

ЗАМ, ГҮҮРИЙН ЗУРАГ ТӨСӨЛ,
ЗӨВЛӨХ ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ
"МОН-АЗ" ХХК



Т.БАТЖАРГАЛ



ИНЖЕНЕРИЙН ТАЙЛАН
БОТЬ II

ХЭНТИЙ АЙМАГ, ӨНДӨРХААН-НОРОВЛИН ЧИЛГЭЛИЙН
200 КМ ХАТУУ ХУЧИЛТАЙ АВТО ЗАМ

ШИФР: 18/12

ЗАМ, ТЭЭВРИЙН ЯАМ

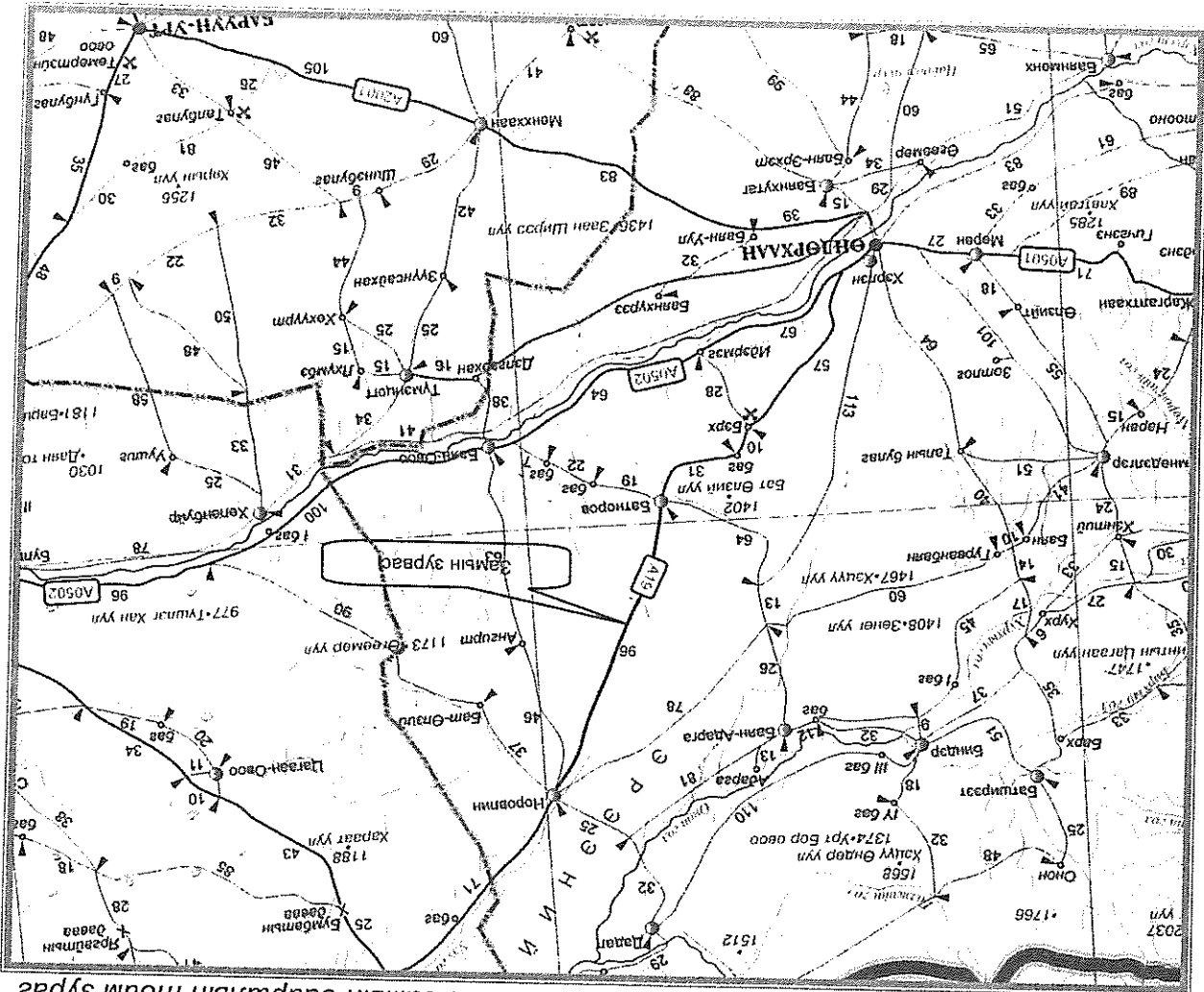


БҮЛЭГ.1 СУДАЛГААНЫ РАЙОНЫ ТӨВЧ ТАНИЛЦУУЛГА

1.1 Замын зурвасын байршил

Судалгаанд хамрагдаж буй зурвас хэсэг нь газар зүйн байрлалын хувьд Монголын Дорнод талын их мужид Халхын дундад ба Дарьгангын талархат дэд мужийн Ухаа гүвээт Халхын дундад талын тойрогт хамрагдаж, далайн түвшнээс дээш 950-1100 м-ийн өндөрт, ус зүйн хувьд Номхон далайн голуудын ай савд багтах Хэрлэн, Улз голын ус хураах талбайд, засаг захиргааны хувьд Хэнтий аймгийн Хэрлэн, Батноров, Норовлин сумдын нутагт оршино.

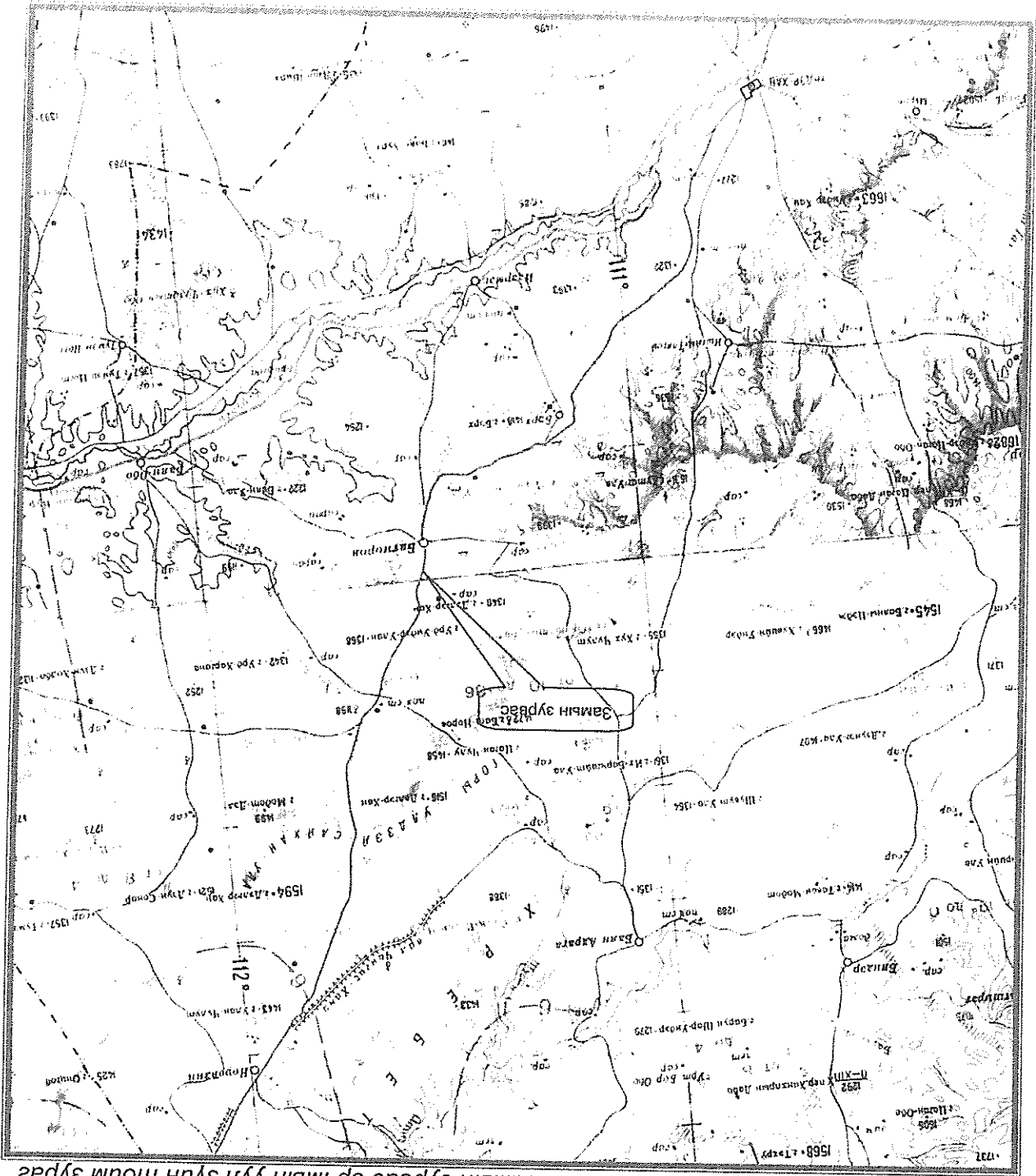
Авто замын байршлын тойм зураг



1.2 Гадаргын хотгор гүдгэр

Судалгаанд хамрагдаж буй районд зонхилж ухаа гүвээт тал, талархаг гадаргатай.

Авто замын зурвас орчмын уул зүйн тойм зураг



Судалгааны районы ихэнхи хагаст тархсан ухаа гүвээ, цав толгоудад нь харьцах өндөрөө хэдхэн арван метр байхаас гадна хажуу нь маш налуу, орой нь бөмбөгөр хэлбэртэй юм. Тэдгээрийн хооронд жижиг хотос буюу тэгш гадарга өргөн хөндийнүүд оршино. Хөндийнүүд нь өргөн, налуу хажуутай, тэгшвтэр ёроолтой юм. Ухаа гүвээт талын дунд энд тэнд цав толгод товойж харгдана. Эдгээр уул, толгодын хажуу нь шулуун төдийлөн эгц биш, орой нь хааяа шовх байдалтай байдаг.

1.3 Хөрс ургамал

Судалгааны район нь хөрсний ангилалаар Монголын Дорнод талын их мужид Монголын дорнод мужийн хээрийн хүрэн хөрсний бүсэд Өндөрхааны районд хамаарагдаж хөрсөн бүрхэвчинд хээрийн хүрэн, хээрийн бор шаргал хөрс зонхилж тархана. Мөн олон хотороор хужирлаг хөрс, хужир марз түгээмэл байна. Хөрсний ширхэгийн бүрэлдэхүүн нийт талбайд элс, элсэнцэр, хөнгөн шавранцар байна. Уур амьсгалын нөлөөгөөр хээрийн хөрсний ургамалт үе нь нимгэн байдагас гадна хуурай, элсэрхэг байх ба шим тэжээл маш ядамар байдаг.

Тус муж нь Юнатовын ангилалаар ургамшилын тархалтын зүй тогтолцоогоор Мөнххааны хээрийн тойрогт хамаарах тул хээрийн ургамалшил зонхилож уулт-хээрийн ургамал дотор хялгана-арьт, хялгана-таанат, монгол өвс-арьт хээр голлохын хамт хиаг-хялганат хээр нилээн тархана. Хотгор хонхор газраар хялгана-ширэт хээрийн зэрэгцээгээр дэрс, улаан бударгана нилээн ургана.

1.4 Ус зүй

Судалгааны район нь Номхон далайн голуудын ай савд багтах Хэрлэн голын ус хураах талбайд орших ба нийт уртад гадаргын ус ховортой, Хар өндөрийн хөндийн бүлгийг эс тооцвол толгомол урсацтай гол горхи үгүй болно. Замын зурвас нь зөвхөн хаврын шар усны болон зуны хур борооны үерийн үед урсацтай болдог хуурай сайр, жалгыг хөндлөн гарна. Эдгээр нь ус зүйн хувьд урьд өмнө судлагдаж байгаагүй болно.

1.5 Уур амьсгал

Судалгааны район нь далай тэнгисээс алс өндөр уулархаг нутагт, дэлхийн сэрүүн бүсэнд байрлах ба Сибирийн сөрөг циклоны нөлөөнд орших тул эх газрын эрс тэс, ширүүн уур амьсгалтай өвөл нь тэсгим хүйтэн, зун нь халуун, агаарын хоног сар улирлын температурын хэлбэлзэл ихтэй, агаарын температурын олон жилийн дундаж утга бага, хур тунадас ихэвчлэн унадаг, цасан бүрхүүл зузаавтар, чийг ямагт дутмаг, өвөлдөө салхигүй тогтуун, хавартаа салхи ихтэй, нарны гийгүүлэх үргэлжлэх хугацаа урт байх онцлогтой. Монгол орны бүсэд нутгийн нэгэн адил эх газрын эрс тэс уур амьсгалтай бөгөөд ерөнхийдөө өвөл нь удаан (хүйтэвчлэл, цас бага унадаг), зун нь богино (аарим халуун, хур тунадас харьцангуй бага ордог), хавар, намар уулсын хөндий дарагсан салхи их тохиолдох хуурайдуу, сэрүүвчлэл байх уур амьсгалын бичил мужид оршино.

Монгол орны авто замын уур амьсгал, геотехникийн нөхцлийн **III** буюу тал хэзрийн дэд бүсэд хамаарч

-Олон жилийн цэвдэг чутлуулал алаг цоот болон ховор алаг тархсан, улирлын хөлдөлт-гэсэлтэй, хүйтний овойлттой болон суумттай лёсс маягийн хөрс өргөн тархсан

-Ойт хээртээ цасархаг, цас борооноос намар шавар ихтэй, бороохор, аянгалал, хээр талдаа цас нимгэн нягтархаг, малхитай, хахир хүйтэн жаварлаг. Хөрс чутлуулал гүн хөлддөг.

-Газар хөдлөлийн 6-7 балл байна.

Уур амьсгалын үндсэн үзүүлэлтийг Өндөрхаан станцын болон Хэрлэн, Батноров, Норовлин харуулын олон жилийн ажиглалтын материалыг болон "Барилгад хэрэглэх уур амьсгалын ба геофизикийн үзүүлэлтүүд" /БНБД 2.01.01-04/- ийг ашиглан харуулав.

1.6 Агаарын температура

Судалгааны район нь олон жилийн агаарын температура -0.8°C байгаа нь сэрүүвчлэл бүсэд багтахыг харуулна. Агаарын температура 3-р сарын сүүлчийн арав хоногт 0°C-ийг давж дулаарч, хамгийн дулаан 7-р сард +13-аас +18°C дундажтай байх ба үнэмлэхүй их нь +39-өөс +42°C байна. Намар 10-р сарын дунд

арав хоногт 0°C-ийг давж хүйтэрч, хамгийн хүйтэн 1-р сард -15°C-ээс -20°C арав хоногт 0°C-ийг давж хүйтэрч, хамгийн хүйтэн 1-р сард -15°C-ээс -20°C дундажтай байх ба үнэмлэхүй бага нь -45.0-оос -49.5°C байна. Агаарт цочир хүйтрэлт жил болон ажиглагдахгүй боловч олон жилийн дундажаар цочир хүйтрэлт ажиглагдах анхны хугацаа нь намар 9-р сарын дунд арав хоногт, эцсийн хугацаа нь хавар 5-р сарын эхээр ажиглагдаж цочир хүйтрэлтий үеийн үргэлжлэх хугацаа 120 орчим хоног байна.

1.7 Хөрсний температур

Бүс нутгаар хөрсний гадаргын температурын олон жилийн дундаж температур +5.4-өөс +5.8°C байх ба агаарын температурын жилийн явцтай нэгэн адил хөрсний гадаргын температурын үнэмлэхүй хамгийн дундаж 61.7-66.2° хурч, үнэмлэхүй хамгийн хүйтэн -44.0° -49.4° хүйтэн, үнэмлэхүй хамгийн их, бага температурыг агуурит 105-115° байдаг.

Хөрсний өнгөн давхаргын 5; 10; 15; 20 см гүнд 4-р сарын сүүлчээс 9-р сарын сүүлч хүртэл нэмэх утгатай байна.

Газрын гүнд температурын хувиарлалт нь тодорхой зүй тогтолтой. Зуны улиралд гүн ихсэхээр температур буурч, өвлийн улиралд гүн рүүгээ дулаарч, хавар, намар шилжилтийн байдалтай. Тухайлбал 4, 10-р сард дундаж гүн (0.8;1.2м) дулаан, хоёр тийшээ сэрүүссэн явцтай байна. Өндөрхаан станцад зуны 7-8-р сард 20°-ын изотерм 5-10 см-ийн гүнд, 15°-ынх 40 см-ийн гүнд, 10°-ын изотерм 8-9-р сард 1.25 м гүнд, 5°-ынх 10-р сард 2.5 м-ийн гүнд тус тус тархсан байна.

0°-ын изотерм 4-р сард 2.90-3.0 м хүртэл гүнд, -5°-ынх 3-р сард 1.7 м-ийн гүнд, -10°-ынх 1.0 м-ийн гүнд, -15°-ынх 0.55 м-т, -20°-ынх 2-р сард 0.15 м тус тус илэрч байна.

Хөрсний гүнд мөнх цэвдэглүй ба хүйтний улиралд 2.4 м хүрч хөлдөнө.

1.8 Агаарын чийгшил ба тунадас

Судалгааны районд газар зүйн байрлал болон хур тунадасны хэмжээ зэрэгсэс хамарч агаарын чийгшил нилээд дутмаг байдаг. Хүйтний улиралд агаарын харьцангуй чийгшил 71 %, харин дулааны улиралд 49 % байх ба жилийн явц нь өвөл, зун их утга авч хавар, намар хамгийн бага хэмжээтэй болдог. Үг бүс нутагт олон жилийн дундаж байдалаар 220-260 мм тунадас унах ба түүний 80-90 орчим хувь нь зөвхөн дулааны улиралд буюу 5-9 дүгээр саруудад ордог байна. Анхны цаг

10-р сарын сүүлчийн арав хоногт ажиглагдаж өвөл 5-10 см зузаан цасан бүрхүүл 110-150 хоног тогтож 4-р сарын дунд арав хоногт сүүлчийн цаг ажиглагдах ба 3 дугаар сарын дундаас хайлж эхэлдэг. Цасны нягт 0.18 г/см³ байдаг. Олон жилийн ажиглалтын мөрийлэлээс үзэхэд хоногт орсон хамгийн их тунадас 72.3 мм 1973 онд ажиглагдсан байна.

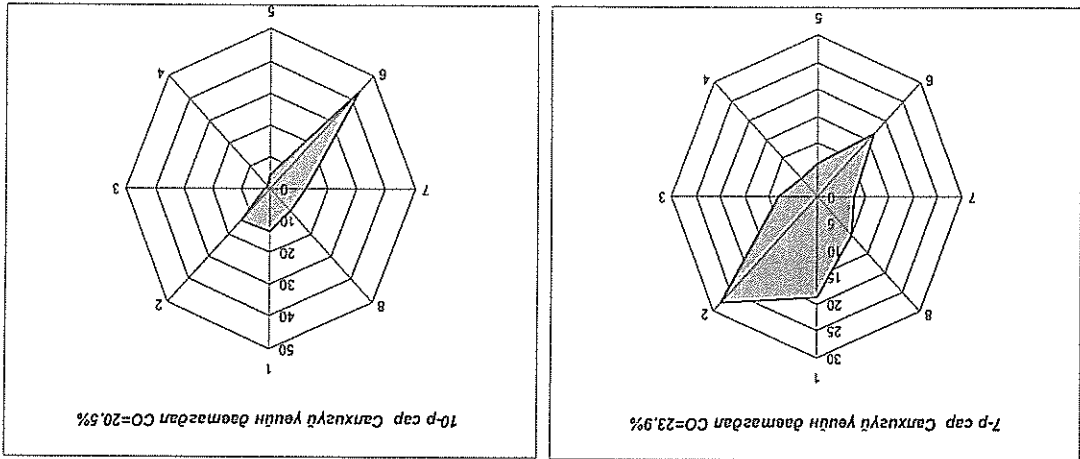
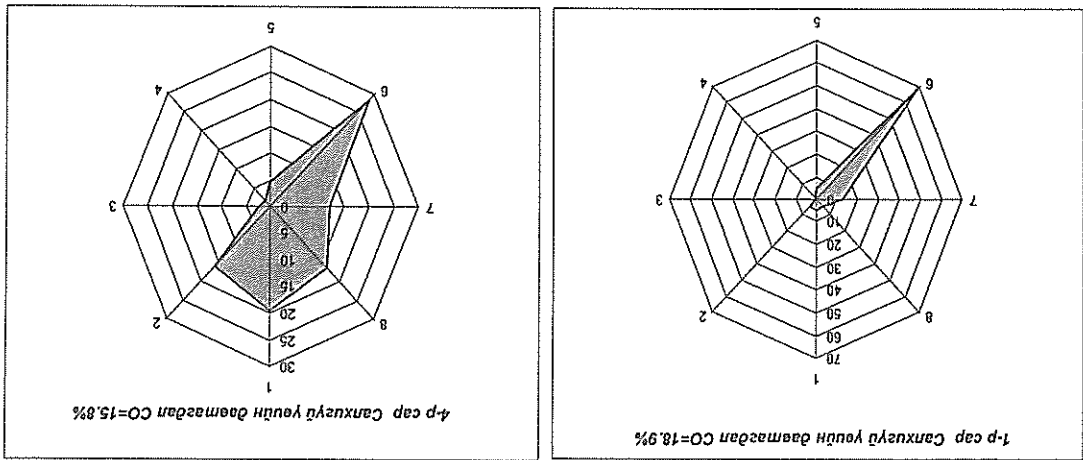
Хоногийн хамгийн их тунадас /Өндөрхөөн станцаар/

№	Он	Хоногийн их тунадас /мм/	Бүүрэх дарааллаар	Хангамшил P %/
1	1957	42.3	61.2	2.44
2	58	31.2	55.0	4.88
3	59	61.2	51.0	7.32
4	1960	31.2	43.5	9.76
5	61	43.5	42.3	12.2
6	62	36.7	40.0	14.6
7	63	19.5	39.1	17.1
8	64	27.5	36.7	19.5
9	65	34.2	36.6	21.9
10	66	28.1	36.2	24.2
11	67	55.3	32.3	26.8
12	68	30.6	32.0	29.3
13	69	39.1	31.9	31.7
14	1970	21.7	31.8	34.1
15	71	32.0	31.7	36.6
16	72	14.8	31.2	39.0
17	73	31.7	31.2	41.6
18	74	32.3	30.8	43.9
19	75	29.1	30.6	46.3
20	76	21.3	29.5	48.8
21	77	40.0	29.1	51.2
22	78	31.8	28.5	53.6
23	79	11.0	28.1	56.1
24	1980	31.9	27.6	58.8
25	81	19.3	27.5	60.9
26	82	25.1	27.2	63.4
27	83	18.1	26.3	65.9
28	84	29.5	25.1	68.3
29	85	36.2	24.4	70.7
30	86	36.6	24.2	73.2
31	87	27.6	21.7	75.6
32	88	28.5	21.3	78.1
33	89	17.7	19.5	80.5
34	1990	30.8	19.3	82.9

35	91	27.2	18.9	85.4
36	92	26.3	18.7	87.8
37	93	51.0	18.1	90.2
38	94	24.2	17.7	92.7
39	95	18.9	14.8	95.1
40	96	18.7	11.0	97.6

1.9 Салхи

Тус районд баруун, баруун-хойт ба хойт зүгийн салхи зонхилох бөгөөд салхины хурд олон жилийн дунджаар 3.1-4.5 м/с байх ба 100 жилд тохиолдож болох салхины хурд 42 м/с байна. Салхины чиглэл бүрийн давтагдлын диаграммыг Өндөрхаан станцаар үзүүлэв.



1.10 Цасан бүрхүүл

Манай орны газар нутгийн хотгор, гүдгэрийн ялгаанаас шалтгаалж цасны зузаан нь нутаг бүхэнд харицан адилгүй байна. Цасан бүрхүүлийн зузааны горимыг цасны 10 хоногийн дундаж зузаан, цасны хамгийн их зузааны дундаж зөрөг үзүүлэлтээр илэрхийлдэг.

Цасны хээрийн хэмжилтээр гаргасан 10 хоногийн дундажаас үзвэл уулархат хэсэгт (уульсын хоорондох хөндий) 5 см ба түүнээс дээш, хээрийн бүсэд 5 см хүртэл, говьд 1-2 см-ээс төдийлөн хэтрэдэггүй байна.

Цасан бүрхүүлийн дундаж хамгийн их зузаан өндөр уульын бүсэд 30 см-ээс их, ойт хээрийн бүсэд 15-20 см, хээрт 10-15 см, говьд цасан бүрхүүл тогтсон үедээ 2-5 см (10 см-ээс бага) хүрдэг байна.

Цасны зузааны хэмжилтийн олон жилийн мэдээгээр тухайн бүс нутагт тодорхой (5, 30, 50, 80 ба 95%) хангамжтай байх цасны зузааныг цаг уурч, эрдэмтэн Б.Жамбаажамцын судалснаар Монгол орны нутаг бүрт харицан адилгүй байдаг байна.

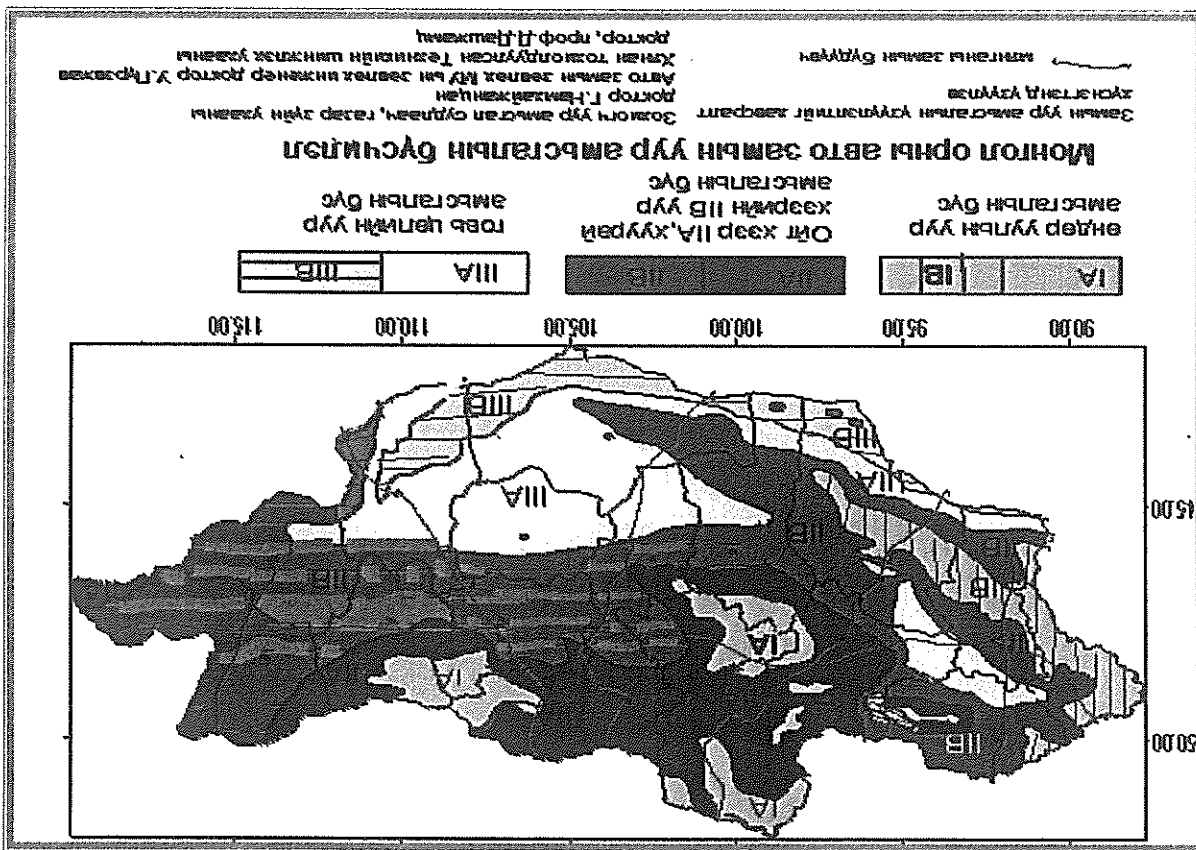
Хэнтий аймгийн Өндөрхаан станцад хийсэн судалгааг дараахь хүснэгтэд харуулав.

Станцын нэр	Хамгийн их зузаан см	Хангамж, %					Хамгийн бага зузаан см	Өндөрхаан
		5	30	50	80	95		
		40	28	22	7	3	3	19

Дээрх хүснэгтээс харахад Халхын дундад ба Дарьгангын талархат бүсэд байрлах Өндөрхаан станцад 5%-ийн хангамжтай байх цасан бүрхүүлийн зузаан 40 см байдаг байна. Хэдийгээр уг судалгааг Хэнтий аймгийн бүсэд станц, харуулын хэмжээнд хийгээгүй боловч энэхүү судалгааны дүнд үндэслэн бүсэд нутаг дахь 5%-ийн хангамжтай цасан бүрхүүлийн зузааныг үнэлж болох юм. Тухайлбал Халхын дундад ба Дарьгангын талыг дамнасан нутгаар 5%-ийн хангамжтай цасан бүрхүүлийн зузааныг 40 см гэж үнэлж болно.

Бүсийн дутаар, нэр	Бүсийн индекс	Бүсийн товч тодорхойлолт	Авто замын гео уур амьсгал, гео физикийн онцлог
1	2	3	4
Бүсийн II хэргийн авто замын уур амьсгалын бүс	IIБ. уулын завсар хоорондын тал хэргийн дэд бүс	-Бэсрэг уулт хээр, хээр талын авто замын уур амьсгалын хуурай-хүйтэн сарлуувар хахир, хуурайдуу сарлуувар хүйтэн хахирлаг дэд мжж.	-Олон жилийн цэвдэг чүлүүлэг алаг цоог тархсан, авто замын уур амьсгалын улирлын хөлдөлт-гэсэлтэй. Уулархаг хэргээ цагархаг, цаг борооноос намар шаваар ихтэй, борооноос аянлаг, хээр талдаа цаг нимгэн нягтархаг, салхитай, хахир хүйтэн жаварлаг.

Бүсийн үндсэн тодорхойлолт



1.11 Уур амьсгалын нөхцөл
 Авто зам төлөвлөж буй газар нь Монгол орны авто замын уур амьсгал, геотехникийн нөхцлийн IIB бүсэд буюу уулт-тал хэргийн дэд бүсэд хамаардаг.

Дэд бүс	II B				
	Хүйтний	Хархрын	Халууны	Хур тунадсны	Чийшлийн
	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Авто замын үйлдвэрлэл, замчдын хөдөлмөрт
уур амьсгалын нөлөөллийг үнэлэх итгэлцүүрүүд

Дэд бүс	Хүчилтөрөгч-чийн нягт, г/см³	Хувцас хунарын дулаан чанар, КТЛО(хүндвтэр ажлыг нөхцлөөр тооцов)	Хувар, намрын	Эвлийн	2.8-3.0	4.6-5.5	250-260	II B	Хурц	110-120	175-190	1.5-1.7	80-90
									Цочроох	Таатай	Зуны	Ур амьсгал хүний биед, хоног	

Хээр гадаа ажиглах авто замын ажигчдын
хөдөлмөрийн био уур амьсгалын нөхцөл

Дэд бүс	Өвөл	Хавар	Зун	2-4	2.5-5.5	600-650	50-60	II B	Салхины хурд, м/с	Нг баганын өндрөөр	Харцангуй чийшил, %
									Даралт, мм	Даралт, мм	

Авто замын уур амьсгалын жилийн 4 улирлын
салхины хурд, агаарын даралт, харцангуй чийшил

• - Авто замын барилгын үйлдвэрлэлийн хүйтний улирлын эх нь дулааны улирлын төгсгөл, хүйтэн улирлын төгсгөл нь дулааны улирлын эх болдог

Тайлбар:

Дэд бүс	Эхлэх	Дуусах	19.X	192	173	II B
						Хүйтний улирал

Авто замын барилгын үйлдвэрлэлийн ажигч явуулахад
тохиромжтой болон тохиромжгүй улирлын үеүүд

Авто замын уур амьсгалын бүсүүдэд халуун асфальт бетон хольц бэлтгэж дэвсгэхэд тохиромжтой хугацаа

II B	Дэд бүс	Эхлэх	18.IV-16.V	Дуусах	15.VIII-19.IX	Хоног	91-154
		(02.V)	(01.IX)	Асфальт болон замын хучилт			

Авто замын уур амьсгалын бүсүүдэд хүйтэн, бүлээн асфальт бетон хучилт хийхэд тохиромжтой хугацаа

II B	Дэд бүс	Эхлэх	03.III-30.III	Дуусах	30.X-04.XII	Хоног	220-278
		(16.III)	(15.XI)	Асфальт болон замын хучилт			

(250)

Өндөрхаан станц

Үзүүлэлт	Сар	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Жил
Агаарын дундаж температур		-23.5	-19.4	-9.2	2.6	10.8	16.9	19.1	16.9	9.7	0.5	-12.2	-20.6	-0.7
Үнэмлэхүй их		2.0	2.9	19.9	29.9	31.6	36.5	36.8	37.8	29.9	27.1	16.0	0.7	37.9
Үнэмлэхүй бага		-39.5	-39.7	-32.6	-21.0	-13.2	-3.6	0.1	-1.5	-10.5	-27.7	-35.4	-40.6	-40.6
Хөрсний гадаргын температур		-23.3	-18.9	-6.7	5.6	15.7	21.8	23.6	21.0	13.0	2.3	-11.0	-20.1	1.9
Үнэмлэхүй их		7.0	17.0	28.5	46.2	51.0	58.6	58.9	57.3	47.7	35.9	18.0	14.1	58.9
Үнэмлэхүй бага		-41.6	-40.0	-38.4	-26.5	-19.5	-9.5	-1.0	-4.2	-14.0	-28.0	-39.2	-40.1	-41.6
Хөрсний гүний температур	0.2	-11.9	-10.8	-5.1	2.3	9.7	15.4	18.5	17.7	12.4	5.0	-4.2	-9.1	3.3
	0.4	-11.4	-10.0	-4.7	1.6	8.1	13.9	17.0	17.3	12.6	5.9	-2.5	-7.7	3.5
	0.6	-8.8	-8.6	-4.3	6.4	6.1	11.1	15.0	15.7	11.9	6.5	-0.5	-6.1	3.2
	0.8	-6.5	-7.0	-4.7	-0.7	3.8	9.0	12.6	14.1	11.5	7.2	1.2	-3.1	3.2
	1.2	-3.5	-4.8	-3.8	-1.2	1.5	5.6	9.6	11.6	10.6	7.5	2.7	-1.1	2.2
	1.6	-1.3	-2.6	-2.5	-1.3	-0.1	2.9	7.0	9.6	9.7	7.5	4.0	0.6	2.8
	2.4	0.9	0	-0.7	-0.6	-0.3	0.5	3.5	6.7	7.9	7.2	5.2	2.6	2.7
3.2	2.2	1.2	0.4	0.2	0.4	0.7	2.9	5.9	7.3	7.2	5.9	3.7	3.2	
30°-аас халуун өдөр						1	3	6	3					13
-40°-аас хүйтэн өдөр		2											1	3
0°-аас хүйтэн өдөр		31	26	28	21	8	1	0	1	3	18	30	30	198
Хур тунадасны нийлбэр		1.3	2.7	2.6	8.0	15.1	48.6	73.2	69.9	23.6	8.4	3.5	2.6	259.4
Хоногийн их тунадас		4.6	9.4	12.8	23.2	30.0	63.0	42.0	72.0	29.9	11.4	7.9	3.0	72.0
Харьцангуй чийг, %		72	72	62	46	42	52	62	63	60	57	66	72	60
Дутагдал чийгшил (мб)		0.3	0.6	2.0	4.7	7.6	8.7	7.0	6.0	4.6	3.0	1.3	0.4	3.8
Салхины дундаж хурд (м/с)		3.5	3.5	3.9	4.9	4.7	3.9	3.2	3.0	3.4	3.4	3.5	3.5	3.7
Хүчтэй салхитай өдөр (15м/с)					2	3								5
Салхины хамгийн их хурд		17.0	17.0	20.0	22.0	20.0	17.0	8.0	17.0	14.0	17.0	17.0	20.0	22.0

Норовлин харуул

Үзүүлэлт	Сар	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Жилт
Агаарын дундаж температур (°C)		-20.6	-14.5	-7.7	1.5	9.7	15.1	17.8	15.8	9.4	0.4	-11.3	-18.6	2.2
Агаарын үнэмлэхүй их температур (°C)		7.5	11.6	13.5	25.6	38.5	39.8	40.0	34.8	30.4	28.1	11.8	3.0	40.0
Агаарын үнэмлэхүй бага температур (°C)		-47.2	-42.2	-30.8	-20.8	-12.4	-3.2	0.8	-4.5	-16.5	-20.7	-34.4	-41.0	-47.2
Хөрсний гадаргын дундаж температур (°C)		-23.6	-19.5	-8.6	4.3	14.3	20.6	22.3	19.8	11.6	0.4	-12.2	-20.7	0.7
Хөрсний гадаргын хамгийн их температур (°C)		10.0	23.5	35.2	48.0	58.6	60.7	61.4	60.0	52.0	36.9	17.0	5.5	61.4
Хөрсний гадаргын хамгийн бага температур (°C)		-48.2	-43.0	-30.4	-22.5	-16.5	-6.0	9.5	7.4	-12.0	-21.0	-34.2	-35.9	-48.2
Хөрсний гүний температур (°C)	0.2	-13.1	-11.2	-6.7	1.6	9.1	14.5	15.5	13.6	11.3	4.6	-3.2	-10.1	3.4
	0.4	-10.5	-9.9	-5.3	0.2	6.3	11.8	14.4	14.5	11.2	5.8	-1.2	-7.0	3.2
	0.6	-7.9	-8.8	-5.4	-0.9	5.9	8.3	12.5	13.5	11	6.6	0.9	-4.3	3.3
	0.8	-5.9	-7.3	-5.3	-1.8	2.5	7.1	10.9	12.6	10.9	7.3	2.5	-2.2	2.9
	1.2	-3.8	-5.8	-4.7	-2.1	0.4	4.9	8.9	11.8	10.8	7.2	3.6	0	3.0
	1.6	-1.5	-3.8	-3.6	-2.0	-0.4	2.9	7.0	10.0	9.4	7.4	4.3	1.4	2.9
	2.4	1	-0.6	-1.5	-1.4	-0.5	0.5	4.3	7.2	8.2	7.5	5.3	2.9	2.8
3.2	2.6	1.3	1.0	0.8	0.7	0.4	2.8	5.3	6.6	6.8	5.6	3.1	3.0	
Хур тунадасны нийлбэр (мм)		1.5	1.3	0.4	6.4	14.1	58.5	69.1	56.2	27.4	5.1	2.8	2.9	255.7
Хоногийн хамгийн их тунадас (мм)		3.9	5.3	1.5	10.1	31.5	42.1	64.3	49.5	34.0	27.3	8.5	5.5	64.3
Бороотой өдрийн тоо (хоног)					0	4	10	11	9	6	0			40
Цасан бүрхүүлтэй өдрийн тоо (хоног)		31	26	20	6					12	17	24	31	167
Цасны дундаж зузаан (см)		4	3	1	0					0	0	1	3	4
Салхины дундаж хурд (м/с)		1.8	1.9	2.3	3.0	2.7	2.1	1.7	1.6	1.9	2.0	1.9	1.8	2.1

**БҮЛЭГ 2. АВТО ЗАМЫН ТРАССЫН СОНГОЛТ, ЗАМЫН ЗУРВАСЫН
ДАГУУХ ХЭМЖИЛ ЗҮЙН АЖЛЫН ТАЙЛАН**

2.1 Хэрийн хэмжилт

Монгол Улсын авто замыг хөгжүүлэх, дотоодын ачаа тээврийн дамжин өнгөрүүлэх чадавхийг сайжруулах, хил залгаа улсуудтай авто замаар холбогдох зорилгоор Хэнтий аймгийн Өндөрхаан хотоос Батноров, Норовлин сүм хүртэлх 200 км авто замын инженерийн нарийвчилсан зураг төсөл боловсруулах ажлын геодезийн хэмжилт, боловсруулалтын ажлыг 3 инженер, 4 техникч, 4 мэргэжлийн ажилчин 2 жолоочийн бүрэлдхүүнтэй, суурин боловсруулалтын ажлыг 15 хоногийн хугацаанд хийж гүйцэтгэв. Нийт хийгдсэн ажлыг хүснэгт 1-д үзүүлэв.

Хүснэгт-1

Т/д	Хийгдсэн ажлын нэр төрөл	Хэмжи х нэгж	Тоо хэмжээ
1	Геодезийн тулгуур цэгийн судалгаа	цэг	7
2	Геодезийн тулгуур ренерийн судалгаа	цэг	3
3	Шинээр суулгасан байнгын цэг	цэг	100
4	Судалгаа хийсэн байнгын цэг	цэг	7
5	GPS-ийн сүлжээний хэмжилт хийсэн цэг	цэг	120
6	Хэмжилт хийсэн үндсэн ренер	ПЦ	105
7	Нивелүрлэлийн сүлжээний урт	км	210
8	1:1000-ны масштабын трассын тэнхлэгийн дагуух зураглал	га	3377.080
9	Хэрийн хэмжилтийн ажлыг боловсруулж – dxf, dwg, exl файлл болгон хөрвүүлэх	файл	4

2.2 Урьд өмнө хийгдсэн геодезийн ажлын судалгаа

Хэнтий аймгийн Өндөрхаан сумаас Батноров, Норовлин сүмийн чиглэлд урьд онуудад нилээд ажил хийгдсэн байна.

Үүнд: Тухайн авто замын трасс эхлэж буй, дайран өнгөрч буй, төгсөж буй Өндөрхаан сүм, Бэрх тосгон, Батноров сүмийн төв, Норовлин сүмүүдийн төвд 2008 онд кадастрын зураглал ба газрын бүртгэлийн төслийн хүрээнд геодезийн

байнгын цаг тэмдэгийг суулгаж, хэмжилт хийгдсэн байна. Замын трасстай ойролцоо орших цагүүдийг эрж олон авто замын хэмжилтийн ажиглагчид ашиглав. Үлсын фондоос авсан цагүүдийн каталогийг хүснэгт 2-д үзүүлэв.

Хүснэгт-2

Д/д	Цэгийн нэр	Солбицол			
		В	Л	Х	У
1	ЦТ-6199	47°20'23.55860"	110°40'00.72948"	5242988.378	474834.611
2	РН-1127	47°21'05.11099"	110°42'51.07344"	5244256.914	478413.797
3	РН-1112	47°23'09.73958"	110°46'29.60979"	5248089.214	483009.665
4	ЦТ-4222	47°47'10.76308"	111°08'53.26639"	5292561.989	511095.349
5	ЦТ-5033	47°56'58.57060"	111°29'39.32473"	5310817.027	536905.188
6	Триангу-Рн-9	48°40'59.96576"	111°57'51.34367"	5392701.949	570974.186
7	БНМАУ-1981	48°41'32.81249"	111°59'16.14360"	5393738.342	572694.826

2.3 Шинээр суулгах цагүүдийн төвийг бэлдэх, суулгах

Төлөвлөж буй замын трасын дагуу зам барихад зориулж ойролцоогоор 2 км тутамд цагүүд суулгасан ба эдгээр цагүүдийн байрлалыг сонгоходоо цаашид зураглалын ажиглагчид болон замын барилгын ажиглагчид ашиглаж болохуйц, устгаж үгүй болохоорүй, өөр хоорондоо харгалдлалтай байх нөхцөлүүдийг хангахаар тооцож нийт 100 цэгийг шинээр бетонодож бэхлэсэн бөгөөд 5 хуучин цэгийг ашиглав.

Замын дагуу суулгах цагүүдийг нэгдсэн журмаар 70 см уртай, дээр нь марктай бетон монокит хэлбэрээр бэлдэж, газар дээр нь ухааж суулган, тойруулан Ц хэлбэрийн шуудуу ухааж тэмдэглээсийг хийв. Бэлтгэсэн цэгийн төв нь багаж төвлөрүүлэх "+ тэмдэглээсээс гадна Геодэзийн Цэгийн Төв (ЦТ) гэсэн бичиглэл, тусгай дугаартай болно.

Цаг тус бүр дээр холбогтын абрис тойм зураг үйлдэж, орчны зүйлстэй нь харьцуулсан хэмжилт хийж, цагүүдийн холын болон ойрын фото зургийг авч, хувийн хэрэг үйлдэж, тайланд хавсаргасан болно.

2.4 Шинээр байгуулсан GPS-ийн өргөтгөлийн сүлжээ

Хэнтий аймгийн Өндөрхаан-Норовлон чиглэлийн 200 км нутаг дэвсгэрт төлөвлөгж буй замын дагуу шинээр суулгасан цэгүүдийг хамруулан зураглалын сүлжээг GPS-ийн сүлжээгээр гүйцэтгэсэн болно.

GPS-ийн өргөтгөлийн сүлжээний хэмжээний кадастрын зураглал ба газрын бүртгэл төслийн хүрээнд 2008 онд хийгдсэн Хэнтий аймгийн төв Өндөрхаан хотын төвд орших ГЦТ-6199, Барх тосгоны төвд орших ГЦТ-4222, Батноров сумын төвд орших ГЦТ-5033, Норовлин сумын төвд орших БНМАУ-1981 цэгүүдэд тулгуурлан "STATIC" горимоор GSR2700 ISX маркийн 3 иж бүрдэл GPS-ийн хүлээн авагчийг ашиглан хуцааганы нэг алшинд гүйцэтгэв. GPS-ийн хэмжээний техниккийн нөхцөл нь:

- Хамгийн цөөн хиймэл дагуулын тоо 4
- Сигнал интервал 15"
- Elevation mask 15°
- Антенны төрөл Geodetic

байх ба хэмжээний дараах үндсэн үзүүлэлтүүдийг баримтлан гүйцэтгэв.

Д/д	Хэмжээний үзүүлэлтүүд	Тоо хэмжээ
1.	Хэмжээний үргэлжлэх хугацаа	2 цаг
2.	Хэмжээний сезонны тоо (улирал)	2
3.	Нэгэн зэрэг хэмжээний хүлээн авагчийн тоо	3
4.	Хиймэл дагуулын PDP-ын утга	<4M
5.	Хиймэл дагуулыг ажиглах хязгаарын өнцөг	15°
6.	Хиймэл дагуулын сигнал хүлээн авах интервал	15 сек

GPS-ийн хэмжээний үр дүнг Spectrum Survey программыг ашиглан доорх дарааллаар боловсруулав. Үндэ :

- GPS-ийн хэмжээний эх мэдээлэлд хяналт хийх
- GPS-ийн саланд векторуудын боловсруулалт
- Саланд векторуудын битүүрлийн алдаа болон векторын бодолтын үр дүнд анализ хийх
- GPS-ийн сүлжээний тэгшитгэл бодолт

GPS-ийн эх мэдээлэлд анализ хийх үед GPS-ийн хэмжээний станц дээр цуглуулах шаардлагатай антенны өндөр, цаг уурын өгөгдлүүд, станцын дулаар зөв өгөгдсөн эсэхийг хэмжээний журмалтай харьцуулан шалгасан.

GPS-ийн сүлжээний векторуудын бодолтыг ашиглан GPS-ийн тэгшитгэл бодолтын ажлыг Spectrum Survey програм хангамжийг ашиглан гүйцэтгэв.

2.5 Өндрийн сүлжээ

GPS-ийн сүлжээний хэмжилт хийгдсэн цэгүүдэд Нивеллрдэлгийн IV ангийн хэмжилт хийхдээ *LI1-6199, XP-589, PI-1127, PI-112, LI1-5033, Хөрсний пепер-10, Хөрсний пепер-9, БНМАУ-1981* зэрэг цэгүүдэд тулгуурлан хэмжилтийг Балтийн тэнгисийн өндрийн тогтолцоонд хийж гүйцэтгэв. Хэмжилтэнд Япон улсын SDL30 маркийн Дижитал нивелир, 4.0 метрийн RAB код бүхий рейкийг ашиглан хэмжилтийг хийж гүйцэтгэв.

Нивеллрдэлгийн IV ангийн хэмжилтийг нэг чиглэлд мөрийн зөрүүг станц дээр 5 метр, секүндээ 10 метрээс ихгүй, мөрийн хамгийн их урт 100 метр, рейкийн хамгийн доод харах хуваарийг 0.3 метрээс хэтрүүлэхгүй байх төхнжийн нөхцөлтэйгээр утаа уйнаар, зэрэглээ, салхийгүй тогтун байх үед хэмжилтийг хийж гүйцэтгэв.

Хэмжилтийн зөвшөөрөгдөх алдааг $\Delta h = \pm 20 \text{ мм} \sqrt{L}$ (км) томъёогоор тооцож, хэмжилтийн зөрүү зөвшөөрөгдөх хэмжээндээ гарсан нөхцөлд өндөржилтийн засварыг нүүлтийн урт, станцын тооноос хамааруулан пропорционалаар тарааж улаан тооны аргаар тэгшитгэнэ бодов. L - нүүлтийн урт (км)

Нивеллрдэлгийн ажлыг шинээр суулгасан болон хуучин цэгүүдийг нэг бүрчлэн дайруулан хийсэн. Нивеллрдэлгийн сүлжээний бодолтыг хүснэгт-4-д үзүүлэв. Нивеллрдэлгийн сүлжээний схемьг хавсралт 2-д үзүүлэв

Нивеллрдэлгийн сүлжээний хэмжилтийн үр дүн, хэмжилт хийсэн багажыг баталгааны гэрчлгээг хавсаргав.

2.6 Трассын тэнхлэгийн дагуу зураглалын ажлыг

Хэнтий аймгийн Өндөрхаан-Норовлин чиглэлийн 200 км авто замын дагууд байр зүйн зураглалын ажлыг доорхи багаж тоног төхөөрөмж, программ хангамж ашиглан хийж гүйцэтгэв.

- ✓ Sokkia фирмийн GSR2700 ISX маркийн 2 долгионы GPS-ийн хүлээн авагчийн статик ба кинематик хэмжилтийн арга
- ✓ СНС фирмийн X91GNSS төрлийн 2 долгионы хүлээн авагчийн RTK буюу хөдөлгөөнт бодит цаг хугацааны аргаар
- ✓ Японы SET3030R, SET 2X электрон тахеометр багажуудаар хийж гүйцэтгэв.

Зураглалын ажлыг эхлэхийн өмнө замын трасын дагууд, ажлын талбай дээр зураглалын сүлжээ байгуулж, зорсоол цэгүүдийн солбицол ба өндрийг тодорхойлсон бөгөөд, Эдгээр зорсоол цэгүүд дээрээс зураглалыг хийж гүйцэтгэв. Электрон тахеометр багажаар хэвтээ өнцөг, босоо өнцөг ба зайг хэмжих замаар тухайн пикетийн байрлал ба өндрийг тодорхойлдог. Энэхүү хэмжилтийн нэг зорсоол дээр хийгдэх ажлын дарааллыг авч үзэе. Үүнд:

1. Зогсоол цэг дээр баражийг төвлөрүүлж тэгшлээд, түүнийг өндрийг хуйлмал метрээр сантиметрийн нарийвчлалтай хэмжинэ.
 2. Баражыг зураглалын ажиг хийх горимонд шилжүүлнэ.
 3. Объект дээр ойлогчийг барьж, багажаар уншилт хийсний дараа харсан өндрийг тохирох кодын хамт оруулж, санах ойруу бичиж өгнө. Ингэснээр тухайн пикетийн байрлал ба өндөр тодорхойлогдоно.
- Хэрийн хэмжилтийн ажлыг өгөгдөл дамжуулдаг кабелийн тусламжтайгаар зураглалын ажлыг боловсруулах програм руу дамжуулна.
- Трасын тэнхлэгээс хоёр тийш 50 метрийн өргөнтэй зурваст 1:100-ны масштабтай байр зүйн зураглалын ажлыг хийж гүйцэтгэв.
- Трасын тэнхлэгийн дагуу байрлах сум суурин газар, хашаа байшин, цахилгаан, холбоо, шилэн кабель, жалга, судар, сайр, гүүр, хоолой зэргийг зурат хэмжиж оруулан зохих таних тэмдгийн дагуу зурагласан болно.

Эндэрхаан-Баторов-Норовлин чиглэлийн 200 км авто замын дагуу үндсэн ренерүүдийн солбицол, өндрийн жгасгалт

Date: WGS 84
 Координатын систем: UTM 49
 Эндрийн тогтолцоо: Балтийн тэнгисийн өндрийн тогтолцоо

Хүснэгт-1

Д/а	Цэгийн нэр	Анги, эсвэл дугаар	Төвийн дугаар	Б	Л	Х	У	Өндөр
1	ПЦ-4979	GPS	ПЦ-4979	47°20'01.49673"	110°41'04.35220"	5242301.766	476166.906	1026.5838
2	ПЦ-4650	GPS	ПЦ-4650	47°20'45.84662"	110°42'17.72972"	5243664.825	4777712.016	1025.8020
3	ПЦ-1127	GPS	ПЦ-1127	47°21'05.11099"	110°42'51.07344"	5244256.914	478413.797	1027.0321
4	ПЦ-4870	GPS	ПЦ-4870	47°21'28.26510"	110°43'30.80070"	5244968.690	479249.770	1027.4208
5	ПЦ-4654	GPS	ПЦ-4654	47°22'12.26986"	110°44'42.97111"	5246321.987	480768.116	1026.8562
6	ПЦ-4940	GPS	ПЦ-4940	47°22'59.70014"	110°45'49.99751"	5247781.752	482178.230	1024.9490
7	ПЦ-4821	GPS	ПЦ-4821	47°23'53.01219"	110°46'41.92810"	5249424.322	483271.730	1023.8042
8	ПЦ-5024	GPS	ПЦ-5024	47°24'45.50534"	110°47'28.00029"	5251042.147	484241.792	1021.7424
9	ПЦ-4653	GPS	ПЦ-4653	47°25'41.55020"	110°48'16.50319"	5252769.654	485262.518	1028.5613
10	ПЦ-4888	GPS	ПЦ-4888	47°26'37.36274"	110°49'06.05749"	5254490.112	486304.649	1032.7748
11	ПЦ-5029	GPS	ПЦ-5029	47°27'43.38747"	110°49'57.47862"	5256525.937	487385.935	1053.7497
12	ПЦ-5083	GPS	ПЦ-5083	47°28'49.22080"	110°49'56.09935"	5258558.339	487361.444	1039.8615
13	ПЦ-4919	GPS	ПЦ-4919	47°30'04.95516"	110°50'24.62526"	5260895.083	487963.248	1051.4016
14	ПЦ-4956	GPS	ПЦ-4956	47°31'05.98174"	110°50'00.57140"	5262780.102	487464.082	1067.2350
15	ПЦ-4824	GPS	ПЦ-4824	47°32'07.40634"	110°49'36.41218"	5264677.463	486963.066	1069.1695
16	ПЦ-4723	GPS	ПЦ-4723	47°32'37.52313"	110°49'41.39039"	5265606.977	487069.199	1073.0879
17	ПЦ-4659	GPS	ПЦ-4659	47°32'58.55361"	110°50'01.65580"	5266255.295	487494.197	1080.0937
18	ПЦ-4822	GPS	ПЦ-4822	47°34'07.24488"	110°51'09.23691"	5268373.042	488910.715	1097.5155
19	ПЦ-4968	GPS	ПЦ-4968	47°35'08.66281"	110°52'14.55955"	5270266.676	490278.665	1115.1296
20	ПЦ-Эндрит 1	GPS	Эндритийн цэр	47°35'20.26098"	110°52'42.75486"	5270623.779	490868.122	1112.8948
21	ПЦ-4796	GPS	ПЦ-4796	47°36'07.20171"	110°54'20.70467"	5272070.074	492915.608	1098.5402
22	ПЦ-4692	GPS	ПЦ-4692	47°36'51.16297"	110°55'31.04286"	5273425.635	494385.524	1096.6754
23	ПЦ-5034	GPS	ПЦ-5034	47°37'26.28005"	110°56'50.15916"	5274458.405	496037.812	1082.9491
24	ПЦ-4914	GPS	ПЦ-4914	47°37'57.66038"	110°58'17.08479"	5275485.484	497852.407	1078.5113
25	ПЦ-4988	GPS	ПЦ-4988	47°39'35.79333"	110°59'56.84278"	5276653.063	499934.130	1087.8636
26	ПЦ-Эндрит 2	GPS	Эндритийн цэр	47°39'13.60109"	111°01'12.96889"	5277820.461	501522.075	1091.2395
27	ПЦ-Эндрит 3	GPS	Эндритийн цэр	47°40'17.36692"	111°02'15.97288"	5279789.533	502835.331	1115.1267
28	ПЦ-4885	GPS	ПЦ-4885	47°40'45.42336"	111°02'39.55866"	5280655.955	503326.650	1101.1426
29	ПЦ-5038	GPS	ПЦ-5038	47°41'39.21436"	111°03'46.25737"	5282317.560	504715.909	1094.7169
30	ПЦ-4974	GPS	ПЦ-4974	47°42'40.37796"	111°05'08.73981"	5284207.466	506433.010	1095.8612
31	ПЦ-4640	GPS	ПЦ-4640	47°43'23.44284"	111°06'04.88984"	5285538.378	507590.816	1115.8845
32	ПЦ-4878	GPS	ПЦ-4878	47°44'10.54959"	111°07'12.13492"	5286994.692	508999.798	1095.1826
33	ПЦ-4825	GPS	ПЦ-4825	47°45'04.59927"	111°08'14.90397"	5288665.512	510304.066	1100.0490
34	ПЦ-4917	GPS	ПЦ-4917	47°46'09.33383"	111°07'59.30482"	5290663.465	509975.867	1116.6989
35	ПЦ-4728	GPS	ПЦ-4728	47°47'10.99918"	111°08'02.50251"	5292567.352	510039.124	1147.6860
36	ПЦ-4962	GPS	ПЦ-4962	47°47'56.28146"	111°09'28.75418"	5293968.726	511830.852	1136.1681
37	ПЦ-4913	GPS	ПЦ-4913	47°48'29.27450"	111°10'57.77144"	5294991.391	513680.123	1121.7110
38	ПЦ-4696	GPS	ПЦ-4696	47°49'06.55102"	111°12'16.15246"	5296146.303	515307.223	1103.8642
39	ПЦ-4677	GPS	ПЦ-4677	47°49'20.90434"	111°14'12.59998"	5296596.341	517727.222	1093.8068
40	ПЦ-4973	GPS	ПЦ-4973	47°49'31.26957"	111°15'50.63574"	5296922.966	519764.483	1081.1961
41	ПЦ-4657	GPS	ПЦ-4657	47°49'41.89003"	111°17'28.83217"	5297258.166	51804.828	1082.0368
42	ПЦ-4859	GPS	ПЦ-4859	47°50'05.54810"	111°18'58.40578"	5297995.877	523664.040	1108.5761
43	ПЦ-4837	GPS	ПЦ-4837	47°50'29.14095"	111°20'50.74522"	5298734.281	525995.964	1150.8644
44	ПЦ-4858	GPS	ПЦ-4858	47°51'06.67357"	111°22'41.85868"	5299903.866	528299.713	1104.0352
45	ПЦ-4679	GPS	ПЦ-4679	47°51'04.70272"	111°24'32.24214"	5299854.704	530593.823	1079.1598
46	ПЦ-4975	GPS	ПЦ-4975	47°51'01.45963"	111°26'07.68196"	5299765.416	532577.664	1068.0915
47	ПЦ-5053	GPS	ПЦ-5053	47°51'12.02009"	111°27'12.42946"	5300099.187	533921.252	1060.4836
48	ПЦ-5020	GPS	ПЦ-5020	47°52'06.74159"	111°27'58.53700"	5301794.305	534869.152	1038.1553
49	ПЦ-4820	GPS	ПЦ-4820	47°53'09.01418"	111°28'36.51660"	5303721.667	535646.254	1037.8685
50	ПЦ-Эндрит 4	GPS	Эндритийн цэр	47°53'55.19019"	111°29'05.96872"	5305151.074	536248.921	1050.2147
51	ПЦ-5005	GPS	ПЦ-5005	47°54'32.85894"	111°29'34.33103"	5306317.758	536830.340	1049.3711
52	ПЦ-Эндрит 5	GPS	Эндритийн цэр	47°55'11.99551"	111°29'52.33905"	5307528.430	537196.345	1032.0286
53	ПЦ-5077	GPS	ПЦ-5077	47°56'18.93685"	111°29'51.93930"	5309595.079	537174.721	1035.7927
54	ПЦ-4612	GPS	ПЦ-4612	47°57'16.64414"	111°29'46.82664"	5311376.019	537057.196	1046.1558
55	ПЦ-Эндрит 6	GPS	Эндритийн цэр	47°58'23.59019"	111°29'57.26322"	5313444.276	537260.265	1060.7850

56	ПТ-4729	GPS	ПТ-4729	47°59'22.76619"	111°30'22.34939"	5315274.644	537768.349	1073.6501
57	ПТ-4964	GPS	ПТ-4964	48°00'39.58716"	111°30'54.86771"	5317650.804	538418.549	1100.8593
58	ПТ-5056	GPS	ПТ-5056	48°01'45.75518"	111°30'55.54514"	53196693.193	538426.818	1115.3253
59	ПТ-4855	GPS	ПТ-4855	48°02'46.77977"	111°31'09.01740"	5321579.751	538893.118	1142.4079
60	ПТ-Эпрлт 7	GPS	Эпрлттин чг	48°03'19.60917"	111°31'22.34586"	5322595.192	538962.168	1153.9299
61	ПТ-4827	GPS	ПТ-4827	48°04'16.13597"	111°33'29.91348"	5324350.503	540410.532	1222.5938
62	ПТ-4672	GPS	ПТ-4672	48°04'58.451918"	111°33'29.06075"	5325664.442	541562.889	1213.8882
63	ПТ-Эпрлт 8	GPS	Эпрлттин чг	48°05'44.51918"	111°34'28.22876"	5327096.563	542776.317	1171.9415
64	ПТ-4838	GPS	ПТ-4838	48°06'40.42889"	111°35'17.90003"	5328830.491	543790.450	1139.2684
65	ПТ-Эпрлт 9	GPS	Эпрлттин чг	48°07'45.70951"	111°36'08.58052"	5330854.092	544822.556	1140.0101
66	ПТ-4722	GPS	ПТ-4722	48°08'52.58777"	111°36'50.67860"	5332925.796	545676.198	1101.0402
67	ПТ-4977	GPS	ПТ-4977	48°10'07.07777"	111°37'41.48654"	5335234.115	546707.182	1119.1481
68	ПТ-4697	GPS	ПТ-4697	48°10'53.63183"	111°38'50.19141"	5336683.221	548114.058	1093.9459
69	ПТ-Эпрлт-10	GPS	Эпрлттин чг	48°11'37.08457"	111°40'18.33188"	5338040.421	549922.259	1130.6693
70	ПТ-5033	GPS	ПТ-5033	48°12'42.70820"	111°40'54.37191"	5340073.081	550648.265	1099.3847
71	ПТ-4675	GPS	ПТ-4675	48°13'43.66664"	111°41'16.72043"	5341959.271	551092.592	1101.7474
72	ПТ-4903	GPS	ПТ-4903	48°14'56.30563"	111°41'55.98457"	5344209.302	551882.166	1121.9240
73	ПТ-4676	GPS	ПТ-4676	48°15'57.99037"	111°42'38.65066"	5346121.892	552744.350	1130.8768
74	X/переп 91	GPS	ПТ-4754	48°17'01.09162"	111°42'30.25749"	5348068.548	552553.355	1133.4161
75	ПТ-4754	GPS	ПТ-4754	48°18'04.19385"	111°42'29.91544"	5350016.774	552528.324	1157.2273
76	ПТ-5028	GPS	ПТ-5028	48°19'17.82357"	111°42'32.32160"	5352290.568	552556.883	1173.2687
77	ПТ-4826	GPS	ПТ-4826	48°20'12.58723"	111°42'30.61500"	5353981.091	552506.122	1187.0104
78	ПТ-5023	GPS	ПТ-5023	48°21'17.51973"	111°42'12.26859"	5355982.434	552110.060	1203.7348
79	ПТ-5015	GPS	ПТ-5015	48°22'17.83149"	111°42'51.11061"	5357851.982	552892.014	1206.4081
80	ПТ-4690	GPS	ПТ-4690	48°23'27.78445"	111°43'15.02644"	5360016.429	553667.684	1190.2963
81	ПТ-4852	GPS	ПТ-4852	48°24'38.35283"	111°43'30.99510"	5362198.376	553671.432	1165.8453
82	ПТ-4854	GPS	ПТ-4854	48°25'47.12609"	111°43'36.58147"	5364322.895	553766.114	1135.1077
83	ПТ-4906	GPS	ПТ-4906	48°26'56.54961"	111°43'47.71966"	5366468.587	553974.548	1121.7011
84	ПТ-4947	GPS	ПТ-4947	48°27'51.96861"	111°44'21.52065"	5368188.367	554652.305	1109.0912
85	ПТ-4656	GPS	ПТ-4656	48°28'27.78194"	111°44'48.60791"	5369297.541	555197.727	1108.3091
86	ПТ-Эпрлт-11	GPS	Эпрлттин чг	48°29'35.88380"	111°45'48.15565"	5371403.063	556399.361	1106.3974
87	ПТ-5013	GPS	ПТ-5013	48°30'31.58754"	111°46'32.27498"	5373141.353	557287.266	1095.8657
88	ПТ-4753	GPS	ПТ-4753	48°31'30.06626"	111°47'17.33947"	5374956.410	558193.209	1088.1873
89	ПТ-4857	GPS	ПТ-4857	48°33'07.41500"	111°48'28.90478"	5377977.506	559629.217	1073.9543
90	ПТ-Ориентир	GPS	ПТ-5039	48°33'07.41500"	111°48'28.90478"	5377977.506	559629.217	1073.9543
91	ПТ-5039	GPS	ПТ-5039	48°34'00.22088"	111°49'14.71259"	5379617.970	560550.707	1070.7521
92	ПТ-5004	GPS	ПТ-5004	48°34'33.27486"	111°49'40.14831"	5380644.185	561060.898	1070.7211
93	ПТ-5002	GPS	ПТ-5002	48°35'34.42167"	111°50'29.74408"	5382543.291	562056.269	1063.8712
94	ПТ-5035	GPS	ПТ-5035	48°36'13.13557"	111°51'32.25078"	5383752.898	563323.098	1057.5992
95	ПТ-4823	GPS	ПТ-4823	48°37'05.55133"	111°52'14.42151"	5385380.485	564168.216	1054.8322
96	ПТ-4970	GPS	ПТ-4970	48°37'01.15020"	111°53'06.68032"	5385257.511	565239.622	1086.3884
97	ПТ-4828	GPS	ПТ-4828	48°37'57.35690"	111°54'00.50130"	5387005.872	566321.005	1048.2417
98	ПТ-5058	GPS	ПТ-5058	48°38'46.96784"	111°55'04.03686"	5388553.182	567602.909	1056.9685
99	ПТ-4853	GPS	ПТ-4853	48°39'45.45185"	111°56'19.90683"	5390377.865	569133.027	1050.4557
100	ПТ-4916	GPS	ПТ-4916	48°40'35.88244"	111°57'25.06253"	5391951.562	570446.183	1037.0946
101	Триангул-П-9	GPS	ПТ-4978	48°40'59.96576"	111°57'51.34367"	5392701.949	570974.186	1030.2901
102	ПТ-4731	GPS	ПТ-4731	48°41'29.71602"	111°58'34.80996"	5393631.852	571851.117	1028.7881
103	ПТ-4958	GPS	ПТ-4958	48°42'18.20414"	111°59'37.71417"	5395145.629	573117.502	1024.1828
104	ПТ-4658	GPS	ПТ-4658	48°43'09.22941"	112°00'38.97096"	5396737.596	574348.498	1015.7665
105	ПТ-4978	GPS	ПТ-4978	48°43'54.05481"	112°01'41.00200"	5398138.623	575597.182	1023.8546

БҮЛЭГ.3 ЗАМЫН ЗУРВАСЫН ДАГУУХ БУҮРЬ ХӨРСНИЙ БОЛОН ЗАМЫН ҮНДСЭН МАТЕРИАЛЫН ГЕОТЕХНИКИЙН СУДАЛГАА

3.1 Байшил

Барихаар төлөвлөж буй авто замын зурвас талбай нь Хэнтий аймгийн нутаг Өндөрхаан хотын зүүн хойт талаас эхлэн зүүн хойш чиглэн одоо байгаа хуучин сайжруулсан шороон замын дотроон Бархийн уурхайн баруун болон хойгуур нь тойрон Батнов сумын төвийн дундуур дайран хойш чиглэж Норовлин сумын төвийн баруун хойд талаар гарч 200 км ургэлжилнэ.

3.2 Геологийн тогтоц

Судалгааны зурвас талбайн дагууд Дөрөвдөгчийн настай, делювий-пролювийн гаралтай элс, хайргахат элс, элсэн чинжээстэй хайр, хайрга, хайргахат элсэнцэр, шавранцар, хайргахат шавранцар, шавранцар чинжээстэй хайр, хайрга болон Палеозойн настай андэзит-базальт, боржин чулуулаг тархсан.

3.3 Геоморфологийн хэв шинж

Судалгааны район нь Хангай-Хэнтийн уулархаг их мужийн Хэнтийн дэд мужид хамаарах бөгөөд хадан илэрцтэй ухаа толголдорхог гадаргуу, уулс хоорондын хөндий, голын хөндийн хэв шинжит гадаргууг дамжин өнгөрнө.

3.4 Гидрогеологийн нөхцөл

Авто замын зурвасын дагууд ерөмдсөн шургуудад хөрсний ус 1.4-6.5м гүнд илэрч, тогтсон. Хөрсний ус нь агаарын хур тунадасын усаар тэжээгдэнэ. Хөрсний усны түвшний хэлбэлзлийн амплитудт хур бороо ихтэй үед 0.5-1.5 м байна.

СУДАЛГААНЫ ЗУРВАС ТАЛБАН ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН НӨХЦӨЛ БА ХӨРСНИЙ ФИЗИК - МЕХАНИК ШИНЖ ЧАНАР

Зурвас талбайн дагууд илэрсэн хурдас чулуулгийн нас, гарал үүсэл, ширхэгийн бүрэлдхүүн, физик шинж чанараас нь хамааруулан инженер-геологийн 9 эрлөмөнтэд ИГЭ/ ангилан шинж чанарыг нь дор үзүүлнэ.

Судалгааны зурвас талбайн дагууд асгамал/хуучин далан/ хөрс 0.3-2.8 м зузаантай тархсаныг дээж авч шинж чанар, ачаа даацын харьцааг хавсралтад үзүүлэв.

Судалгааны зурвас талбайд ургамлын үндэс бүхий бор саарал өнгөтэй өнгөн хөрс илэрсэнийг шинж чанарыг нь тусгайлан авч үзээгүй болно.

ИГЭ - 1. Жижиг ширхэгтэй элс

Жижиг ширхэгтэй элсэн нэслэг хөрсний ширхэгийн бүрэлдэхүүний дундаж утгыг лабораторийн шинжилгээний үр дүнгээр өгвөл %/:

- хайр, хайрга	4.1
- элс	87.7
- тоос	5.2
- шаварлаг хэсэг	3.0

Жижиг ширхэгтэй элсэн хөрсний физик шинж чанарын үзүүлэлтийн дундаж утгыг лабораторийн шинжилгээний үр дүнгээр өгвөл:

- байгалийн чийг, %	0.070
- хувийн жин, г/см ³	2.63
- эзлэхүүн жин, г/см ³	1.64
- цогцсын эзлэхүүн жин, г/см ³	1.53
- сүвшил, %	41.77
- сүвшлийн коэффициент	0.718
- чийглэгийн зэрэг	0.25

Жижиг ширхэгтэй элсэн хөрсний механик шинж чанарын үзүүлэлтийн норматив болон тооцооны утгыг өгвөл:

Норматив утга:
 Зуурагдлын хүч
 Дотоод үрэлтийн өнцөг
 Хэв гажилтын модуль

Тооцооны утга:
 Зуурагдлын хүч
 Дотоод үрэлтийн өнцөг

$C' = 1.3$ кПа $C'' = 2$ кПа $\phi' = 27^\circ$ $\phi'' = 30^\circ$

$C = 2$ кПа $\phi = 30^\circ$ $E = 28$ МПа

Жижиг ширхэгтэй элсэн хөрсний газар шорооны ажлын зэрэг гэсрэлэн нөхцөлд гар аргаар малтахад I байна.

Жижиг ширхэгтэй элс нь овойлтгүй хөрсөнд нормчилогдоно.

ИЭ - 2. Хайррахат элс

Хайррахат элсэн хөрсний ширхэгийн бүрэлдэхүүний дундаж утгыг лабораторийн шинжилгээний үр дүнгээр өгвөл: %/:

- хайр, хайрга	27.6
- элс	63.9
- тоос	5.5
- шаварлаг хэсэг	3.0

Хайррахат элсэн хөрсний физик шинж чанарын үзүүлэлтийн дундаж утгыг лабораторийн шинжилгээний үр дүнгээр өгвөл:

- байгалийн чийг, %	0.073
- хувийн жин, г/см ³	2.66
- эзлэхүүн жин, г/см ³	2.12
- цогцсын эзлэхүүн жин, г/см ³	1.98
- сүвшил, %	25.51
- сүвшлийн коэффициент	0.344
- чийглэгийн зэрэг	0.54

Хайррахат элсэн хөрсний механик шинж чанарын үзүүлэлтийн норматив болон тооцооны утгыг өгвөл:

Норматив утга:
 Зуурагдлын хүч
 Дотоод үрэлтийн өнцөг
 Хэв гажилтын модуль

Тооцооны утга:
 Зуурагдлын хүч
 Дотоод үрэлтийн өнцөг
 Хэв гажилтын модуль

$C = 2$ кПа $\phi = 40^\circ$ $E = 45$ МПа

Хайрархат элсэн хөрсний газар шорооны ажлын зэрэг гасгалд гар аргаар малтахад III байна.

Хайрархат элс нь овойтгүй хөрсөнд нормчлогдоно.

ИТЭ - 3. Элсэн чикээстэй хайр, хайрга

Элсэн чикээстэй хайр, хайрган хөрсний ширхгийн бүрдэхүүний дундаж утгыг лабораторийн шинжилгээний үр дүнгээр өгөвөл %/:

Тооцооны утга:	Зуурагдлын хүч	Дотоод үрэлтийн өнцөг
51.2	$C' = 1.3 \text{ кПа}$	$\phi' = 36^\circ$
39.4	$C'' = 2 \text{ кПа}$	$\phi'' = 40^\circ$
6.2		
3.2		

- хайр, хайрга

- элс

- тоос

- шаварлаг хэсэг

Элсэн чикээстэй хайр, хайрган хөрсний физик шинж чанарын үзүүлэлтийн дундаж утгыг лабораторийн шинжилгээний үр дүнгээр өгөвөл:

0.058	- байгалийн чийг, %
2.66	- хувийн жин, г/см ³
2.18	- эзлэхүүн жин, г/см ³
2.06	- цогцсын эзлэхүүн жин, г/см ³
22.69	- сүвшил, %
0.294	- сүвшлийн коэффициент
0.51	- чийглэгийн зэрэг

Элсэн чикээстэй хайр, хайрган хөрсний механик шинж чанарын үзүүлэлтийн норматив болон тооцооны утгыг өгөвөл:

Норматив утга:	Зуурагдлын хүч	Дотоод үрэлтийн өнцөг	Хав гажилтын модуль
$C = 2 \text{ кПа}$		$\phi = 40^\circ$	$E = 45 \text{ МПа}$

Тооцооны утга:

Зуурагдлын хүч

Дотоод үрэлтийн өнцөг

$$C' = 1.3 \text{ кПа} \quad \phi' = 36^\circ$$

$$C'' = 2 \text{ кПа} \quad \phi'' = 40^\circ$$

Элсэн чикээстэй хайр, хайрган хөрсний газар шорооны ажлын зэрэг гасгалд гар аргаар малтахад IV байна.

Элсэн чикээстэй хайр, хайрга нь овойтгүй хөрсөнд нормчлогдоно.

ИТЭ - 4. Хайрархат элсэнцэр

Хайрархат элсэнцэр хөрсний ширхгийн бүрдэхүүний дундаж утгыг лабораторийн шинжилгээний үр дүнгээр өгөвөл %/:

- хайрга

- элс

- тоос

28.0

53.6

10.3

Хайррахат элсэнд хөрсний физик чанарын үзүүлэлтийн дундаж утгыг лабораторийн шинжилгээний үр дүнгээр өгвөл:

0.099	- байгалийн чийг, %
0.220	- урсгалын хязгаар дахь чийг, %
0.153	- имреглэлийн хязгаар дахь чийг, %
0.067	- уян налархайн тоо
2.71	- хувийн жин, г/см ³
2.08	- эзлэхүүн жин, г/см ³
1.89	- цогцсын эзлэхүүн жин, г/см ³
30.17	- сүвшил, %
0.432	- сүвшлийн коэффициент
0.62	- чийглэлийн заргал
<0	- консистенц

Хайррахат элсэнд хөрсний механик шинж чанарын үзүүлэлтийн норматив болон тооцооны утгыг өгвөл:

Норматив утга:
 Зуурагдлын хүч
 Дотоод үрэлтийн өнцөг
 Хав гажилтын модуль

$C = 21$ кПа
 $\phi = 29^\circ$
 $E = 32$ МПа

Тооцооны утга:
 Зуурагдлын хүч
 Дотоод үрэлтийн өнцөг

$C' = 14$ кПа
 $C'' = 21$ кПа
 $\phi' = 25^\circ$
 $\phi'' = 29^\circ$

Хайррахат элсэнд хөрсний газар шорооны ажлын заргал гасралан нөхөлд гаргаар малтахад III байна.

Хайррахат элсэнд нь сулавтар хүчтэй овойлтой хөрсөнд нормчлогдоно.

ИТЭ - 5. Шаварлаг

Шаварлаг хөрсний ширхэгийн бүрэлдэхүүний дундаж утгыг лабораторийн шинжилгээний үр дүнгээр өгвөл %/:

6.4	- хайрга
68.8	- элс
11.9	- тоос
12.9	- шаварлаг хэсэг

Шаварлаг хөрсний физик чанарын үзүүлэлтийн дундаж утгыг лабораторийн шинжилгээний үр дүнгээр өгвөл:

0.161	- байгалийн чийг, %
0.254	- урсгалын хязгаар дахь чийг, %
0.127	- имреглэлийн хязгаар дахь чийг, %
0.127	- уян налархайн тоо
2.73	- хувийн жин, г/см ³
1.87	- эзлэхүүн жин, г/см ³
1.61	- цогцсын эзлэхүүн жин, г/см ³

Шавранцар хөрсний механик шинж чанарын үзүүлэлтийн норматив болон тооцооны утгыг өгвөл:

Норматив утга:
 Зуурамдлын хүч
 Дотоод үрэлтийн өнцөг
 Хэв гажилтын модуль

Тооцооны утга:
 Зуурамдлын хүч
 Дотоод үрэлтийн өнцөг
 Хэв гажилтын модуль

Шавранцар хөрсний газар шорооны ажлын зэрэг гасгалан нөхцөлд гар аргаар малтахад II байна.

Шавранцар нь хүчтэй овойлттой хөрсөнд нормчилогдоно.

40.95
 0.694
 0.63
 0.30

- сүвшил, %
 - сүвшлийн коэффициент
 - чийглэгийн зэрэг
 - консоистэнц

ИЭ - 6. Хайррахат шавранцар

Хайррахат шавранцар хөрсний ширхэгийн бүрэлдэхүүний дундаж утгыг лабораторийн шинжилгээний үр дүнгээр өгвөл %/:

- хайрга
 - элс
 - тоос
 - шаварлаг хэсэг

27.0
 42.7
 15.6
 14.7

Хайррахат шавранцар хөрсний физик шинж чанарын үзүүлэлтийн дундаж утгыг лабораторийн шинжилгээний үр дүнгээр өгвөл:

- байгалийн чийг, %
 - урсгалтын хязгаар дахь чийг, %
 - имргэлтийн хязгаар дахь чийг, %
 - уян налархайн тоо
 - хувийн жин, г/см³
 - эзлэхүүн жин, г/см³
 - цогцрын эзлэхүүн жин, г/см³
 - сүвшил, %
 - сүвшлийн коэффициент
 - чийглэгийн зэрэг
 - консоистэнц

0.188
 0.264
 0.143
 0.121
 2.72
 2.07
 1.74
 35.99
 0.564
 0.90
 0.38

Хайррахат шавранцар хөрсний механик шинж чанарын үзүүлэлтийн норматив болон тооцооны утгыг өгвөл:

Норматив утга:
 Зуурамдлын хүч
 Дотоод үрэлтийн өнцөг
 Хэв гажилтын модуль

Тооцооны утга:
 Зуурамдлын хүч
 Дотоод үрэлтийн өнцөг
 Хэв гажилтын модуль

С = 36 кПа
 φ = 20°
 E = 24 МПа

Хайрархал шавранцар хөрсний газар шорооны ажлын зарал гасралан нөхцөлд гар аргаар малтахад III байна.

Хайрархал шавранцар нь хүчтэй овойлттой хөрсөнд нормчилогдоно.

ИЭ - 7. Шавранцар чигжээстэй хайр, хайрга

Шавранцар чигжээстэй хайр, хайрга нь хөрсний ширхэгийн бүрэлдэхүүний дундаж утгыг лабораторийн шинжилгээний үр дүнгээр өгөлт /%/:

- хайрга 51.6
- элс 22.9
- тоос 11.4
- шаварлаг хэсэг 14.1

Шавранцар чигжээстэй хайр, хайрга нь хөрсний физик шинж чанарын үзүүлэлтийн дундаж утгыг лабораторийн шинжилгээний үр дүнгээр өгөлт:

- байгалийн чийг, % 0.186
- урсгалын хязгаар дахь чийг, % 0.241
- имреглэлийн хязгаар дахь чийг, % 0.130
- уян налархайн тоо 0.111
- хувийн жин, г/см³ 2.73
- эзлэхүүн жин, г/см³ 2.21
- цогцсын эзлэхүүн жин, г/см³ 1.87
- сүвшил, % 31.58
- сүвшлийн коэффициент 0.463
- чийглэлийн зарал 1.08
- консолиденц 0.50

Шавранцар чигжээстэй хайр, хайрга нь хөрсний механик шинж чанарын үзүүлэлтийн норматив болон тооцооны утгыг өгөлт:

- Норматив утга:**
- Зуурагдлын хүч $C = 14$ кПа
 - Дотоод үрэлтийн өнцөг $\phi = 38^\circ$
 - Хэв гажилтын модуль $E = 26$ МПа

- Тооцооны утга:**
- Зуурагдлын хүч $C' = 9$ кПа
 - Дотоод үрэлтийн өнцөг $\phi' = 33^\circ$
 - $C'' = 14$ кПа
 - $\phi'' = 38^\circ$

Шавранцар чигжээстэй хайр, хайрга нь хөрсний газар шорооны ажлын зарал гасралан нөхцөлд гар аргаар малтахад IV байна.

Шавранцар чигжээстэй хайр, хайрга нь хүчтэй овойлттой хөрсөнд нормчилогдоно.

R_c=80

Нэгэн чиглэлийн шахагдалд үзүүлэх
түр зуурын эсэргүүцэл, кг/см²

VI

VII

Хатуулаг:
- өгөршөөгүй
- өгөршсөн

0.86

Өгөршлийн зэрэг

2.40

2.77

Эзлэхүүн жин, г/см³:
- өгөршөөгүй
- өгөршсөн

ИТЭ - 9. Боржин

R_c=70

Нэгэн чиглэлийн шахагдалд үзүүлэх
түр зуурын эсэргүүцэл, кг/см²

V

VII

Хатуулаг:
- өгөршөөгүй
- өгөршсөн

0.84

Өгөршлийн зэрэг

2.32

2.74

Эзлэхүүн жин, г/см³:
- өгөршөөгүй
- өгөршсөн

ИТЭ - 8. Андзит-базальт

ДҮГНЭЛТ

1. Барихаар төлөвлөж буй авто замын зурвас талбай нь Хэнтий аймгийн нутаг Өндөрхаан хотын зүүн хойт талаас эхлэн зүүн хойш чиглэн одоо байгаа хуучин сайжруулсан шороон замын даган Бархийн баруун болон хойгуур нь тойрон Батноров сумын төвийн дундуур дайран хойш чиглэж Норовлин сумын төвийн баруун хойд талаар гарч 200 км үргэлжилнэ.

2. Геоморфологийн хэв шинжийн хувьд Судалгааны район нь Хангай-Хэнтийн уулархаг их мужийн Хэнтийн дэд мужид хамаарах бөгөөд хадан илэрцтэй ухаа толгодорхог гадаргуу, уулс хоорондын хөндий, голын хөндийн хэв шинжит гадаргуу дамжин өнгөрнө. Геологийн тогтоцны хувьд Судалгааны зурвас талбайн дагууд Дөрөвдөгчийн настай, дөлөви-пролювийн гаралтай элс, хайргархаг элс, элсэн чикээстэй хайр, хайрга, хайргархаг элсэнцэр, шавранцар, хайргархаг шавранцар, шавранцар чикээстэй хайр, хайрга болон Палеозойн настай андэзит-базальт, боржин чулуулаг тархсан. Гидрогеологийн нөхцөлийн хувьд Авто замын зурвасын дагууд ерөмдсөн шүррүүдэд хөрсний ус 1.4-6.5м гүнд илэрч, толсон. Хөрсний ус нь агаарын хур тунадасын усаар тэжээгдэнэ. Хөрсний усны түвшний хэлбэлзлийн амплитуд хур бороо ихтэй үед 0.5-1.5 м байна.

Зурвас талбайн дагууд асгамал /хуучин далан/ хөрс 0.3-2.8 м зузаантай илэрсэн бөгөөд энэхүү асгамал хөрс нь ачаа даацын харьцаа багатай байгаа учир замын трассаас бүрэн зайлуулах шаардлагатай.

Дээрх нөхцлүүдийн нэртэн дүгнэвэл судалгааны талбай инженер-геологийн төвөгтэй нөхцөлтэй талбайд хамаарна.

3. Судалгааны район нь Монгол орны газрын гадарга дээрх цасны ачааллын II мужид хамаарах ба цасан бүрхүүлийн нормынгоос ачаалал 50 кг/м² байна.

4. Зурвас талбайд тархсан хөрсний механик шинж чанарын үзүүлэлтийн норматив болон тооцооны утгыг өгвөл:

ИТЭ-ийн дугаар	Хөрсний төрөл		C'		C''		φ'		φ''		E, МПа
	Зууралдлын хүч, кг/а	Дотоод үрэлтийн өнцөг, градус	Элс	Хайргархаг элс	Элсэн чикээстэй хайр, хайрга	Хайргархаг шавранцар	Шавранцар чикээстэй хайр, хайрга	Андэзит-базальт	Боржин чулуу		
1	1.3	2	27	30	28						
2	1.3	2	36	40	45						
3	1.3	2	36	40	45						
4	1.4	21	25	29	32						
5	1.8	27	15	18	15						
6	2.4	36	17	20	24						
7	9	14	33	38	26						
8	Өршөөгүй азэрхүүн жин 2.74 г/см ³		Өршөөн азэрхүүн жин 2.32 г/см ³		Өршөөн азэрхүүн жин 2.40 г/см ³		Өршөөн азэрхүүн жин 2.77 г/см ³		Өршөөн азэрхүүн жин 2.84 г/см ³		
9	Өршөөгүй азэрхүүн жин 2.77 г/см ³		Өршөөн азэрхүүн жин 2.40 г/см ³		Өршөөн азэрхүүн жин 2.40 г/см ³		Өршөөн азэрхүүн жин 2.77 г/см ³		Өршөөн азэрхүүн жин 2.84 г/см ³		

5. Судалгааны талбайд тархсан хөрсний улирлын хөлдөлтийн норматив г/м-ийг БНБД 23-01-09-ийн хүснэгт 23-аар өгвөл:

ИГЭ-ийн нэр	Өндөрхаан		Батноров	Норовлин
	Станц			
Жижиг ширхэгтэй элс	3.14	2.95	2.86	3.03
Хайргархаг элс	3.33	3.12	3.03	3.37
Элсэн чижээстэй хайр, хайрга	3.69	3.47	3.37	2.86
Хайргархаг элсэнцэр	3.14	2.95	2.86	2.36
Шавранцар	2.59	2.43	2.36	2.36
Хайргархаг шавранцар	2.59	2.43	2.36	2.36
Шавранцар чижээстэй хайр, хайрга	3.69	3.47	3.37	3.37
Андээзит-базальт	3.69	3.47	3.37	3.37
Боржин	3.69	3.47	3.37	3.37

6. Судалгааны талбайд тархсан хөрсний овойлтын хүч, газар шорооны ажлын зэрэг, хувийн цахилгаан эсэргүүцлийн утгыг үзүүлбэл /1, 4, 6/:

ИГЭ-ийн Дулаар	Хөрсний төрөл	Овойлтын зэрэг	Газар шорооны ажлын зэрэг	Хувийн цахилгаан эсэргүүцэл, Ом.м	
				40-200	60-400
1	Элс	овойлгүй	I	40-200	60-400
2	Хайргархаг элс	овойлгүй	III	60-400	60-400
3	Элсэн чижээстэй хайр, хайрга	овойлгүй	IV	60-400	60-400
4	Хайргархаг элсэнцэр	Сулавтар хүчтэй	III	10-65	10-70
5	Шавранцар	хүчтэй	II	10-70	180-280
6	Хайргархаг шавранцар	хүчтэй	III	180-280	180-280
7	Шавранцар чижээстэй хайр, хайрга	хүчтэй	IV	180-280	50-60
8	Андээзит-базальт	-	VIII/V	50-60	50-60
9	Боржин чулуу	-	VIII/V	50-60	50-60

7. Судалгааны талбайд тархсан хөрс давсжилтгүй, хүлэржилтгүй, хар металл эдлэлд бага зэрэг зөрүүлэлт үзүүлнэ.

8. Судалгааны район газар хөлдөлтийн баллыг өгвөл:

Өндөрхаан - 6 балл
 Батноров - 6 балл
 Норовлин - 7 балл

БҮЛЭГ 4 ҮС ЗҮЙН СУДАЛГААНЫ ТАЙЛАН

4.1 Оршил

Судалгаанд хамрагдаж буй замын зурвас хэсэг нь Номхон далайн голуудын ай сав Хэрлэн, Улз голуудын хөндийд орших бөгөөд ус ихтэй жил урсацтай байдаг Хар өндөрийн хөндийн голыг эс тооцвол байнгын урсацтай гол горхийг хөндлөн гарахгүй зөвхөн хаврын шар усны болон зунь хур борооны үерийн үед урсацтай болдог хуурай сайр жалга, хөндийг хөндлөн гарна. Мөн зарим хэсэгтээ жижиг хэмжээтэй нуурын захаар гарах ба эдгээр нь хур багатай жил хатаж ширэн тойром, хужир мэрз болох нь элбэг. Эдгээр хуурай сайр, жалга нь ус зүйн хувьд урьд өмнө судлагдаж байгаарй болно.

4.2 Голын тухай

Их Хэнтийн нурууны өвөр бэлээс эх авч урсах Богдын гол, Цагаан гол хоёрын уулзварыг **Хэрлэн** голын эх гэж үзнэ. Хэрлэн гол нь Номхон далайн ай савын гол мөрөд дотор уртын хэмжээгээр нилээд уртад орж 1330км урсаад БНХАУ-ын нутагт орших Далай нуурт цутгана. Манай орны нутагт нийт уртын 80 гаруй хувь нь буюу 1090км нь ноогдоно. Голын ус хураах талбай БНХАУ-ын нутагтай нийлээд 116460км², ус хураах талбайн дундаж өндөр 1138м, хамгийн өндөр цэг нь 2452м, нам цэг нь улсын хилд 629м юм.

Ус хураах талбай дахь тогтмол урсацтай голын нягтшил нь эхэн хэсэгт хэмжээ нь их (Баяндэлгэр харуулаар $d=0.390\text{км/км}^2$), харин доошлох дутамад буурч, Өндөрхаан харуулаар $d=0.075\text{км/км}^2$, Чойбалсан харуулаар $d=0.027\text{км/км}^2$ болно. Хэрлэн голд Өндөрхаан хуртал 40 орчим жижиг гол горхи цутгах бөгөөд түүнээс доош цутгах голгүй болно. Цутгах голуудын дотроос Мөрөн, Цэнхэр, Аврага, Буялтай, Тэрэлж зэрэг гол нь томоохонд орно.

Хэрлэн гол нь эхэн хэсэгтээ Хэнтийн нурууны уулсууд дундуур өмнө зүгийн чиглэн урсах ба ус хураах талбайд ой мод элбэг, голын хөндий 0.5-1км өргөн, хажуу нь эгц хад асга ихтэй байдаг. Уулнаас мултармац зүүн өмнө, дараа нь чигээрээ зүүн зүгийг чиглэн урсах ба хээр талд орж 10-20км өргөн хөндийгөөр урсахдаа урсгалын хурд, голын усны урсгалт эрс саарч, нилээд тахирлахын (тахирдгалтын коэффициент 0.46) зэрэгцээ олон салгалж урсгана. Хэрлэн голын урсацын 80 орчим хувь нь зөвхөн дулааны улиралд (IV-IX) урсаж өнгөрдөг. Голын урсацын үндсэн тэжээл нь хур тунадас бөгөөд цаг, гүний ус өчүүхэн бага (15-180%) хувийг эзэлнэ.

Усны температурын горим ч нийт уртад жигд биш эхэн хэсэгт, адаасаа эрт хөлдөж, орой гасгах үеэр хөлдүү байх хугацаа 2-3 долоо хоногтой илүү ажиглагдана. Голын ус 10дугаар сарын сүүлчээр зайрмагтаж 11дүгээр сарын дундур хөлдөж ихэвчлэн 4дүгээр сарын сүүлчээр гасч цэлмэнэ. Хавар бүр цөн түрэх боловч тэр бүр эрч хүч нь бага, олон хоног үргэлжилдэггүй. Мөсний зузаан ихэнхи хэсэгтээ 1.0м орчим бөгөөд гүехээс газартаа ёроолдоо хүрч хөлдөж халиа ташин үүсэх явдал тохиолдоно.

Харэн голын хатуу урсацын хэмжээ манай орны бусад голуудаас харьцангуй их байдагараа эрс ялгаатай. Энэ нь голын эхэнд усны угаах үйлдлийн (эрозийн) хүч их байдаг бол дунд ба адагтаа зөөвөрлөх, тунгах явц голлодогдоос шалтгаална.

4.3 Судлагдасан байдал

Харэн гол нь манай орны бусад голуудыг бодвол нилээд эртнээс судлагдаж эхлэсэн гол юм.

1941 оноос ЗХУ-ын мэргэжилтнүүд голын дагууд ус зүйн үндэс судалгаа явуулж байсан ба 1942 онд Чойбалсан, Өндөрхаан хотуудад усны түвшин хэмжих түр түр харуул байгуулжээ. 1947 онд Чойбалсан хотод, 1951 онд Харэнгийн гүүр орчимд, 1959 онд Өндөрхаан хотод тус тус үс цаг уурын албанаас эрхлэн усны түвшин хэмжих байнгын харуулуудыг байгуулж ажиглаглт хийж эхэлжээ.

Мөн Усны Хайгуул Зүрэг Төслийн Институтээс эрхлэн Харэн Баян-Улааны услагтын системийн хайгуулын үед 1961-64 онд ус авах барилгын хөндлүүрт усны түвшин хэмжих түр харуул байгуулж ажиглаглт хийж байв. ЗХУ-ын Ленинградын Ленинродхоз-Институт Хэнтий аймгийн Баян-Овоо сумын орчимд 1982-84 онуудад голын горимын иж бүрэн судалгааг явуулж голын тухай тодорхойлолт бичсэн байна.

Хэрлэн голын ус зүйн үндсэн харуулгуудын үзүүлэлтүүд

Харуулын нэр	Адагас харуул хуртлах зай (км)	Ус хураах талбай (км ²)	Ус хураах талбайн дундаж өндөр (м)	Харуулын 0 графийкийн өндөр (м)	Харуул дээр ажиглалт хийж эхлэсэн хугацаа	
					Түвшин	зарцуулга
Хэрлэнгийн гүүр (Баяндалгар)	1160	7650	1633	1296.00	1943-	1951-63 1971-
Өндөрхаан	828	39400	1420	1024.00	1942-	1959-
Чойбалсан	423	71500	1216	739.92	1942-	1947-

4.4 Голын урсацын горим

Хэрлэн голын урсацын горимын судалгааг үндсэн гурван харуул дээр 1947 оноос хойш хийж ирсэн ба зарим нэг хөндлөглүүрдэд түр хугацаагаар явуулж байсан. Голын цутгалуудад ажиглалт хийгдэж байгаагүй болно. Хэрлэн голын урсацын горим нь түвшний адиллаар жилд хоёр удаа их, хоёр удаа бага утга ажиглагдана. Хаврын шар усны үед урсац ихсэх боловч зуны хур борооны хэмжээнд хүрдэггүй. Хавар зуны гачиг урсацтай үед гол аль ч хэсэгтээ тасарч урсацгүй болдоггүй боловч хур бороо оролгүй удах бол урсацын хэмжээ маш багдана. Өвөл гол ёроолдоо хүрч хөлдөж урсацгүй болно. Урсацын горимын үзүүдийн үргэлжлэх хугацаа нь түвшин горимын үргэлжлэх хугацаатай адилхан ажиглагдана.

Жилийн дундаж зарцуулалт /жжиглалтын материал / Q(m³/m)

Д/Д	Он	Баяндэлгэр	Өндөрхаан	Чойбалсан
1	1947	-	-	3.32
2	48	-	-	13.2
3	49	-	-	12.3
4	1950	-	-	9.85
5	51	24.1	-	15.9
6	52	28.5	-	19.8
7	53	18.4	-	16.3
8	54	33.0	-	25.3
9	55	21.4	-	18.8
10	56	/20.5/	-	18.7
11	57	22.7	-	/18.9/
12	58	25.4	-	/24.5/
13	59	-	47	35.0
14	1960	-	36.1	30.5
15	61	/31.0/	37.2	23.5
16	62	-	24.2	25.7
17	63	-	25.3	22.8
18	64	-	33.0	32.7
19	65	-	17.5	19.2
20	66	-	31.9	16.8
21	67	-	39.6	34.4
22	68	-	-	17.0
23	69	-	22.1	19.0
24	1970	-	21.2	-
25	71	-	27.6	-
26	72	-	6.06	3.0
27	73	-	40.1	35.0
28	74	-	24.3	26.5
29	75	-	23.9	25.3
30	76	-	18.0	18.4
31	77	17.3	16.3	18.8
32	78	13.2	7.23	7.92
33	79	22.0	13.4	16.1
34	1980	/11.4/	7.82	9.94
35	81	/14.2/	14.6	9.90
36	82	18.7	22.2	14.0
37	83	-	22.5	17.0
38	84	31.6	39.0	43.4
39	85	-	37.9	32.0
40	86	16.0	16.5	22.4
41	87	-	16.4	
42	88	16.7	18.9	

43	89	21.8	24.8
44	90	20.9	22.3
45	91	25.9	26.7
46	92	23.1	23.4
47	93	18.9	21.9
48	94	29.1	29.7
49	95	18.9	20.6
50	96	14.2	16.8
51	97	16.1	19.7
52	98	11.8	17.9
53	99	21.0	21.3
54	2000	23.9	22.7
55	01	24.9	28.9
56	02	22.9	20.5
57	03	18.7	16.8
58	04	15.9	15.4
59	05	14.8	12.7
60	06	19.7	14.9

Ленинграддын Гентипроводхоз институтын урсацын зарим өгөгдлийг нь өөрчилсөн он ба сарууд:

1. Баяндэлгэр харуулаар

1958 оны 7 дугаар сар

1959 оны 8 дугаар сар

1960 оны 7 дугаар сар

1960 оны 5-8 дугаар сарууд

1971 оны 6 дугаар сар

1973 оны 7 дугаар сар

1958 оны 7 дугаар сар

1975 оны 6-9 дугаар сарууд

1983 оны 4-9 дугаар сарууд

1984 оны 6-9 дугаар сарууд

2. Өндөрхаан харуулаар

1959 оны 8 дугаар сар

1961 оны 5-8 дугаар сарууд

1970 оны 8 дугаар сар

1976 оны 7 дугаар сар

1983 оны 8-9 дугаар сарууд

1984 оны 6-9 дугаар сарууд

3. Чойбалсан харуулаар

1954 оны 8 дугаар сар
 1958 оны 7-8 дугаар сарууд
 1959 оны 9 дугаар сар
 1961 оны 8 дугаар сар
 1964 оны 9 дугаар сар
 1966 оны 8 дугаар сар
 1971 оны 7-9 дүгээр сарууд
 1983 оны 8-9 дугаар сарууд
 1984 оны 5-7 дугаар сарууд зэрэг тус тус болно.

Жилийн дундаж зарцуулга Q (м³/с) (Ленинродводхоз-ийн өгөгдлөөр засварласан)

Д/д	Он	Баяндэлгэр	Өндөрхаан	Чойбалсан
1	1947			3.32
2	48			14.0/
3	49			12.3
4	1950			9.85
5	51	24.1		15.9
6	52	28.6		20.0
7	53	18.4		16.6
8	54	33		126.0/
9	55	21.4		18.8
10	56	19.9/		18.7
11	57	22.7		19.5/
12	58	25.8		24.4/
13	59	64.4/	147.7/	155.3/
14	1960	133.6/	131.8/	30.8
15	61	129.3/	136.1/	124.6/
16	62		24.2	25.8
17	63	18.1/	124.3/	22.9
18	64	134.1/	133.5/	134.6/
19	65	114.4/	117.2/	19.2
20	66	115.8/	31.9	18.2/
21	67		40.5	34.1
22	68		19.9/	16.7/
23	69		22.5	121.5/
24	1970		22.9	115.2/
25	71	27.8	27.6	17.52/
26	72		5.84	3.0
27	73	122.8/	40.3	35.0
28	74	116.3/	24.1	27.4
29	75	134.0/	23.9	25.0

Д/д	ОН	Баяндэлгэр	Өндөрхаан	Чойбалсан
1	1947	17.5/	12.7/	3.32
2	48	118.5/	116.0/	14.0
3	49	115.7/	113.7/	12.3
4	1950	114.6/	111.2/	9.85
5	51	24.1	117.5/	15.9
6	52	28.6	123.0/	20.0
7	53	18.4	118.0/	16.6
8	54	33.0	129.0/	26.0
9	55	21.4	122.5/	18.8

Жилийн дундаж зарцуулга

(Үртасгэн байдлаар)

Тайлбар: (20.0)-засварласан зарцуулга

30	76	18.3	17.4	18.4
31	77	116.6/	16.1	19.3
32	78	13.3	7.23	7.92
33	79	22.0	115.3/	16.2
34	1980	11.4	7.67	9.94
35	81	14.2	14.8	9.90
36	82	18.7	22.2	14.0
37	83	120.0/	22.5	117.8/
38	84	133.2/	43.7	140.9/
39	85			
40	86			
41	87		16.4	
42	88	16.7	18.9	
43	89	21.8	24.8	
44	90	20.9	22.3	
45	91	25.9	26.7	
46	92	23.1	23.4	
47	93	18.9	21.9	
48	94	29.1	29.7	
49	95	18.9	20.6	
50	96	14.2	16.8	
51	97	16.1	19.7	
52	98	11.8	17.9	
53	99	21.0	21.3	
54	2000	23.9	22.7	
55	01	24.9	28.9	
56	02	22.9	20.5	
57	03	18.7	16.8	
58	04	15.9	15.4	
59	05	14.8	12.7	
60	06	19.7	14.9	

10	56	19.9	/22.1/	18.7
11	57	22.7	/23.5/	19.5
12	58	25.8	/28.5/	24.4
13	59	64.4		55.3
14	1960	33.6		30.8
15	61	29.3		24.6
16	62	/29.2/		25.8
17	63	18.1		22.9
18	64	34.1		34.6
19	65	14.4		19.2
20	66	15.8		18.2
21	67	/34.8/		34.1
22	68	/19.6/		16.7
23	69	/21.5/		21.5
24	1970	/14.5/		15.2
25	71	27.8		7.52
26	72	/15.9/		3.0
27	73	22.8		35.0
28	74	16.3		27.4
29	75	34.0		25.0
30	76	18.3		18.4
31	77	16.6		19.3
32	78	13.3		7.92
33	79	22.0		16.2
34	1980	11.4		9.94
35	81	14.2		9.90
36	82	18.7		14.0
37	83	20.0		17.8
38	84	33.2		40.9
39	85	/32.3/		32.0
40	86	16.0		22.4
41	87	12.8		
42	88	16.7		
43	89	21.8		
44	90	20.9		
45	91	25.9		
46	92	23.1		
47	93	18.9		
48	94	29.1		
49	95	18.9		
50	96	14.2		
51	97	16.1		
52	98	11.8		
53	99	21.0		
54	2000	23.9		

Хэрлэн голын их урсацын ажиглагчийн материал

Д/д	Он	Баяндэлгэр			Өндөрхаан			Чойбалсан	
		Алшин	Хоногийн	Алшин	зүүрын	Хоногийн	Алшин	зүүрын	Хоногийн
1	1947							23.4	
2	48							56.5	
3	49							49.7	
4	1950							43.3	
5	51	375.0	355.0					98.7	97.0
6	52	350.0	340.0					96.7	96.7
7	53	194.0	186.0					90.9	90.9
8	54	1320.0	1170.0					180.0	180.0
9	55	185.0	183.0					73.2	71.9
10	56	131.0	129.0					77.0	77.0
11	57	178.0	172.0					91.5	82.5
12	58	1380.0/	360.0					180.0	180.0
13	59	12400.0/	2120.0	1430.0/	416.0			380.0	380.0
14	1960	1304.0/	304.0	214.0	210.0			100.0	100.0
15	61	151.6/	48.6	1275.0/	265.0			165.0	165.0
16	62			140.0	140.0			104.0	104.0
17	63	290.0	244	193.0	191.0			105.0	104.0
18	64	272.0	251	208.0	204.0			205.0	205.0
19	65	172.0	161	158.0	137.0			78.5	76.2
20	66	129.0	129	182.0	182.0			107.0	107.0
21	67			422.0	422.0			301.0	301.0
22	68			201.0	200.0			194.0/	94.0
23	69			244.0	224.0			215.0	215.0
24	1970			1140.0/	138.0			145.6/	45.6
25	71	1130.0/	125	127	127.0			144.0/	42.2
26	72			23.5	16.3			7.85	7.85
27	73	1257.0/	250.0	230.0	222.0			159.0	159.0
28	74	1110.0/	100.0	136.0	134.0			92.0	92.0
29	75	1250.0/	250.0	155.0	155.0			117.0	117.0
30	76	1268.0/	258.0	1194.0/	188.0			90.2	90.2
31	77	1270.0/	248.0	122.0	116.0			119.0	106.0
32	78	130.0	113.0	48.9	47.9			30.2	29.3
33	79	154.0	143.0	60.0	57.6			76.5	60.6
34	1980	178.0	175.0	83.0	79.2			144.0	114.0
35	81	273.0	236.0	101.0	91.0			65.0	63.7

Хөндлүүр	Ус хураах талбай (км ²)	Олон жилийн дундаж Q _{max} (м ³ /с)	Урсацан хэмжиц (м ³ /с*км ²)	C _v	Урсацан хувьслын коэффициент	Үнд бүрийн хангамж бүхий урсац (м ³ /с)	1%	3%	5%	10%	25%
				C _s							

Хаврын тар усны үерийн бүрийн хангамж бүхий үзүүлэлт

Чойбалсан	Өндөрхаан	Баяндэлгэр	Хөндлүүр
71500	39400	7350	Ус хураах талбай (км ²)
120	176	378	Олон жилийн дундаж Q _{max} (м ³ /с)
0.002	0.004	0.05	Урсацан хэмжиц (м ³ /с*км ²)
0.68	0.57	1.10	Урсацан хувьслын коэффициент
4C ₀	2C ₀	2.5C ₀	
421	490	1980	Үнд бүрийн хангамж бүхий урсац (м ³ /с)
315	410	1450	1%
270	367	1200	3%
214	311	873	5%
147	230	480	10%
			25%

Хур борооны үерийн бүрийн хангамж бүхий үзүүлэлтүүд

50	96	26.0		35.0		
49	95	219.0				
48	94	292.0		189.0		
47	93	480.0		230.0		
46	92	256.0		154.0		
45	91	214.0		127.0		
44	90	639.0		252.0		
43	89	-		50.5		
42	88	-		135.0		
41	87	101.0		111.0		
40	86	110.0		94.0	82.7	
39	85			205.0	182.0	
38	84	/320.0/	316.0	/308.0/	308.0	176.0
37	83	/192.0/	184.0	/125.0/	125.0	94.0
36	82	197.0	193.0	122.0	122.0	67.2

4.6 Бара урсац

Голын урсацын горимд гачиг үеийн урсац жилд хоёр удаа ажиглагдана. Хаврын шар усны үеийн дараа зүны хур борооны үер хүртэл зүны гачиг урсацтай байх, мөн хур бороо татарч урсах барагах үеэс өвлийн гачиг урсацтай үе эхлэнэ.

Зүны гачиг урсацтай байх үе гачиг эхэн ба дунд хэсэгт 20-30 хоног үргэлжилдэг бол адарт 1,5 сар байна. Зүны гачиг үед шол зөвхөн газрын дорхи ус, шар усны үеийн үед татмын хөрсөнд шингэсэн усаар тэжээгддэг байна.

Өвлийн гачиг үе нь хур бороо татрахад урсац оцлом бүрч голд мөсний үзэгдэл ажиглагдаж гол ёроолдоо хүрч хөлдөж урсац үгүй болно. Энэ үеийн үргэлжлэх хугацаа нь голын нийт уртад 72-103 хоног байна. Зүны бара урсац голын нийт уртад өөр өөр хугацаанд тохиолддог. Баяндэлгэр харуулаар ихэвчлэн 5 дугаар сарын төгсгөл, 6 дугаар сарын эхний хоногт, зарим жилд 4 дугаар сард ч, Өндөрхаанд 5 дугаар сарын эхний хаягт, Чойбалсанд 5 дугаар сарын сүүлчээр ажиглагдана.

Ажиглалтын хугацаанд:

Баяндэлгэр $Q_{\text{бара}}=4.50 \text{ м}^3/\text{с}$
 Өндөрхаанд $Q_{\text{бара}}=4.00 \text{ м}^3/\text{с}$
 Чойбалсанд $Q_{\text{бара}}=2.57 \text{ м}^3/\text{с}$ тус тус бара урсац ажиглагдсан байна.

Зүны гачиг үеийн тооцоог хоногийн (хамгийн бага урсац), 10 хоногийн, 30 хоногийн гэсэн байдлаар эгнээ байгуулж моментийн болон хамгийн их төсөөтэй байх аргачлалаар тооцов.

Чойбалсан	Өндөрхаан	Баяндэлгэр
71500	39400	7350
33.9	80.4	63.0
0.0004	0.002	0.009
0.80	1.00	0.90
3C ₀	3C ₀	3C ₀
99	192	254
90	142	220
71	144	172
59	82	136
42	57	68

4.7 Голын урсацын түвшин

Хэрлэн голын усны түвшин голын урсацын нэгэн адил хавар цаг мөсний хайлбар ус урсах үед огцом нэмэгдэж огцом буурч харин хур бороо орж урсац нэмэгдэх үе хуртал хамгийн бага хэмжээтэй болдог. Зүүн хур борооны үеийн үед хэд хэд дахин их утгаа авч нэмэгддэг. Энэ үед хур борооны эрчимшилтээс шалтгаалж хэмжээ, хугацаа нь янз бүр байдаг. Үүний дараа усны түвшин аажмаар буурч өвлийн хамгийн бага түвшин хүрнэ.

Тухай судалгааны хөнгүүрт тохиох янз бүрийн хангамж бүхий усны түвшинг хөндлүүрийн хөндлөн огтлолд зүсэлт байгуулж Шезийн аргачлалаар $Q=f(H)$ хамаарлын мурьт байгуулж гаргалаа. Үүнд:

$$Q = vF$$

Энд: Q - үеийн их урсац / м³/с /

v - үеийн их урсацын хурд / м/сек /

F - усны огтлолын талбай / м² /

Үеийн урсацын үеийн хурдыг Шези-Маннингийн аргачлалаар :

$$v = C (R)^{1/2}$$

Энд: C - Шези-ийн итгэлцүүр / Адааршиглас хамаарна /

I - Усны түвшний хэвий

R - Гидравлик радиус

Шези-ийн итгэлцүүрийг

$$C = 1/n * (R)^{1/6}$$

Адааршийн итгэлцүүрийг $n=0.025$ гэж авч үзэн тооцно.

Голын усны эрдэсжилт

Хэрлэн голын усны эрдэсжилт бага, гидрокарбонат кальцийн бүлтэг багтах бөгөөд усны олон жилийн дундаж 65.9-210.1 мг/л хооронд хэлбэлзэнэ. Хэрлэн голын усны химийн найрлага нь бетонон эдлэлд идэмхий чанаргүй найрлагатай байдаг.

Хэрлэн голын усны эрдэсжилт, усны харьцаа Өндөрхаан хотын төв цэвэрлэх байгууламжийн бохир ус голд хаягдсанаас дооших 50 км орчим гол усны агууламж эрс нэмэгдэж өөрчлөгддэг. Тухайлбал $Na+K$ усны агууламж 4

дахин, хлор б дахин нэмэгдэж катионы харьцаа $Na^+K^+ > Ca^{2+} > Mg^{2+}$, анионы $HCO_3^- > Cl^- > SO_4^{2-}$ болж өөрчлөгджээ.

4.8 Хуурай сайруудын их урсацын тооцоо

Хээрийн судалгааны явцад замын зурвасыг байр зүйн зурат буулгаж, сайр жалгын отголж байгаа цэгүүдийг байршуулж, ус хураах талбайн ерөнхий байдал/ургамалшилт, хөрсний бүтэц, ус хураах талбайн өргөн, урт болон голдиролын тахиршилт, эргийн байдал зэрэг-ын бичиглэл хийлээ.

Судалгаанд хамрагдаж байгаа замын хэсгийн төлөвлөж буй 68 ус өнгөрөөх барилгуудын ус хураах талбайн сав газрын гидрорафийн үзүүлэлт лус хураах талбайн хэмжээ, дундаж өндөр, хэвлий болон сайр жалгын урт, дундаж хэвлий, тахиршилт-ийг М1:100 000 масштаб бүхий байр зүйн зураг ашиглан голдирхойлж гарав.

Судалгаанд хамрагдаж буй бүс нутагт "Ус зүйн тодорхойлолтуудыг тооцоолох норм ба дүрэм" /БНБД 2.01.14-86/ болон аман судалгаанаас үзэхэд зуны хур борооны үер нь хаврын шар усны үерээс илүү эрчимшилтэй байдаг тул хур борооны үерийн хамгийн их урсацын тооцоог гарав. Хур борооны үерийн их урсац нь хоногт хэдий хэмжээний хугацаанд, ямар эрчимшилтэй орсон борооны байдлаас шалтгаалдаг тул хур борооны үерийн их урсацын тооцоог гаргахын тулд хоногийн хамгийн их тунадасны хангамшлын тооцоог хийв.

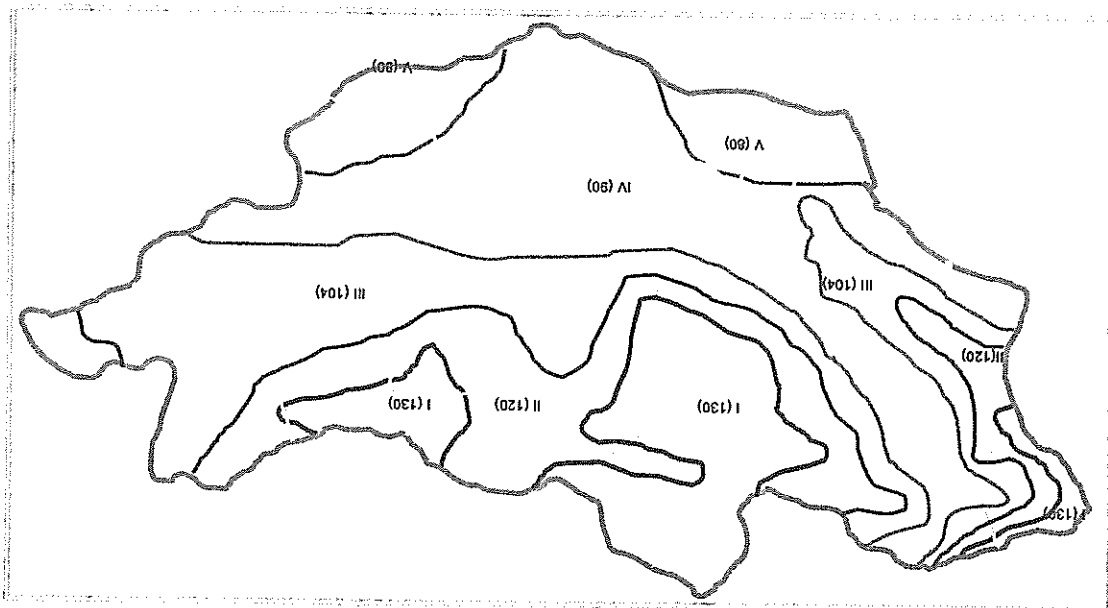
ХОНОГИЙН ХАМГИЙН ИХ ТУНАДАС ТҮҮНИЙ ХАНГАМШИЛ: Хоногийн хамгийн их тунадасны статистик боловсруулалтыг хийхийн тулд сав газарт ойрхон бөгөөд энээ нь урт байгаа Өндөрхаан, Чойбалсан станцуудын цаг уурын ажиглалтын материалас хоногийн хамгийн их тунадасыг авч ашиглан үзүүлэв. Ажиглалтын эгнээнд моменгийн аргаар статистик боловсруулалт хийж, хангамшлын мурд байгуулан 1%-ийн хангамшил бүхий хоногийн хамгийн их тунадасны хэмжээг тооцон гаргахад Улаанбаатарт 112.9 мм, Өндөрхаанд 72.5 мм тус тус байна.

Харин сүүлийн жилүүдэд барилга байгууламжийн тооцоонд хэрэглэж байгаа ("Барилгад хэрэглэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлтүүд" /ЦЛҮХ 1994 он/ хуудас 136 зураг 29)-д дурдсанаар хоногийн хамгийн их тунадасны 1%-

Ийн хангамж бүхий хэмжээг үг бүсэд $H_{1\%}=104\text{мм}$ гэж тодорхойлноор цаашдын

тооцоонд хамруулан хэрэглэв.

1%-ийн хангамж бүхий хоногийн хамгийн их тунадасны хэмжээний мужлаг



"Бартагд хэргэглэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлтүүд"
 МУУХ 1994 он /хуудас 136, 29-р зураг

ХАМГИЙН ИХ УРСАЦЫН ТООЦОО: Тухайн сав газрууд нь Монгол орны урьин үер /дунд зэрэг/ болж өнгөрдөг мужид хамаарагдах бөгөөд богино хугацаанд эрчимтэй орсон борооны улмаас их хурдтай үер бууж ирдэг онцлогтой. Иймээс судалгаагүй сав газрын /гол, горхи, хуурай сайр/ хур борооны үерийн усны хамгийн их урсацын тооцоог дараах аргачлалуудаар тооцож гаргав.

200 км²-ээс бага ус хураах талбай бүхий гол горхи, сайруудын үерийн хамгийн их урсацын тооцоог ("Усзүйн тодорхойлолтуудыг тооцох норм ба дүрэм" /БНБД 2.01.14-86./)-д заасныг дагуу хур борооны эрчимшилтийн аргыг ашигласан болно.

$$Q_{1\%} = q_{1\%} * \phi * H_{1\%} * \delta * p_{\%} * F$$

Энд:

- $Q_{1\%}$ - үерийн их урсац / м³/с /
- $q_{1\%}$ - үерийн их урсацын модоль / л/с км² /
- ϕ - үерийн урсацын коэффициент
- $H_{1\%}$ - 1% хангамжтай хоногийн хамгийн их тунадас / мм /
- δ - нуурушил, ой, наматшилтын коэффициент
- $p_{\%}$ - 1%-ийн хангамшаас шилжүүлэх коэффициент
- F - ус цуглуулах талбай / км² /

Үрсацын хамгийн их модулийг ($q_{1\%}$ -ийг) тодорхойлоход шаардгдах гүлдрийн хэлбэр зүйн тодорхойлолт (Φ)-ийг дараах томъёогоор тодорхойлов.

$$\Phi_r = 1000 \cdot L / K_r \cdot J_r \cdot F^{1/4} \cdot (\Phi \cdot H)^{1/4}$$

Энд: Φ_r - голын хэлбэр зүйн тодорхойлолт
 L - хөндлүүр хүртэлх гүлдрийн урт /км/
 K_r - гүлдрийг, татмын барааилтын коэффициент
 J_r - голын дундаж хэвлий

Үс цуглуулах талбайн хажуу бэлэр үер үрсах хугацааг (t_{x6}) тодорхойлоход шаардгдах хажуу бэлгийн хэлбэр зүйн тодорхойлолт (Φ_{x6})-ийг дараах томъёогоор тодорхойлов.

$$\Phi_{x6} = (1000 \cdot L_{x6})^{1/2} / n_{x6}^{1/4} \cdot J_{x6}^{1/4} \cdot (\Phi \cdot H)^{1/2}$$

Энд: Φ_{x6} - хажуу бэлгийн хэлбэр зүйн тодорхойлолт
 L_{x6} - үс цуглуулах талбайн хажуу бэлгийн дундаж урт /км/
 J_{x6} - хажуу бэлгийн дундаж хэвлий
 n_{x6} - хажуу бэлгийн барааилтын коэффициент

Үерийн үрсацын коэффициентийг дараах томъёогоор тодорхойлов.

$$\Phi = C_z \cdot \Phi^0 / (F + 1) \cdot n_5 \cdot n_6$$

Энд: C_z - эмпирик коэффициент (ойн бусад 1.3, бусад бусад 1.2-оор авна)
 Φ^0 - $F=10$ км², $J_c=50\%$ байх үерийн үрсацын коэффициент
 n_5 - хөрсний бүтцээс хамаарах коэффициент
 n_6 - уур амьсгалын бүсээс хамаарах коэффициент (ойн бусад 0.07, бусад бусад 0.11-ээр авна)

200 км²-ээс их үс хураах талбайтай гол горхи, сайруудын үерийн хамгийн их үрсацыг релюкциин томъёо ашиглан гаргав.

$$Q_{1\%} = q_{1\%} \cdot F = q_{200} \cdot (200/F)^{0.5} \cdot \delta_1 \cdot \delta_2 \cdot F$$

Энд: $Q_{1\%}$ - үерийн 1%-ийн хангамжтай их үрсац
 $q_{1\%}$ - үерийн 1%-ийн хангамжтай их үрсацын модуль
 q_{200} - 200км² талбайд тооцсон 1%-ийн магадлалыг давж гарах их үрсацын модуль
 δ_1, δ_2 - нуурушил, ой, наматшилтын коэффициент
 F - үс хураах талбай

Хамгийн их эгэл урсацын модулийн томъёо

$$Q_{1\%} = q_{1\%} * F = B_{1\%} / (F + 1)^{0.4} * \delta_1 * \delta_2 * F$$

Энд:

- $Q_{1\%}$ - үерийн 1%-ийн хангамжтай их урсац
- $q_{1\%}$ - үерийн 1%-ийн хангамжтай их урсацын модуль
- $B_{1\%}$ - үерийн 1%-ийн хангамжтай их эгэл урсацын модуль
- δ_1, δ_2 - нууршил, ой, наматшилтын коэффициент
- F - ус хураах талбай

Эдгээр аргачлалуудаар тооцсон тооцооны үзүүлэлтүүдийг хүснэгтээр үзүүлэв.

ХҮУРАЙ САЙРУУДЫН ИХ УРСАЛЫН ТООЦОО

№	Байрлал	F	Lr	Jr	lx6	l	лН%	Фх6	tx6	Фr	q1%	Q1%	Q2%	Q5%
		(км2)	(км)	(%)	(км)		(мм)	(мин)	(мин)	(л/сек.км2)	(м3/сек)	(м3/сек)	(м3/сек)	
1		13.89	8.13	13.5	1.71	0.080	8.364	49.69	100	95.265	0.0250	1.743	1.534	1.255
2		1467.41	38.00	4.6								56.730	49.923	40.846
3		14.74	5.81	43.7	2.54	0.230	23.885	26.72	120	35.058	0.0380	8.025	7.062	5.778
4		6.32	4.00	27.5	1.58	0.165	17.140	27.95	90	37.710	0.0370	2.404	2.115	1.731
5		155.61	30.73	10.0	5.06	0.047	4.927	120.12	200	248.175	0.0089	4.095	3.603	2.948
6		1.69	1.90	78.8	0.89	0.474	49.320	9.49	126	13.548	0.0810	4.050	3.564	2.916
7		3.37	1.36	110.1	2.47	0.607	63.132	12.88	150	6.877	0.0720	9.189	8.087	6.616
8		595.55	41.00	6.8								35.493	31.234	25.555
9		1.48	1.17	68.6	1.27	0.422	43.903	12.46	150	9.251	0.0710	2.770	2.437	1.994
10		9.06	3.35	41.8	2.71	0.232	24.122	27.77	90	23.075	0.0670	8.785	7.731	6.325
11		0.64	1.23	64.8	0.52	0.420	43.663	8.12	28	12.296	0.1700	2.869	2.525	2.066
12		0.57	1.14	70.2	0.50	0.453	47.159	7.52	26	11.165	0.1600	2.503	2.282	1.867
13		0.97	1.35	113.8	0.72	0.683	70.987	6.49	18	8.953	0.1900	7.867	6.923	5.664
14		0.31	0.31	128.7	0.99	0.798	82.975	6.83	18	2.533	0.3200	4.890	4.304	3.521
15		4.18	1.12	125.4	3.75	0.670	69.702	14.60	180	4.986	0.0630	11.015	9.693	7.931
16		0.60	0.84	71.3	0.71	0.459	47.704	8.87	100	8.093	0.0840	1.441	1.268	1.038
17		0.74	0.61	130.2	1.21	0.781	81.246	7.60	95	4.022	0.1000	3.613	3.179	2.601
18		0.64	1.13	88.2	0.56	0.554	57.654	6.78	85	9.549	0.0840	1.846	1.624	1.329
19		0.81	1.09	91.7	0.75	0.567	59.018	7.66	90	8.475	0.0850	2.451	2.157	1.765
20		1.35	1.42	133.6	0.95	0.774	80.489	6.73	60	7.966	0.0900	5.855	5.152	4.215
21		1.46	1.3136	60.9	1.11	0.380	39.481	12.67	72	11.165	0.1000	3.462	3.047	2.493
22		2.50	1.2526	39.92	1.99	0.250	25.975	23.23	100	11.887	0.0840	3.267	2.875	2.353
23		0.77	0.6019	49.84	1.27	0.329	34.189	15.32	22	6.656	0.2000	3.147	2.770	2.266
24		3.24	1.8523	10.8	1.75	0.075	7.839	54.97	24	34.193	0.0840	1.282	1.128	0.923
25		0.65	1.1857	59.04	0.55	0.386	40.112	8.91	60	12.402	0.1000	1.573	1.384	1.132
26		1.06	0.9023	33.25	1.18	0.225	23.353	19.70	60	11.569	0.1100	1.635	1.439	1.177
27		1.38	0.989	1.01	1.39	0.010	0.990	249.26	60	82.942	0.0330	0.027	0.024	0.019
28		109.75	17.476	15.45	6.28	0.073	7.558	96.92	150	119.952	0.0200	9.954	8.759	7.167
29		1.07	1.7085	46.82	0.63	0.305	31.762	11.32	150	18.079	0.0560	1.142	1.005	0.822

30	1.58	1.2962	77.15	1.22	0.467	48.587	11.28	150	9.482	0.0710	3.278	2.885	2.360
31	62.62	14.511	15.16	4.32	0.076	7.898	78.97	100	114.059	0.0230	6.825	6.006	4.914
32	2.14	1.5506	38.69	1.38	0.246	25.555	19.63	35	15.518	0.1300	4.262	3.750	3.068
33	0.40	0.7077	42.39	0.57	0.292	30.320	11.28	26	10.013	0.1600	1.164	1.024	0.838
34	1.17	1.1981	0.83	0.97	0.008	0.839	237.84	60	116.504	0.0240	0.014	0.012	0.010
35	9.01	6.8163	26.41	1.32	0.153	15.953	26.76	126	60.764	0.0350	3.017	2.655	2.172
36	117.92	12.636	8.7	9.33	0.043	4.473	177.31	150	117.394	0.0190	6.013	5.291	4.329
37	1.46	2.0107	29.85	0.73	0.200	20.782	16.87	24	25.388	0.1000	1.822	1.603	1.312
38	9.37	5.043	15.87	1.86	0.097	10.047	45.43	26	59.104	0.0450	2.543	2.238	1.831
39	6.81	3.6066	27.73	1.89	0.165	17.130	30.49	90	33.334	0.0560	3.917	3.447	2.820
40	3.79	1.9199	26.05	1.97	0.164	17.086	31.73	100	20.980	0.0660	2.565	2.258	1.847
41	36.95	6.44	12.42	5.74	0.067	6.986	101.77	150	63.599	0.0320	4.957	4.362	3.569
42	0.44	0.6154	16.26	0.72	0.123	12.757	24.95	60	14.452	0.0970	0.329	0.290	0.237
43	1.40	0.8248	12.13	1.69	0.089	9.269	48.26	45	17.353	0.1300	1.009	0.888	0.726
44	16.22	3.7186	32.27	4.36	0.173	17.998	43.54	90	25.989	0.0560	9.806	8.630	7.061
45	35.55	2.4256	37.11	14.66	0.181	18.788	75.44	60	13.161	0.0660	26.451	23.277	19.045
46	0.37	0.808	12.37	0.46	0.096	10.033	23.94	22	23.109	0.0900	0.199	0.175	0.143
47	1.25	0.6292	63.59	1.99	0.399	41.449	16.36	26	5.413	0.1700	5.297	4.662	3.814
48	385.33	25.757	5.82								28.303	24.906	20.378
49	1.074	0.7115	28.13	1.51	0.193	20.075	25.11	90	9.979	0.1000	1.294	1.139	0.932
50	1.878	1.5133	46.26	1.24	0.291	30.301	16.36	60	14.133	0.1000	3.414	3.004	2.458
51	0.374	0.6093	65.68	0.61	0.433	45.057	8.65	45	6.869	0.1700	1.720	1.514	1.239
52	9.402	4.4666	22.39	2.11	0.132	13.691	38.00	120	43.216	0.0480	3.707	3.262	2.669
53	5.118	2.7864	32.3	1.84	0.194	20.185	26.68	60	25.240	0.0800	4.958	4.363	3.570
54	1.101	0.6406	46.87	1.72	0.305	31.740	18.75	24	6.728	0.3000	6.291	5.536	4.530
55	36.297	11.017	9.98	3.29	0.055	5.749	89.79	200	123.340	0.0290	3.631	3.195	2.614
56	6.936	3.6086	12.47	1.92	0.080	8.329	53.89	100	51.747	0.0420	1.456	1.281	1.048
57	4.868	2.6468	15.11	1.84	0.098	10.235	45.33	150	36.968	0.0480	1.435	1.263	1.033
58	1.789	1.5482	32.3	1.16	0.212	22.006	20.27	60	17.847	0.0850	2.008	1.767	1.446
59	1.147	1.4561	48.07	0.79	0.311	32.394	12.48	90	14.939	0.0750	1.671	1.471	1.203
60	0.367	0.3945	11.42	0.93	0.090	9.338	36.19	60	11.801	0.1100	0.226	0.199	0.163
61	55.517	9.7945	8.17	5.67	0.044	4.587	138.62	200	111.447	0.0200	3.056	2.689	2.200

62	0.859	1.4778	54.16	0.58	0.352	36.639	9.79	150	15.190	0.0650	1.228	1.081	0.884
63	1.058	1.106	58.82	0.96	0.375	39.026	11.92	200	10.337	0.0660	1.636	1.439	1.178
64	1.450	1.7701	79.09	0.82	0.481	49.977	9.05	120	13.037	0.0820	3.565	3.137	2.567
65	0.429	0.6148	81.43	0.70	0.523	54.441	7.94	85	5.952	0.1200	1.681	1.480	1.211
66	7.287	3.3193	21.09	2.20	0.128	13.302	39.97	150	35.163	0.0440	2.559	2.252	1.842
67	0.684	0.5897	67.91	1.16	0.437	45.406	11.74	120	5.645	0.0910	1.695	1.492	1.220
68	901.288	35.841	4.46								44.029	38.746	31.701
69	73.648	6.9653	18.66	10.57	0.090	9.355	107.84	120	47.054	0.0400	16.536	14.552	11.906
70	1.334	1.7825	78.56	0.75	0.480	49.941	8.67	90	13.438	0.0760	3.038	2.673	2.187
71	3.730	2.2068	54.4	1.69	0.319	33.195	17.52	45	16.085	0.1150	8.544	7.518	6.151
72	1.341	1.4688	81.74	0.91	0.497	51.740	9.31	120	10.818	0.0830	3.455	3.041	2.488
73	2.341	1.9198	41.67	1.22	0.261	27.132	17.59	60	18.055	0.0850	3.239	2.850	2.332
74	12.213	4.4148	13.59	2.77	0.082	8.509	62.61	120	53.135	0.0400	2.494	2.195	1.796
75	1.712	1.6339	24.48	1.05	0.165	17.200	23.39	100	22.196	0.0660	1.166	1.026	0.840
76	1.147	1.0388	28.9	1.10	0.197	20.491	21.11	60	14.132	0.0910	1.284	1.130	0.924
77	8.437	2.7277	29.34	3.09	0.170	17.650	37.92	90	23.276	0.0650	5.808	5.111	4.182
78	20.018	5.2171	19.17	3.84	0.106	11.019	59.45	200	46.439	0.0330	4.367	3.843	3.145
79	24.718	4.342	18.42	5.69	0.100	10.397	75.30	150	37.694	0.0410	6.322	5.563	4.552
80	24.135	15.168	11.87	15.90	0.053	5.470	193.62	200	101.133	0.0200	15.830	13.930	11.397
81	1.525	1.2594	47.65	1.21	0.304	31.570	15.72	150	12.143	0.0700	2.022	1.780	1.456
82	98.672	18.088	17.69	5.46	0.083	8.637	81.69	200	117.925	0.0190	9.716	8.550	6.995
83	0.998	0.6265	79.87	1.59	0.496	51.565	12.39	60	5.011	0.1400	4.321	3.802	3.111
84	2.129	1.2886	46.58	1.65	0.290	30.210	18.87	26	11.644	0.1600	6.175	5.434	4.446
85	4.489	0.5457	73.39	8.23	0.411	42.756	31.60	90	3.229	0.1000	11.517	10.135	8.292
86	215.754	4.0395	14.85	53.41	0.065	6.774	301.55	200	24.381	0.0480	42.094	37.042	30.307
87	0.530	0.7095	14.1	0.75	0.107	11.149	28.16	60	17.275	0.0860	0.305	0.268	0.220
88	40.868	4.6006	7.6	8.88	0.043	4.442	179.55	150	58.346	0.0320	3.486	3.067	2.510
89	0.808	0.4635	53.99	1.74	0.352	36.649	16.96	28	4.843	0.2100	3.731	3.283	2.686
90	1.171	1.2307	65.04	0.95	0.408	42.470	11.11	120	10.622	0.0810	2.418	2.128	1.741
91	2.543	1.1438	69.99	2.22	0.413	42.991	16.57	90	7.915	0.0840	5.509	4.848	3.966
92	0.172	1.4692	40.84	0.12	0.287	29.899	5.22	50	26.074	0.0690	0.213	0.187	0.153
93	2.280	0.7308	136.8	3.12	0.762	79.270	12.23	60	3.574	0.1000	10.846	9.544	7.809

94	0.582	0.6851	14.6	0.85	0.110	11.462	29.36	28	15.998	0.1100	0.440	0.387	0.317
95	72.845	1.8797	42.57	38.75	0.189	19.676	115.83	200	8.054	0.0660	56.760	49.949	40.867
96	11.775	6.1997	41.94	1.90	0.226	23.547	23.53	150	40.252	0.0410	6.821	6.002	4.911
97	15.080	4.5651	17.52	3.30	0.101	10.465	57.89	150	45.515	0.3600	34.088	29.997	24.543
98	0.703	0.5027	119.5	1.40	0.725	75.425	8.68	100	3.493	0.1000	3.184	2.802	2.292
99	0.551	0.6111	40.92	0.90	0.279	29.042	14.69	60	8.159	0.1200	1.153	1.014	0.830
100	0.334	0.3886	103.1	0.86	0.652	67.830	7.45	80	3.507	0.1100	1.497	1.317	1.078
101	1.887	0.7998	125.2	2.36	0.713	74.184	11.24	150	4.295	0.0830	6.970	6.133	5.018
102	2.252	1.6571	84.49	1.36	0.494	51.410	11.31	150	10.621	0.0710	4.933	4.341	3.552
103	2.626	2.2835	61.32	1.15	0.366	38.069	13.09	200	16.878	0.0590	3.539	3.114	2.548
104	3.576	0.6241	96.15	5.73	0.535	55.625	21.61	60	3.348	0.0160	1.910	1.680	1.375
105	1.364	1.2864	15.55	1.06	0.112	11.607	32.09	30	23.704	0.0910	0.864	0.761	0.622
106	25.059	6.3837	17.23	3.93	0.094	9.776	65.57	150	57.335	0.0320	4.704	4.139	3.387
107	1.115	1.0078	24.83	1.11	0.172	17.905	23.47	100	15.018	0.0750	0.898	0.790	0.647
108	0.962	0.5645	106.4	1.70	0.643	66.873	10.48	150	3.884	0.0830	3.203	2.819	2.306
109	140.396	16.737	6.57	8.39	0.033	3.408	206.58	200	174.795	0.0140	4.019	3.537	2.894
110	52.573	9.6437	17.62	5.45	0.089	9.215	79.14	200	72.503	0.0360	10.464	9.209	7.534
111	4.651	2.2681	17.64	2.05	0.114	11.814	42.86	200	29.373	0.0440	1.451	1.277	1.044
112	73.619	11.097	11.26	6.63	0.057	5.938	121.64	200	99.233	0.0210	5.508	4.847	3.966
113	0.661	0.7717	12.97	0.86	0.099	10.249	32.12	28	18.665	0.1100	0.447	0.393	0.322
114	6.156	3.239	18.52	1.90	0.116	12.026	40.40	150	38.313	0.0410	1.821	1.603	1.311
115	1.089	0.8647	28.93	1.26	0.198	20.572	22.49	90	11.901	0.0850	1.143	1.006	0.823
116	2.622	1.3702	18.25	1.91	0.123	12.791	39.45	120	19.852	0.0740	1.489	1.310	1.072
117	0.738	0.7705	25.97	0.96	0.183	19.050	20.94	65	12.350	0.1000	0.843	0.742	0.607
118	0.298	0.5899	16.98	0.50	0.129	13.420	20.14	60	14.896	0.0940	0.225	0.198	0.162
119	237.944	26.566	5.65	8.96	0.027	2.809	244.19	200	268.233	0.0880	35.286	31.052	25.406
120	0.780	1.1577	34.57	0.67	0.236	24.579	14.39	200	15.624	0.0590	0.679	0.597	0.489
121	2.160	1.8759	42.67	1.15	0.268	27.887	16.76	90	17.738	0.0660	2.386	2.099	1.718
122	0.888	0.6078	65.9	1.46	0.420	43.643	13.53	120	5.561	0.0920	2.138	1.882	1.539
123	0.682	0.9508	42.1	0.72	0.284	29.531	12.90	100	11.876	0.0840	1.015	0.893	0.731
124	3.719	3.107	35.4	1.20	0.217	22.555	19.91	60	28.765	0.0690	3.472	3.056	2.500
125	8.948	4.9778	20.09	1.80	0.120	12.480	37.79	90	51.723	0.0430	2.881	2.535	2.074

126		0.904	1.2501	24	0.72	0.169	17.566	19.33	80	19.944	0.0640	0.610	0.537	0.439
127		37.475	11.236	32.93	3.34	0.161	16.778	39.24	150	64.388	0.0310	11.695	10.291	8.420

БҮЛЭГ.5 ЗУРАГ ТӨСӨЛ, ТӨЛӨВЛӨЛТ

5.1 Үндэслэл

Хэнтий аймгийн төв Өндөрхаан хотоос Норовлин чиглэлийн хатуу хучилттай 200км авто замын ажлын зургийг Авто замын газрын баталсан инженерийн нарийвчилсан зураг төсөл боловсруулах 29/11 тоот техникийн даалгавар, 2012 оны 8, 9 сард гүйцэтгэсэн хэргийн хэмжээг судалгааны материалд тулгуурлан зам, гүүрийн зураг төслийн "Мон-А3" ХХКомпанид боловсруулав.

5.2 Замын трасс ба дэвсгэр зураг

Авто замын трасс нь инженерийн нарийвчилсан зураг төсөл боловсруулах техникийн даалгаварт өгөгдсөний дагуу Хэнтий аймгийн Өндөрхаан хотоос Дорнод аймаг чиглэлийн (Хэрлэн голын хойгуур) хатуу хучилттай авто замын төсөлөөс улсын чанартай А19 замын дагуу Норовлин сумын төв хүртэл 200км үргэлжилнэ.

Замын трассын байршлыг сонгохдоо техникийн даалгаврын онцгой нөхцөлд тусгасны дагуу одоо байгаа хуучин хайрган замыг аль болох бүрэн ашиглахыг эрмэлзсэн.

Замын трассд нийтдээ 85 ширхэг хэвтээ эргэлт төлөвлөсөн ба хамгийн бага радиус нь 300м болно.

Трассд 2 гарц, 11 ширхэг автомашины зогсоол, 6 ширхэг уулзвар төлөвлөж дөтөлгөөний ажлын зуралт хавсаргасан. Мөн 2км тутамд 106 ширхэг рөнөр байгуулсаныг дэвсгэр зураг, дагуу олголд үзүүлээ.

Хэвтээ эргэлтийг шилжилтийн мурьтай мурьтайгаар төлөвлөсөн ба мурь доторхи цэргүүдийн солилцоогүйг хүснэгтээр тодорхой үзүүлсэн.

Замын трасс дайран өнгөрч байгаа газар орны байгаль, уур амьсгал, гидрологи, хөрсний талаар инженер-геологийн судалганы тайлан дэлгэрэнгүй тусгасан.

5.3 Дагуу ба хөндлөн төлөвлөлт

Тус зам нь авто замын ангилалын III зэрэгт хамаарах ба дагуу төлөвлөлтийг төлөвлөгдөж байгаа хиймэл байгууламжуудын тооцоот өндөр, орон нутаг дахь цасан бүрхүүлийн зузаан, хөрсний шинж чанар, дагуу налууний зөвшөөрөгдөх хэмжээ зэрэгс хамааруулж IndorCAD програмыг ашиглан төлөвлөсөн болно.

Зургийн даалгаварт тусгасны дагуу замын далангийн өргөн 11м, зорчих хэсгийн өргөн 7м байхаар сонгон авч хөндлөн огтлолыг төлөвлөхдөө хэвтээ мурьин радиусаас хамаарсан эргэц, өргөснийг БНБД 32-01-07 –ийн 7, 8, 9 –р хүснэгтүүдэд заасан харгалзах өгөгдлүүдийг тооцон тусгав.

Газар орны нөхцөл, салхны зонхилох чиглэл, хөрсний шинж чанараас хамааруулан ухмал болон далангийн хөндлөн огтлолын төрлүүдийг сонгон авч зурагт үзүүлсэн. Хөндлөн огтлолын төлөвлөлтийг цаг тус бүрээр үзүүлж ажлын зурагт хавсаргав.

Зургийн даалгаварт тусгасны дагуу хучлагыг 2 үе асфальтбетон, суурь үеийг зохист найрлага бүхий материалыг цементээр бэхжүүлэхээр тооцон "Монгол орны асфальтбетон хучлагатай авто замын хучилтын хийцийн жишиг цомог" –оос хучилтын бүтээцийг сонгон авсан. Үүнд:

Хучилтын бүтээцийг сонгохдоо замын цаг уурын бүс (IIA, IIB), хөндлөнөний эрчимийг харгалзан үзэв.

1	Асфальтбетон	7см
2	Лементаар бэхжүүлсэн суурь	20см
3	Суурийн доод үе (Хөлдөлтөөс хамгаалах үе)	30см
4	Далан	

Сонгосон хучилтын бүтэц

5.4 Хиймэл байгууламж

Тус замын трасын дагуу ус зүйн судалгаанд тулгуурлан ус зайлуулах байгууламжуудыг тулгуурлан ус зайлуулах байгууламжуудыг сонгохдоо өдөө зарцуулгаас хамарсан ус өнгөрүүлэх байгууламжуудыг зарцуулгын тооцоо ус зүйн судалгааны тайланд дэлгэрэнгүй тусгасан.

Зарцуулгаас хамарсан ус өнгөрүүлэх байгууламж байдал, гуу жалга, судгийн байгаа модон хоолой, гүүрүүдийн ажигласан байдал, гуу жалга, судгийн нөхцөл, орон нутгийн ард иргэдийн санал зэргийг харгалзан үзсэн.

Сонгосон хиймэл байгууламжуудын хэмжээ, байршил зарцуулгыг хүснэгтээр үзүүлж хавсаргав.

5.5 Өдөө байгаа хуучин далан

Өндөрхаан-Норовлин чиглэлийн 200км авто зам нь нийтдээ 6м-7м өргөнтэй өдөө байгаа шороон далантай. Төлөвлөж буй авто зам нь өдөө байгаа хуучин далант дагаж байгаа бөгөөд төлөвлөлтөөр 1м хүртэлх далантай газарт хэвээр үлдээхээр төлөвлөсөн.

5.6 Бусад ажил

Замын үндсэн төлөвлөлт, хөдөлгөөний аюулгүй байдалд тавигдах шаардлагын үүднээс дохионы шон, замын тэмдэгүүдийг байрлуулахаар тусгасныг хүснэгтээр үзүүлсэн.

Замын газар шорооны ажлын хэмжээг "IndorCAD" програмыг ашиглан пикет тугамаар тооцон гаргаж хуваарьлалт хийснийг хуваарьлалтын графикаар тодорхой үзүүлэв.

Мөн материалын карьеруудад хийгдэх хөрс хуулалт, нөхөн сэргээлтийн ажлын тоо хэмжээг тооцон барилгын ажлын нэгдсэн тоо хэмжээнд тусгав.

5.6 Техникийн үзүүлэлтүүд

№	Үзүүлэлтүүд	Хэмжих нэгж	Өндөрхаан – Норовлин чиглэлийн 200 км авто зам
1	Замын зэрэг	-	III
2	Замын урт	км	200
3	Тойруулгийн тоо	ш	85
4	Тойруулгийн хамгийн бага радиус	м	300
5	Тойруулгийн хамгийн их радиус	м	6000
6	Тойруулгийн нийт урт	м	30007.6
7	Тойруулгийн тассагд эзлэх хувь	%	15
8	Босоо гүдгэр муруйн хамгийн бага радиус	м	6000
9	Босоо гүдгэр муруйн хамгийн их радиус	м	166667
10	Босоо хотгор муруйн хамгийн бага радиус	м	5800
11	Босоо хотгор муруйн хамгийн их радиус	м	500000
12	Далуулгийн хамгийн их налуу	%	46.4
13	Далуулгийн хамгийн их налууугийн үргэлжлэх урт	м	128
14	Замын далангийн өргөн	м	11
15	Зорчих хэсгийн өргөн	м	7
16	Хөвөөний өргөн	м	2
17	Өндөрлөгөөний хажуу налуу	м:n	1:m
18	Ухмалын хажуу налуу	м:n	1:1.5
19	Хучлагын төрөл	-	Асфальтобетон

Тайлбар бичсэн

Б. Алтанхуяг

Регерүүдийн байрлалын хүснэгт

№	Байрлал, лк	Байрлал, м		Координат			Нэр	Бэхлэгээний хэлбэр	Тайлбар
		Зүүн	Баруун	X	Y	Z			
0	Эхлэлээс 37м								
1	20+22,797	39.67		5242301.766	476166.906	1026.584	ЦУТ-4979	Төмөр гадас зоож бетондсон	
2	29+40,952	32.09		5243664.825	477712.016	1025.802	ЦУТ-4650	Төмөр гадас зоож бетондсон	
3	40+38,886	27.96		5244256.914	478413.797	1027.032	РГ-1127	Төмөр гадас зоож бетондсон	
4	60+72,432	66.40		5244968.690	479249.770	1027.421	ЦУТ-4870	Төмөр гадас зоож бетондсон	
5	81+40,003	50.58		5246321.987	480768.116	1026.856	ЦУТ-4654	Төмөр гадас зоож бетондсон	
6	88+31,140			5247781.752	482178.230	1024.949	ЦУТ-4940	Төмөр гадас зоож бетондсон	
7	101+11,050			5248089.214	483009.665	1023.419	РГ-1112	Төмөр гадас зоож бетондсон	
8	119+97,416			5249424.322	483271.730	1023.804	ЦУТ-4821	Төмөр гадас зоож бетондсон	
9	140+03,955			5251042.147	484241.792	1021.742	ЦУТ-5024	Төмөр гадас зоож бетондсон	
10	160+15,416			5252769.654	485262.518	1028.561	ЦУТ-4653	Төмөр гадас зоож бетондсон	
11	182+49,575			5254490.112	486304.649	1032.775	ЦУТ-4888	Төмөр гадас зоож бетондсон	
12	202+61,496	89.28		5256525.937	487385.935	1053.750	ЦУТ-5029	Төмөр гадас зоож бетондсон	
13	228+85,152			5260895.083	487361.444	1039.862	ЦУТ-5083	Төмөр гадас зоож бетондсон	
14	248+35,136			5262780.102	487464.082	1051.402	ЦУТ-4919	Төмөр гадас зоож бетондсон	
15	267+96,681	24.93		5264677.463	486963.066	1067.235	ЦУТ-4956	Төмөр гадас зоож бетондсон	
16	277+37,450	15.45		5265606.977	487069.199	1069.170	ЦУТ-4824	Төмөр гадас зоож бетондсон	
17	285+12,492	12.97		5266255.295	487494.197	1080.094	ЦУТ-4659	Төмөр гадас зоож бетондсон	
18	310+60,117			5268873.042	488910.715	1097.516	ЦУТ-4822	Төмөр гадас зоож бетондсон	
19	334+08,866	25.98		5270266.676	490278.665	1115.130	ЦУТ-4968	Төмөр гадас зоож бетондсон	
20	340+96,301			5270623.779	490868.112	1112.895	Эргэлт-1	Төмөр гадас зоож бетондсон	
21	366+03,092			5272070.074	492915.608	1098.540	ЦУТ-4796	Төмөр гадас зоож бетондсон	
22	386+18,318			5273425.635	494395.524	1096.675	ЦУТ-4692	Төмөр гадас зоож бетондсон	
23	406+41,453			5274508.405	496037.812	1082.949	ЦУТ-5034	Төмөр гадас зоож бетондсон	
24	427+01,605	23.80		5275485.484	497852.407	1078.511	ЦУТ-4914	Төмөр гадас зоож бетондсон	
25	450+99,938	21.54		5276653.063	499934.130	1087.864	ЦУТ-4988	Төмөр гадас зоож бетондсон	
26	470+63,858			5277820.461	501522.075	1091.240	Эргэлт-2	Төмөр гадас зоож бетондсон	
27	494+25,823			5279789.533	502835.331	1115.127	Эргэлт-3	Төмөр гадас зоож бетондсон	

Ретерүдийн байрлалын хүснэгт

№	Байрлал, пк	Байрлал, м		Координат		Өндөржилт Z	Нэр	Бэхлэгээний хэлбэр	Тайлбар
		Зүүн	Баруун	X	Y				
1	504+21,000	18,390		5280565,955	503326,650	1101,143	ПУТ-4885	Төмөр гадас зоож бетондсон	
2	525+95,857		30,865	5282317,560	504715,909	1094,717	ПУТ-5038	Төмөр гадас зоож бетондсон	
3	551+49,302		20,838	5284207,466	506433,010	1085,861	ПУТ-4974	Төмөр гадас зоож бетондсон	
4	569+12,769	24,140		5285538,378	507590,816	1115,885	ПУТ-4640	Төмөр гадас зоож бетондсон	
5	589+38,354		31,429	5286994,692	508999,798	1095,183	ПУТ-4678	Төмөр гадас зоож бетондсон	
6	610+52,680		55,668	5288665,512	510304,086	1100,049	ПУТ-4825	Төмөр гадас зоож бетондсон	
7	630+62,330	25,432		5290663,465	509975,867	1116,699	ПУТ-4917	Төмөр гадас зоож бетондсон	
8	649+76,468		25,835	5292567,352	510039,124	1147,668	ПУТ-4728	Төмөр гадас зоож бетондсон	
9	674+12,140		24,775	5293968,726	511830,852	1136,158	ПУТ-4962	Төмөр гадас зоож бетондсон	
10	695+24,235		25,585	5294991,391	513680,123	1121,563	ПУТ-4913	Төмөр гадас зоож бетондсон	
11	715+23,772		28,669	5296146,303	515307,223	1103,864	ПУТ-4696	Төмөр гадас зоож бетондсон	
12	740+49,024		27,224	5296596,341	517727,222	1093,807	ПУТ-4677	Төмөр гадас зоож бетондсон	
13	761+12,299		29,121	5296922,956	519764,483	1081,196	ПУТ-4973	Төмөр гадас зоож бетондсон	
14	781+79,988		23,023	5297258,166	521804,828	1082,037	ПУТ-4657	Төмөр гадас зоож бетондсон	
15	801+88,197		26,615	5297995,877	523664,040	1108,576	ПУТ-4859	Төмөр гадас зоож бетондсон	
16	827+05,156		42,502	5298734,281	525995,964	1150,864	ПУТ-4837	Төмөр гадас зоож бетондсон	
17	853+15,798		27,741	5299903,866	528299,713	1104,035	ПУТ-4858	Төмөр гадас зоож бетондсон	
18	876+15,155		16,779	5299654,704	530593,823	1079,160	ПУТ-4679	Төмөр гадас зоож бетондсон	
19	896+19,701	28,194		5299765,416	532577,664	1068,092	ПУТ-4975	Төмөр гадас зоож бетондсон	
20	910+40,082	54,018		5300099,187	533921,252	1060,484	ПУТ-5033	Төмөр гадас зоож бетондсон	
21	930+14,207		22,571	5301794,305	534889,152	1038,155	ПУТ-5020	Төмөр гадас зоож бетондсон	
22	950+91,729	27,596		5303721,667	535646,254	1037,869	ПУТ-4820	Төмөр гадас зоож бетондсон	
23	966+42,935	40,619		5305151,074	536628,921	1050,214	Эргэлтийн цэг-4	Төмөр гадас зоож бетондсон	
24	979+44,503		30,946	5306317,758	536830,340	1049,371	ПУТ-5005	Төмөр гадас зоож бетондсон	
25	992+27,936	27,445		5307528,430	537196,345	1032,029	Эргэлтийн цэг-5	Төмөр гадас зоож бетондсон	

Регерүүдийн Байрлалын Хүснэгт

№	Байрлал, лк	Байрлал, м		Координат			Өндөржилт	Нэр	Бэхлэгээний хэлбэр	Тайлбар
		Зүүн	Баруун	X	Y	Z				
1	1012+93,897		30,087	5308595,079	537174,721	1035,793	ПУТ-5077	Төмөр гадас зоож бетондсон		
2	1025+25,271	192,456		5310817,028	536065,188	1048,704	ПУТ-5033а	Төмөр гадас зоож бетондсон		
3	1030+77,617	19,720		5311376,019	537057,196	1046,156	ПУТ-6612	Төмөр гадас зоож бетондсон		
4	1051+53,886		23,800	5313444,276	537260,285	1060,785	Эргэлтийн цэг-6	Төмөр гадас зоож бетондсон		
5	1070+59,716		37,840	5315274,644	537768,349	1073,650	ПУТ-4729	Төмөр гадас зоож бетондсон		
6	1095+23,130		15,720	5317650,804	538418,549	1100,859	ПУТ-4964	Төмөр гадас зоож бетондсон		
7	1115+86,840	29,419		5319693,193	538426,818	1115,325	ПУТ-5056	Төмөр гадас зоож бетондсон		
8	1135+84,350		134,913	5321579,751	538693,118	1142,408	ПУТ-4855	Төмөр гадас зоож бетондсон		
9	1146+21,141		21,235	5322595,192	538962,168	1153,930	Эргэлтийн цэг-7	Төмөр гадас зоож бетондсон		
10	1169+13,129	27,875		5324350,503	540410,532	1222,594	ПУТ-4827	Төмөр гадас зоож бетондсон		
11	1186+76,299	32,387		5325664,442	541562,889	1213,888	ПУТ-4672	Төмөр гадас зоож бетондсон		
12	1205+69,655	18,878		5327096,563	542776,317	1171,942	Эргэлтийн цэг-8	Төмөр гадас зоож бетондсон		
13	1226+19,753		29,294	5328830,491	543790,450	1139,268	ПУТ-4838	Төмөр гадас зоож бетондсон		
14	1249+56,893		65,918	5330854,092	544822,556	1140,010	Эргэлтийн цэг-9	Төмөр гадас зоож бетондсон		
15	1271+91,031		31,222	5332925,796	545672,198	1101,040	ПУТ-4722	Төмөр гадас зоож бетондсон		
16	1297+21,867	33,582		5335234,115	546707,182	1119,148	ПУТ-4977	Төмөр гадас зоож бетондсон		
17	1317+45,765	47,660		5336683,221	548114,058	1093,946	ПУТ-4697	Төмөр гадас зоож бетондсон		
18	1340+01,167		74,248	5338040,421	549922,259	1130,659	Эргэлтийн цэг-10	Төмөр гадас зоож бетондсон		
19	1361+47,749	22,495		5340073,081	550648,265	1099,385	ПУТ-5033	Төмөр гадас зоож бетондсон		
20	1380+90,062		35,406	5341959,271	551092,592	1101,747	ПУТ-4675	Төмөр гадас зоож бетондсон		
21	1405+60,025		25,348	5344209,302	551882,166	1121,924	ПУТ-4903	Төмөр гадас зоож бетондсон		
22	1427+47,791		23,664	5346121,892	552744,350	1130,877	ПУТ-4676	Төмөр гадас зоож бетондсон		
23	1447+02,289	53,069		5348068,548	552553,355	1133,416	Хөрсний РП-91	Төмөр гадас зоож бетондсон		
24	1466+51,762		24,633	5350016,774	552528,324	1157,027	ПУТ-4754	Төмөр гадас зоож бетондсон		
25	1489+26,693	67,949		5352290,568	552556,883	1173,269	ПУТ-5028	Төмөр гадас зоож бетондсон		

Реперуудийн Байрлалын Хүснэгт

№	Байрлал, лк	Байрлал, м		Координат		Өндөржилт Z	Нэр	Бэхлэгээний хэлбэр	Тайлбар
		Зүүн	Баруун	X	Y				
1	1505+21.927	38.877		5353981.091	562566.122	1187.010	ЦУТ-4826	Төмөр галас зоож Бетондсон	
2	1526+77.240	36.656		5355982.434	562110.060	1203.735	ЦУТ-5023	Төмөр галас зоож Бетондсон	
3	1548+16.437	23.607		5357851.982	562882.014	1206.408	ЦУТ-5015	Төмөр галас зоож Бетондсон	
4	1570+31.217			53560016.429	563663.684	1190.299	ЦУТ-4690	Төмөр галас зоож Бетондсон	
5	1592+35.322			5362196.376	563671.432	1185.845	ЦУТ-4852	Төмөр галас зоож Бетондсон	
6	1613+61.269	22.717		5364322.895	563766.114	1195.108	ЦУТ-4854	Төмөр галас зоож Бетондсон	
7	1635+16.275			5366466.587	563974.548	1121.701	ЦУТ-4906	Төмөр галас зоож Бетондсон	
8	1654+02.638			5368186.367	564652.305	1109.091	ЦУТ-4947	Төмөр галас зоож Бетондсон	
9	1666+42.638			5369297.941	565197.727	1108.309	ЦУТ-4656	Төмөр галас зоож Бетондсон	
10	1690+66.740			5371403.063	566339.361	1106.397	Эргэлтийн цэг-11	Төмөр галас зоож Бетондсон	
11	1710+16.762			5373141.353	567287.266	1095.866	ЦУТ-5013	Төмөр галас зоож Бетондсон	
12	1730+45.342			5374956.410	568193.209	1088.187	ЦУТ-4753	Төмөр галас зоож Бетондсон	
13	1751+21.441			5376807.799	569132.684	1077.205	ЦУТ-4857	Төмөр галас зоож Бетондсон	
14	1763+89.555	49.003		5377977.506	569629.217	1073.954	Ориентир	Төмөр галас зоож Бетондсон	
15	1782+69.153			5379617.970	560550.707	1070.752	ЦУТ-5039	Төмөр галас зоож Бетондсон	
16	1794+15.178			5380644.185	561060.898	1070.721	ЦУТ-5004	Төмөр галас зоож Бетондсон	
17	1815+73.397			5382543.291	562056.269	1063.871	ЦУТ-5002	Төмөр галас зоож Бетондсон	
18	1833+26.104	25.059		5383752.898	563323.098	1057.599	ЦУТ-5035	Төмөр галас зоож Бетондсон	
19	1851+39.554	102.507		5385380.485	564168.216	1054.832	ЦУТ-4823	Төмөр галас зоож Бетондсон	
20	1861+68.099			5386257.511	565239.622	1048.388	ЦУТ-4970	Төмөр галас зоож Бетондсон	
21	1882+19.447			5387005.872	566321.005	1048.242	ЦУТ-4828	Төмөр галас зоож Бетондсон	
22	1902+28.771			5388553.182	567602.909	1056.969	ЦУТ-5058	Төмөр галас зоож Бетондсон	
23	1926+10.096			5390377.865	569133.027	1050.456	ЦУТ-4853	Төмөр галас зоож Бетондсон	
24	1946+59.734			5391951.562	570446.183	1037.095	ЦУТ-4916	Төмөр галас зоож Бетондсон	
25	1955+74.072	45.518		5392701.949	570974.186	1030.290	Хөрсний РП-9	Төмөр галас зоож Бетондсон	
26	1968+49.910			5393631.852	571851.117	1028.788	ЦУТ-4731	Төмөр галас зоож Бетондсон	
27	1974+71.514			5393738.343	572894.826	1032.127	ЦУТ-1981	Төмөр галас зоож Бетондсон	
28	1988+23.526			5395145.629	573117.502	1024.183	ЦУТ-4958	Төмөр галас зоож Бетондсон	

Замд тавих тэмдгийн хүснэгт

№	Байрлал	Дараалал		анхаарах		заах		хориглох		мэдрээлэх		Тайлбар
		зүүн	баруун	зүүн	баруун	зүүн	баруун	зүүн	баруун	зүүн	баруун	
1	нк508+00				1.8а							
2	нк514+00				1.8б							
3	нк607+00				1.8б							
4	нк614+50				1.8а							
5	нк628+50		3.3а									
6	нк630+00		3.4									
7	нк630+30		3.4									
8	нк630+30		3.3а									
9	нк634+50				1.9а							
10	нк639+65							2.12				10 тонн
11	нк639+71				1.9б			2.12				10 тонн
12	нк644+00				1.9б							
13	нк650+00				1.8а							
14	нк658+00				1.8б							
15	нк664+50		3.3а									
16	нк666+00		3.4									
17	нк666+20		3.4									
18	нк667+50		3.3а									
19	нк670+00									5.15		
20	нк671+70								5.15			
21	нк708+93							2.12				10 тонн
22	нк708+99				1.9а			2.12				10 тонн
23	нк712+00				1.9б							
24	нк730+50				1.9б							
25	нк735+00				1.8а							
26	нк741+00				1.8б							
27	нк753+73							2.12				10 тонн
28	нк753+79							2.12				10 тонн
29	нк783+50				1.8б							
30	нк790+50				1.8а							
31	нк793+50				1.11							
32	нк802+00				1.10							
33	нк809+00				1.11							
34	нк816+50				1.9а							
35	нк831+00				1.10							
36	нк831+00				1.10							
37	нк831+00				1.9б							
38	нк847+00				1.8а							
39	нк848+00				1.11							
40	нк854+00				1.8б							
41	нк867+00									5.15		
42	нк868+70								5.15			
43	нк869+50				1.8а							
44	нк875+00				1.8б							
45	нк889+00				1.8б							
46	нк896+00				1.8а							
47	нк905+00				1.8б							
48	нк913+50				1.8а							
49	нк975+11							2.12				10 тонн
50	нк975+21							2.12				10 тонн
51	нк987+00				1.8б							
52	нк993+50				1.8а							
53	нк993+65							2.12				10 тонн
54	нк993+80							2.12				10 тонн
55	нк998+00									5.15		
56	нк999+70									5.15		

Замд тавих тэмдгийн хүснэгт

№	Байрлал		Дараалал		анхаарах		заах		Хориглох		Мэдээлэх		Тайлбар
	зүүн	баруун	зүүн	баруун	зүүн	баруун	зүүн	баруун	зүүн	баруун	зүүн	баруун	
1						1.86							
2						1.86							
3						1.86							
4						1.86							
5						1.86							
6						1.86							
7						1.86							
8						1.86							
9						1.86							
10						1.86							
11									2.12				
12									2.12				
13											5.15		
14											5.15		
15							1.86						
16							1.86						
17											5.15		
18											5.15		
19							1.86						
20							1.86						
21							1.86						
22							1.86						
23							1.86						
24							1.86						
25							1.86						
26									2.12				
27									2.12				
28							1.86						
29											5.5		Норовлин
30											5.15		
31											5.15		
32							3.3a						
33							3.4						
34													
35							3.3a						
36											2.12		
37											2.12		
38													
39													
40							3.36						
41											5.6		Норовлин

Тумбаны хүснэгт

Д/д	Байршил	Нийт урт, м	Тойрогт	Шулуунд		Тойруугийн өмнө			Тойрууд			Тойруугийн дараа			нийт Тумбын тоо (ш)	Тайлбар
				Тумба хоорондын зай тоо (ш)	Баруун	3-р Тумбанаас 2-р-түмб хүртэл	2-р Тумбанаас 1-р хүртэл	1-р Тумбанаас мүрийн эхлэл	Тойрууд гадаг талд	Дотор талд	Мүрийн эхлэлээс 1-р түмб хүртэл	1-р Тумбанаас 2- р түмб хүртэл	2-р Тумбанаас 3-р түмб хүртэл			
1	ПК11+21														4	хоолой
2	ПК17+50														4	хоолой
3	ПК47+00														4	хоолой
4	ПК45+50	ПК49+50	400		50/8	50/8									16	эндэр далан хоолой
5	ПК47+00														4	хоолой
6	ПК63+00														4	хоолой
7	ПК71+00														4	хоолой
8	ПК62+50	ПК79+00	1650		50/32	50/32									64	эндэр далан хоолой
9	ПК85+50														4	хоолой
10	ПК94+50	ПК95+00	150		50/3	50/3									6	эндэр далан
11	ПК104+91														4	хоолой
12	ПК114+00	ПК116+00	200		50/5	50/5									10	эндэр далан
13	ПК12+72														4	хоолой
14	ПК124+95														4	хоолой
15	ПК144+18														4	хоолой
16	ПК150+96														4	хоолой
17	ПК161+17														4	хоолой
18	ПК168+50	ПК172+50	400		50/8	50/8									16	эндэр далан хоолой
19	ПК170+61														4	хоолой
20	ПК182+00	ПК184+50	250		50/5	50/5									10	эндэр далан
21	ПК182+33														4	хоолой
22	ПК196+00	ПК204+00	800		50/16	50/16									32	эндэр далан хоолой
23	ПК200+24														4	хоолой
24	ПК210+00	ПК225+00	1500		50/30	50/30									60	эндэр далан гүүр
25	ПК217+36														12	эндэр далан
26	ПК232+00	ПК234+00	200		50/4	50/4									8	хоолой
27	ПК232+65														4	хоолой
28	ПК243+50	ПК246+50	300		50/6	50/6									12	эндэр далан
29	ПК244+00														4	хоолой
30	ПК255+00	ПК258+00	300		50/7	50/7									4	эндэр далан хоолой
31	ПК258+47														4	хоолой
32	ПК265+84														4	хоолой
33	ПК270+00	ПК273+00	300		50/6	50/6									12	эндэр далан
34	ПК271+97														4	хоолой
35	ПК273+00	ПК276+50		350											14	тойрууд хоолой
36	ПК283+44														4	эндэр далан
37	ПК289+00	ПК293+00	400		50/8	50/8									16	эндэр далан хоолой
38	ПК292+00														4	хоолой
39	ПК303+50														4	хоолой
40	ПК314+89														4	хоолой
41	ПК319+00	ПК320+50	150		50/2	50/2									4	эндэр далан
42	ПК319+75														4	хоолой
43	ПК323+49														4	хоолой
44	ПК331+13														4	хоолой
45	ПК337+00	ПК338+00	100		50/2	50/2									4	эндэр далан
46	ПК337+56														4	хоолой
47	ПК336+00	ПК338+50	250		50/5	50/5									10	эндэр далан

Тумбаны хүснэгт

Д/д	Байршил	Нийт урт м	Шулуунд		Тойргуугийн өмнө			Тойрууд		Тойргуугийн дэвсгэр			Нийт (ш)	Тайлбар
			Тумба хоорондын зай тоо (ш)	зүүн	баруун	3-р Тумбнаас 2-р ТУМБ хүртэл	2-р Тумбнаас 1-р хүртэл	1-р Тумбнаас муруйн эхлэл	Тойрууд	муруйн эхлэлээс 1-р ТУМБ хүртэл	1-р Тумбнаас 2-р Тумб хүртэл	2-р Тумбнаас 3-р ТУМБ хүртэл		
1	пк508+50	пк509+00	50/2		50/2								4	эндөр далан
2	пк509+52												4	хоолой
3	пк519+26												4	хоолой
4	пк522+41												4	хоолой
5	пк528+84												4	хоолой
6	пк540+50	пк544+00	50/7		50/7								14	эндөр далан
7	пк541+95												4	хоолой
8	пк554+50	пк557+50	50/6		50/6								12	эндөр далан
9	пк555+86												4	хоолой
10	пк563+50	пк565+00	50/3		50/3								4	хоолой
11	пк564+38												4	хоолой
12	пк578+93												4	хоолой
13	пк583+30												4	хоолой
14	пк587+16												4	хоолой
15	пк586+50	пк586+50	50/2		50/2								4	хоолой
16	пк600+60												4	хоолой
17	пк604+00	пк607+86	50/2		50/2								18	эндөр далан
18	пк614+00	пк615+00	50/2		50/2								4	эндөр далан
19	пк614+50												4	хоолой
20	пк627+00												4	хоолой
21	пк634+50	пк639+27	150		326								22	хэвтээ муруйд
22	пк639+68												12	гүүр
23	пк640+50	пк641+50	10/6		10/6								6	эндөр далан
24	пк647+00												4	хоолой
25	пк647+50	пк648+00	50/4		50/4								8	эндөр далан
26	пк651+37	пк654+00											16	хэвтээ муруйд
27	пк669+22												4	хоолой
28	пк675+00	пк676+00	50/3		50/3								6	эндөр далан
29	пк689+00	пк693+50	50/10		50/10								20	эндөр далан
30	пк707+50	пк713+00	50/11		50/11								22	эндөр далан
31	пк708+86												12	гүүр
32	пк713+49	пк723+50	266		734								42	хэвтээ муруйд
33	пк724+00	пк730+85	201		464								26	хэвтээ муруйд
34	пк728+33												4	хоолой
35	пк737+50	пк735+51	50/4		50/4								8	эндөр далан
36	пк736+50												4	хоолой
37	пк742+50												4	хоолой
38	пк750+00	пк759+00	900										34	эндөр далан
39	пк753+76												12	гүүр
40	пк766+06												4	хоолой
41	пк770+35												4	хоолой
42	пк783+70	пк786+00	230		50/5								10	эндөр далан
43	пк784+43	пк792+00	150		50/4								4	хоолой
44	пк790+50												8	эндөр далан
45	пк792+41												4	хоолой
46	пк805+50	пк811+50	600		50/13								26	эндөр далан
47	пк808+79												4	хоолой
48	пк814+50	пк815+50	100		50/3								6	эндөр далан

Тумбаны хүснэгт

Д/д	Байршил	Нийт урт м	Тойрогт	Шулуунд		Тойруугийн өмнө			Тойрууд		Тойруугийн дараа			Нийт Тумбын тоо (ш)	Тайлбар
				Тумба хоорондын зай тоо (ш)	зүүн	баруун	3-р Тумбаас 2-р Тумба хүртэл	2-р Тумбаас 1-р хүртэл	1-р Тумбаас муруйн эхлэл	гадна талд	дотор талд	муруйн эхлэлээс 1-р Тумба хүртэл	1-р Тумбаас 2-р Тумба хүртэл		
1	ПК1033+50													4	хоолой
2	ПК1047+50													4	хоолой
3	ПК1073+50													4	хоолой
4	ПК1097+50													2	өндөр далан
5	ПК1098+00													4	хоолой
6	ПК1000+75													4	хоолой
7	ПК1107+68													4	хоолой
8	ПК1108+00	ПК1109+50	150			50/4	50/4							8	өндөр далан
9	ПК1113+00													4	хоолой
10	ПК1130+50													4	хоолой
11	ПК1131+00	ПК1136+00		500					50/11	50/11				22	хэвтээ муруйд
12	ПК1140+00													4	хоолой
13	ПК1140+50	ПК1143+50		300					50/7	50/7				14	хэвтээ муруйд
14	ПК1147+00													4	хоолой
15	ПК1147+50	ПК1149+82		232					50/2	50/2				10	хэвтээ муруйд
16	ПК1156+00													4	хоолой
17	ПК1182+00													4	хоолой
18	ПК1172+75													4	хоолой
19	ПК1173+25	ПК1173+75		50					50/2	50/2				4	хэвтээ муруйд
20	ПК1180+50	ПК1183+00		250		50/6	50/6							12	өндөр далан
21	ПК1192+50	ПК1193+50		100		50/3	50/3							6	өндөр далан
22	ПК1194+00													4	хоолой
23	ПК1200+93	ПК1205+50		150					50/2	50/2				18	хэвтээ муруйд
24	ПК1203+00													4	хоолой
25	ПК1209+50	ПК1213+50		59					50/8	50/8				18	хэвтээ муруйд
26	ПК1214+00													4	хоолой
27	ПК1228+00													4	хоолой
28	ПК1234+50	ПК1238+00		350										4	хоолой
29	ПК1236+50													14	өндөр далан
30	ПК1242+50	ПК1247+50		50					50/2	50/16				4	хоолой
31	ПК1245+00			850										34	хэвтээ муруйд
32	ПК1266+06													4	хоолой
33	ПК1270+32													4	хоолой
34	ПК1273+30	ПК1281+30		800		50/16	50/16							32	өндөр далан
35	ПК1281+65					10/6	10/6							12	туур
36	ПК1282+00	ПК1286+50		450		50/9	50/9							18	өндөр далан
37	ПК1292+00													4	хоолой
38	ПК1300+50	ПК1301+50		100		50/3	50/3							6	өндөр далан
39	ПК1302+00													4	хоолой
40	ПК1311+32	ПК1312+32		100		50/3	50/3							6	өндөр далан
41	ПК1312+82													4	хоолой
42	ПК1313+32	ПК1314+32		100		50/3	50/3							6	өндөр далан
43	ПК1319+50	ПК1328+50		900		50/18	50/18							36	өндөр далан
44	ПК1322+00													4	хоолой
45	ПК1328+80													4	хоолой
46	ПК1329+80	ПК1329+80		50		50/2	50/2							4	өндөр далан
47	ПК1335+00													4	хоолой
48	ПК1346+50													4	хоолой

Тумбаны хүснэгт

Д/д	Байршил	Нийт урт/м	Токрот	Шулуунд		Тойруугийн өмнө			Тойруугийн дараа			Нийт Тумбаны тоо (ш)	Тайлбар	
				Тумба хоорондын зай тоо (ш)	Баруун	3-р Тумбанаас 2-р Тумба хүртэл	2-р Тумбанаас 1-р хүртэл	1-р Тумбанаас муруйн эхлэл	Гадна талд	Дотор талд	Муруйн эхлэлээс 1-р Тумба хүртэл			1-р Тумбанаас 2-р Тумба хүртэл
1	пк1508+38												2	Өндөр далан
2	пк1509+88												4	Хоолой
3	пк1509+38	пк1510+88	150		50/4	50/4							8	Өндөр далан
4	пк1515+50												4	Хоолой
5	пк1516+00	пк1517+50	150		50/4	50/4							8	Өндөр далан
6	пк1520+50												4	Хоолой
7	пк1527+15	пк1530+15					50/2	50/2		50/5	50/5		14	Хэвтээ муруйд
8	пк1532+00		200										4	Хоолой
9	пк1531+50												4	Хоолой
10	пк1543+13	пк1545+63		250					50/6		50/6		12	Хэвтээ муруйд
11	пк1546+13												4	Хоолой
12	пк1551+00												4	Хоолой
13	пк1556+54												4	Хоолой
14	пк1559+50												4	Хоолой
15	пк1566+96												4	Хоолой
16	пк1573+29												4	Хоолой
17	пк1580+16												4	Хоолой
18	пк1588+04												4	Хоолой
19	пк1591+00												4	Хоолой
20	пк1598+00												4	Хоолой
21	пк1608+00												4	Хоолой
22	пк1614+00												4	Хоолой
23	пк1622+57												4	Хоолой
24	пк1627+00												4	Хоолой
25	пк1634+00												4	Хоолой
26	пк1638+00												4	Хоолой
27	пк1638+50	пк1639+00	50		50/2	50/2							4	Өндөр далан
28	пк1648+50												4	Хоолой
29	пк1653+80												12	Гүүр
30	пк1661+84	пк1662+84	100		10/6	10/6							6	Өндөр далан
31	пк1663+34				50/3	50/3							4	Хоолой
32	пк1693+84	пк1664+84	100		50/3	50/3							6	Өндөр далан
33	пк1668+00												4	Хоолой
34	пк1684+00												4	Хоолой
35	пк1697+00												4	Хоолой
36	пк1713+84												4	Хоолой
37	пк1721+77												4	Хоолой
38	пк1725+19	пк1729+19	400		50/9	50/9							18	Өндөр далан
39	пк1728+89												4	Хоолой
40	пк1730+19												2	Өндөр далан
41	пк1742+49												4	Хоолой
42	пк1749+00												4	Хоолой
43	пк1759+50	пк1761+50	200		50/4	50/4							8	Өндөр далан
44	пк1760+45												4	Хоолой
45	пк1776+00												4	Хоолой
46	пк1785+30	пк1788+80	350		50/8	50/8							16	Өндөр далан
47	пк1789+30												4	Хоолой
48	пк1789+80	пк1791+43	163		50/4	50/4							8	Өндөр далан
49	пк1791+93												4	Хоолой

ӨНДӨРХАДАН - НОРОВЛИН ЧИГЛЭЛИЙН 200KM АВТО ЗАМЫН БАРИЛГЫН АЖЛЫН ТОДОРХОЙЛОЛТ

№	Шифр	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Тайлбар
1	25-01-01	Гэр барих	1гэр	12	
2	25-01-03	Усны нөөцийн сав байрлуулах/10тн/	1ш	4	
3	25-01-04	Бие засах газар байгуулах /2м*1м/	1ш	6	
4	25-01-07	Дизель станцын байр байгуулах /3м*4м*2м/	1ш	4	
5	25-01-08	Шатахууны агуулах сав байрлуулах /20т/	1ш	2	
6	25-01-11	Конгорын барилга барих /8м*4м*2.5м/	1ш	2	
7	25-01-12	Харуулын байр барих /2м*2м*2м/	1ш	6	
8	25-01-15	Ажиллагсдаын хэрэгцээний усан хангамжийг зохион байгуулах	1м3	20	
9	25-02-01	Замын чигийг сэргээх	1км	200	
10	25-04-14	Тур зам байгуулах	1км	58	
11	25-03-01	Бульдозероор ургамлын үе хуулах, эхний 20м-т турах	1м3	743961	
12	25-03-01	Карьерын хэрс хуулах	1м3	443106	
13	25-04-12	Шороон орд нөхөн сэргээх	1м3	443106	
14	25-04-69	Тохиромжгүй материалыг ухаж ачих (хуучин далан)	1м3	170460	
15	25-13-09	Хадан хөрсийг тэсэлж суллах	1м3	326837	
16	25-04-04	Экскаватороор хэрс ухаж ачих	1м3	493776	
17	25-04-15	Ухмалаас даланд дүүргэлт хийх	1м3	386570	
18	25-04-15	Зөөвөр далан байгуулах	1м3	3165044	
19	25-20-01	Ул хөрсийг нягтруулах	1м2	2813263	
20	25-04-19	Хөлдөлтөөс хамгаалах үе байгуулах h=0.30м	1м3	800081	
21	25-05-09	Цементээр бэхжүүлсэн бэлэн хольцоор суурь байгуулах h=0.20м	1м3	351425	
22	25-06-01	Том ширхэгтэй асфальтбетон хольцоор хучилт байгуулах h=0.04м	1м3	66692	
23	25-06-01	Жижиг ширхэгтэй асфальтбетон хольцоор хучилт байгуулах h=0.03м	1м3	48981	
24	25-06-12	Хайрган хөвөөг автогрейдерээр байгуулах	1м3	170465	
25	25-07-05	Далан ба ухмалын хажуу налууг экскаватороор тэгшлэх	1м2	1348737	
26	25-07-08	Хажуулын шуудуу, ухмалын өөрийн шуудууг автогрейдерээр байгуулах	1м3	200509	
27	25-07-24	Шуудууг чулуун өрлөг хийж бэхлэх	1м2	43521	
28	25-08-01	Замын тэмдэг суурьлуулах	1ш	204	
29	25-08-01	Километрийн тэмдэг суурьлуулах	1ш	200	
30	25-08-02	Дохионы шон суулах	1ш	2613	
31		Өндөр хүчдэлийн шон өндөрлөх	1ш	8	

32	25-10-02	Замын тэмдэглэгээг зориулалтын машинаар хийх	1м	86673	
33	25-14-01	Хөрсний шинжилгээ	1удаа/1000м3/	2000	
34	25-14-02	Элсний шинжилгээ	1удаа/1000м3/	20	
35	25-14-03	Чулууны шинжилгээ	1удаа/1000м3/	80	
36	25-14-04	Битумын шинжилгээ	1тн	4	
37	25-14-05	Цементийн шинжилгээ	1иж бүрдэл	4	
38	25-14-06	Орц тогтоох шинжилгээ	1удаа/1000м3/	4	
39	25-14-07	Хууилгаас дээж өрөмдөж авах	1удаа/700м2/	2000	
40	25-14-08	Бетон хийц, бүтээцийн бат бэхийн туршилт	1удаа/1000м3/	250	
41	25-16-01	Чулуу бутлан ангилах төхөөрөмжийн угсралт (60тн/цагийн хүчин чадалтай)	1 иж бүрдэл	1	
42	25-16-02	Чулуу бутлан ангилах төхөөрөмжийн угсралт (90тн/цагийн хүчин чадалтай)	1 иж бүрдэл	1	
43	25-16-05	Буталсан чулуу хөлийн төхөөрөмжийн угсралт	1 иж бүрдэл	1	
44	25-16-07	Бетон цехийн угсралт	1 иж бүрдэл	2	
45	25-16-10	Асфальтбетон зааводын угсралт (120тн/цагийн хүчин чадалтай)	1 иж бүрдэл	2	

Тодорхойлолт гаргасан



Б.Алтанхуяг

Өндөрхан-Норовгийн чиглэлийн 200км хатуу хучилттай авто зам (пк0+00-пк500+00)

№	ПК+	Х. М	Ү. М
1	0+00	5242317.589	476202.633
2	1+00	5242382.703	476278.529
3	2+00	5242447.817	476354.424
4	3+00	5242512.931	476430.320
5	4+00	5242578.045	476506.216
6	5+00	5242643.159	476582.112
7	6+00	5242708.273	476658.007
8	7+00	5242773.387	476733.903
9	8+00	5242838.501	476809.799
10	9+00	5242903.615	476885.694
11	10+00	5242968.729	476961.590
12	11+00	5243033.844	477037.486
13	12+00	5243098.958	477113.382
14	13+00	5243164.072	477189.277
15	14+00	5243229.186	477265.173
16	15+00	5243294.300	477341.069
17	16+00	5243359.414	477416.965
18	17+00	5243424.528	477492.860
19	18+00	5243489.642	477568.756
20	19+00	5243554.756	477644.652
21	20+00	5243619.870	477720.547
22	21+00	5243684.984	477796.443
23	22+00	5243750.098	477872.339
24	23+00	5243815.212	477948.235
25	24+00	5243880.326	478024.130
26	25+00	5243945.440	478100.026
27	26+00	5244010.554	478175.922
28	27+00	5244075.668	478251.817
29	28+00	5244140.782	478327.713
30	29+00	5244205.896	478403.609
31	30+00	5244271.010	478479.505
32	31+00	5244336.125	478555.400
33	32+00	5244401.239	478631.296
34	33+00	5244466.353	478707.192
35	34+00	5244531.467	478783.088
36	35+00	5244596.581	478858.983
37	36+00	5244661.695	478934.879
38	37+00	5244726.809	479010.775
39	38+00	5244791.923	479086.670
40	39+00	5244857.037	479162.566
41	40+00	5244922.151	479238.462
42	41+00	5244987.265	479314.358
43	42+00	5245052.379	479390.253
44	43+00	5245117.493	479466.149
45	44+00	5245182.607	479542.045
46	45+00	5245247.721	479617.940
47	46+00	5245312.835	479693.836
48	47+00	5245377.949	479769.732

49	48+00	5245443.063	479845.628
50	49+00	5245508.177	479921.523
51	50+00	5245573.291	479997.419
52	51+00	5245638.406	480073.315
53	52+00	5245703.520	480149.211
54	53+00	5245768.634	480225.106
55	54+00	5245833.748	480301.002
56	55+00	5245898.862	480376.898
57	56+00	5245963.976	480452.793
58	57+00	5246029.090	480528.689
59	58+00	5246094.204	480604.585
60	59+00	5246159.318	480680.481
61	60+00	5246224.432	480756.376
62	61+00	5246289.546	480832.272
63	62+00	5246354.660	480908.168
64	63+00	5246419.774	480984.063
65	64+00	5246484.888	481059.959
66	65+00	5246552.000	481135.855
67	66+00	5246615.116	481211.751
68	67+00	5246680.230	481287.646
69	68+00	5246745.344	481363.542
70	69+00	5246810.458	481439.438
71	70+00	5246875.572	481515.334
72	71+00	5246940.687	481591.229
73	72+00	5247005.801	481667.125
74	73+00	5247070.941	481742.998
75	74+00	5247138.571	481816.628
76	75+00	5247212.777	481883.599
77	76+00	5247293.298	481942.828
78	77+00	5247378.339	481995.422
79	78+00	5247464.114	482046.829
80	79+00	5247549.889	482098.235
81	80+00	5247635.665	482149.641
82	81+00	5247721.440	482201.048
83	82+00	5247807.215	482252.454
84	83+00	5247892.990	482303.861
85	84+00	5247978.765	482355.267
86	85+00	5248064.541	482406.673
87	86+00	5248150.316	482458.080
88	87+00	5248236.091	482509.486
89	88+00	5248321.866	482560.892
90	89+00	5248407.641	482612.299
91	90+00	5248493.417	482663.705
92	91+00	5248579.192	482715.112
93	92+00	5248664.967	482766.518
94	93+00	5248750.742	482817.924
95	94+00	5248836.517	482869.331
96	95+00	5248922.293	482920.737
97	96+00	5249008.068	482972.143
98	97+00	5249093.843	483023.550
99	98+00	5249179.618	483074.956
100	99+00	5249265.393	483126.362
101	100+00	5249351.169	483177.769
102	101+00	5249436.944	483229.175
103	102+00	5249522.719	483280.582

104	103+00	52496608.494	483331.988
105	104+00	52496694.269	483383.394
106	105+00	5249780.045	483434.801
107	106+00	5249865.820	483486.207
108	107+00	5249951.595	483537.613
109	108+00	5250037.370	483589.020
110	109+00	5250123.145	483640.426
111	110+00	5250208.921	483691.832
112	111+00	5250294.696	483743.239
113	112+00	5250380.471	483794.645
114	113+00	5250466.246	483846.052
115	114+00	5250552.021	483897.458
116	115+00	5250637.797	483948.864
117	116+00	5250723.572	484000.271
118	117+00	5250809.347	484051.677
119	118+00	5250895.122	484103.083
120	119+00	5250980.897	484154.490
121	120+00	5251066.673	484205.896
122	121+00	5251152.448	484257.302
123	122+00	5251238.223	484308.709
124	123+00	5251323.938	484360.215
125	124+00	5251409.629	484411.763
126	125+00	5251495.319	484463.310
127	126+00	5251581.010	484514.857
128	127+00	5251666.701	484566.404
129	128+00	5251752.391	484617.952
130	129+00	5251838.082	484669.499
131	130+00	5251923.772	484721.046
132	131+00	5252009.463	484772.593
133	132+00	5252095.154	484824.141
134	133+00	5252180.844	484875.688
135	134+00	5252266.535	484927.235
136	135+00	5252352.225	484978.783
137	136+00	5252437.916	485030.330
138	137+00	5252523.607	485081.877
139	138+00	5252609.297	485133.424
140	139+00	5252694.988	485184.972
141	140+00	5252780.678	485236.519
142	141+00	5252866.369	485288.066
143	142+00	5252952.060	485339.613
144	143+00	5253037.750	485391.161
145	144+00	5253123.441	485442.708
146	145+00	5253209.131	485494.255
147	146+00	5253294.822	485545.803
148	147+00	5253380.513	485597.350
149	148+00	5253466.203	485648.897
150	149+00	5253551.894	485700.444
151	150+00	5253637.584	485751.992
152	151+00	5253723.275	485803.539
153	152+00	5253808.966	485855.086
154	153+00	5253894.656	485906.633
155	154+00	5253980.347	485958.181
156	155+00	5254066.037	486009.728
157	156+00	5254151.728	486061.275
158	157+00	5254237.419	486112.823

159	158+00	5254323.109	486164.370
160	159+00	5254408.800	486215.917
161	160+00	5254494.490	486267.464
162	161+00	5254580.181	486319.012
163	162+00	5254665.872	486370.559
164	163+00	5254751.562	486422.106
165	164+00	5254837.253	486473.653
166	165+00	5254922.943	486525.201
167	166+00	5255008.634	486576.748
168	167+00	5255094.325	486628.295
169	168+00	5255180.015	486679.843
170	169+00	5255265.706	486731.390
171	170+00	5255351.396	486782.937
172	171+00	5255437.087	486834.484
173	172+00	5255522.796	486886.001
174	173+00	5255610.168	486934.593
175	174+00	5255701.689	486974.788
176	175+00	5255796.676	487005.952
177	176+00	5255892.981	487032.884
178	177+00	5255989.320	487059.693
179	178+00	5256085.659	487086.502
180	179+00	5256182.525	487111.285
181	180+00	5256281.150	487127.555
182	181+00	5256380.898	487134.168
183	182+00	5256480.879	487136.135
184	183+00	5256580.862	487137.946
185	184+00	5256680.846	487139.757
186	185+00	5256780.829	487141.569
187	186+00	5256880.791	487144.176
188	187+00	5256980.323	487153.512
189	188+00	5257079.362	487167.342
190	189+00	5257178.382	487181.310
191	190+00	5257277.401	487195.278
192	191+00	5257376.421	487209.247
193	192+00	5257475.440	487223.215
194	193+00	5257574.460	487237.183
195	194+00	5257673.480	487251.152
196	195+00	5257772.499	487265.120
197	196+00	5257871.519	487279.088
198	197+00	5257970.539	487293.056
199	198+00	5258069.558	487307.025
200	199+00	5258168.578	487320.993
201	200+00	5258267.424	487336.084
202	201+00	5258364.050	487361.430
203	202+00	5258455.188	487402.304
204	203+00	5258538.389	487457.591
205	204+00	5258615.500	487521.248
206	205+00	5258691.924	487585.742
207	206+00	5258768.348	487650.235
208	207+00	5258844.772	487714.729
209	208+00	5258921.195	487779.222
210	209+00	5258997.619	487843.716
211	210+00	5259074.045	487908.207
212	211+00	5259152.414	487970.273
213	212+00	5259238.413	488021.076

214	213+00	5259331.648	488056.911
215	214+00	5259429.528	488076.847
216	215+00	5259529.157	488085.281
217	216+00	5259628.927	488092.066
218	217+00	5259728.697	488098.850
219	218+00	5259828.466	488105.635
220	219+00	5259928.236	488112.420
221	220+00	5260028.005	488119.204
222	221+00	5260127.853	488124.505
223	222+00	5260227.563	488118.505
224	223+00	5260325.317	488097.691
225	224+00	5260421.934	488071.900
226	225+00	5260518.532	488046.040
227	226+00	5260615.130	488020.180
228	227+00	5260711.729	487994.319
229	228+00	5260808.327	487968.459
230	229+00	5260904.926	487942.599
231	230+00	5261001.524	487916.739
232	231+00	5261098.122	487890.878
233	232+00	5261194.721	487865.018
234	233+00	5261291.319	487839.158
235	234+00	5261387.918	487813.298
236	235+00	5261484.516	487787.437
237	236+00	5261581.114	487761.577
238	237+00	5261677.713	487735.717
239	238+00	5261774.311	487709.857
240	239+00	5261870.909	487683.997
241	240+00	5261967.508	487658.136
242	241+00	5262064.106	487632.276
243	242+00	5262160.705	487606.416
244	243+00	5262257.303	487580.556
245	244+00	5262353.901	487554.695
246	245+00	5262450.500	487528.835
247	246+00	5262547.098	487502.975
248	247+00	5262643.697	487477.115
249	248+00	5262740.295	487451.254
250	249+00	5262836.893	487425.394
251	250+00	5262933.492	487399.534
252	251+00	5263030.090	487373.674
253	252+00	5263126.689	487347.814
254	253+00	5263223.287	487321.953
255	254+00	5263319.885	487296.093
256	255+00	5263416.484	487270.233
257	256+00	5263513.082	487244.373
258	257+00	5263609.680	487218.512
259	258+00	5263706.279	487192.652
260	259+00	5263802.877	487166.792
261	260+00	5263899.476	487140.932
262	261+00	5263996.074	487115.071
263	262+00	5264092.672	487089.211
264	263+00	5264189.507	487064.270
265	264+00	5264287.783	487045.916
266	265+00	5264386.655	487030.942
267	266+00	5264485.534	487016.007
268	267+00	5264584.412	487001.072

269	268+00	5264683.477	486987.494
270	269+00	5264783.267	486981.481
271	270+00	5264883.248	486979.574
272	271+00	5264983.232	486977.760
273	272+00	5265083.216	486975.945
274	273+00	5265183.199	486974.130
275	274+00	5265283.175	486974.727
276	275+00	5265382.161	486988.101
277	276+00	5265477.560	487017.696
278	277+00	5265566.828	487062.535
279	278+00	5265651.167	487116.253
280	279+00	5265734.965	487170.823
281	280+00	5265818.763	487225.393
282	281+00	5265902.560	487279.963
283	282+00	5265986.358	487334.534
284	283+00	5266070.156	487389.104
285	284+00	5266153.954	487443.674
286	285+00	5266237.752	487498.245
287	286+00	5266321.550	487552.815
288	287+00	5266405.347	487607.385
289	288+00	5266489.145	487661.956
290	289+00	5266572.943	487716.526
291	290+00	5266656.741	487771.096
292	291+00	5266740.539	487825.667
293	292+00	5266824.337	487880.237
294	293+00	5266908.135	487934.807
295	294+00	5266991.932	487989.378
296	295+00	5267075.730	488043.948
297	296+00	5267159.528	488098.518
298	297+00	5267243.326	488153.089
299	298+00	5267327.124	488207.659
300	299+00	5267410.922	488262.229
301	300+00	5267494.719	488316.800
302	301+00	5267578.517	488371.370
303	302+00	5267662.315	488425.940
304	303+00	5267746.113	488480.511
305	304+00	5267829.911	488535.081
306	305+00	5267913.709	488589.651
307	306+00	5267997.507	488644.222
308	307+00	5268081.304	488698.792
309	308+00	5268165.102	488753.362
310	309+00	5268248.900	488807.933
311	310+00	5268332.698	488862.503
312	311+00	5268416.496	488917.073
313	312+00	5268500.294	488971.644
314	313+00	5268584.091	489026.214
315	314+00	5268667.889	489080.784
316	315+00	5268751.687	489135.355
317	316+00	5268835.485	489189.925
318	317+00	5268919.283	489244.495
319	318+00	5269003.081	489299.066
320	319+00	5269086.878	489353.636
321	320+00	5269170.676	489408.206
322	321+00	5269254.474	489462.777
323	322+00	5269338.272	489517.347

324	323+00	5269422.070	489571.917
325	324+00	5269505.868	489626.488
326	325+00	5269589.666	489681.058
327	326+00	5269673.463	489735.628
328	327+00	5269757.261	489790.199
329	328+00	5269840.950	489844.936
330	329+00	5269921.804	489903.722
331	330+00	5269996.524	489970.119
332	331+00	5270064.242	490043.643
333	332+00	5270124.780	490123.206
334	333+00	5270182.580	490204.810
335	334+00	5270240.349	490286.435
336	335+00	5270298.118	490368.061
337	336+00	5270355.887	490449.687
338	337+00	5270413.656	490531.312
339	338+00	5270471.425	490612.938
340	339+00	5270529.194	490694.563
341	340+00	5270586.963	490776.189
342	341+00	5270644.732	490857.815
343	342+00	5270702.501	490939.440
344	343+00	5270760.270	491021.066
345	344+00	5270818.039	491102.691
346	345+00	5270875.808	491184.317
347	346+00	5270933.578	491265.943
348	347+00	5270991.347	491347.568
349	348+00	5271049.116	491429.194
350	349+00	5271106.885	491510.819
351	350+00	5271164.654	491592.445
352	351+00	5271222.423	491674.071
353	352+00	5271280.192	491755.696
354	353+00	5271337.961	491837.322
355	354+00	5271395.730	491918.947
356	355+00	5271453.499	492000.573
357	356+00	5271511.268	492082.199
358	357+00	5271569.037	492163.824
359	358+00	5271626.806	492245.450
359	358+00	5271626.806	492245.450
360	359+00	5271684.575	492327.075
361	360+00	5271742.344	492408.701
362	361+00	5271800.113	492490.327
363	362+00	5271857.882	492571.952
364	363+00	5271915.651	492653.578
365	364+00	5271973.420	492735.203
366	365+00	5272031.189	492816.829
367	366+00	5272088.958	492898.454
368	367+00	5272146.727	492980.080
369	368+00	5272204.496	493061.706
370	369+00	5272262.265	493143.331
371	370+00	5272320.034	493224.957
372	371+00	5272377.804	493306.582
373	372+00	5272435.573	493388.208
374	373+00	5272493.342	493469.834
375	374+00	5272551.111	493551.459
376	375+00	5272608.880	493633.085
377	376+00	5272666.649	493714.710
378	377+00	5272724.456	493796.309

379	378+00	5272785.981	493875.080
380	379+00	5272858.386	493943.891
381	380+00	5272938.630	494003.537
382	381+00	5273024.000	494061.659
383	382+00	5273101.379	494119.781
384	383+00	5273182.754	494177.903
385	384+00	5273264.128	494236.025
386	385+00	5273345.503	494294.147
387	386+00	5273426.877	494352.269
388	387+00	5273508.252	494410.391
389	388+00	5273589.627	494468.513
390	389+00	5273670.509	494527.311
391	390+00	5273746.972	494591.694
392	391+00	5273816.636	494663.378
393	392+00	5273878.795	494741.659
394	393+00	5273932.829	494825.754
395	394+00	5273979.491	494914.185
396	395+00	5274024.462	495003.503
397	396+00	5274069.432	495092.821
398	397+00	5274114.402	495182.138
399	398+00	5274159.372	495271.456
400	399+00	5274204.342	495360.774
401	400+00	5274249.312	495450.092
402	401+00	5274294.283	495539.410
403	402+00	5274339.253	495628.728
404	403+00	5274384.223	495718.046
405	404+00	5274429.193	495807.364
406	405+00	5274474.163	495896.681
407	406+00	5274519.134	495985.999
408	407+00	5274564.104	496075.317
409	408+00	5274609.074	496164.635
410	409+00	5274654.044	496253.953
411	410+00	5274699.014	496343.271
412	411+00	5274743.984	496432.589
413	412+00	5274788.955	496521.907
414	413+00	5274833.925	496611.224
415	414+00	5274878.895	496700.542
416	415+00	5274923.865	496789.860
417	416+00	5274968.835	496879.178
418	417+00	5275013.806	496968.496
419	418+00	5275058.776	497057.814
420	419+00	5275103.746	497147.132
421	420+00	5275148.716	497236.450
422	421+00	5275193.686	497325.767
423	422+00	5275238.657	497415.085
424	423+00	5275283.627	497504.403
425	424+00	5275328.597	497593.721
426	425+00	5275373.567	497683.039
427	426+00	5275418.537	497772.357
428	427+00	5275463.507	497861.675
429	428+00	5275508.478	497950.993
430	429+00	5275553.448	498040.310
431	430+00	5275598.418	498129.628
432	431+00	5275643.388	498218.946
433	432+00	5275688.358	498308.264

434	433+00	5275733.329	498397.582
435	434+00	5275778.299	498486.900
436	435+00	5275823.269	498576.218
437	436+00	5275868.239	498665.536
438	437+00	5275913.209	498754.853
439	438+00	5275958.179	498844.171
440	439+00	5276003.150	498933.489
441	440+00	5276048.120	499022.807
442	441+00	5276093.090	499112.125
443	442+00	5276138.060	499201.443
444	443+00	5276183.030	499290.761
445	444+00	5276228.014	499380.072
446	445+00	5276275.566	499468.024
447	446+00	5276330.909	499551.259
448	447+00	5276391.569	499630.756
449	448+00	5276452.689	499709.904
450	449+00	5276513.809	499789.051
451	450+00	5276574.930	499868.199
452	451+00	5276636.050	499947.346
453	452+00	5276697.170	500026.494
454	453+00	5276758.290	500105.641
455	454+00	5276819.411	500184.788
456	455+00	5276880.531	500263.936
457	456+00	5276941.651	500343.083
458	457+00	5277002.771	500422.231
459	458+00	5277063.891	500501.378
460	459+00	5277125.012	500580.526
461	460+00	5277186.132	500659.673
462	461+00	5277247.252	500738.820
463	462+00	5277308.372	500817.968
464	463+00	5277369.493	500897.115
465	464+00	5277430.613	500976.263
466	465+00	5277491.733	501055.410
467	466+00	5277552.853	501134.558
468	467+00	5277613.974	501213.705
469	468+00	5277675.094	501292.852
470	469+00	5277736.216	501371.998
471	470+00	5277799.760	501449.174
472	471+00	5277873.137	501516.943
473	472+00	5277954.899	501574.474
474	473+00	5278038.238	501629.742
475	474+00	5278121.578	501685.009
476	475+00	5278204.918	501740.277
477	476+00	5278288.257	501795.544
478	477+00	5278371.597	501850.812
479	478+00	5278454.937	501906.079
480	479+00	5278538.277	501961.347
481	480+00	5278621.616	502016.614
482	481+00	5278704.956	502071.881
483	482+00	5278788.296	502127.149
484	483+00	5278871.635	502182.416
485	484+00	5278954.975	502237.684
486	485+00	5279038.315	502292.951
487	486+00	5279121.655	502348.219
488	487+00	5279204.994	502403.486

489	488+00	5279288.334	502458.754
490	489+00	5279371.674	502514.021
491	490+00	5279455.013	502569.288
492	491+00	5279538.353	502624.556
493	492+00	5279621.693	502679.823
494	493+00	5279705.033	502735.091
495	494+00	5279788.372	502790.358
496	495+00	5279871.712	502845.626
497	496+00	5279955.052	502900.893
498	497+00	5280038.392	502956.161
499	498+00	5280121.731	503011.428
500	499+00	5280205.071	503066.695
501	500+00	5280288.411	503121.963

Өндөрхаан-Норовлин чиглэлийн 200км хатуу
хучилттай авто зам (пк500+00-пк1000+00)

№	ПК+	Х.М	Ү.М
1	500+00	5280288.411	503121.963
2	501+00	5280371.781	503177.184
3	502+00	5280456.007	503231.085
4	503+00	5280541.895	503282.296
5	504+00	5280628.587	503332.141
6	505+00	5280715.307	503381.937
7	506+00	5280802.027	503431.733
8	507+00	5280888.746	503481.529
9	508+00	5280975.466	503531.325
10	509+00	5281062.186	503581.121
11	510+00	5281148.628	503631.395
12	511+00	5281231.636	503687.087
13	512+00	5281308.829	503750.603
14	513+00	5281382.727	503817.976
15	514+00	5281456.475	503885.512
16	515+00	5281530.224	503953.048
17	516+00	5281603.973	504020.584
18	517+00	5281677.722	504088.12
19	518+00	5281751.47	504155.656
20	519+00	5281825.219	504223.192
21	520+00	5281898.968	504290.728
22	521+00	5281972.717	504358.264
23	522+00	5282046.465	504425.8
24	523+00	5282120.214	504493.336
25	524+00	5282193.963	504560.872
26	525+00	5282267.712	504628.408
27	526+00	5282341.46	504695.945
28	527+00	5282415.209	504763.481
29	528+00	5282488.958	504831.017
30	529+00	5282562.707	504898.553
31	530+00	5282636.456	504966.089
32	531+00	5282710.204	505033.625
33	532+00	5282783.953	505101.161
34	533+00	5282857.702	505168.697
35	534+00	5282931.451	505236.233
36	535+00	5283005.199	505303.769
37	536+00	5283078.948	505371.305
38	537+00	5283152.697	505438.841
39	538+00	5283226.446	505506.377
40	539+00	5283300.194	505573.913
41	540+00	5283373.943	505641.449
42	541+00	5283447.692	505708.986
43	542+00	5283521.441	505776.522
44	543+00	5283595.189	505844.058
45	544+00	5283668.938	505911.594
46	545+00	5283742.687	505979.13
47	546+00	5283816.436	506046.666
48	547+00	5283890.185	506114.202

49	548+00	5283963.933	506181.738
50	549+00	5284037.682	506249.274
51	550+00	5284111.431	506316.81
52	551+00	5284185.18	506384.346
53	552+00	5284258.928	506451.882
54	553+00	5284332.677	506519.418
55	554+00	5284406.426	506586.954
56	555+00	5284480.175	506654.49
57	556+00	5284553.923	506722.026
58	557+00	5284627.672	506789.563
59	558+00	5284701.421	506857.099
60	559+00	5284775.17	506924.635
61	560+00	5284848.918	506992.171
62	561+00	5284922.667	507059.707
63	562+00	5284996.416	507127.243
64	563+00	5285070.165	507194.779
65	564+00	5285143.913	507262.315
66	565+00	5285217.662	507329.851
67	566+00	5285291.411	507397.387
68	567+00	5285365.16	507464.923
69	568+00	5285438.909	507532.459
70	569+00	5285512.657	507599.995
71	570+00	5285586.406	507667.531
72	571+00	5285660.155	507735.067
73	572+00	5285733.904	507802.603
74	573+00	5285807.652	507870.14
75	574+00	5285881.401	507937.676
76	575+00	5285955.15	508005.212
77	576+00	5286028.999	508072.748
78	577+00	5286102.647	508140.284
79	578+00	5286176.396	508207.82
80	579+00	5286250.145	508275.356
81	580+00	5286323.894	508342.892
82	581+00	5286397.642	508410.428
83	582+00	5286471.391	508477.964
84	583+00	5286545.14	508545.5
85	584+00	5286618.889	508613.036
86	585+00	5286692.638	508680.572
87	586+00	5286766.386	508748.108
88	587+00	5286840.135	508815.644
89	588+00	5286913.884	508883.181
90	589+00	5286987.633	508950.717
91	590+00	5287061.381	509018.253
92	591+00	5287135.13	509085.789
93	592+00	5287208.879	509153.325
94	593+00	5287282.628	509220.861
95	594+00	5287356.376	509288.397
96	595+00	5287430.125	509355.933
97	596+00	5287503.874	509423.469
98	597+00	5287577.623	509491.005
99	598+00	5287651.371	509558.541
100	599+00	5287725.12	509626.077
101	600+00	5287798.869	509693.613
102	601+00	5287872.618	509761.149
103	602+00	5287946.366	509828.685

104	603+00	5288020.115	509896.221
105	604+00	5288094.218	509963.364
106	605+00	5288173.665	510023.947
107	606+00	5288261.212	510072.15
108	607+00	5288351.367	510115.416
109	608+00	5288441.569	510158.585
110	609+00	5288531.947	510201.381
111	610+00	5288625.341	510236.885
112	611+00	5288723.182	510256.984
113	612+00	5288823.002	510260.573
114	613+00	5288922.413	510260.079
115	614+00	5289021.411	510235.958
116	615+00	5289120.407	510221.826
117	616+00	5289219.404	510207.695
118	617+00	5289318.4	510193.563
119	618+00	5289417.397	510179.431
120	619+00	5289516.393	510165.3
121	620+00	5289615.39	510151.168
122	621+00	5289714.386	510137.037
123	622+00	5289813.383	510122.905
124	623+00	5289912.379	510108.773
125	624+00	5290011.375	510094.642
126	625+00	5290110.372	510080.51
127	626+00	5290209.368	510066.379
128	627+00	5290308.365	510052.247
129	628+00	5290407.361	510038.115
130	629+00	5290506.358	510023.984
131	630+00	5290605.354	510009.852
132	631+00	5290704.351	509995.721
133	632+00	5290803.347	509981.589
134	633+00	5290902.344	509967.457
135	634+00	5291001.34	509953.326
136	635+00	5291100.336	509939.194
137	636+00	5291199.333	509925.063
138	637+00	5291298.6	509913.152
139	638+00	5291398.484	509913.808
140	639+00	5291497.248	509929.168
141	640+00	5291595.243	509949.092
142	641+00	5291693.432	509968.005
143	642+00	5291792.732	509979.471
144	643+00	5291892.609	509984.367
145	644+00	5291992.518	509988.646
146	645+00	5292092.426	509992.925
147	646+00	5292192.335	509997.204
148	647+00	5292292.243	510001.483
149	648+00	5292392.152	510005.762
150	649+00	5292492.06	510010.041
151	650+00	5292591.968	510014.32
152	651+00	5292691.877	510018.599
153	652+00	5292791.724	510023.941
154	653+00	5292889.425	510044.102
155	654+00	5292979.171	510087.617
156	655+00	5293055.362	510151.983
157	656+00	5293113.828	510232.859
158	657+00	5293162.531	510320.194

159	5293210.885	510407.726
160	5293259.238	510495.259
161	5293307.592	510582.791
162	5293355.946	510670.324
163	5293404.299	510757.856
164	5293452.653	510845.389
165	5293501.006	510932.921
166	5293549.36	511020.454
167	5293597.713	511107.986
168	5293646.067	511195.519
169	5293694.421	511283.051
170	5293742.774	511370.583
171	5293791.128	511458.116
172	5293839.481	511545.648
173	5293887.835	511633.181
174	5293936.189	511720.713
175	5293984.542	511808.246
176	5294032.896	511895.778
177	5294081.249	511983.311
178	5294129.603	512070.843
179	5294177.956	512158.376
180	5294226.31	512245.908
181	5294274.664	512333.441
182	5294323.017	512420.973
183	5294371.371	512508.505
184	5294419.724	512596.038
185	5294468.078	512683.57
186	5294516.431	512771.103
187	5294564.785	512858.635
188	5294613.139	512946.168
189	5294661.492	513033.7
190	5294709.846	513121.233
191	5294758.199	513208.765
192	5294806.553	513296.298
193	5294854.907	513383.83
194	5294903.26	513471.363
195	5294951.614	513558.895
196	5295000.732	513646.996
197	5295054.375	513730.369
198	5295112.365	513811.833
199	5295171.039	513892.811
200	5295229.713	513973.789
201	5295288.387	514054.766
202	5295347.061	514135.744
203	5295405.735	514216.721
204	5295464.409	514297.699
205	5295523.083	514378.677
206	5295581.757	514459.654
207	5295640.431	514540.632
208	5295699.105	514621.609
209	5295757.779	514702.587
210	5295816.452	514783.564
211	5295875.126	514864.542
212	5295933.8	514945.52
213	5295992.474	515026.497

214	713+00	5296051.148	515107.475
215	714+00	5296109.568	515188.634
216	715+00	5296161.853	515273.784
217	716+00	5296200.039	515366.087
218	717+00	5296227.408	515462.255
219	718+00	5296253.26	515558.855
220	719+00	5296277.295	515655.907
221	720+00	5296289.492	515755.047
222	721+00	5296285.133	515854.837
223	722+00	5296268.023	515953.34
224	723+00	5296248.538	516051.423
225	724+00	5296229.053	516149.506
226	725+00	5296209.828	516247.64
227	726+00	5296197.526	516346.804
228	727+00	5296201.002	516446.628
229	728+00	5296220.989	516544.492
230	729+00	5296254.483	516638.678
231	730+00	5296291.307	516731.651
232	731+00	5296328.138	516824.621
233	732+00	5296364.969	516917.592
234	733+00	5296401.8	517010.562
235	734+00	5296438.631	517103.532
236	735+00	5296475.462	517196.502
237	736+00	5296512.293	517289.473
238	737+00	5296548.563	517382.661
239	738+00	5296578.633	517477.991
240	739+00	5296599.331	517575.791
241	740+00	5296615.413	517674.489
242	741+00	5296631.333	517773.214
243	742+00	5296647.254	517871.938
244	743+00	5296663.175	517970.663
245	744+00	5296679.096	518069.387
246	745+00	5296695.016	518168.112
247	746+00	5296710.937	518266.836
248	747+00	5296726.858	518365.561
249	748+00	5296742.778	518464.286
250	749+00	5296758.699	518563.01
251	750+00	5296774.62	518661.735
252	751+00	5296790.54	518760.459
253	752+00	5296806.461	518859.184
254	753+00	5296822.382	518957.908
255	754+00	5296838.302	519056.633
256	755+00	5296854.223	519155.357
257	756+00	5296870.144	519254.082
258	757+00	5296886.065	519352.806
259	758+00	5296901.985	519451.531
260	759+00	5296917.906	519550.255
261	760+00	5296933.827	519648.98
262	761+00	5296949.747	519747.704
263	762+00	5296965.668	519846.429
264	763+00	5296981.589	519945.153
265	764+00	5296997.509	520043.878
266	765+00	5297013.43	520142.602
267	766+00	5297029.351	520241.327
268	767+00	5297045.271	520340.051

269	768+00	5297061.192	520438.776
270	769+00	5297077.113	520537.501
271	770+00	5297093.034	520636.225
272	771+00	5297108.954	520734.95
273	772+00	5297124.875	520833.674
274	773+00	5297140.796	520932.399
275	774+00	5297156.716	521031.123
276	775+00	5297172.637	521129.848
277	776+00	5297188.558	521228.572
278	777+00	5297204.478	521327.297
279	778+00	5297220.399	521426.021
280	779+00	5297236.32	521524.746
281	780+00	5297252.24	521623.47
282	781+00	5297268.161	521722.195
283	782+00	5297284.082	521820.919
284	783+00	5297300.003	521919.644
285	784+00	5297315.923	522018.368
286	785+00	5297331.844	522117.093
287	786+00	5297348.816	522215.816
288	787+00	5297373.17	522312.582
289	788+00	5297407.076	522406.614
290	789+00	5297449.21	522497.286
291	790+00	5297493.496	522586.945
292	791+00	5297537.786	522676.602
293	792+00	5297582.075	522766.26
294	793+00	5297626.364	522855.917
295	794+00	5297670.653	522945.575
296	795+00	5297714.942	523035.232
297	796+00	5297759.232	523124.89
298	797+00	5297803.521	523214.547
299	798+00	5297847.81	523304.205
300	799+00	5297892.099	523393.862
301	800+00	5297936.388	523483.52
302	801+00	5297980.677	523573.177
303	802+00	5298024.967	523662.835
304	803+00	5298069.256	523752.492
305	804+00	5298113.545	523842.15
306	805+00	5298157.834	523931.807
307	806+00	5298202.123	524021.465
308	807+00	5298246.412	524111.122
309	808+00	5298290.702	524200.78
310	809+00	5298334.991	524290.437
311	810+00	5298379.28	524380.095
312	811+00	5298423.569	524469.752
313	812+00	5298467.858	524559.41
314	813+00	5298512.148	524649.067
315	814+00	5298556.437	524738.725
316	815+00	5298600.726	524828.382
317	816+00	5298645.015	524918.04
318	817+00	5298689.304	525007.697
319	818+00	5298733.593	525097.353
320	819+00	5298777.882	525187.01
321	820+00	5298822.171	525276.667
322	821+00	5298866.46	525366.324
323	822+00	5298910.749	525455.981

324	823+00	5298787.746	525583.941
325	824+00	5298773.995	525682.991
326	825+00	5298761.476	525782.195
327	826+00	5298759.693	525882.072
328	827+00	5298774.37	525980.872
329	828+00	5298805.234	526075.868
330	829+00	5298850.18	526165.133
331	830+00	5298899.959	526251.862
332	831+00	5298949.823	526338.544
333	832+00	5298999.686	526425.225
334	833+00	5299049.549	526511.906
335	834+00	5299099.412	526598.588
336	835+00	5299149.276	526685.269
337	836+00	5299199.139	526771.95
338	837+00	5299249.002	526858.632
339	838+00	5299298.865	526945.313
340	839+00	5299348.729	527031.994
341	840+00	5299398.592	527118.676
342	841+00	5299448.455	527205.357
343	842+00	5299498.318	527292.038
344	843+00	5299548.182	527378.72
345	844+00	5299598.045	527465.401
346	845+00	5299647.908	527552.082
347	846+00	5299697.772	527638.764
348	847+00	5299747.635	527725.445
349	848+00	5299797.498	527812.126
350	849+00	5299847.097	527898.958
351	850+00	5299890.224	527989.093
352	851+00	5299918.525	528084.884
353	852+00	5299930.644	528184.037
354	853+00	5299931.667	528284.021
355	854+00	5299931.287	528384.02
356	855+00	5299930.906	528484.019
357	856+00	5299930.525	528584.019
358	857+00	5299930.144	528684.018
359	858+00	5299929.764	528784.017
360	859+00	5299929.383	528884.017
361	860+00	5299929.002	528984.016
362	861+00	5299928.622	529084.015
363	862+00	5299928.241	529184.014
364	863+00	5299927.86	529284.014
365	864+00	5299927.479	529384.013
366	865+00	5299927.099	529484.012
367	866+00	5299926.718	529584.011
368	867+00	5299926.337	529684.011
369	868+00	5299925.957	529784.01
370	869+00	5299925.576	529884.009
371	870+00	5299925.195	529984.009
372	871+00	5299924.747	530084.007
373	872+00	5299921.504	530183.942
374	873+00	5299911.999	530283.473
375	874+00	5299899.191	530382.65
376	875+00	5299886.247	530481.808
377	876+00	5299873.303	530580.967
378	877+00	5299860.359	530680.126

379	878+00	5299847.416	5299834.472	530878.443
380	879+00	5299821.528	530977.602	530878.443
381	880+00	5299808.584	531076.761	530878.443
382	881+00	5299795.64	531175.92	530878.443
383	882+00	5299782.697	531275.078	530878.443
384	883+00	5299769.753	531374.237	530878.443
385	884+00	5299756.809	531473.396	530878.443
386	885+00	5299743.865	531572.555	530878.443
387	886+00	5299730.921	531671.713	530878.443
388	887+00	5299717.977	531770.872	530878.443
389	888+00	5299705.034	531870.031	530878.443
390	889+00	5299692.09	531969.19	530878.443
391	890+00	5299679.382	532068.378	530878.443
392	891+00	5299667.451	532168.128	530878.443
393	892+00	5299654.517	532267.621	530878.443
394	893+00	5299642.586	532367.174	530878.443
395	894+00	5299630.655	532466.661	530878.443
396	895+00	5299618.724	532566.148	530878.443
397	896+00	5299606.793	532665.634	530878.443
398	897+00	5299594.862	532765.121	530878.443
399	898+00	5299582.931	532864.608	530878.443
400	899+00	5299571.000	532964.094	530878.443
401	900+00	5299559.069	533063.581	530878.443
402	901+00	5299547.138	533163.068	530878.443
403	902+00	5299535.207	533262.555	530878.443
404	903+00	5299523.276	533362.041	530878.443
405	904+00	5299511.345	533461.528	530878.443
406	905+00	5299500.414	533561.015	530878.443
407	906+00	5299488.483	533660.502	530878.443
408	907+00	5299476.552	533760.015	530878.443
409	908+00	5299464.621	533860.502	530878.443
410	909+00	5299452.690	533960.989	530878.443
411	910+00	5299440.759	534061.476	530878.443
412	911+00	5299428.828	534161.963	530878.443
413	912+00	5299416.897	534262.450	530878.443
414	913+00	5299404.966	534362.937	530878.443
415	914+00	5299393.035	534463.424	530878.443
416	915+00	5299381.104	534563.911	530878.443
417	916+00	5299369.173	534664.398	530878.443
418	917+00	5299357.242	534764.885	530878.443
419	918+00	5299345.311	534865.372	530878.443
420	919+00	5299333.380	534965.859	530878.443
421	920+00	5299321.449	535066.346	530878.443
422	921+00	5299309.518	535166.833	530878.443
423	922+00	5299297.587	535267.320	530878.443
424	923+00	5299285.656	535367.807	530878.443
425	924+00	5299273.725	535468.294	530878.443
426	925+00	5299261.794	535568.781	530878.443
427	926+00	5299249.863	535669.268	530878.443
428	927+00	5299237.932	535769.755	530878.443
429	928+00	5299226.001	535870.242	530878.443
430	929+00	5299214.070	535970.729	530878.443
431	930+00	5299202.139	536071.216	530878.443
432	931+00	5299190.208	536171.703	530878.443
433	932+00	5299178.277	536272.190	530878.443

434	933+00	5302065.65	534961.666
435	934+00	5302157.465	535001.289
436	935+00	5302249.281	535040.911
437	936+00	5302341.096	535080.533
438	937+00	5302432.911	535120.156
439	938+00	5302524.727	535159.778
440	939+00	5302616.542	535199.4
441	940+00	5302708.358	535239.023
442	941+00	5302800.173	535278.645
443	942+00	5302891.989	535318.267
444	943+00	5302983.804	535357.89
445	944+00	5303075.619	535397.512
446	945+00	5303167.435	535437.134
447	946+00	5303259.25	535476.757
448	947+00	5303351.066	535516.379
449	948+00	5303442.881	535556.001
450	949+00	5303534.696	535595.624
451	950+00	5303626.512	535635.246
452	951+00	5303718.327	535674.868
453	952+00	5303810.143	535714.491
454	953+00	5303901.958	535754.113
455	954+00	5303993.774	535793.735
456	955+00	5304085.589	535833.358
457	956+00	5304177.404	535872.98
458	957+00	5304269.22	535912.602
459	958+00	5304361.035	535952.225
460	959+00	5304452.851	535991.847
461	960+00	5304544.666	536031.469
462	961+00	5304636.481	536071.092
463	962+00	5304728.297	536110.714
464	963+00	5304820.112	536150.336
465	964+00	5304911.928	536189.959
466	965+00	5305003.743	536229.581
467	966+00	5305095.558	536269.203
468	967+00	5305187.374	536308.826
469	968+00	5305279.189	536348.448
470	969+00	5305371.005	536388.071
471	970+00	5305462.82	536427.693
472	971+00	5305554.636	536467.315
473	972+00	5305646.451	536506.938
474	973+00	5305738.266	536546.56
475	974+00	5305830.082	536586.182
476	975+00	5305921.897	536625.805
477	976+00	5306013.713	536665.427
478	977+00	5306105.528	536705.049
479	978+00	5306197.343	536744.672
480	979+00	5306289.159	536784.294
481	980+00	5306380.974	536823.916
482	981+00	5306472.79	536863.539
483	982+00	5306564.605	536903.161
484	983+00	5306656.42	536942.783
485	984+00	5306748.236	536982.406
486	985+00	5306840.051	537022.028
487	986+00	5306931.867	537061.65
488	987+00	5307023.682	537101.273

489	988+00	5307115.498	537140.895
490	989+00	5307207.586	537179.867
491	990+00	5307302.773	537210.202
492	991+00	5307401.606	537224.658
493	992+00	5307501.565	537224.82
494	993+00	5307601.492	537221.01
495	994+00	5307701.419	537217.18
496	995+00	5307801.346	537213.351
497	996+00	5307901.272	537209.522
498	997+00	5308001.199	537205.692
499	998+00	5308101.126	537201.863
500	999+00	5308201.052	537198.033
501	1000+00	5308300.979	537194.204

Өндөрхаан-Норовлин чиглэлийн 200км хатуу хучилттай авто зам (пк100+00-пк1500+00)

№	ПК+	Х.М	Ү.М
1	1000+00	5308300.979	537194.204
2	1001+00	5308400.906	537190.375
3	1002+00	5308500.832	537186.545
4	1003+00	5308600.759	537182.716
5	1004+00	5308700.686	537178.887
6	1005+00	5308800.612	537175.057
7	1006+00	5308900.539	537171.228
8	1007+00	5309000.466	537167.399
9	1008+00	5309100.392	537163.569
10	1009+00	5309200.319	537159.74
11	1010+00	5309300.246	537155.911
12	1011+00	5309400.172	537152.081
13	1012+00	5309500.099	537148.252
14	1013+00	5309600.025	537144.422
15	1014+00	5309699.952	537140.593
16	1015+00	5309799.879	537136.764
17	1016+00	5309899.805	537132.934
18	1017+00	5309999.732	537129.105
19	1018+00	5310099.659	537125.276
20	1019+00	5310199.585	537121.446
21	1020+00	5310299.512	537117.617
22	1021+00	5310399.439	537113.788
23	1022+00	5310499.365	537109.958
24	1023+00	5310599.292	537106.129
25	1024+00	5310699.219	537102.3
26	1025+00	5310799.145	537098.47
27	1026+00	5310899.072	537094.641
28	1027+00	5310998.999	537090.812
29	1028+00	5311098.925	537086.982
30	1029+00	5311198.852	537083.153
31	1030+00	5311298.779	537079.324
32	1031+00	5311398.706	537075.495
33	1032+00	5311498.633	537071.666
34	1033+00	5311598.560	537067.837
35	1034+00	5311698.487	537064.008
36	1035+00	5311797.414	537103.305
37	1036+00	5311897.341	537111.36
38	1037+00	5311997.268	537119.416
39	1038+00	5312096.195	537127.471
40	1039+00	5312196.122	537135.526
41	1040+00	5312296.049	537143.581
42	1041+00	5312395.976	537151.637
43	1042+00	5312495.903	537159.692
44	1043+00	5312595.830	537167.747
45	1044+00	5312694.757	537175.802
46	1045+00	5312794.684	537183.858
47	1046+00	5312894.611	537191.913
48	1047+00	5312993.538	537199.968

49	1048+00	5313093.514	537208.024
50	1049+00	5313193.189	537216.079
51	1050+00	5313292.864	537224.134
52	1051+00	5313392.539	537232.189
53	1052+00	5313492.169	537240.762
54	1053+00	5313591.022	537255.598
55	1054+00	5313688.082	537279.567
56	1055+00	5313784.305	537306.792
57	1056+00	5313880.518	537334.05
58	1057+00	5313976.731	537361.308
59	1058+00	5314072.944	537388.566
60	1059+00	5314169.158	537415.825
61	1060+00	5314265.371	537443.083
62	1061+00	5314361.584	537470.341
63	1062+00	5314457.797	537497.599
64	1063+00	5314554.011	537524.857
65	1064+00	5314650.224	537552.115
66	1065+00	5314746.437	537579.374
67	1066+00	5314842.65	537606.632
68	1067+00	5314938.864	537633.89
69	1068+00	5315035.077	537661.148
70	1069+00	5315131.29	537688.406
71	1070+00	5315227.503	537715.665
72	1071+00	5315323.717	537742.923
73	1072+00	5315419.93	537770.181
74	1073+00	5315516.143	537797.439
75	1074+00	5315612.356	537824.697
76	1075+00	5315708.57	537851.956
77	1076+00	5315804.783	537879.214
78	1077+00	5315900.996	537906.472
79	1078+00	5315997.209	537933.73
80	1079+00	5316093.423	537960.988
81	1080+00	5316189.636	537988.247
82	1081+00	5316285.849	538015.505
83	1082+00	5316382.063	538042.763
84	1083+00	5316478.276	538070.021
85	1084+00	5316574.489	538097.279
86	1085+00	5316670.702	538124.537
87	1086+00	5316766.916	538151.796
88	1087+00	5316863.129	538179.054
89	1088+00	5316959.342	538206.312
90	1089+00	5317055.555	538233.57
91	1090+00	5317151.769	538260.828
92	1091+00	5317247.982	538288.087
93	1092+00	5317344.195	538315.345
94	1093+00	5317440.408	538342.603
95	1094+00	5317536.622	538369.861
96	1095+00	5317632.835	538397.119
97	1096+00	5317729.048	538424.378
98	1097+00	5317825.261	538451.636
99	1098+00	5317921.475	538478.894
100	1099+00	5318017.688	538506.152
101	1100+00	5318113.901	538533.410
102	1101+00	5318211.588	538554.529
103	1102+00	5318311.295	538560.482

158	1157+00	5323409.898	539660.053
157	1156+00	5323336.454	539592.186
156	1155+00	5323263.011	539524.318
155	1154+00	5323189.567	539456.45
154	1153+00	5323116.123	539388.582
153	1152+00	5323042.68	539320.715
152	1151+00	5322969.236	539252.847
151	1150+00	5322895.792	539184.979
150	1149+00	5322822.349	539117.111
149	1148+00	5322748.855	539049.298
148	1147+00	5322672.016	538985.386
147	1146+00	5322586.502	538933.769
146	1145+00	5322493.61	538897.055
145	1144+00	5322395.917	538876.236
144	1143+00	5322296.294	538867.8
143	1142+00	5322196.544	538860.801
142	1141+00	5322097.979	538844.509
141	1140+00	5322003.401	538812.388
140	1139+00	5321915.411	538765.102
139	1138+00	5321833.193	538708.2
138	1137+00	5321751.795	538650.109
137	1136+00	5321670.397	538592.021
136	1135+00	5321587.296	538536.448
135	1134+00	5321497.526	538492.651
134	1133+00	5321401.735	538464.35
133	1132+00	5321302.576	538452.332
132	1131+00	5321202.768	538456.648
131	1130+00	5321103.73	538470.445
130	1129+00	5321004.688	538484.225
129	1128+00	5320904.956	538490.95
128	1127+00	5320804.976	538489.5
127	1126+00	5320705.021	538486.51
126	1125+00	5320605.066	538483.521
125	1124+00	5320505.11	538480.532
124	1123+00	5320405.155	538477.543
123	1122+00	5320305.2	538474.553
122	1121+00	5320205.244	538471.564
121	1120+00	5320105.289	538468.575
120	1119+00	5320005.334	538465.585
119	1118+00	5319905.378	538462.596
118	1117+00	5319805.423	538459.607
117	1116+00	5319705.468	538456.618
116	1115+00	5319605.513	538453.628
115	1114+00	5319505.557	538450.64
114	1113+00	5319405.576	538449.827
113	1112+00	5319305.866	538457.12
112	1111+00	5319206.431	538467.731
111	1110+00	5319106.999	538478.376
110	1109+00	5319007.567	538489.02
109	1108+00	5318908.135	538499.665
108	1107+00	5318808.704	538510.309
107	1106+00	5318709.272	538520.954
106	1105+00	5318609.84	538531.598
105	1104+00	5318510.408	538542.243
104	1103+00	5318410.976	538552.885

159	1158+00	5323483.342	539727.921
160	1159+00	5323556.785	539795.789
161	1160+00	5323630.229	539863.656
162	1161+00	5323703.673	539931.524
163	1162+00	5323777.116	539999.392
164	1163+00	5323850.56	540067.26
165	1164+00	5323924.004	540135.127
166	1165+00	5323997.447	540202.995
167	1166+00	5324072.182	540269.418
168	1167+00	5324152.309	540329.178
169	1168+00	5324237.854	540380.907
170	1169+00	5324325.661	540428.759
171	1170+00	5324413.532	540476.494
172	1171+00	5324501.404	540524.229
173	1172+00	5324589.275	540571.963
174	1173+00	5324676.702	540620.495
175	1174+00	5324758.839	540677.357
176	1175+00	5324830.558	540746.878
177	1176+00	5324890.022	540827.157
178	1177+00	5324941.882	540912.654
179	1178+00	5324996.864	540996.126
180	1179+00	5325063.31	541070.717
181	1180+00	5325137.302	541137.975
182	1181+00	5325212.066	541204.384
183	1182+00	5325286.831	541270.794
184	1183+00	5325361.595	541337.204
185	1184+00	5325436.36	541403.614
186	1185+00	5325511.125	541470.023
187	1186+00	5325585.889	541536.433
188	1187+00	5325660.654	541602.843
189	1188+00	5325735.418	541669.253
190	1189+00	5325810.183	541735.663
191	1190+00	5325884.947	541802.072
192	1191+00	5325959.712	541868.482
193	1192+00	5326034.477	541934.892
194	1193+00	5326109.241	542001.302
195	1194+00	5326184.006	542067.711
196	1195+00	5326258.77	542134.121
197	1196+00	5326333.535	542200.531
198	1197+00	5326408.3	542266.941
199	1198+00	5326483.064	542333.351
200	1199+00	5326557.829	542399.76
201	1200+00	5326632.593	542466.17
202	1201+00	5326707.358	542532.58
203	1202+00	5326782.122	542598.99
204	1203+00	5326857.166	542665.081
205	1204+00	5326937.16	542724.946
206	1205+00	5327025.681	542771.216
207	1206+00	5327120.652	542802.159
208	1207+00	5327219.349	542817.771
209	1208+00	5327318.968	542826.489
210	1209+00	5327418.571	542835.367
211	1210+00	5327517.075	542852.099
212	1211+00	5327611.601	542884.374
213	1212+00	5327699.495	542931.833

214	1213+00	5327781.29	542989.336
215	1214+00	5327862.098	543048.244
216	1215+00	5327942.905	543107.152
217	1216+00	5328023.712	543166.06
218	1217+00	5328104.52	543224.969
219	1218+00	5328185.327	543283.877
220	1219+00	5328266.134	543342.785
221	1220+00	5328346.942	543401.693
222	1221+00	5328427.749	543460.601
223	1222+00	5328508.556	543519.509
224	1223+00	5328589.364	543578.418
225	1224+00	5328670.171	543637.326
226	1225+00	5328750.978	543696.234
227	1226+00	5328831.786	543755.142
228	1227+00	5328912.593	543814.05
229	1228+00	5328993.4	543872.958
230	1229+00	5329074.208	543931.867
231	1230+00	5329155.015	543990.775
232	1231+00	5329235.822	544049.683
233	1232+00	5329316.63	544108.591
234	1233+00	5329397.437	544167.499
235	1234+00	5329478.244	544226.408
236	1235+00	5329559.052	544285.316
237	1236+00	5329639.859	544344.224
238	1237+00	5329720.666	544403.132
239	1238+00	5329802.589	544460.449
240	1239+00	5329890.771	544507.368
241	1240+00	5329985.499	544539.045
242	1241+00	5330084.17	544554.567
243	1242+00	5330184.116	544555.193
244	1243+00	5330284.022	544550.867
245	1244+00	5330383.972	544548.25
246	1245+00	5330483.434	544557.469
247	1246+00	5330579.998	544583.008
248	1247+00	5330670.987	544624.213
249	1248+00	5330755.06	544678.275
250	1249+00	5330837.203	544735.297
251	1250+00	5330924.243	544784.354
252	1251+00	5331015.768	544824.625
253	1252+00	5331107.699	544863.977
254	1253+00	5331199.631	544903.33
255	1254+00	5331291.562	544942.682
256	1255+00	5331383.494	544982.034
257	1256+00	5331475.425	545021.387
258	1257+00	5331567.357	545060.739
259	1258+00	5331659.288	545100.092
260	1259+00	5331751.219	545139.444
261	1260+00	5331843.151	545178.796
262	1261+00	5331935.082	545218.149
263	1262+00	5332027.014	545257.501
264	1263+00	5332118.945	545296.854
265	1264+00	5332210.877	545336.206
266	1265+00	5332302.808	545375.558
267	1266+00	5332394.739	545414.911
268	1267+00	5332486.671	545454.263

269	1268+00	5332578.602	545493.616
270	1269+00	5332670.534	545532.968
271	1270+00	5332762.465	545572.32
272	1271+00	5332854.397	545611.673
273	1272+00	5332946.328	545651.025
274	1273+00	5333038.26	545690.378
275	1274+00	5333130.191	545729.73
276	1275+00	5333222.122	545769.082
277	1276+00	5333314.054	545808.435
278	1277+00	5333405.985	545847.787
279	1278+00	5333497.917	545887.14
280	1279+00	5333589.848	545926.492
281	1280+00	5333681.78	545965.844
282	1281+00	5333773.711	546005.197
283	1282+00	5333865.642	546044.549
284	1283+00	5333957.574	546083.902
285	1284+00	5334049.505	546123.254
286	1285+00	5334141.437	546162.606
287	1286+00	5334233.368	546201.959
288	1287+00	5334325.3	546241.311
289	1288+00	5334417.231	546280.664
290	1289+00	5334509.163	546320.016
291	1290+00	5334601.094	546359.368
292	1291+00	5334693.008	546398.761
293	1292+00	5334783.458	546441.349
294	1293+00	5334869.492	546492.24
295	1294+00	5334951.703	546549.164
296	1295+00	5335033.433	546606.786
297	1296+00	5335115.163	546664.407
298	1297+00	5335196.893	546722.028
299	1298+00	5335278.623	546779.65
300	1299+00	5335360.353	546837.271
301	1300+00	5335442.083	546894.892
302	1301+00	5335523.813	546952.514
303	1302+00	5335605.543	547010.135
304	1303+00	5335687.272	547067.758
305	1304+00	5335767.687	547127.174
306	1305+00	5335842.555	547193.405
307	1306+00	5335910.603	547266.634
308	1307+00	5335974.985	547343.152
309	1308+00	5336039.216	547419.796
310	1309+00	5336103.447	547496.44
311	1310+00	5336167.679	547573.084
312	1311+00	5336231.91	547649.729
313	1312+00	5336296.141	547726.373
314	1313+00	5336360.372	547803.017
315	1314+00	5336424.604	547879.662
316	1315+00	5336488.835	547956.306
317	1316+00	5336553.066	548032.95
318	1317+00	5336617.297	548109.594
319	1318+00	5336681.529	548186.239
320	1319+00	5336745.76	548262.883
321	1320+00	5336809.991	548339.527
322	1321+00	5336874.222	548416.171
323	1322+00	5336938.454	548492.816

324	1323+00	5337002.685	548569.46
325	1324+00	5337066.916	548646.104
326	1325+00	5337131.147	548722.749
327	1326+00	5337195.379	548799.393
328	1327+00	5337259.61	548876.037
329	1328+00	5337323.841	548952.681
330	1329+00	5337388.073	549029.326
331	1330+00	5337452.304	549105.97
332	1331+00	5337516.535	549182.614
333	1332+00	5337580.766	549259.258
334	1333+00	5337644.998	549335.903
335	1334+00	5337709.229	549412.547
336	1335+00	5337773.46	549489.191
337	1336+00	5337837.691	549565.836
338	1337+00	5337901.923	549642.48
339	1338+00	5337966.154	549719.124
340	1339+00	5338030.385	549795.768
341	1340+00	5338095.092	549872.007
342	1341+00	5338166.237	549942.147
343	1342+00	5338247.788	549999.821
344	1343+00	5338337.399	550044.042
345	1344+00	5338429.822	550082.223
346	1345+00	5338522.329	550120.202
347	1346+00	5338614.837	550158.181
348	1347+00	5338707.344	550196.159
349	1348+00	5338799.852	550234.138
350	1349+00	5338892.359	550272.117
351	1350+00	5338984.866	550310.095
352	1351+00	5339077.374	550348.074
353	1352+00	5339169.881	550386.053
354	1353+00	5339262.389	550424.031
355	1354+00	5339354.896	550462.01
356	1355+00	5339447.457	550499.858
357	1356+00	5339541.219	550534.58
358	1357+00	5339636.848	550563.795
359	1358+00	5339732.947	550591.454
360	1359+00	5339829.046	550619.109
361	1360+00	5339925.434	550645.722
362	1361+00	5340023.525	550664.953
363	1362+00	5340123.037	550674.446
364	1363+00	5340222.952	550678.554
365	1364+00	5340322.878	550682.38
366	1365+00	5340422.805	550686.205
367	1366+00	5340522.719	550690.324
368	1367+00	5340622.225	550699.879
369	1368+00	5340720.307	550719.161
370	1369+00	5340816.848	550745.22
371	1370+00	5340913.192	550772.013
372	1371+00	5341009.536	550798.806
373	1372+00	5341105.88	550825.598
374	1373+00	5341202.224	550852.391
375	1374+00	5341298.568	550879.183
376	1375+00	5341394.912	550905.976
377	1376+00	5341491.256	550932.768
378	1377+00	5341587.6	550959.561

379	1378+00	5341683.943	550986.353
380	1379+00	5341780.287	551013.146
381	1380+00	5341876.789	551039.356
382	1381+00	5341974.761	551059.196
383	1382+00	5342073.893	551072.319
384	1383+00	5342173.119	551084.732
385	1384+00	5342272.346	551097.144
386	1385+00	5342371.573	551109.556
387	1386+00	5342470.799	551121.968
388	1387+00	5342570.026	551134.38
389	1388+00	5342669.253	551146.793
390	1389+00	5342768.479	551159.205
391	1390+00	5342867.706	551171.617
392	1391+00	5342966.933	551184.029
393	1392+00	5343066.16	551196.441
394	1393+00	5343165.26	551209.774
395	1394+00	5343262.459	551232.841
396	1395+00	5343354.56	551271.497
397	1396+00	5343439.806	551323.666
398	1397+00	5343522.188	551380.351
399	1398+00	5343603.153	551439.006
400	1399+00	5343676.611	551506.752
401	1400+00	5343745.477	551579.26
402	1401+00	5343817.947	551648.083
403	1402+00	5343899.952	551705.109
404	1403+00	5343989.791	551748.885
405	1404+00	5344082.095	551787.353
406	1405+00	5344172.589	551829.796
407	1406+00	5344255.828	551885.007
408	1407+00	5344331.077	551950.826
409	1408+00	5344404.474	552018.744
410	1409+00	5344477.871	552086.662
411	1410+00	5344551.268	552154.581
412	1411+00	5344624.665	552222.499
413	1412+00	5344698.064	552290.415
414	1413+00	5344773.537	552355.971
415	1414+00	5344856.6	552411.531
416	1415+00	5344943.04	552461.811
417	1416+00	5345029.568	552511.941
418	1417+00	5345116.095	552562.071
419	1418+00	5345202.622	552612.201
420	1419+00	5345289.265	552662.13
421	1420+00	5345379.019	552706.057
422	1421+00	5345474.51	552735.355
423	1422+00	5345573.538	552748.404
424	1423+00	5345673.482	552746.905
425	1424+00	5345773.312	552741.083
426	1425+00	5345873.141	552735.23
427	1426+00	5345972.969	552729.377
428	1427+00	5346072.798	552723.524
429	1428+00	5346172.626	552717.671
430	1429+00	5346272.455	552711.818
431	1430+00	5346372.283	552705.966
432	1431+00	5346472.112	552700.113
433	1432+00	5346571.941	552694.26

434	1433+00	5346671.769	552688.407
435	1434+00	5346771.598	552682.554
436	1435+00	5346871.426	552676.701
437	1436+00	5346971.255	552670.848
438	1437+00	5347071.083	552664.996
439	1438+00	5347170.912	552659.143
440	1439+00	5347270.741	552653.29
441	1440+00	5347370.569	552647.437
442	1441+00	5347470.398	552641.584
443	1442+00	5347570.226	552635.731
444	1443+00	5347670.055	552629.878
445	1444+00	5347769.883	552624.026
446	1445+00	5347869.712	552618.173
447	1446+00	5347969.541	552612.32
448	1447+00	5348069.369	552606.467
449	1448+00	5348169.198	552600.614
450	1449+00	5348269.026	552594.761
451	1450+00	5348368.855	552588.908
452	1451+00	5348468.683	552583.056
453	1452+00	5348568.512	552577.203
454	1453+00	5348668.341	552571.35
455	1454+00	5348768.169	552565.497
456	1455+00	5348867.998	552559.644
457	1456+00	5348967.826	552553.791
458	1457+00	5349067.655	552547.938
459	1458+00	5349167.483	552542.086
460	1459+00	5349267.312	552536.233
461	1460+00	5349367.141	552530.38
462	1461+00	5349466.969	552524.527
463	1462+00	5349566.798	552518.674
464	1463+00	5349666.626	552512.821
465	1464+00	5349766.455	552506.968
466	1465+00	5349866.318	552501.784
467	1466+00	5349966.299	552501.558
468	1467+00	5350066.185	552506.286
469	1468+00	5350166.039	552511.679
470	1469+00	5350265.894	552517.072
471	1470+00	5350365.748	552522.466
472	1471+00	5350465.603	552527.859
473	1472+00	5350565.457	552533.252
474	1473+00	5350665.312	552538.645
475	1474+00	5350765.166	552544.038
476	1475+00	5350865.021	552549.432
477	1476+00	5350964.875	552554.825
478	1477+00	5351064.73	552560.218
479	1478+00	5351164.584	552565.611
480	1479+00	5351264.439	552571.004
481	1480+00	5351364.293	552576.398
482	1481+00	5351464.147	552581.791
483	1482+00	5351564.002	552587.184
484	1483+00	5351663.856	552592.577
485	1484+00	5351763.711	552597.97
486	1485+00	5351863.565	552603.364
487	1486+00	5351963.42	552608.757
488	1487+00	5352063.274	552614.15

489	1488+00	5352163.129	552619.543
490	1489+00	5352263.015	552624.252
491	1490+00	5352362.997	552624.002
492	1491+00	5352462.894	552619.475
493	1492+00	5352562.774	552614.579
494	1493+00	5352662.654	552609.682
495	1494+00	5352762.534	552604.785
496	1495+00	5352862.414	552599.889
497	1496+00	5352962.294	552594.992
498	1497+00	5353062.174	552590.096
499	1498+00	5353162.054	552585.199
500	1499+00	5353261.934	552580.303
501	1500+00	5353361.814	552575.406

№	ПК+	X.M	Y.M
1	1500+00	5353361.814	552575.406
2	1501+00	5353461.694	552570.509
3	1502+00	5353561.574	552565.613
4	1503+00	5353661.454	552560.716
5	1504+00	5353761.334	552555.82
6	1505+00	5353861.214	552550.923
7	1506+00	5353961.094	552546.026
8	1507+00	5354060.974	552541.13
9	1508+00	5354160.854	552536.233
10	1509+00	5354260.734	552531.336
11	1510+00	5354360.614	552526.44
12	1511+00	5354460.494	552520.864
13	1512+00	5354559.655	552508.557
14	1513+00	5354657.29	552487.053
15	1514+00	5354754.175	552462.289
16	1515+00	5354851.052	552437.492
17	1516+00	5354947.929	552412.695
18	1517+00	5355044.806	552387.898
19	1518+00	5355141.682	552363.101
20	1519+00	5355238.559	552338.304
21	1520+00	5355335.436	552313.507
22	1521+00	5355432.313	552288.71
23	1522+00	5355529.189	552263.912
24	1523+00	5355626.066	552239.115
25	1524+00	5355722.943	552214.318
26	1525+00	5355819.82	552189.521
27	1526+00	5355916.696	552164.724
28	1527+00	5356013.573	552139.927
29	1528+00	5356110.45	552115.13
30	1529+00	5356207.351	552090.429
31	1530+00	5356305.406	552071.104
32	1531+00	5356405.202	552066.901
33	1532+00	5356504.312	552079.312
34	1533+00	5356599.99	552107.993
35	1534+00	5356689.584	552152.149
36	1535+00	5356770.764	552210.369
37	1536+00	5356845.916	552276.332
38	1537+00	5356920.478	552342.969
39	1538+00	5356995.04	552409.606
40	1539+00	5357069.602	552476.243
41	1540+00	5357144.164	552542.88
42	1541+00	5357218.726	552609.517
43	1542+00	5357293.288	552676.154
44	1543+00	5357368.48	552742.07
45	1544+00	5357449.804	552800.086
46	1545+00	5357539.519	552843.996
47	1546+00	5357635.194	552872.757
48	1547+00	5357733.178	552892.717

Өндөрхан-Норовлин чиглэлийн 200км хатуу хучилттай авто зам (пк1500+00-пк2000+00)

49	1548+00	5357831.3	552912.007
50	1549+00	5357929.422	552931.296
51	1550+00	5358027.544	552950.586
52	1551+00	5358125.666	552969.875
53	1552+00	5358223.788	552989.165
54	1553+00	5358321.909	553008.454
55	1554+00	5358420.031	553027.744
56	1555+00	5358518.153	553047.033
57	1556+00	5358616.275	553066.323
58	1557+00	5358714.397	553085.612
59	1558+00	5358812.519	553104.901
60	1559+00	5358910.641	553124.191
61	1560+00	5359008.763	553143.48
62	1561+00	5359106.885	553162.77
63	1562+00	5359205.007	553182.059
64	1563+00	5359303.129	553201.349
65	1564+00	5359401.251	553220.638
66	1565+00	5359499.373	553239.928
67	1566+00	5359597.495	553259.217
68	1567+00	5359695.617	553278.507
69	1568+00	5359793.739	553297.796
70	1569+00	5359891.861	553317.085
71	1570+00	5359989.983	553336.375
72	1571+00	5360088.105	553355.664
73	1572+00	5360186.227	553374.954
74	1573+00	5360284.348	553394.243
75	1574+00	5360382.47	553413.533
76	1575+00	5360480.592	553432.822
77	1576+00	5360578.714	553452.112
78	1577+00	5360676.836	553471.401
79	1578+00	5360774.958	553490.691
80	1579+00	5360873.08	553509.98
81	1580+00	5360971.202	553529.27
82	1581+00	5361069.322	553548.56
83	1582+00	5361168.444	553567.85
84	1583+00	5361267.566	553587.14
85	1584+00	5361367.688	553606.43
86	1585+00	5361467.81	553625.72
87	1586+00	5361567.932	553645.01
88	1587+00	5361667.054	553664.3
89	1588+00	5361767.176	553683.59
90	1589+00	5361867.298	553702.88
91	1590+00	5361967.42	553722.17
92	1591+00	5362067.542	553741.46
93	1592+00	5362167.664	553760.75
94	1593+00	5362267.786	553780.04
95	1594+00	5362367.908	553799.33
96	1595+00	5362468.03	553818.62
97	1596+00	5362568.152	553837.91
98	1597+00	5362668.274	553857.2
99	1598+00	5362768.396	553876.49
100	1599+00	5362868.518	553895.78
101	1600+00	5362968.64	553915.07
102	1601+00	5363068.762	553934.36
103	1602+00	5363168.884	553953.65

104	1603+00	5363262.627	553714.73
105	1604+00	5363362.383	553721.708
106	1605+00	5363462.139	553728.685
107	1606+00	5363561.896	553735.662
108	1607+00	5363661.652	553742.639
109	1608+00	5363761.408	553749.616
110	1609+00	5363861.165	553756.593
111	1610+00	5363960.921	553763.57
112	1611+00	5364060.677	553770.547
113	1612+00	5364160.434	553777.524
114	1613+00	5364260.19	553784.501
115	1614+00	5364359.946	553791.478
116	1615+00	5364459.702	553798.455
117	1616+00	5364559.459	553805.433
118	1617+00	5364659.215	553812.41
119	1618+00	5364758.971	553819.387
120	1619+00	5364858.728	553826.364
121	1620+00	5364958.484	553833.341
122	1621+00	5365058.24	553840.318
123	1622+00	5365157.997	553847.295
124	1623+00	5365257.753	553854.272
125	1624+00	5365357.509	553861.249
126	1625+00	5365457.266	553868.226
127	1626+00	5365557.022	553875.203
128	1627+00	5365656.778	553882.18
129	1628+00	5365756.534	553889.158
130	1629+00	5365856.291	553896.135
131	1630+00	5365956.047	553903.112
132	1631+00	5366055.803	553910.089
133	1632+00	5366155.56	553917.066
134	1633+00	5366255.316	553924.043
135	1634+00	5366355.072	553931.02
136	1635+00	5366454.829	553937.997
137	1636+00	5366554.585	553944.974
138	1637+00	5366654.341	553951.951
139	1638+00	5366754.097	553958.928
140	1639+00	5366853.853	553967.188
141	1640+00	5366953.609	553986.197
142	1641+00	5367053.365	554020.861
143	1642+00	5367153.121	554064.516
144	1643+00	5367252.877	554108.171
145	1644+00	5367352.633	554151.826
146	1645+00	5367452.389	554197.829
147	1646+00	5367552.145	554242.267
148	1647+00	5367651.901	554286.705
149	1648+00	5367751.657	554331.143
150	1649+00	5367851.413	554375.581
151	1650+00	5367951.169	554420.019
152	1651+00	5368050.925	554464.457
153	1652+00	5368150.681	554508.895
154	1653+00	5368250.437	554553.333
155	1654+00	5368350.193	554597.771
156	1655+00	5368450.949	554642.209
157	1656+00	5368550.705	554686.647
158	1657+00	5368650.461	554731.085

159	1658+00	5368568.81	554775.523
160	1659+00	5368658.393	554819.961
161	1660+00	5368747.977	554864.399
162	1661+00	5368837.561	554908.836
163	1662+00	5368927.145	554953.274
164	1663+00	5369016.677	554997.817
165	1664+00	5369105.603	555043.554
166	1665+00	5369193.754	555090.767
167	1666+00	5369281.264	555139.162
168	1667+00	5369368.715	555187.662
169	1668+00	5369456.167	555236.162
170	1669+00	5369543.618	555284.662
171	1670+00	5369631.07	555333.161
172	1671+00	5369718.521	555381.661
173	1672+00	5369805.973	555430.161
174	1673+00	5369893.425	555478.661
175	1674+00	5369980.876	555527.16
176	1675+00	5370068.328	555575.66
177	1676+00	5370155.779	555624.16
178	1677+00	5370243.231	555672.66
179	1678+00	5370330.682	555721.16
180	1679+00	5370418.134	555769.659
181	1680+00	5370505.585	555818.159
182	1681+00	5370593.037	555866.659
183	1682+00	5370680.488	555915.159
184	1683+00	5370767.94	555963.658
185	1684+00	5370855.392	556012.158
186	1685+00	5370942.843	556060.658
187	1686+00	5371030.295	556109.158
188	1687+00	5371117.746	556157.657
189	1688+00	5371205.198	556206.157
190	1689+00	5371292.649	556254.657
191	1690+00	5371380.101	556303.157
192	1691+00	5371467.552	556351.656
193	1692+00	5371555.004	556400.156
194	1693+00	5371642.456	556448.656
195	1694+00	5371729.907	556497.156
196	1695+00	5371817.359	556545.655
197	1696+00	5371904.81	556594.155
198	1697+00	5371992.262	556642.655
199	1698+00	5372079.713	556691.155
200	1699+00	5372167.165	556739.654
201	1700+00	5372254.616	556788.154
202	1701+00	5372342.068	556836.654
203	1702+00	5372429.519	556885.154
204	1703+00	5372516.971	556933.654
205	1704+00	5372604.671	556981.702
206	1705+00	5372693.141	557028.315
207	1706+00	5372782.332	557073.635
208	1707+00	5372871.685	557118.434
209	1708+00	5372961.039	557163.334
210	1709+00	5373050.392	557208.233
211	1710+00	5373139.746	557253.132
212	1711+00	5373229.099	557298.031
213	1712+00	5373318.453	557342.931

214	1713+00	5373407.806	557387.83
215	1714+00	5373497.16	557432.729
216	1715+00	5373586.513	557477.628
217	1716+00	5373675.867	557522.528
218	1717+00	5373765.22	557567.427
219	1718+00	5373854.574	557612.326
220	1719+00	5373943.928	557657.226
221	1720+00	5374033.281	557702.125
222	1721+00	5374122.635	557747.024
223	1722+00	5374211.988	557791.923
224	1723+00	5374301.342	557836.823
225	1724+00	5374390.695	557881.722
226	1725+00	5374480.049	557926.621
227	1726+00	5374569.402	557971.52
228	1727+00	5374658.756	558016.42
229	1728+00	5374748.109	558061.319
230	1729+00	5374837.463	558106.218
231	1730+00	5374926.816	558151.118
232	1731+00	5375016.17	558196.017
233	1732+00	5375105.524	558240.916
234	1733+00	5375194.877	558285.815
235	1734+00	5375284.231	558330.715
236	1735+00	5375373.584	558375.614
237	1736+00	5375462.938	558420.513
238	1737+00	5375552.291	558465.412
239	1738+00	5375641.645	558510.312
240	1739+00	5375730.998	558555.211
241	1740+00	5375820.352	558600.11
242	1741+00	5375909.705	558645.01
243	1742+00	5375999.059	558689.909
244	1743+00	5376088.412	558734.808
245	1744+00	5376177.766	558779.707
246	1745+00	5376267.12	558824.607
247	1746+00	5376356.473	558869.506
248	1747+00	5376445.827	558914.405
249	1748+00	5376535.18	558959.305
250	1749+00	5376624.534	559004.204
251	1750+00	5376713.887	559049.103
252	1751+00	5376803.241	559094.002
253	1752+00	5376892.594	559138.902
254	1753+00	5376981.948	559183.801
255	1754+00	5377071.301	559228.7
256	1755+00	5377160.655	559273.599
257	1756+00	5377250.009	559318.499
258	1757+00	5377339.362	559363.398
259	1758+00	5377428.716	559408.297
260	1759+00	5377518.069	559453.197
261	1760+00	5377607.423	559498.096
262	1761+00	5377696.776	559542.995
263	1762+00	5377786.13	559587.894
264	1763+00	5377875.483	559632.794
265	1764+00	5377964.837	559677.693
266	1765+00	5378054.19	559722.592
267	1766+00	5378143.544	559767.491
268	1767+00	5378232.897	559812.391

269	1768+00	5378322.251	559857.29
270	1769+00	5378411.605	559902.189
271	1770+00	5378500.958	559947.089
272	1771+00	5378590.312	559991.988
273	1772+00	5378679.665	560036.887
274	1773+00	5378769.019	560081.786
275	1774+00	5378858.372	560126.686
276	1775+00	5378947.726	560171.585
277	1776+00	5379037.079	560216.484
278	1777+00	5379126.433	560261.384
279	1778+00	5379215.786	560306.283
280	1779+00	5379305.14	560351.182
281	1780+00	5379394.493	560396.081
282	1781+00	5379483.797	560441.079
283	1782+00	5379573.099	560486.081
284	1783+00	5379662.401	560531.082
285	1784+00	5379751.704	560576.084
286	1785+00	5379841.006	560621.086
287	1786+00	5379930.308	560666.087
288	1787+00	5380019.61	560711.089
289	1788+00	5380108.912	560756.09
290	1789+00	5380198.214	560801.092
291	1790+00	5380287.516	560846.093
292	1791+00	5380376.818	560891.095
293	1792+00	5380466.12	560936.097
294	1793+00	5380555.422	560981.098
295	1794+00	5380644.724	561026.1
296	1795+00	5380734.026	561071.101
297	1796+00	5380823.328	561116.103
298	1797+00	5380912.63	561161.104
299	1798+00	5381001.932	561206.106
300	1799+00	5381091.235	561251.108
301	1800+00	5381180.537	561296.109
302	1801+00	5381269.839	561341.111
303	1802+00	5381359.141	561386.112
304	1803+00	5381448.443	561431.114
305	1804+00	5381537.745	561476.115
306	1805+00	5381627.047	561521.117
307	1806+00	5381716.349	561566.118
308	1807+00	5381805.651	561611.12
309	1808+00	5381894.953	561656.122
310	1809+00	5381984.255	561701.123
311	1810+00	5382073.557	561746.125
312	1811+00	5382162.859	561791.126
313	1812+00	5382252.161	561836.128
314	1813+00	5382341.463	561881.129
315	1814+00	5382430.766	561927.448
316	1815+00	5382512.811	561983.422
317	1816+00	5382585.543	562051.922
318	1817+00	5382652.432	562126.255
319	1818+00	5382718.962	562200.913
320	1819+00	5382785.491	562275.572
321	1820+00	5382852.02	562350.23
322	1821+00	5382918.549	562424.888
323	1822+00	5382985.078	562499.546

324	1823+00	5383051.608	562574.205
325	1824+00	5383118.137	562648.863
326	1825+00	5383184.666	562723.521
327	1826+00	5383251.195	562798.18
328	1827+00	5383317.725	562872.838
329	1828+00	5383384.254	562947.496
330	1829+00	5383450.783	563022.155
331	1830+00	5383517.312	563096.813
332	1831+00	5383583.841	563171.471
333	1832+00	5383650.371	563246.129
334	1833+00	5383716.922	563320.768
335	1834+00	5383786.591	563392.442
336	1835+00	5383865.883	563453.185
337	1836+00	5383954.139	563499.965
338	1837+00	5384047.528	563535.671
339	1838+00	5384141.625	563569.52
340	1839+00	5384235.722	563603.368
341	1840+00	5384329.819	563637.217
342	1841+00	5384423.916	563671.066
343	1842+00	5384517.983	563704.998
344	1843+00	5384610.561	563742.727
345	1844+00	5384699.423	563788.541
346	1845+00	5384786.794	563837.186
347	1846+00	5384874.151	563885.855
348	1847+00	5384961.509	563934.524
349	1848+00	5385048.865	563983.196
350	1849+00	5385134.131	564035.342
351	1850+00	5385209.264	564101.082
352	1851+00	5385269.839	564180.438
353	1852+00	5385313.441	564270.246
354	1853+00	5385338.332	564366.927
355	1854+00	5385343.742	564466.63
356	1855+00	5385337.288	564566.414
357	1856+00	5385329.88	564666.14
358	1857+00	5385322.473	564765.865
359	1858+00	5385315.065	564865.59
360	1859+00	5385307.657	564965.315
361	1860+00	5385300.25	565065.041
362	1861+00	5385299.891	565164.862
363	1862+00	5385328.485	565260.204
364	1863+00	5385386.702	565340.942
365	1864+00	5385468.094	565398.26
366	1865+00	5385560.454	565436.524
367	1866+00	5385653.516	565473.121
368	1867+00	5385746.579	565509.718
369	1868+00	5385839.642	565546.315
370	1869+00	5385932.704	565582.912
371	1870+00	5386025.767	565619.509
372	1871+00	5386118.83	565656.106
373	1872+00	5386211.891	565692.706
374	1873+00	5386304.051	565731.476
375	1874+00	5386392.39	565778.251
376	1875+00	5386475.618	565833.611
377	1876+00	5386553.72	565896.038
378	1877+00	5386630.478	565960.133

379	1878+00	5386707.236	566024.229
380	1879+00	5386783.994	566088.325
381	1880+00	5386860.751	566152.42
382	1881+00	5386937.509	566216.516
383	1882+00	5387014.266	566280.612
384	1883+00	5387091.024	566344.708
385	1884+00	5387167.782	566408.803
386	1885+00	5387244.539	566472.899
387	1886+00	5387321.297	566536.995
388	1887+00	5387398.055	566601.091
389	1888+00	5387474.812	566665.186
390	1889+00	5387551.57	566729.282
391	1890+00	5387628.328	566793.378
392	1891+00	5387705.085	566857.474
393	1892+00	5387781.843	566921.569
394	1893+00	5387858.6	566985.665
395	1894+00	5387935.358	567049.761
396	1895+00	5388012.116	567113.857
397	1896+00	5388088.873	567177.952
398	1897+00	5388165.631	567242.048
399	1898+00	5388242.389	567306.144
400	1899+00	5388319.146	567370.24
401	1900+00	5388395.904	567434.335
402	1901+00	5388472.661	567498.431
403	1902+00	5388549.419	567562.527
404	1903+00	5388626.177	567626.623
405	1904+00	5388702.934	567690.718
406	1905+00	5388779.692	567754.814
407	1906+00	5388856.45	567818.91
408	1907+00	5388933.207	567883.006
409	1908+00	5389009.965	567947.101
410	1909+00	5389086.723	568011.197
411	1910+00	5389163.48	568075.293
412	1911+00	5389240.238	568139.389
413	1912+00	5389316.995	568203.484
414	1913+00	5389393.753	568267.58
415	1914+00	5389470.511	568331.676
416	1915+00	5389547.268	568395.772
417	1916+00	5389624.026	568459.868
418	1917+00	5389700.784	568523.963
419	1918+00	5389777.541	568588.059
420	1919+00	5389854.299	568652.155
421	1920+00	5389931.057	568716.251
422	1921+00	5390007.814	568780.346
423	1922+00	5390084.572	568844.442
424	1923+00	5390161.329	568908.538
425	1924+00	5390238.087	568972.634
426	1925+00	5390314.845	569036.729
427	1926+00	5390391.602	569100.825
428	1927+00	5390468.348	569164.935
429	1928+00	5390545.048	569229.1
430	1929+00	5390621.747	569293.266
431	1930+00	5390698.446	569357.431
432	1931+00	5390775.146	569421.597
433	1932+00	5390851.845	569485.762

434	1933+00	5390928.544	569549.928
435	1934+00	5391005.244	569614.093
436	1935+00	5391081.943	569678.259
437	1936+00	5391158.642	569742.424
438	1937+00	5391235.342	569806.59
439	1938+00	5391312.041	569870.755
440	1939+00	5391388.74	569934.921
441	1940+00	5391465.44	569999.086
442	1941+00	5391542.139	570063.252
443	1942+00	5391618.838	570127.417
444	1943+00	5391695.538	570191.583
445	1944+00	5391772.237	570255.749
446	1945+00	5391848.936	570319.914
447	1946+00	5391925.635	570384.08
448	1947+00	5392002.335	570448.245
449	1948+00	5392079.034	570512.411
450	1949+00	5392155.733	570576.576
451	1950+00	5392232.433	570640.742
452	1951+00	5392309.132	570704.907
453	1952+00	5392385.831	570769.073
454	1953+00	5392462.531	570833.238
455	1954+00	5392539.23	570897.404
456	1955+00	5392615.929	570961.569
457	1956+00	5392692.629	571025.735
458	1957+00	5392769.328	571089.9
459	1958+00	5392846.027	571154.066
460	1959+00	5392922.829	571218.109
461	1960+00	5392999.688	571282.083
462	1961+00	5393076.547	571346.058
463	1962+00	5393153.405	571410.032
464	1963+00	5393230.264	571474.006
465	1964+00	5393307.123	571537.98
466	1965+00	5393383.982	571601.955
467	1966+00	5393460.841	571665.929
468	1967+00	5393537.7	571729.903
469	1968+00	5393614.559	571793.877
470	1969+00	5393691.418	571857.851
471	1970+00	5393768.277	571921.826
472	1971+00	5393845.136	571985.8
473	1972+00	5393921.995	572049.774
474	1973+00	5393998.854	572113.748
475	1974+00	5394075.713	572177.723
476	1975+00	5394152.572	572241.697
477	1976+00	5394229.431	572305.671
478	1977+00	5394306.29	572369.645
479	1978+00	5394383.149	572433.62
480	1979+00	5394460.008	572497.594
481	1980+00	5394536.867	572561.568
482	1981+00	5394613.726	572625.542
483	1982+00	5394690.584	572689.516
484	1983+00	5394767.443	572753.491
485	1984+00	5394844.325	572817.437
486	1985+00	5394921.213	572881.377
487	1986+00	5394998.101	572945.316
488	1987+00	5395074.989	573009.256

489	1988+00	5395151.877	573073.195
490	1989+00	5395228.765	573137.134
491	1990+00	5395305.653	573201.074
492	1991+00	5395382.541	573265.013
493	1992+00	5395459.429	573328.953
494	1993+00	5395536.317	573392.892
495	1994+00	5395613.204	573456.831
496	1995+00	5395690.092	573520.771
497	1996+00	5395766.98	573584.71
498	1997+00	5395843.868	573648.65
499	1998+00	5395920.756	573712.589
500	1999+00	5395997.644	573776.529
501	2000+00	5396074.532	573840.468

БАТГАВ
АВТО ЗАМЫН ГАЗРЫН ДАРГА

Б.ЭНХТӨР

ЭНДӨРХААН-НОВОЛЛИН ЧИГЛЭЛИЙН ХАТУУ ХУЧИЛТАЙ
ЗАМЫН ИНЖЕНЕРИЙН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ
БОЛОВСРУУЛАХ ТЕХНИКИЙН ДААЛГАВАР

Дугаар 29/11

1. Зураг төсөл боловсруулах үндэслэл

"Шина бүтээн байгуулалт" дунд хугацааны зорилготой хөтөлбөрийг 2010-2016 онд хэрэгжүүлэх үйл ажиллагааны хөтөлбөрт тусгагдсан нутаг

2. Байршил

Хэнтий аймгийн Өндөрхаан, Батнов, Норовлин сумын нутаг

3. Хамрах хүрээ

А19 дугаартай улсын чанартай авто зам

4. Замын эхлэл

Хэнтий аймгийн Өндөрхаан хот

5. Дайран өнгөрөх цэг

Батнов сумын төв

6. Замын төгсөл

Хэнтий аймгийн Норовлин сумын төв

7. Хөрөнгө оруулалтын эх үүсвэр

Улсын төсөв

8. Замын техникийн ангилал, замын зарал, хүчин чадар

Ердийн төрлийн зам
Авто замын зарал III

9. Замын хучлага

Асфальтбетон

10. Хучилтын бүтээл

Тооцоогоор

11. Төлөөлтийн норм

"Авто зам төсөл" БНБД 32-01-07
"Авто замын гур ба хоолой төсөл" БНБД 32.02.03
"Авто замын гур амьсгал, геотехникийн нөхцөл" АЗУАГН 2.01.01-2004
"Хот сууринь гудамж зам төлөвлөх" БНБД 32-01-04
"Газар хөдлөлтийн бүс нутагт барилга төлөвлөх" БНБД 22.01.01*/2006

12. Зураг төсөл зохиох үе шат, хугацаа

1. Хайгуулын ажил дууссаны дараа завсрын тайлан захиалганд ирүүлж, тасрын тодотгол хийх
2. Зураг төслийг 2011 оны II улиралд багтаан гүйцэтгэнэ.
3. Инженер-геологийн судалгааны ажлын тайлан
4. Карьерийн судалгаа /зам барилгын ажилд хэрэглэх дүүргэн материал тус бүрээр/

13. Зураг төслийн иж бүрдэл

2012.12.29
Хэнтий аймгийн Өндөрхаан сумын захирал
Б.ЭНХТӨР

- ✓ Байгаль орчны ерөнхий үнэлгээ
- ✓ Инженерийн нарийвчилсан зурал
- ✓ Геодезийн хэмжээний тайлан
- ✓ Хуучилтын тооцоо
- ✓ Зургийн тайлбар бичиг
- ✓ Техникийн шаардлага
- ✓ Үс зайлуулах байгууламжийн тооцоо (—)
- ✓ Ажлын нэр төрөл, тоо хэмжээ /ЗТАЖР-ны сайдийн
- ✓ 2007 оны 187 тоот тушаалаар батлагдсан төсвийн
- ✓ Барилгын ажлын төсөв (зөвлөхийн үйлчилгээний
- ✓ зардлын хамт)
- ✓ Ажил гүйцэтгэх аргачлал
- ✓ Зам барилгын ажилтай холбоотой газар олгосон орон
- ✓ нутгийн засаг захиргааны захирамж болон бусад
- ✓ зөвшөөрөл

"Төрийн болон орон нутгийн өмчийн хөрөнгөөр бараа, ажил, үйлчилгээ худалдан авах тухай" Монгол улсын хуулийн дагуу шууд гэрээгээр сонгон шалгаруулна.

Зам, тээвэр, барилга хот байгуулалтын яам,
Авто замын газар

15. Захиалагч байгууллага

16. Онцгой нөхцөл

- ✓ Замын чигийг хуучин хайрган замын дагуу төсөлгөх;
- ✓ Замын чигийн сумын төвийг дайран өнгөрч байгаа хэсэгт сумын ИТХ болон Засаг даргатай зөвшилцөх, шаардлагатай тохиолдолд санбарын ШУТЗ-р хэлэлцүүлэх;
- ✓ "Шинэ бүтээн байгуулалт дунд хугацааны зорилгод хөтөлбөр"-ийн хүрээнд хэрэгжүүлэхээр төлөвлөсөн авто замуудад хийгдсэн урьдчилсан ТЭЗҮ-г удирдлага болгох;
- ✓ Хуучилтын бүтээцийг ЗТХБС-ийн 2010 оны 313 дугаар тушаалаар батлагдсан "Монгол орны асфальтбетон хучлагатай авто замын хуучилтын хийцийн жишиг ном"-ийг үндэс болгон тухайн чиглэлийн замаар зорчиж байгаа тээврийн хэрэгсэлийн хөдөлгөөний эрчим, хэтийн өсөлт, тэнхлэгийн ачаалал, овор хэмжээ зэргийг нарийвчлан тооцож төсөлгөх;
- ✓ Замын чигт орж байгаа хуучин хайрган замын даганын даац (CBR)-г тодорхойж үзүүлэлтүүд болон даганын шаардлага хангаж байгаа эсэх талаар зургийн тайлбар бичигт оруулах;
- ✓ Хуучилтын зузааныг 2 үе, h=7 см-ээс багасгүйгээр тооцож, суурь үеийг зохист найрлага бүхий материалыг цемент болон түүнтэй адилтгах бэхжүүлгээр бэхжүүлэн зориулалтын тоног төхөөрөмжөөр үйлдвэрлэлийн аргаар хийхээр зурал төсөлд тусгах;
- ✓ Ухманд ба зам дээр нас хунарлаххаас сэргийлэх

2012.12.9

Д.ЭНХТУВА

M.УТАХБААР

H.БАТСУУРЬ

Ч.БАЯСГАЛАН

P.ОНОН

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
9/12/11

Харуцсан мэргэжилтэн

Зурал төсөл, эскертис, үнэ бүрдэлт

Өрдэм шинжилгээ, судалгаа, зурал төсөл, төлөвлөлийн секторын ахлах мэргэжилтэн

Хяналтын хэлтэс

Замын ашиглалт, засвар удирдлага,

Боловсруулсан:

Удирдлага, хяналтын хэлтсийн дарга

Авто замын барилга үйлдвэрлэлийн

Авто замын газрын орлогч дарга

Хянасан:

Далангийн шийдлийг төсөлнөх;

Сумын төв болон Бэрх тосгон руу газар төсөлнөх;

Замын зурваст орсон эртний булш, хирисүүрүүдэд археологийн тандалт, авран хамгаалах малталт хийлгэх ажлын тоо хэмжээ, ертвийг төсөвт тусгах;

Замын трассын даруу 2 км тутамд хатуу цагийг тогтоож стандартын даруу бэхлэх, улсын өндрийн цагтай битүү нүүлгээр холдох;

Замын зурваст орсон болон зам хөндлөн гарч байгаа цахилгаан, холбооны шугам сүлжээний техникийн нөхцлийг холбогдох байгууллагуудаас авч зурал төсөлд тусгах, шаардлагатай тохиолдолд нүүлгэн шилжүүлэх, засварлах, өндөрсгөх ажлын тоо хэмжээ, зардлыг тооцож зурал төсөлд тусгах;

Замын хөдөлгөөнийг зохион байгуулах техник хэрэгсэл, тоноглогыг оновчтой төлөвлөх;

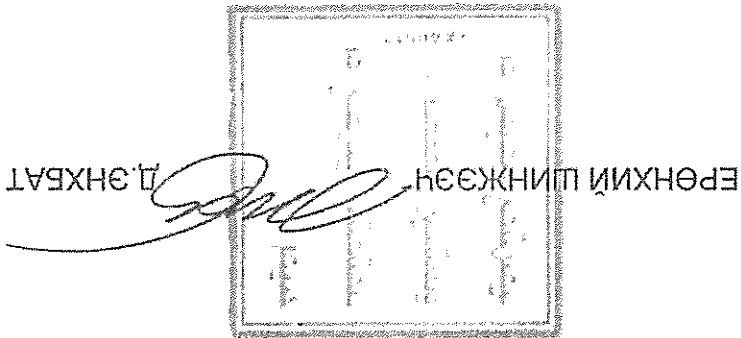
Хөдөлгөөний аюулгүй байдал тэмдэг, тэмдэглэлтийн талгаар тухайн орон нутгийн замын цагдаагийн газраас санал авах;

Байгаль орчны ерөнхий үнэлгээний дүгнэлт гаргуулах танилцуулгыг багтган БОАЖЯ-нд хүргүүлэх;

Байгаль орчны нарийвчилсан үнэлгээг боловсруулж БОАЖЯ-аар батлуулах;

Замд жолооч, зорчигчид жуулчдын тав тухьт хангасан автомашинь зорсоол болон амралтын талбайг төсөлнөх;

00133E



Өндөрхаан-Норовлин чиглэлийн 200 км хатуу хучилттай авто зам барих төсөлд Байгаль оронд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хуулийн дагуу ерөнхий үнэлгээ хийв.

Ерөнхий үнэлгээний дүгнэлтээр уг төсөлд байгаль оронд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээ хийлгэх шаардлагатай гэж үзлээ.

Ерөнхий үнэлгээний дүгнэлтийг хавсаргав.

ЗАМ ТЭЭВРИЙН ЯАМ-Д

МОНГОЛ УЛСЫН
БАЙГАЛЬ ОРНЫН,
НОТОН ХОЛЖИМ ЯАМ

16100 Улаанбаатар хот, Чингэлтэй дүүрэг,
Төрийн үйлчилгээний үйлэмж 5/2, Эвслийн тосгон II байр
Утас: 26-19-06, Факс: (973-01) 26-61-71, 26-62-46
E-mail: comsol@online.vnu.mn, mta@vnu.mn

№ 6/1176
2012.11.05

Тангын -ны №



НАРИЙВЧИЛСАН ҮНЭЛЭЭ ХИЙЛЭХ ҮНДЭСЛЭЛ

1. Зам барилгын ажлын төслийг хэрэгжүүлэх явцад технологийн оновчтой хувиарыг сонгох, тус төслөөс байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийг нарийвчилсан үнэмлэхүй үндсэн дээр тодорхойлох, тухайн нутаг дэвсгэрийн байгаль орчныг суурь үнэртэй тодруулах;

2. Зам барилгын ажлын явцад гарч болохгүй ослын үнэлгээ хийлгэх, барилгын техник хэрэгсэлийг байршуулах түр талбай, ажигчдын байр, ашиглах техник хэрэгсэлээс байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийг үнэлж, түүнийг багасгах арга хэмжээг зөвлөмжийг боловсруулах;

3. Замын барилгын ажигч шаардлагад түүхий эд, /эрс, хайрга г.м/ шатах тослох материалын нийлүүлэлт, хадгалалт, ашиглалтын талаар нарийвчилсан судалгаа гаргаж, эх үүсвэр бүрийг нарийвчлан тогтоох;

4. Зам барилгын ажигч ашиглах эрс, хайрга болон бусад түгээмэл тархацтай ашигт малтмал ашигласны улмаас эвдэрсэн газрыг нөхөн сэргээх төслийг боловсруулж хэрэгжүүлэх;

5. Байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөө, орчны хяналт-шинжилгээний хөтөндөрийг боловсруулж, тэдгээрийг хэрэгжүүлэхэд шаардлагад зардлыг тооцож төлөвлөх;

6. Зам барих явцад баримтлах хөдөлмөр хамгаалал, ажлын ажиллагааны заавар, ажиглагчдын эрүүл мэнд, ажлын байрны эрүүл ахуйн талаар зөвлөмж дүгнэлт боловсруулах;

7. Төслийг хэрэгжүүлэх шатанд туслах замыг оновчтойгоор шийдвэрлэх, туслах замаас болон замын ажлын явцад үүсэх тоосжилтыг багасгах арга замыг төлөвлөх

8. Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээ хийлгэх талаар төсөл хэрэгжүүлэгч хүсэлт гаргасан (ЗТЯ-ны Авто замын бодлогын хэрэгжилтийг зөжүүлэх газрын дэргэд гүйцэтгэгч Р.Онон 2012 оны 10 дугаар сарын 15-ны өдрийн 6/85 дугаартай албан бичгээр ирүүлсэн хүсэлт).

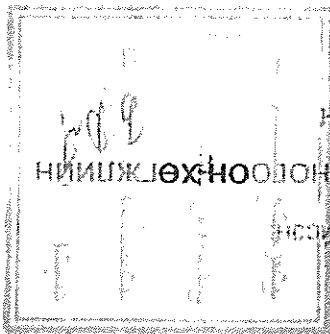
БҮСАД АСУУДАЛ

1. Зам барилгын ажлын үйл ажиллагаатай холбогдуулам орон нутгийн засаг захиргааны болон байгаль орчны хяналтын байгууллагаас тавигдах нэмэлт шаардлагыг тэг тухай бүрт нь ханган биелүүлж байх.

2. Байгаль орчныг хамгаалах болон байгалийн нөөц барилгын зохистой амжилтад хамрагдсан хууль тогтоомжийг биелүүлэх талаар байгаль орчны болон дэд бүтэц үйлдвэр хуульчид хууль ахуй хэлнээс суллан хөшөөмөрийн хяналтын байгууллыг үйлдвэр хамтрагчид хамтран ажиллах.

3. Төслийн үйл ажиллагааны нэрийнчилсэн үнэлгээний тайланг шүүмж хийгчид үйлдвэр хамтрагчид асуулах асуудлыг ерөнхий үнэлгээгээр төлсөөсөн хугацаанд хэрэгжүүлэх.

4. Ерөнхий үнэлгээнд заасан чиглэл нөхцөл болгоос өөр үйл ажиллагаа өргөтгөл технологийн шинэчлэл хийх төслийн хүрээнд явуулах бүрт тусгай төсөл болговруулж ерөнхий үнэлгээнд хамруулж байх.



Б.ДАРХАНЧИМЭГ

БАЙГАЛЬ ОРЧИН НОГООН ХӨГЖЛИЙН ЯАМ

Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын
ерөнхий үнэлгээний дүгнэлт

Улаанбаатар хот

2012 оны 11 дугаар
сарын 02-ны өдөр

2012/С023

Төслийн дугаар

ТӨСЛИЙН ТОВЧ ТОДОРХОЙЛОЛТ

Өндөрхаан-Норовлин чиглэлийн 200 км хатуу
хучилттай авто зам барих төсөл

Хантуй аймгийн Өндөрхаан, Батноров,
Норовлин сумын нутаг

МОНГОЛ УЛСЫН ЗАМ ТЭЭВРИЙН ЯАМ

Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг,
Чингэсийн өргөн чөлөө 11
Утас: 70112333 Факс: 976-11-312315

Монгол улсын авто замын сүлжээний
Өндөрхаан-Ульхан чиглэлийн А19 дугаартай
авто замын эхний 200км зам юм. Энэ зам нь

Хантуй аймгийн Өндөрхаан хотын Өндөрхаан-
Дорнод чиглэлийн хайрган хучилттай замын
эхлээс эхэлж, Бархийн уурхайн болон
Батноров сумын төвөөр дайрч, Норовлин сумын
Төв хургал үргэлжилнэ. Шинээр төлөвлөгдөж
буй зам нь ердийн, III зэргийн, асфальтбетон
хучилттай, явах ангийн өргөн 7м, далангийн
өргөн 11м байна

ЕРӨНХИЙ ҮНЭЛГЭЭНИЙ ДҮГНЭЛТ

Өндөрхаан-Норовлин чиглэлийн 200 км хатуу хучилттай авто зам зам
барих төсөлд "Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай"
хуулийн дагуу ерөнхий үнэлгээ хийсний үндсэн дээр уг төсөлд Байгаль
орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээ хийгдэх шаардлагатай
гэж үзсэн.

Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээ

хүх хуваарь, чиглэл

Тайлбар	Хугацаа	Ажлын агуулга
Мэргэжлийн байгууллага	БОНБНДНИЙ эхний үе шатанд	1 Төсөл хэрэгжих нутаг дэвсгэрийн байгаль орчны өнөөгийн төлөв байдлыг харуулсан дүрс бичлэг өнөөгийн төлөв байдлыг харуулсан дүрс бичлэг хийх фото зураг, тоногзурал №1 10000, авч тайланд хавсаргах төслийн газаруудын байрлалын зургийг 1 2000 масштабаар хийж тайланд хавсаргах

Мэргэжлийн байгууллага	Нарийвчилсан үнэлгээний хүрээнд	2. Нарийвчилсан үнэлгээ хийлгэх асуудлаар эрх бүхий аж ахуйн нэгжид тохиромжтой төсөл байгуулах
------------------------	---------------------------------	---

Мэргэжлийн байгууллага	Нарийвчилсан үнэлгээний хүрээнд	3. Төсөл хэрэгжих орчны суурь нөхцөл байдал болон байгаль орчныг хамгаалах талаар авах арга хэмжээг тодорхойлох чиглэлээр дараах намалт судалгааг хийж дүгнэлт гаргах <p>А.Усны асуудлаар</p> -Зам барих нутаг ормын гол, сайрын ус хураах талбай, урт, хамгийн их ба дундаж өргөнийг нарийвчлан тогтоох; -Хүр боороны их үерийн өнгөрөлтийг тооцож, нөлөөллийг илрүүлэх, зам барилгын ажигд нөлөөлөх байдлыг үнэлж тогтоох; -Зам барилгын ажигд шаарддаг усны хэрэглээ, ашиглалтыг нарийвчлан тооцох, эх үүсвэрийг түүнтэй уялдуулан тогтоох <p>Б. Хөрсний асуудлаар</p> -Хөрсний элсгэл, эвдрэлийн өнөөгийн байдлыг үнэлэх; -Зам барилгын ажигд явагдах нутаг дэвсгэрийн хөрсний чанарын суурь байдлыг тодорхойлох; -Өнгөн болон суурь хөрс, чулуулаг, түүнийг тогтвортой байдлын үнэлгээг хийх; -Эвдрэлийн аюул бүхий налуулын параметруудийг тогтоох, сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга замыг заах <p>-Төслийн гэрээний төлөөх харилцан үнэлгээний хэмжээг үнэлэх</p> -Зам барилгын ажигд явагдах машин, техник хэрэгсэлийн үйл ажиллагаа, ахуйн хатуу, шингэн хорт хамгаалах хөрсний бохирдуулахгүй байх арга зам, байгаль орчныг хатуу аргаар зайлуулах арга
------------------------	---------------------------------	---

хамжаа, хөрөнгө зардлыг төлөвх.

Б. Урмал, амьтны асуудлаар

-Зам барих явцад ерөх талбайн урмал болон модны нэр төрөл, тархалтыг тогтоох, ховор болон нон ховор урмал байгаа эсэх талаар дүндрт гаргаж, хэрэв тэдгээр нь ерөхөөр байвал түүнийг хамгаалах болон шилжүүлэх арга хэмжээ, түүнд шаардлага хөрөнгө зардлыг төлөвх;

-Тухайн орчинд байгаа ан амьтны байршил, тархалт, тоо толгойг төслийн үйл ажиллагаанаас үрчүүлж болзошгүй сөрөг нөлөөллийг тодорхойлох;

Г. Цагаарын асуудлаар

-Төсөл хэрэгжих нутаг дэвсгэрийн цаг агаарын өөрчлөлтийг тодорхойлж, үрчүүлж болзошгүй сөрөг нөлөөлөл түүнийг багасгах арга зам шаардлага хөрөнгө зардлыг тогтоох;

Д. Нийгэм-эдийн засгийн асуудлаар

-Төслийн нийгэм-эдийн засагт үзүүлэх сөрөг болон сөрөг нөлөөллийг тодорхойлох;

Е. Хот байгуулалтын асуудлаар

-Замын нэвтрүүлэх чаргаар байж болох ачаалалтай уялдуулан барьж байгуулах үеийн болон ашиглалтын үед агаар орчинд харагдах хорт хийнүүд, бусад бохирдуулалт бодис, тоос тортол, дуу чимээний түвшинг тодорхойлж, нөлөөллийг үнэлэх

5. Байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөө, орчны хяналт-шинжилгээний хөтөлбөр боловсруулж түүнийг хэрэгжүүлэх хугацаа тэдгээрт шаардлага хөрөнгө зардлыг төлөвх

6. Төслийн үйл ажиллагаа болон байгалийн тэмцээг үүдэн гарч болзошгүй осрын үнэлгээ хийж, сөрөг сөрлийгх, түүнийг багасгах, арилгах арга хэмжээг тодорхойлж тайланд тусгах

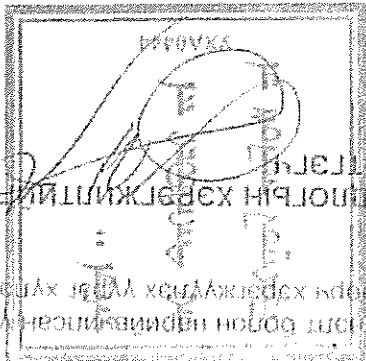
7. Цацах, тогтох материаллыг хадгалах, хэрэглэх асуудлыг аюулгүй ажиллагааны болон байгаль орчныг сөрөг нөлөөлөл үзүүлэхгүй байх талаас зохицсон шийдвэрлэх

8. Замын осроос сөрлийгх болон нутаг орныг онцгой байдалд чиглэл, зайг тодорхойлох тэмдэг,

ЭТН АВТО ЗАМРЫН БОЛОРЫН ХЭРЭЖИЛТИЙН ЗОХИЦУУЛАХ ГАЗРЫН ДАРГЫН ҮҮРЭГ ГҮЙЦЭГЛЭГЧ

Б.ОНОН-2

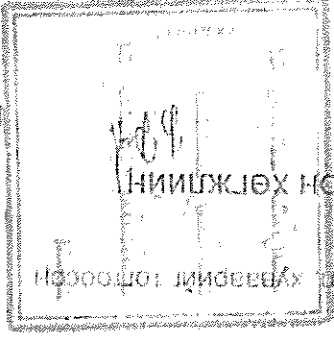
Брэнхий үнэлгээний Ажил болон Нарийвчлалын үнэлгээний чиглэл хуваарийг хүлээн зөвшөөрж, хэрэжүүлэх үүрэг хүлээн авсан



БАЙГАЛЬ ОРЧИН, НОГООН ХӨЛЖЛИЙН ЯАМНЫ ШИНЖЭЭЧ

Б.ДАРХАНЧИМЭГ

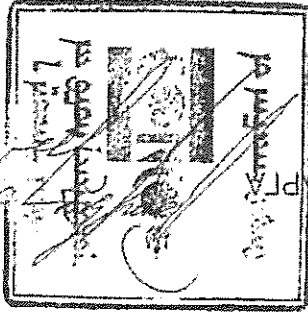
Брэнхий үнэлгээний чиглэл хуваарийг тогтоосон



Заавал хэрэгжүүлэх шаардлагатай дээр дурдсан арга хэмжээг цаг хугацаанд нь ханган биелүүлсэгийг тохиолдолд ерөнхий үнэлгээний дүгнэлтийг хүчингүй болгож "Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хууль"-ийн дагуу харьцуулахаа тооцно.

Тамгасгараар байрлуулах оновчтой хувилбаруудыг сонгож гүйцэтгэх	9. Нарийвчлалын үнэлгээ хийх явцад тухайн нутаг орчин сууцаа иргэд, Засаг даргын /ИТХ/ саналуудыг албан ёсоор тайланд хавсаргах
10. Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хуулийн дагуу хийсэн нарийвчилсан үнэлгээний тайланг Байгаль орчин, ногоон хөгжлийн яаманд ирүүлж шийлсэн шийдвэр гаргуулах.	2013 оны 1 дүгээр улиралд багтаах

ЗАСАГ ДАРГА
О.ТҮВШИНДЭМБЭРЭЛ



2. Тухайн газарт иргэд, ААНБ-ийн эзэмшил, өмчлөлд газар шинээр олгохгүй байх, өмнө олгогдсон газруудыг солих, эргүүлэн авах талаар иргэд, ААНБ-тай зөвшилцөн, асуудлыг танилцуулахыг газрын даамал О.Ууганбат-д даалгасуай.

1. Хэнтий аймгийн Өндөрхаан хотоос Норовлин сум хүртэл тавигдах босоо тэнхлэгт авто замын трассыг тавихад зориулан Норовлин сумын нутагт сонгогдсон замын дагуу 41.3 км урт, 100 метр ергөн зурвас бүхий 413 га талбайд зураг төслийн ажил хийхийг зам гүүрийн төслийн "МОН АЗ" ХХК-д зөвшөөрсүгэй.

Монгол улсын "Засаг захиргаа, нутаг дэвсгэрийн нэгж, түүний удирдлагын тухай" хуулийн 29 дүгээр зүйлийн 29.2, 29.1.3.6 дахь заат, "Газрын тухай" хуулийн 21 дүгээр зүйлийн 21.4.3, "Авто замын тухай" хуулийн 6 дугаар зүйлийн 6.1.1 дахь заалтыг тус тус үндэслэн ЗАХИРАМЖЛАХ нь:

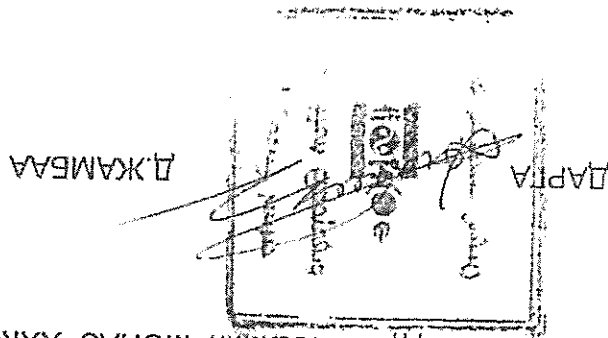
Зөвшөөрөл орлох тухай

ОСМ 08 сарын 11 өдөр

Дураар 86

ХЭНТИЙ АЙМАГ
НОРОВЛИН СУМЫН ЗАСАГ ДАРГЫН
ЗАХИРАМЖ





1. Хэнтий аймгийн Өндөрхаан хороос мөн аймгийн Норовлин сум хүртэл тавигдах босоо тэнхлэгтэй авто замын трассыг тавихад зориулан Батноров сумын нутагт сонгосон замын дагуу 107,6 км урт 100 м өргөн зураас бүхий 1076 га талбайд зураг төслийн ажил хийхийг зам гүүрийн төслийн "МОНАЗ" ХХК-д зөвшөөрсүгэй.

Монгол улсын Засаг захиргаа нутаг дэвсгэрийн нэгж түүний удирдлагын тухай хуулийн 29 дугаар зүйлийн 29.2, 29.1.3 "б", Газрын тухай хуулийн 21.4.3, Авто замын тухай хуулийн 6.1.1 дэх заалтыг тус тус үндэслэн ЗАХИРАМЖЛАХ нь:

Зөвшөөрөл олгох тухай

2012 оны 09 сарын 07 өдөр

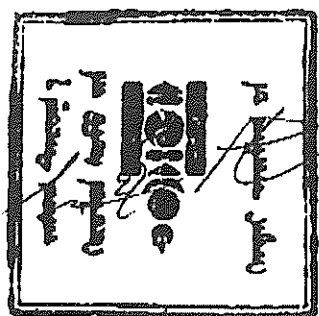
Дугаар 27

Дундур

ХЭНТИЙ АЙМГИЙН
БАТНОРОВ СУМЫН ЗАСАГ ДАРГЫН
ЗАХИРАМЖ



Н.БАЗААРХАНД



ДАРГА

2. Газрын ашиглалтанд хяналт тавьж ажиглахыг сумын Газрын мэргэжилтэн Б.Золбоожаргалд үүрэг болгосуйтай.

1. Монгол Улсын Засгийн газраас баталсан Мянганы замын ажлын хүрээнд Хэнтий аймгийн Норовлин сумын чиглэлд хатуу хучилттай зам барих ажлын зураг төсөл боловсруулахад зориулан тус сумын нутаг дэвсгэрт 51 км-ийн уртай, 100 м-ийн өргөнтэй зурвастай 51 га газрыг ашиглуулахыг зөвшөөрсүйтэй.

Монгол Улсын "Засаг захиргаа нутаг дэвсгэрийн нэгж, түүний удирдлагын тухай" хуулийн 29 дүгээр зүйлийн 29.2 дахь заалт, Монгол Улсын "Газрын тухай" хуулийн 33 дугаар зүйлийн 33.1 дэх хэсгийн нэгдүгээр заалтыг үндэслэн ЗАХИРАМЖЛАХ НЬ:

Газрын зөвшөөрөл олгох тухай

Өндөрхван

Дугаар 1/83

2013 оны 01 сарын 30 өдөр

ХЭНТИЙ АЙМАГ
ХЭРЛЭН СУМЫН ЗАСАГ ДАРГЫН
ЗАХИРАМЖ



БАРИЛГА, ХОТ БАЙГУУЛАЛТЫН ЯАМ
БАРИЛГЫН ХӨЛЖЛИЙН ТӨВ
ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БАРИМТ БИЧИЙН
МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТ

2013 оны 02-дугаар сарын 26 өдөр

Дугаар МЗ/2013

Улаанбаатар-15171
 Утас: 323022, 328097
 Факс: 976-11-320338

Объектын нэр:	Өндөрхаан - Норовлин чиглэлийн 200 км хатуу хучилттай авто зам
Объектын байршил:	Хэнтий аймгийн Өндөрхаан хот, Батноров, Норовлин сумдын нутаг дэвсгэрт
Хучин чадал:	200.0 км хатуу хучилттай авто зам
Захиалагч:	Зам тээвэр, барилга, хот байгуулалтын яам
Санхүүжлтийн эх үүсвэр:	Улсын төсвийн хөрөнгө оруулалтаар
Зураг төслийн ерөнхий гүйцэтгэлийн нэр,	"Мон-А3" ХХК
Регистрийн дугаар:	РД:2083825
Тусгай зөвшөөрлийн хүчинтэй байх хугацаа:	2012.08.10
Ажлбарын төрөл	1.3.1
Зураг төсөл боловсруулах үндэслэл:	
Газар эзэмшүүлэх, ашиглуулах эрх, олгосон захирамж, дугаар огноо:	Хэнтий аймгийн Харлэн сумын Засаг даргын захирамж 2013.01.30-ны өдрийн № А/23 тоот, Батноров сумын Засаг даргын 2012.09.07-ны өдрийн №97 тоот, Норовлин сумын Засаг даргын 2012.09.11-ний өдрийн № 86 тоот захирамж
Зураг төсөл боловсруулах даалгавар, баталсан албан тушаалтан, дугаар, огноо:	Авто замын газрын даргын баталсан № 29/11 тоот зургийн даалгавар
Зураг төслийн гэрээ, баталсан албан тушаалтан, дугаар, огноо:	Зам тээвэр, барилга, хот байгуулалтын яам, "МонА3" ХХК-ийн хооронд байгуулсан 2012.08.06-ны өдрийн № С-А3-3 2012-97/129 тоот гэрээ
Техникийн нөхцлүүд:	
Цахилгааны техникийн нөхцөл автагай болно.	
Зөвшөөрөгдсөн байгууллагауд:	
Хэнтий аймгийн Харлэн сумын Засаг дарга	Н.Базарханд
Батноров сумын Засаг дарга	Д.Жамбаа

Норовлин сумын Засаг дарга

О.Түвшиндамбаарал

Зураг төслийн бүрэлдэхүүн:

Зургийн бүрдэл:	Зураг төслийн гүйцэтгэсэн байгууллагын нэр	Шалгасан экспертийн нэр
Ажлын зураг	"Мон-А3" ХХК	Р.Балжир
Инженерийн тайлан	"Мон-А3" ХХК	Р.Балжир
Техникийн шаардлага	"Мон-А3" ХХК	Р.Балжир
Төсөв	"Мон-А3" ХХК	Да.Энхтүяа
Инженер геологи	"Инж гео тех" ХХК	Дүгнэлт баталгаажсан

Ерөнхий дүгнэлт: /Засгийн газрын 2009 оны 204 дүгээр тогтоолын 7 дугаар зүйлээс/

Барилга байгууламжийн

техникийн

ерөнхий

болон

техник-эдийн засгийн

үзүүлэлт, зураг төслийн

үндсэн

төлөвлөлт,

техникийн шийдлийн

талар тусгасан товч

тодорхойлолт;

Боловсруулсан зураг

төслийн

сонгосон

шийдэл, маргадлалын

явцад хийсэн нэмэлт,

өөрчлөлтөөс

шалтгаалах үр дүнгийн

талаархи

канал, дүгнэлт;

Эдийн засгийн үр ашиг,

экологийн

хөнөөлгүй

байдал,

хор

Эдийн засгийн үр ашиг,

экологийн

хөнөөлгүй

байдал,

хор

Эдийн засгийн үр ашиг,

экологийн

хөнөөлгүй

байдал,

хор

Барилга байгууламжийн хүчин чадал:
Хэнтий аймгийн – Өндөрхаан - Норовлин сумын нутаг дэвсгэрт баригдах 200 км асфальтобетон хучилттай авто зам нь холбогдох норм дүрмийн шаардлага хангасан гэж эксперт дүгнэсэн байна.

Төлөвлөлт:
Төлөвлөж буй авто зам нь 200.0 км уртай, далангийн өргөн 11.0 метр, 7.0 метрийн өргөн зорчих хэсэгтэй, 2.0 м өргөн хөвөөний 0.5 метр нь бэхлэгээтэй,

Өнгө асфальтобетон хучилт - 30 мм

Сүүрв асфальтобетон хучилт - 40 мм

Цемэнтээр бэхжүүлсэн зохист

найрлага бүхий сүүрв - 200 мм

Хөлдөлтөөс хамгаалах үе - 300 мм

Хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэд ажиглаж, амьдрах нөхцлийг хангасан шийдлийг тусгах шаардлагагүй гэж үзсэн байна.

Техник технологий, өвд бүтцийн хангамж

Авто замын трасст орсон цахилгааны шугамыг шилжүүлэх, өндөрлөх, техникийн нөхцлийг холбогдох мэргэжлийн байгууллагаас авч, зураг төслийг боловсруулан маргадал хийлгэх шаардлагагүй

Зураг төслийн төлөвлөлт, техникийн шийдлийг орон

Тооны бүс эксперт шалтад:

Зураг төсөлд газар шорооны ажлын тоо хэмжээг дахин тооцож нягтлах, зарим хэсэгт хэт өндөр тооцсон, замын далан болон хиймэл байгууламжуудын түвшин, төлөвлөж буй замын түвшний хөрс хуулагт, нягтруулалт зэрэг нь ажлын тоо хэмжээг зөрүүтэй байгаа зэргийг эксперт шалтад холбогдох норм дүрмийн дагуу засвар хийлгэсэн байна.

Засгийн Газрын мөрийн хөтөлбөрт тусгагдсан "Шинэ бүтээн байгуулалт" дунд хугацааны зорилгот хөтөлбөрийг 2010-2016 онд хэрэгжүүлэх үйл ажиглалааны хүрээнд хөтөлбөрт

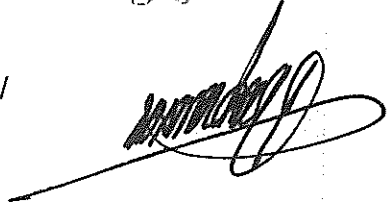
БАРИЛГЫН ХӨГЖЛИЙН ТӨВИЙН
ЗАХИРАЛ

ЗУРАГ ТӨСӨЛ, МАГАДЛАЛЫН
ХЭЛТСИЙН ДАРГА

ЗУРАГ ТӨСӨЛ, МАГАДЛАЛЫН
ХЭЛТСИЙН
АХЛАХ
МЭРГЭЖИЛТЭН

ЗУРАГ ТӨСӨЛ, МАГАДЛАЛЫН
ХЭЛТСИЙН МЭРГЭЖИЛТЭН

/Б. БАЯРСАЙХАН/



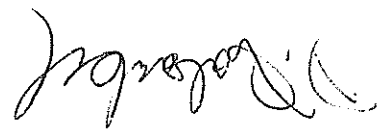
/Л. БАЯРСАЙХАН/



/Л. ЭНХТУЯА/



/Д. БАТБААТАР/



Барилгын тухай" хуулийн 13.4-т заасны дагуу "Зураг төсөл зохиогчийн гаргасан алдааг зураг төслийн байгууллага, зохиогч хариуцах ба магадлал хийсэн этгээд зураг төслийн техникийн шийдлийн талаар гаргасан дүгнэлтийнхээ төлөө хариуцлагыг хүлээнэ." Хэнтий аймгийн – Өндөрхаан - Норовлин сумын нутаг дэвсгэрт баригдах 200 км авто замын барилгын ажлын зураг төсөлд "Барилга байгууламжийн зураг төсөл боловсруулах, зөвшилцөх, магадлал хийх дүрэм"-ийн дагуу орон тооны бус экспертүүд магадлал хийсэн болно. Магадлалын ерөнхий дүгнэлт нь экспертүүдийн хавсралт хуудас дүгнэлтийн хамт хүчинтэй.

<p>Төсөв</p> <p>Авто замын барилгын ажлын төсөвт өргийг 171 470 603 440 /нэг зүүн далан нэгэн тэрбум дөрвөн зүүн далан сая зургаан зүүн гурван мянга дөрвөн зүүн дөчин/ төгрөгөөр хянасан байна.</p>	<p>ашиглалтын үеийн найдвартай ажигллагаа, барилга байгууламжийн нийгмийн ач холбогдол заргийг харгалзан гаргасан хөрөнгө оруулалтын үр ашгийн талаархи дүгнэлт.</p>
<p>тусгагдсан Хэнтий аймгийн байгалийн цогцлобор газарт аялал жуулчлалын чиглэлээр иргэдийн ая тухтай зорчих нөхцөл бүрдэж, замын дагуу орон нутгийн хөгжилд чухал хувь нэмэр оруулахаас гадна орон нутгийн байгаль орчин, тоосжилт, хөрсний бохирдлыг үлэмж хэмжээгээр бууруулах нэн чухал ач холбогдолтой.</p>	<p>Тусгагдсан Хэнтий аймгийн байгалийн цогцлобор газарт аялал жуулчлалын чиглэлээр иргэдийн ая тухтай зорчих нөхцөл бүрдэж, замын дагуу орон нутгийн хөгжилд чухал хувь нэмэр оруулахаас гадна орон нутгийн байгаль орчин, тоосжилт, хөрсний бохирдлыг үлэмж хэмжээгээр бууруулах нэн чухал ач холбогдолтой.</p>

Зураг төслийн баримт бичгийн МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ №1

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР, МАРК, ХУУДАСНЫ ТОО

Ажлын зураг – 4 боть
 Тайлбар бичиг – 74 хуудас
 Техникийн шаардлага – 275 хуудас
 Геодезийн тайлан – 1 дэвтэр
 Геологийн тайлан – 2 боть
 Үзэйн судалгааны тайлан – 1 дэвтэр

2012 оны 12 сарын 21 өдөр

Д/д	Утга	Тайлбар
1	Объектын нэр	Өндөрхаан-Норовлин чиглэлийн 200км хатуу хучилттай авто зам
2	Объектын байршил, хүчин чадал	Хэнтийн аймаг, Өндөрхаан хот, Норовлин сум "МОНАЗ" ХХК
3	Зураг төслийн байгууллага	
3. Дүгнэлтийн товч утга: Монгол Улсын Засгийн газрын 2009 оны 204 дүгээр тогтоолын 7-р зүйлээс		
4	7.5.1. Барилга байгууламжийн байршил тогтоосон шийдвэр, архитектур төлөвлөлтийн болон зураг төсөл боловсруулах даалгавар, эх завар зураг, байгаль, цаг уурын ерөнхий егөрдүүд, техникийн нөхцөл, холбогдох мэргэжлийн байгууллагатай зөвшилцсөн байдал;	Төлөвлөж буй авто зам нь Өндөрхаан-Норовлин чиглэлийн 200км хатуу даалгавартай бөгөөд зургийн даалгаварын дагуу одоо байгаа хайрган замыг дараж төлөвлөгдсөн байна.
5	7.5.2. Барилга, байгууламжийн архитектур төлөвлөлт, бүтэц, инженерийн хангамжийн шийдэл нь дараж мөрдөж байгаа норм, дүрэм, стандарт, технологийн даалгавар, тоног төхөөрөмжийн паспорт, инженер-геологийн судалгааны дүгнэлт, техникийн нөхцөлийн дагуу зохиогдсон эсэх;	Зургийн даалгаварт тусгасны 11м, зорчих хэсгийн өргөн 7м дагуу замын далагний өргөн олголыг төлөвлөхөө хэвтээ мурьин радиусаас хамаарсан эргэц, ергэснийг БНБД 32-01-07-ийн 7, 8, 9-р хүснэгтүүдэд заасан харгалзах егөрдүүдийг тооцон тусгасан байна.
6	7.5.3. Барилга байгууламжийн байршил, хот төлөвлөлт, инженер-геологийн нөхцөл, байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөлөл, сонгосон байршил, 200км үргэлжэх авто зам нь инженер геологийн тогтоцны хувьд дөрөвдүгчийн настай, дөговь-пролювийн гаралтай элс, хайрархаг элс, элсэн чимжээстэй хайр, хайрга, хайрархаг элсэнцэр, шавранцаг, хайрархаг шавранцаг, Палеозойн настай андэзит-базальт, боржин чулуу тархсан, Газар хөдлөлийн багцын хувьд Өндөрхаан, Батноров – 6 багц, Норовлин – 7 багц байна.	Хэнтийн аймгийн Өндөрхаан хотос Норовлин сум хүртэл 200км үргэлжэх авто зам нь инженер геологийн тогтоцны хувьд дөрөвдүгчийн настай, дөговь-пролювийн гаралтай элс, хайрархаг элс, элсэн чимжээстэй хайр, хайрга, хайрархаг элсэнцэр, шавранцаг, хайрархаг шавранцаг, Палеозойн настай андэзит-базальт, боржин чулуу тархсан, Газар хөдлөлийн багцын хувьд Өндөрхаан, Батноров – 6 багц, Норовлин – 7 багц байна.
7	7.5.4. зураг төслийн төлөвлөлт, техникийн шийдэл нь	-

2012 оны 12 сарын 21-ний өдөр

Газрын үсэг

Эксперт №

CONSULTING E.

ВА/Р.Батжир /

Рав

09.

Дүгнэлт бичсэн:

8	-	7.5.5. хөдөлмөр хамгаалагч, техникийн аюулгүй ажиллагаа, орчны эрүүл ахуйн байдалд тавигдах стандартын шаардлага болон норм, дүрмийг баримтласан байдал;	
9	-	7.5.6. хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэд ажиглаж, амьдрах нөхцөлийг хангасан төлөвлөлтийг шийдлийг тусгасан байдал;	
10	-	7.5.7. хөрсний бохирдлоос хүрээлэн байгаа орчныг хамгаалах, үйлдвэрийн бохирдсон ус, цэвэрлэж ашиглах боломж, гадгш хаяж байгаа бохирдсон агаар, ус норматив үзүүлэлтийг хангаж буй эсэх;	
11	-	7.5.8. инжөнерийн шугам сүлжээний уртын дагуух төлөвлөлтийн оновчтой шийдэл;	Трассын дагууд хөндлөн ортолж буй цахилгааны агаарын шугамын 8 шонг өндөрлөх арга хэмжээ авч төсөвт тусгасан байна.
12	-	7.5.9. барилга байгууламжийн гаднахь ерөнхий төрх, архитектур, хот төлөвлөлтийн шаардлагад нийцүүлэн орчны барилга байгууламжтай уялдуулсан байдал, эзэлхүүн болон талбайг үр ашигтай төлөвсөөн байдал;	
13	-	7.5.10. барилгын ажлын зохион байгуулалтын болон барилга байгууламжийг буулах, задлах ажил гүйцэтгэх зурал төсөлд хөдөлмөр хамгаалагч, аюулгүй ажиллагааны шаардлагыг тусгасан байдал.	
14	-	7.6. Магдаллын дүгнэлтэд хууль тогтоомж, норм, нормативын баримт бичгийг үндэслэн төлөвлөлт, техникийн үндэслэл өгч, техник-эдийн засгийн мэргэжлийн үнэлэлт өгч, засгийн үр ашигт үндэслэл, зурал төсөлд нэмж тусгах буюу хасах, өөрчлөх асуудлыг талаар товч, тодорхой тусгана.	Хайрган замын даруу төсөлсөн. Хуультын хийцийг жижиг ширхэглэлтэй асфальт бетонон h=0.03м, том ширхэглэлтэй асфальт бетонон h=0.04м, цементээр бэхжүүлсэн суурь h=0.20м, хөндлөлтөөс хамгаалах үе h=0.30м зузаантай байхаар сонгож авсан байгаа нь шийдлийн хувьд оновчтой гэж үзэж байна.

**Зураг төслийн баримт бичгийн
МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСРАЛТ №2**

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРДЛИЙН ХЭСГИЙН НЭР

Ажлын зураг – 4 боть
Тайлбар бичиг – 74 хуудас
Техникийн шаардлага – 275 хуудас
Геодезийн тайлан – 1 дэвтэр
Геолийн тайлан – 2 боть
Усуйн судалгааны тайлан – 1 дэвтэр

2012 оны 12 сарын 26 өдөр

д/д	Экспертийн санал, илэрсэн андаа зөрчил	Биеэлт
1	Тайлбар бичгийн хуудсыг дугаарлах.	Тайлбар бичгийн хуудсыг дугаарлав.
2	Газар олголтын шийдвэр Норовлин сумын нутагт 41.3км, Батноров сумын нутагт 107.6км байна. Үлдсэн 51.1км-ийн зөвшөөрөл ханаа байгаа юм бэ?	Үлдсэн 51.1км-ийн газар олголтын захирамжийг нэмж хавсарлав.
3	Тайлбар бичигт байвал зохих материал, мэдээлэл дутуу байна.	Тайлбар бичигт дутуу мэдээлэлүүдийг нэмж хавсарлав.
4	Гүйцэтгэгч энэ зургийг ашиглан ажиг гүйцэтгэхэд дөхөмтэй байх үүднээс трассын дагуух газрын геологийн зүсэлтийг таних тэмдэгтэй нь оруулж тусгаж өгөх	Гүйцэтгэгчид ойлгомжтой байх үүднээс дагуу олголын зурагт цооногийн мэдээлэлүүдийг таних тэмдгийн хамт нэмж орууллаа.
5	Замын эхлэлд Ренер сууринлуулж өгөөгүй шалтгаан юу вэ?	Замын эхлэлд байгаа Ренерийн байршилт план, дагуу олголд нөхөж үзүүлээ.
6	пк452+62 дээр замыг отголж байгаа улаан шугам юу вэ? Үүнээс үндэслэн зурагт таних тэмдэгтүүдийг нэмж тусгах.	пк452+62 дээр замыг цахилгааны шугам хөндлөн отголж байгааг тодруулан үзүүлэв. Таних тэмдэгтүүдийг нэмж туслав.
7	пк265+84, 460+43, 480+83, 509+62, 519+26, 522+41, 528+84, 600+60, 669+22, 792+41, 894+28, 964+04, 1452+85, 1460+33, 1467+19, 1520+50, 1713+84, 1721+77, 174249 дээрх хоолойннууд дээр замыг намхан төлөвлөж БН6Д 32-02-03-ын Ерөнхий зүйлийн 1.7-г зөрчсөн байна. Дахин төлөвлөлт хийж нормд нийцүүлэн засгах.	Дээрх байрлалууд дээр одоо байгаа хиймэл байгууламжууд байгаа бөгөөд төлөвлөлтийг хуучуурын хоолойн ёрлолын түвшингээс тооцож төлөвлөсөн бөгөөд БН6Д 32-02-03-ын Ерөнхий зүйлийн 1.7-г зөрчөөгүй болно. Жнь: пк1713+84 дээр байрлах Ть хоолойн төлөвлөсөн өндөр нь 1095.544 байхад хуучуурын хоолойн ёрлолын түвшин нь 1093.500 байгаа нь (h=+2.04m) хоолойн дээрх далагийн өндрийг бүрэн хангана.
8	пк261-268-ын хооронд ухмал харгалзахгүй байхад ПШ-ын хуваарилалт дээр V тавьсаныг үчир юу вэ?	пк261-пк268-ын хооронд харас ухмал байгаа бөгөөд энэ нь хөндлөн огтлолын зурагт тодорхой харгалдаж байгаа.
9	Хөндлөн огтлолын төрлүүдийн зураг дээр бэхлэгээстэй хөвөө 0.5м байхаар төлөвлөсөн мөртлөө зосоолын зураг дээр бэхлэгээстэй хэсэг алга.	Хөвөөний бэхлэгээг хийж засварлав.
10	Бүх эргэлтэй газруудад гадна талын хөвөө эсрэг налуутай төлөвлөгддөг зарчмыг ямар үндэслэлээр өөрчилсөн бэ?	Бүх эргэлтийн мөрдөж байгаа норм дүрмийн дагуу болгож засварлав.
11	Лагаад зарим хэсэгт (Жнь: пк446+50-447+93) даланг 2 өөр налуутай төлөвлөсөн бэ? Шалтгааныг	Далангийн хажуу налууг энг ижил болгож шүүмжийн дагуу

30	Мөн зүйлд замын даланд ашиглагдах материалын	СВР-20%-аас их байхаар
29	Зүйл 505-д 300мм-ийн зузаантай нягтруулж чадах юм үү? Ер нь 250мм нягтарсан зузаантай үеийг барихад их л хүндрэлтэй, тэр бүр нягт нь хүрдэггүй анхаарч үзэх.	Зүйл 505-д нягтарсан үеийн зузаан 150мм байхаар өөрчлөв.
28	Зүйл 407 Барилгын ажиглалт зориулж гүйцэтгэлийн гаргасан хурдны тусад нь төлбөр хийгдэхгүй тул зарцуулах.	Зүйл 407-г хасав. Туслав.
27	Зүйл 402-т хуулах өнгөн хөрөнгийг зузааныг зааж өгөх.	Зүйл 402-т өнгөн хөрөнгийг 400мм зузаантай хуулахаар туслав.
26	Тайлбартаа хамгаалах, засварлах хашаа, хаалга байгаа юм уу. Тийм бол байршил, хэмжээг тусгах хэрэгтэй.	Шалбарлагүй зүйлүүдийг хасч засварлав.
25	Зүйл 131-ийн ажиглалт тоо хэмжээнд алга байна. Тордуулах.	Зүйл 131-ийг засварлав.
24	Зүйл 122 Замын зурвасын болон бусад шаардлагатай гарыг гүйцэтгэхэд хурданд юу үйлдэхийг зөвлөж өгөх? Ямар газруудад хамаарахыг үндэслэсэн бэ?	Зүйл 122-ыг дахин нягтлаж засварлав.
23	Зүйл 121 хэрэгтэй юу?	Шүүмжийн дагуу засварлав.
22	Мөн зүйлийн 3-д суурийн доод үе, к-д гаралтгүйн гэж байхгүй бэ дээ.	Зүйл 102-ын 3,к хэсгүүдийг хасав.
21	Зүйл 102-ын а-д Зөвлөхийн хүмүүсийн ажлын байр, орон сууц, унаагаар хангах асуудал орохгүй юу? Ер нь зам барилгын хяналтыг ямар зохион байгуулалтаар хэрхэн хийх талаар захиалгаар чиглэл авч түүний дагуу зохих ажлын тоо хэмжээ, зардалыг тооцож тусгах нь зүйтэй.	Манай замын хувьд дор хаяж 2 шаардлагатай бөгөөд Зүйл(а)-д Зөвлөх багийн ажлын байр, орон сууц, унаагаар хангах асуудлыг оруулж, Зүйл 130-д Зөвлөхийн багийн бүрэлдэхүүн, тоног төхөөрөмж, лабораторийн талаар нэмж туслав.
20	Зүйл 102-ын а-д Зөвлөхийн хүмүүсийн ажлын байр, орон сууц, унаагаар хангах асуудал орохгүй юу? Ер нь зам барилгын хяналтыг ямар зохион байгуулалтаар хэрхэн хийх талаар захиалгаар чиглэл авч түүний дагуу зохих ажлын тоо хэмжээ, зардалыг тооцож тусгах нь зүйтэй.	Техникийн шаардлагыг дахин нягтлаж ташаа зүйлүүдийг хянаж засварлав.
19	Л=10м гүүрийн зургийн (Хууд 2) тайлбарын 3-д тусгасан ТБ ажигл хаана байгаа юм бэ?	Алдааг хянаж засварлав.
18	Л=6,5м гүүрийн зургийн (Хууд 4)-т тайлбарын 4-ийг бултасан чухлуу хэрэглэхээр өөрчлөх.	Хуудас-4-ийн тайлбарын 4-ийг бултасан чухлуу хэрэглэхээр өөрчлөв.
17	2х2-ын дөрвөлжин хоолой (Хууд 7) дахь холбох байдал гэсэн зургаар ажиглалт зориулагдсаныг тайлбарлах.	Алдааг хянаж засварлав.
16	Тайлбарт байгаа т/б нүүр, хана, түшиц хана бетон суурийн хана гэсэн хийцүүд хаана байгаа юм бэ?	Алдааг хянаж засварлав.
15	Д=1м-ийн хийц А,В-г одоо ингэж хийхээ бараг болгосон тул нийтлэг баримталж байгаа арга технологийг мөрдөхөөр зургийг өөрчлөх.	Хийц А, В-г одоо хийгдэж байгаа нийтлэг арга технологийн дагуу хийхээр өөрчлөв.
14	Д=1м-ийн хоолойн 2 хажуугийн тулц бетоныг ингэж налуу цутгавал нягтруулах боломжгүй тул босоо байхаар өөрчлөх.	Хоолойны 2 хажуугийн тулц бетоныг босоо болгож зургийг өөрчлөв.
13	Д=1м-ийн хоолойд Оттлон А,А, В,В, С-С-д газрын төвшинг бүрүү үзүүлсэнгийг зарцуулах.	Оттлон А,А, В,В, С-С-д газрын төвшинг зөв болгож зарцуулав.
12	Хөндлөн ортоллын зураг дээрх м-ийн улга хэд вэ? Зураг дээр шууд үзүүлэх.	Хөндлөн ортоллын зураг дээрх м-ийн улгыг тодруулав.
	Тайлбарлаж, шаардлагатай тохиолдолд зарцуулах.	засварлав.

**Зурга төслийн баримт бичгийн
МАГАДЛАЛЫН ЕРӨНХИЙ ДҮГНЭЛТИЙН ХАВСАЛТ №1**

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БҮРЛЭГИЙН ХЭСГИЙН НЭР, МАРК, ХУУДАСНЫ ТОО

Төсөв – 1 дэвтэр

2013 оны 02 сарын 21 өдөр

Д/д	Утга	Тайлбар
1	Объектын нэр	Өндөрхаан-Норовлин чиглэлийн 200км хатуу хучилттай авто зам
2	Объектын байршил, хүчин чадал	Хэнтийн аймаг, Өндөрхаан хот, Норовлин сум "Мона3" ХХК
3	Зурга төслийн байгууллага	
<p align="center">3. Дүгнэлтийн төсөв утга: Монгол Улсын Засгийн газрын 2009 оны 204 дүгээр тогтоолын 7-р зүйлээс/</p>		
4	7.5.1. Барилга байгууламжийн байршил тогтоосон шийдвэр, архитектур төлөвлөлтийн болон зурга төсөл боловсруулах даалгавар, эх загвар зурга, байгаль, цаг уурын ерөнхий өгөгдлүүд, техникийн нөхцөл, холбогдох мэржжлийн байгууллагатай зөвшилцсөн байдал;	Төлөвлөж буй авто зам нь Авто замын газрын дарга Б.Энхтөрийн баталсан дугаар 29/11 тоот зургийн даалгавартай бөгөөд зургийн даалгаварын дагуу одоо байгаа хайрган замыг дагаж төлөвлөгдсөн байна.
5	7.5.2. Барилга, байгууламжийн архитектур төлөвлөлт, бүтээл, инженерийн хангамжийн шийдэл нь дагаж мөрдөж байгаа норм, дүрэм, стандарт, технологийн даалгавар, тоног төхөөрөмжийн паспорт, инженер-геологийн судалгааны дүгнэлт, техникийн нөхцөлийн дагуу зохиогдсон эсэх;	Зургийн даалгаварт тусгасны дагуу замын далангийн өргөн 11м, зорчих хэсгийн өргөн 7м байхаар сонгогч ачвч хөндлөн огтлолыг төлөвлөхдөө хэвтээ мурьин радиусаас хамаарсан эрэг, өргсөнлийг БНБД 32-01-07-ийн 7, 8, 9-р хүснэгтүүдэд заасан харгалзах өгөгдлүүдийг тооцон тусгасан байна.
6	7.5.3. Барилга байгууламжийн байршил, хот төлөвлөлт, инженер-геологийн нөхцөл, байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөлөл, сонгосон байршил, талбайн инженерийн хангамжийн хувилбар, харцуулсан тооцоо, сонгосон хувилбарын талаархи дүгнэлт;	Хэнтийн аймгийн Өндөрхаан хотос Норовлин сум хүртэл 200км үргэлжлэх авто зам нь инженер геологийн тогтоцын хувьд дөрөвдөгийн настай, дөлви-пролювийн гаралтай элс, хайрархаг элс, элсэн чикээстэй хайра, хайрга, хайрархаг элсэнцэр, шавранцар, хайрархаг шавранцар, Палеозойн настай андэзит-базальт, боржин чулуу тархсан, Газар хөдлөлтийн баглын хувьд Өндөрхаан, Батноров – 6 багн, Норовлин – 7 багн байна.
7	7.5.4. Зурга төслийн төлөвлөлт, техникийн шийдэл нь материал, түлш, эрчим хүч, усны нөөцийг хэмнэлтэй ашиглах нөхцөлийг бүрдүүлсэн байдал;	-
8	7.5.5. Хөдөлмөр хамгаалал, техникийн аюулгүй ажллагаа, орчны эрүүл ахуйн байдалд тааилдах стандартын шаардлага болон норм, дүрмийг баримтласан байдал;	-

9	7.5.6. хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэд ажиглаж, амьдрах нөхцөлийг хангасан төлөвлөлтийг шийдлийг тусгасан байдал;	-
10	7.5.7. хөрсний бохирдлоос хүрээлэн байгаа орчмыг хамгаалах, үйлдвэрийн бохирдсон усыг цэвэрлэж ашиглах боломж, гадагш хаяж байгаа бохирдсон агар, ус норматив үзүүлэлтийг хангаж буй эсэх;	-
11	7.5.8. ижвэрийн шугам сүлжээний ургын дагуух төлөвлөлтийн оновчтой шийдэл;	Трассын дагуу хөндлөн ортолж буй цахилгааны агаарын шугамын 8 шонг өндөрлөх арга хэмжээ авч төсөвт тусгасан байна.
12	7.5.9. барилга байгууламжийн гаднахь ерөнхий төрх, архитектурь хот төлөвлөлтийн шаардлагад нийцүүлэн орчны барилга байгууламжтай уялдуулсан байдал, эзэлхүүн болон талбайг үр ашигтай төлөвлөсөн байдал;	-
13	7.5.10. барилгын ажлын зохион байгуулалтын болон барилга байгууламжийг буулгах, задлах ажил гүйцэтгэх зурал төсөлд хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиглалгааны шаардлагыг тусгасан байдал.	-
14	7.6. Магадлалын дүгнэлтэд хууль тогтоомж, норм, нормативын баримт бичгийг үндэслэн төлөвлөлт, техникийн үндсэн шийдэл, эдийн засгийн үр ашигт мөргөжлийн үнэлэлт өгч, техник-эдийн засгийн үндэслэл, зурал төсөлд намж тусгах буюу хасах, өөрчлөх асуудлыг талаар товч, тодорхой тусгана.	Авто замын барилгын ажлын төсвийн 3ТАЖууламжтай төсвийн 2007 оны 11 сарын 20-ны өдрийн 186 тоот тушаалаар батлагдсан "Авто замын барилгын төсвийн жишиг норм" БНБД 81-25-07, "Төмөрбөтөн гүүр, хоолойн барилгын төсвийн жишиг норм" БНБД 81-28-07-оор үзэгдсэн байна. "Авто зам, замын байгууламжийн барилга засвар аргачлалтын ажлын төсөв зохиох заавар"-ын дагуу төсвийг зохиосон байна. Авто замын барилгын ажлын төсөвт өртөг 171 470 603 440 төгрөг болохыг хянав.

Дүгнэлт бичсэн:

Эксперт №

/Д. Энхтүвшин /
/Гарын үсэг/

2013 оны 02 сарын 21-ний өдөр

