landtest@yahoo.com

Архив №12/040



Улаанбаатар хот
2012 он

Ж.МӨНХЦОЛМОН

И.САЙНСАНАА

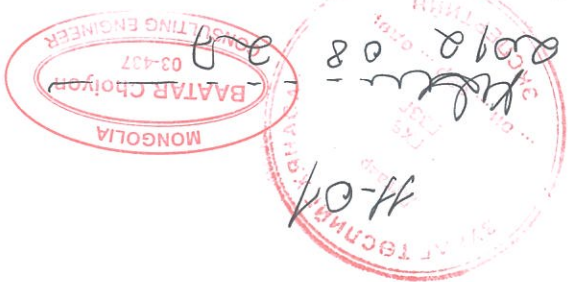


БАТЛАВ

БОЛОВСРУУЛСАН

ИНЖЕНЕР

БАГАХАНГАЙ ДҮҮРГИЙН ХОРОО ХОРООНДИЙН ЗАМААС ГЭР
ХОРООЛЛООР ДАЙРАН УБ-ЧОЙР ЧИГЛЭЛИЙН ЗАМЫГ
ХОЛБОСОН 1.3км АВТО ЗАМЫН АЖИЛД ЗОРИУЛАН ХИЙСЭН
ИНЖЕНЕР ГЕОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ ДҮГНЭЛТ
/Ажлын зураг зохиход зориулав/



Архив №12/040



“ЛАНД ТЕСТ” ХХК
Энхтгиваны өргөн чөлөө,
Чингэлтэй дүүрэг 1 дүгээр
хороо, 9ө/1 байр
Утас/факс: (976) 11 306205
Тар утас: 99138777
Имэйл: landtest@yahoo.com

Тархин

I. ЕРӨНХИЙ ХЭСЭГ		
1.1	Судалгаа хийсэн үндэслэл	3
1.2	Судалгааны аргачлал	3
II. ИНЖЕНЕР ГЕОЛОГИЙН НӨХЦӨЛ		
2.1	Физик газар зүйн нөхцөл	
2.2	Геоморфологийн хэв шинж ба инженер геологийн үзэгдэл үйл яв	4
2.3	Гидрогеологийн нөхцөл	4
2.4	Үүр амьсгал	4-6
III. ТАЛБАЙН ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН НӨХЦӨЛ БА ХӨРСНИЙ		
ФЗИК МЕХАНИК ШИНЖ ЧАНАР		
3.1	Үл хөрсний тогтоц ба инженер геологийн ангилал	7
3.2	Үл хөрсний физик-механик шинж чанар	7-8
IV. ТОВЧ ДҮГНЭЛТ		
V. АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ		11
ХАВСРАЛТ МАТЕРИАЛ		
1.	Цооногийн бичиглэл	Хавсралт бичиглэл №1
2.	Лабораторын шинжилгээний үр дүнгийн статистик боловсруулгын нэгдсэн хүснэгт	Хавсралт хүснэгт №1, 2
3.	Байршлын зураг	Хавсралт зураг №1 Масштаб 1:500
4.	Инженер геологийн зүсэлт I-I'	Хавсралт зураг №2 Масштаб Б 1:100 Х 1:2000



I. ӨРӨНХИЙ ХЭСЭГ

1.1 Судалгаа хийсэн үндэслэл:

Барилгын инженер-хайгуулын "Ланд тест" ХХК болон Нийслэлийн Авто Замын Газрын техникийн даалгаврыг үндэслэл болгон Багахангай дүүргийн хороо хоорондын замаас гэр хорооллоор дайран УБ-Чойр чиглэлийн замыг холбосон 1.3км авто замын ажиглалт зориулалт хийсэн инженер-геологийн судалгааны ажлыг 2012 оны 08 дугаар сарын 21-ээс 27-ний хооронд хийж гүйцэтгэв.

1.2 Судалгааны ажлын аргачлал:

Багахангай дүүргийн 1-р хороо 2-р хороог хооронд нь холбосон замаас Бор үзүүр, Замчин гэр хорооллын дундур дайран УБ-Чойр чиглэлийн замыг холбосон 1.3км авто зам тавих ажиглалт зориулалт хийсэн инженер-геологийн судалгааг явуулахдаа БНбД-11-03-01-ийг үндэслэл болгон хайгуулын 4 ширхэг 4.0 метрийн гүнтэй цооногийг баганат өрөмдлөлийн аргаар, өрмийн УГБ-50М төхөөрөмжөөр өрмийн мастер Н.Нэрлүй, туслах Б.Алтангэрэл, инженер-геологи Ж.Мөнхцолмон нар өрөмдөв.

Өрөмдсөн цооногос авдрээгүй бүтэцтэй 6 дээж авч лабораторийн шинжилгээг хийлгэв. Лабораторийн шинжилгээг "Энх-Өрнөлт" ХХК-ийн хөрс судлалын лабораторид лаборант Э.Ариунаа дээжинд шинжилгээг хийж үр дүнг гаргав.

Лабораторийн шинжилгээний үр дүн болон хэзрийн судалгааны материалуудыг нэгтгэн боловсруулж энэхүү дүгнэлтийг ажлын зураг төсөл зохиход зориулан инженер-геологч Ж.Мөнхцолмон бичлээ.



II. ИНЖЕНЕР ГЕОЛОГИЙН НӨХЦӨЛ

2.1 Физик газар зүйн нөхцөл:

Багахангай дүүргийн нутаг дэвсгэр нь бүхэлдээ Хойт Монголын атираат системийн Хантай, Хэнтий уулархаг Их мужид багтана. Эдгээр уулсын орой мөргөр, аажим налуутай байна.

2.2 Геоморфологийн хэв шинж ба инженер геологийн үзэгдэл үйл явц:

Геоморфологийн хувьд уг судалгааны талбай нь хялбарын хэрчигдэл багавтар өндөржилтийн зөрүү нь 1452-1459 метрийн хооронд оршино. Тус судалгааны талбайн хэмжээнд жижиг уул толгодын баг, хормой, намхан гүвээ толгод хоорондын хөндийн зөөгдөл, хуримтлалын гадаргуу зонхилон тохиолдоно.

2.3 Гидрогеологийн нөхцөл:

УБ-Чойр чиглэлийн авто замын ус зайлуулах хоолой өрөмдлөгийн 4-р цооногос 80 орчим метрийн зайд, өрөмдлөгийн 3-р цооногос зүүн урагш 100 орчим метрийн зайд томоохон тогтоол ус зэрэг ажиглагдсан.

Судалгааны талбайд өрөмдсөн хайгуулын 4 цооногт 4.0 метрт үл хөрсний ус илрээгүй. /2012.08.22-ны байдлаар/

Өмнөх судалгааны материалгаас үзэхэд Багахангай дүүрэгт хөрсний өлгөмөл ус байдаг боловч уг судалгааны талбайд илрээгүй. /Багахангай дүүргийн ерөнхий төлөвлөгөө. 1974он/

2.4 Уур амьсгал:

Судалгааны талбайн цаг уурын нөхцөлийг Монгол улсын Барилгын норм ба дүрэм "Авто замын уур амьсгал, геотехникийн нөхцөл" АЗУАГН 2.01.01-2004-д заасны дагуу тодорхойлов. Судалгааны талбай Монгол орны авто замын уур амьсгалын мужлалаар Авто замын уур амьсгалын II бүсэд оршино. Монгол орны авто замын уур амьсгалын бүсчлэлийг зураг 3-д, Авто замын бүсийн тодорхойлогчийг хүснэгт 1.1-1.12-т тус тус үзүүлэв.

Монгол орны Авто замын уур амьсгалын II Бүсийн тодорхойлолт

Бүсийн дугаар, нэр	Дэд бүсийн индекс	Бүсийн товь	Уур амьсгалын болон хөрсний нөхцөл
II Авто замын уур амьсгалын хээрийн амьсгалын хээрийн амьсгалын хээрийн II Б Уулын засвар хээрийн дэд бүс	Дэд бүсийн индекс	Бүсийн товь	Тал хээрийн дэд бүс -Авто замын уур амьсгалын хуурай-нь улирлын гүн хүйтэн сэрүүвтэр халхир, хуурайдуу болон суулт үүсгэнэ. Цас нимгэн, салхитай, босрог уулт хээр, хээр талын хахирвал дэд бүс

Авто замын уур амьсгалын II Б дэд бүсийн уур амьсгалын үзүүлэлтүүдийг дараах хүснэгтүүдэд үзүүлэв.

Авто замын уур амьсгалын улирлын үргэлжлэх хугацаа*

өвөл	хавар	зун	намар
эхлэл	үргэлжлэх	дүүсэх	үргэлжлэх
1-9.XI	126-143	45-52	44-54
19.III	9.V	13.IX	49
+0...+3	-45...-45	-2...+2	15...20
Хамгийн халуун	Хамгийн хүйтэн	Олон жилийн дундаж	Хамгийн дулаан сарын
Хамгийн халуун	Хамгийн хүйтэн	Олон жилийн дундаж	Хамгийн дулаан сарын
60-65	-45...-45	-2...+2	15...20
250-350	250-350	-2...+2	15...20
О°навчих гүн,см*	О°навчих гүн,см*	Олон жилийн дундаж	Хамгийн дулаан сарын
Хөрс агаарын температур, °C	Хөрс агаарын температур, °C	Хөрс агаарын температур, °C	Хөрс агаарын температур, °C

Хөрс агаарын температур (°C)

Хөрсний гадаргын температур, °C				Агаар орчны дундаж температур, °C			
Хамгийн дулаан сарын	Хамгийн хүйтэн сарын	Олон жилийн дундаж	Хөрс агаарын температур, °C	Хамгийн дулаан сарын	Хамгийн хүйтэн сарын	Олон жилийн дундаж	Хөрс агаарын температур, °C
+0...+3	-45...-45	-2...+2	15...20	+0...+3	-45...-45	-2...+2	15...20
Хамгийн халуун	Хамгийн хүйтэн	Олон жилийн дундаж	Хөрс агаарын температур, °C	Хамгийн халуун	Хамгийн хүйтэн	Олон жилийн дундаж	Хөрс агаарын температур, °C
Хамгийн халуун	Хамгийн хүйтэн	Олон жилийн дундаж	Хөрс агаарын температур, °C	Хамгийн халуун	Хамгийн хүйтэн	Олон жилийн дундаж	Хөрс агаарын температур, °C
60-65	-45...-45	-2...+2	15...20	60-65	-45...-45	-2...+2	15...20
250-350	250-350	-2...+2	15...20	250-350	250-350	-2...+2	15...20
О°навчих гүн,см*	О°навчих гүн,см*	Олон жилийн дундаж	Хөрс агаарын температур, °C	О°навчих гүн,см*	О°навчих гүн,см*	Олон жилийн дундаж	Хөрс агаарын температур, °C
Хамгийн халуун	Хамгийн хүйтэн	Олон жилийн дундаж	Хөрс агаарын температур, °C	Хамгийн халуун	Хамгийн хүйтэн	Олон жилийн дундаж	Хөрс агаарын температур, °C
Хамгийн халуун	Хамгийн хүйтэн	Олон жилийн дундаж	Хөрс агаарын температур, °C	Хамгийн халуун	Хамгийн хүйтэн	Олон жилийн дундаж	Хөрс агаарын температур, °C
60-65	-45...-45	-2...+2	15...20	60-65	-45...-45	-2...+2	15...20
250-350	250-350	-2...+2	15...20	250-350	250-350	-2...+2	15...20
О°навчих гүн,см*	О°навчих гүн,см*	Олон жилийн дундаж	Хөрс агаарын температур, °C	О°навчих гүн,см*	О°навчих гүн,см*	Олон жилийн дундаж	Хөрс агаарын температур, °C

Хөрс агаарын температур, °C	Хөрс агаарын температур, °C	Хөрс агаарын температур, °C	Хөрс агаарын температур, °C
Хөрс агаарын температур, °C	Хөрс агаарын температур, °C	Хөрс агаарын температур, °C	Хөрс агаарын температур, °C
Хөрс агаарын температур, °C	Хөрс агаарын температур, °C	Хөрс агаарын температур, °C	Хөрс агаарын температур, °C
Хөрс агаарын температур, °C	Хөрс агаарын температур, °C	Хөрс агаарын температур, °C	Хөрс агаарын температур, °C
Хөрс агаарын температур, °C	Хөрс агаарын температур, °C	Хөрс агаарын температур, °C	Хөрс агаарын температур, °C
Хөрс агаарын температур, °C	Хөрс агаарын температур, °C	Хөрс агаарын температур, °C	Хөрс агаарын температур, °C
Хөрс агаарын температур, °C	Хөрс агаарын температур, °C	Хөрс агаарын температур, °C	Хөрс агаарын температур, °C
Хөрс агаарын температур, °C	Хөрс агаарын температур, °C	Хөрс агаарын температур, °C	Хөрс агаарын температур, °C
Хөрс агаарын температур, °C	Хөрс агаарын температур, °C	Хөрс агаарын температур, °C	Хөрс агаарын температур, °C

Хөрсний хөлдлөлтийн норматив гүн,м

Хөрсний хөлдлөлтийн норматив гүн,м	Хөрсний хөлдлөлтийн норматив гүн,м
Хөрсний хөлдлөлтийн норматив гүн,м	Хөрсний хөлдлөлтийн норматив гүн,м
Хөрсний хөлдлөлтийн норматив гүн,м	Хөрсний хөлдлөлтийн норматив гүн,м
Хөрсний хөлдлөлтийн норматив гүн,м	Хөрсний хөлдлөлтийн норматив гүн,м
Хөрсний хөлдлөлтийн норматив гүн,м	Хөрсний хөлдлөлтийн норматив гүн,м
Хөрсний хөлдлөлтийн норматив гүн,м	Хөрсний хөлдлөлтийн норматив гүн,м
Хөрсний хөлдлөлтийн норматив гүн,м	Хөрсний хөлдлөлтийн норматив гүн,м
Хөрсний хөлдлөлтийн норматив гүн,м	Хөрсний хөлдлөлтийн норматив гүн,м
Хөрсний хөлдлөлтийн норматив гүн,м	Хөрсний хөлдлөлтийн норматив гүн,м



Батхангай дүүргийн хороо хоорондын замаас гэр хорооллоор дайран УБ-Чойр ниглэлийн замыг холбосон авто зам тавих ажилд зориулан хийсэн инженер геологийн судалгааны дүгнэлт

Барилгын үйлдвэрлэлийн ажил явуулахад тохиромжтой болон боломжгүй улирлын үед

Дулааны улирал *

ахлах	дуусгах	хоног	хоног
10.IV	19.X	192	хоног
Хүйтний улирал		хоног	173

Тайлбар: * - Авто замын үйлдвэрлэлийн хүйтэн улирлын эх нь дулаан улирлын төгсгөл, хүйтэн улирлын төгсгөл нь дулаан улирлын эх болдог.

Жилийн 4 улирлын салхины хурд, агаарын даралт, харьцангуй чийгшил

Салхины хурд, м/с

өвөл	хавар	зун	Намар	Даралт, мм	Харьцангуй чийгшил, %
1.6-4	3-7	2-4	2.5-5.5	600-650	50-60

Хур тундасны хэмжээ

Хур тундасны нийлбэр, мм

өвөл	хавар	зун	намар	жил	хоногт орох борооны хангамж, мм	хоногт орох борооны хамгийн их орох эрчим мм/мин
3-10	15-30	150-200	20-35	220-250	1	2%
				80		1%
				104		1-1.50

Нарны цацар, нарны гийлүүллийн хэмжээ

Нарны цацар, Мд/м²

нийлбэр	шүүд	шингэсэн	жил	ХII	VI	XII сарын I өдөрт	VI сарын I өдөрт
4500-5300	2700-3200	3500-3700	2700-3300	150-200	270-300	6-7	9-10

Хэер гадна ажиглах авто замын ажиглалтын хөдөлмөрийн био уур амьсгалын нөхцөл

Хүйтэн, бүлээн асфальт бетон хучилт хийхэд тохиромжтой хугацаа

Хүйтэн	бүлээн	асфальт бетон хучилт хийхэд тохиромжтой хугацаа
Хүйтэн 12	Хүйтэн 11	Хүйтэн 10

Халуун асфальт бетон холц бэлтгэж дэвсгэхэд тохиромжтой хугацаа

Хүйтэн	бүлээн	асфальт бетон хучилт хийхэд тохиромжтой хугацаа
Хүйтэн 12	Хүйтэн 11	Хүйтэн 10

Асфальт болон замын хучилт

Эхлэл	дуусгах	хоног	хоног
3-30.III	30.X-4.XII	220-278	250
(16.III)	(15.XI)		

III. ТАЛБАН ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН НӨХЦӨЛ БА ХӨРСНИЙ ФИЗИК МЕХАНИК ШИНЖ ЧАНАР

3.1. Үл хөрсний тогтоц ба инженер геологийн ангилал:

Судалгааны талбайд өрөмдсөн цооногийн бичлэл, лабораторын үр дүнгээс хархад бор шаргал өнгийн ургамлын үндэс бүхий өнгөн хөрс 0.3 метрийн зузаантай тархсан. Түүний доороос дээд болон Орчин үеийн Дөрөвдөгчийн настай бэл хормойн гарал үүсэлтэй /дрL-Qiv/ цайвар шаргал өнгийн хатуу консолидцитай хайргархат шавранцар хөрс 4.0мэрт нэвтрээгүй байдалтай тархсан. /Хавсралт зураг 2-ыг үз/

3.2. Үл хөрсний физик-механик шинж чанар:

Хэрийн судалгааны явцад авсан үл хөрсний дээжээс үзэхэд талбайд доорхи төрлийн үл хөрсний үед тохиолдоно.

а/ Өнгөн хөрс

Ургамлын үндэс бүхий хайргархат шавранцар 0.2-0.3 метрийн зузаантай тархсан.

б/ Хайргархат шавранцар хөрс /ИГЭ-1/:

Дунд дөрөвдөгчийн настай дельюви-пролювийн /дрL-Qiii/ гарал үүсэлтэй бор шаргал өнгийн, хатуу консолидцитай хайргархат шавранцар хөрс.

Хөрсний ширхэгийн бүрэлдэхүүнд:

Хайр, хайра 48.7 хувь
 Элс 29.7 хувь
 Тоос 19.7 хувь
 Шавар 1.8 хувь тус тус агуулагдана.

Физик шинж чанарын үзүүлэлт:

Байгалийн чийг	W=0.152	Нягт: Хатуу хэсгийн нягт (ρ_s)	2.72 г/см ³
Урсгалтын хязгаар дээрхи чийг	W _L =0.283	Уян налархайн тоо	$\rho_p=0.094$
Импульсийн хязгаар дээрхи чийг	W _p =0.189		

Хөрсний нягт (ρ) 2.19 г/см³

Хөрсний хэлхээдсийн нягт (ρ_s) 1.90 г/см³

Сүврэхт (n) 30.23%

Сүврэхгийн илтгэлцүүр (e) 0.434

Чийглэгийн зэрэг (S_r) 0.96

Консистенц $u < 0$

Хөрсний механик шинж чанарын нэгдсэн үзүүлэлтүүд

Д/д	Механик шинж чанарын үзүүлэлтүүд	Индекс	Хэмжих нэгж	Хөрсний нягт	
				КПа	кгс/см ²
1.	Зуурагдлын хүч	C_n	град	$C_n = C_{II} = 47$ КПа	$C_n = C_{II} = 4.7$ кгс/см ²
				$C_I = 31$ КПа буюу 0.31 кгс/см ²	$C_I = 3.1$ кгс/см ²
2.	Дотоод үрэлтийн өнцөг	ϕ_n	град	$\phi_n = 25^\circ$	$\phi_n = 25^\circ$
				$\phi_n = 22^\circ$	$\phi_n = 22^\circ$
3.	Хав гажилтын модуль	E	МПа	33	
4.	Баргцаалсан тооцооны эсрэгүүцэл	R_0	КПа	300	$R_0 = 300$ КПа буюу 3.0 кгс/см ²

Газар шорооны ажлын зэрэг нь гэрслэлэн нөхцөлд гар аргаар-III байна. Улирлын хөндлөлтийн бусад $R_f = 0.75$ нь дунд зэргийн хүчтэй овойлт үүсгэнэ.

IV. ТОВЧ ДҮГНЭЛТ

1. Судалгааны талбай нь инжнер-геологийн дүнд зэргийн төвөгтэй нөхцөлд оршино. Судалгааны талбайд илрсэн хайргархал шавранцар хөрс нь дүнд зэргийн хүчтэй овойлт үүснэ. Талбайд үл хөрсний ус илрээгүй. /2012.08.22-ны байдлаар/ Геоморфологийн хувьд рельефын хэрчигдэл багатай зэрээр тайлбарлагдана.

2. Судалгааны талбайд тархсан бургь хөрсний механик шинж чанарын норматив тооцооны үзүүлэлтийг хүснэгтэнд нэлтэн үзүүлэв. [4]

Д/д	Механик үзүүлэлтүүд		Хайргархал шавранцар /ИГЭ-1/
1	CI	$C_{II}=C_{II}$	47
	CI	$C_{II}=C_{II}=47 \text{ кПа}$ буюу 0.47 кгс/см^2 $C_I=C_I=0.31 \text{ кгс/см}^2$	0.31 кгс/см^2 буюу $C_I=31 \text{ кПа}$
2	Дотоод урэлтийн өнцөг. град.	$\phi_{II}=\phi_{II}$	25°
		ϕ_I	$\phi_{II}=\phi_{II}=25^\circ$ $\phi_I=22^\circ$
3	Хав гажилтын модуль. Е МПа/кг.х/см ²		33
4	Баргцаалсан тооцооны эсрүүлэл. R_0 кПа/кг.х/см ²		300

3. Судалгааны талбайд үл хөрсний ус илрээгүй. /2012 оны 08 дугаар сарын 22-ны байдлаар/

4. Судалгааны талбайн зүүн урд хэсэгт түр зуурын усны үйл ажиллагаагаар үүссэн томоохон тогтол ус ажиглагдсан.

5. Судалгааны талбайн хувьд хавар, намрын улиралд түр зуурын усны үйл ажиллагаагаар талбайн угаардал явагдана.

6. Судалгааны талбайн хэмжээнд улирлын хөлдөлтийн норматив гүн нь: [3]

Хайргархал шавранцар хөрс-2.63 метр

7. Газар шорооны ажлын зэрэг төслөгдөл гар аргаар малтахад [5]

Хайргархал шавранцар хөрс – III



"Lana Test" ХХК

Батахантай дүүргийн хороо хоорондын замаас гар хороололоор дайран УБ-Чойр чиглэлийн замыг холбосон авто зам тавих ажлад зориулан хийсэн инженер геологийн судалгааны дүгнэлт

8. Үл хөрсний цахилгаан эсэргүүцэл

Хайррахат шавранцар хөрс - 30-70 Ом.м

9. Талбай нь газар чинирхийллийн 7а багцтай бусад байрлана. [3]

Дүгнэлт бичсэн

Ж.Мөнхцолмон
/Инженер геологч/



V. АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛУУД

1. Барилгын инженер-геологийн ажиглалт БНБД 11-03-01
2. Барилгад хэрэглэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлт БНБД 23-01-09
3. Газар хөдлөлтийн бүс нутагт барилга төлөвлөх барилгын норм ба дүрэм. БНБД 22.01.01*/2006
4. Барилга байгууламжийн бүрв, суурийн зураг төсөл зохиох норм ба дүрэм БНБД 2-02.01-94
5. Строительные нормы и правила СНиП IV-5-82
6. Инженер-геологийн судалгааны ажлын тайлан, дүгнэлт бичих дүрэм БД-11-107-11
7. Инженер-геологийн зураг зохиох зүсэлт зохиоход хэрэглэх таних тэмдгийн гарын авлага. Улаанбаатар, 1980 он
8. Монгол орны геотехникийн ноцол. Д.Дашжамц, Ж.Зулзагабаатар, Г.Намхайжанцан, З.Биндэръяа, Улаанбаатар, 2009 он
9. Багахангай дүүргийн ерөнхий төлөвлөгөөний тайлан. 1974он



ЦОНОЛГИЙН БИЧИЛГЭЛ

Барилга байгууламжийн нэр: Баргахантай дүүрэг хороо хоорондын замаас гэр хорооллоор дайран УБ-Чойр чиглэлийн замыг холбосон 1.3км авто зам.

Гүн 4.0 м
Диаметр 168мм

Амсрын өндөржилт: 1459.0м
Өрөмдсөн 2012-08-22

Ционот № 1

1. Ургамлын үндэс бүхий өнгөн хөрс. Бор шаргал өнгийн хайргархат шавранцар.
 $\frac{0.3м}{0.0-0.3}$

2. Дээд болон орчин үеийн дөрөвдөгчийн настай бэл хормойн үүсэлтэй /drL-Qv/ бор шаргал өнгийн, бага чийтэй хайргархат шавранцар хөрс. Хэмхдэс чулуулаг нь ногоон саарал өнгийн занар.

$\frac{3.7м}{0.3-4.0}$

Ул хөрсний үс нэмэлгүй, /2012.08.22-ны байдлаар/

Ционот № 2

Гүн 4.0 м
Диаметр 168мм

Амсрын өндөржилт: 1453.0м
Өрөмдсөн 2012-08-22

1. Ургамлын үндэс бүхий өнгөн хөрс. Бор шаргал өнгийн хайргархат шавранцар.
 $\frac{0.2м}{0.0-0.2}$

2. Дээд болон орчин үеийн дөрөвдөгчийн настай бэл хормойн үүсэлтэй /drL-Qv/ бор шаргал өнгийн, бага чийтэй хайргархат шавранцар хөрс. Хэмхдэс чулуулаг нь ногоон саарал өнгийн занар.

$\frac{3.8м}{0.2-4.0}$

Ул хөрсний үс нэмэлгүй, /2012.08.22-ны байдлаар/

Ционот № 3

Гүн 4.0 м
Диаметр 168мм

Амсрын өндөржилт: 1454.0м
Өрөмдсөн 2012-08-22

1. Ургамлын үндэс бүхий өнгөн хөрс. Бор шаргал өнгийн хайргархат шавранцар.
 $\frac{0.3м}{0.0-0.3}$

Багаантэй үйлдвэрийн хороо хоорондын замаас гэр хорооллоор дайран УБ-Чойр чиглэлийн замыг холбосон авто зам тавих ажилд зориулан хийсэн инженер геологийн судалгааны дүгнэлт

2. Дээд болон орчин үеийн дөрвөлчин настай бэл хормойн үүсэлтэй /drl-Qv/ бор шаргал өнгийн, бага чийгтэй хайргархал шавранцар хөрс. Хэмхдэс чулуулаг нь ногоон саарал өнгийн занар.

$$\frac{0.3-4.0}{3.7M}$$

Ул хөрсний үсгийн төлүй, /2012.08.22-ны байдлаар/

Ланд тест № 4

Амрын өндөржилт: 1452.0M
Өрөмдсөн 2012-08-22

Гүн 4.0 M
Диаметр 168mm

1. Ургамлын үндэс бүхий өнгөн хөрс. Бор шаргал өнгийн хайргархал шавранцар.

$$\frac{0.0-0.2}{0.2M}$$

2. Дээд болон орчин үеийн дөрвөлчин настай бэл хормойн үүсэлтэй /drl-Qv/ бор шаргал өнгийн, бага чийгтэй хайргархал шавранцар хөрс. Хэмхдэс чулуулаг нь ногоон саарал өнгийн занар.

$$\frac{0.2-4.0}{3.8M}$$

Ул хөрсний үсгийн төлүй, /2012.08.22-ны байдлаар/

Хэргийн тэмдэглэл хөтөлсөн

Ж.Мөнхцолмон

/Инженер геологич/

Хөрсний лабораторийн шинжилгээний дүнг боловсруулж инженер-геологийн элемент болгон ангилсан хүснэгт
Объект: Багахангай дүүргийн хороо хоорондын замаас гэр хорооллоор дайран УБ-Тойр чиглэлийн замыг холбосон авто зам
Хаварлагт хүснэгт 2.

2012 оны 08 сарын 24

Лаг	Төрөл	Төрлийн гүн	Ширхэгийн бүрэлдэхүүн										Уян налархайн үзүүлэлт	Жин (t/cm ³)	Нүгэлтэй эзэлхүүн (V _н)	Шил (n)	Сүрьеэгийн коэффициент	Чөлөөтний зэрэг (G)	Классификаци						
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								Тоос	Шварс	W _л (%)	W _p (%)	Уян налархайн (p)	
1	4	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
			11.5	11.0	10.2	14.1	2.0	4.1	6.3	4.6	13.3	6.2	1.7	0.157	0.259	0.175	0.084	2.70	2.15	1.86	31.18	0.453	0.94	<0	<0
			11.3	17.8	19.3	14.0	2.2	3.8	5.6	4.8	12.3	6.8	2.1	0.149	0.296	0.192	0.104	2.71	2.14	1.86	31.27	0.455	0.89	<0	<0
			11.1	48.7	29.7	19.7	1.8	0.15	0.296	0.192	0.104	2.71	2.14	1.86	31.27	0.455	0.89	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0	<0

ИГЭ-1 Хайлгархат шавранцар хөрс

Хэсгийн утга	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27								
Хамгийн их	12.4	19.1	21.1	14.1	2.2	4.3	6.3	5.4	13.3	7.6	2.1	0.158	0.286	0.192	0.106	2.78	2.23	1.94	31.27	0.455	1.02				
Хамгийн бага	10.5	16.3	18.2	12.5	1.0	3.6	5.6	4.2	12.3	6.2	1.5	0.148	0.289	0.175	0.084	2.70	2.14	1.86	28.45	0.398	0.89				

Статистик боловруулалт хийсэн

 Ж.Мөнхполмон

σ	ν	ρ _{0.85}	ρ _{0.95}	ε _{0.85}	ε _{0.95}	γ _l	γ _{ll}
0.001	0.004	0.002	0.003	0.000	0.001	0.153	0.153
0.001	0.009	0.004	0.005	0.001	0.001	0.284	0.189
0.001	0.015	0.007	0.012	0.001	0.001	0.189	0.096
0.001	0.022	0.012	0.022	0.002	0.002	2.724	2.722
0.001	0.033	0.022	0.033	0.003	0.003	2.191	2.189
0.001	0.044	0.033	0.044	0.004	0.004	30.382	30.321
0.001	0.055	0.044	0.055	0.005	0.005	0.437	0.435
0.001	0.066	0.055	0.066	0.006	0.006	1.902	1.900
0.001	0.077	0.066	0.077	0.007	0.007	0.964	0.961