

4 ДҮГЭЭР БҮЛЭГ ЗАМЫН ТРАССЫН ХУВИЛБАРЫН СОНГОЛТ БА УРЬДЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ

4.1 Зураг төслийн стандартын сонголт

4.1.1 Авто зам төлөвлөлтийн шалгуур үзүүлэлтүүд

(1) Товч тойм

Судалгаанд хамрагдсан зам нь нийгэм, эдийн засаг болон орон нутгийн хөгжил дэвшил, олон улсын харилцааг улам бэхжүүлэх стратегийн чухал ач холбогдолтой Мянганы замын нэг хэсэг нь болох юм. Мянганы зам нь тээврийн хэрэгслийн ачаалал, геометр бүтцийн стандартын хувьд олон улсын стандартад нийцсэн байх ёстой. Эдгээр байдлыг харгалзан энэхүү судалгаанд геометр бүтцийн стандартыг тогтоосон юм.

Энэхүү зураг төслийн стандартыг AASHTO-г үндэслэн тогтоолоо.

(2) Зүүн чиглэлийн гол замыг төсөллөх техникийн параметрууд

Тус судалгаанд дараах зураг төслийн үзүүлэлтүүдийг ашиглав.

– Авто замын ангилал: 3-р ангилал (Монголын стандартаар) буюу орон нутгийн зам

– Төсөллөх хурд

Төсөллөх хурдыг газрын хэлбэр, ойр орчмын газар ашиглалтын байдал, замын төрөл, холбогдох замын хэсгийн хурд зэргийг харгалзан тогтоосон.

Тэгш газар: 100км/цаг

Хэрчигдсэн газар: 80км/цаг

Уулархаг газар: 60км/цаг

– Хэвтээ ба босоо овор хэмжээ:

Хэвтээ чиглэл: замын хөвөөний захын хэсэг

Босоо чиглэл: 4.3м

Тус судалгаанд хамрагдсан трассыг сонгоход тогтоосон стандартын тоймыг хүснэгт 4-1-1д үзүүлэв.

(3) Хөндлөн огтлол

Тус судалгаанд хамрагдсан трассыг сонгоход хэрэглэсэн нэг маягийн хөндлөн огтлолын зургийг зураг 4-1-1д үзүүлэв.

Хүснэгт 4-1-1 Зүүн чиглэлийн гол замын зураг төслийн техникийн параметрууд

Төрөл	Нэгж	Төсөллөх шалгуур үзүүлэлт		
		Тэгш	Хэрчигдсэн	Уулархаг
0. Газрын хэлбэр	-			
1. Тооцоот хурд	km/h	100	80	60
2. Эгнээний өргөн	m	3.5		
3. Хөвөөний өргөн	m	1.5 (0.5)		
4. Захын шугамын өргөн	m	0.3		
5. Хөндлөн хэвгий	%	2.0		
6. Хөвөөний хөндлөн хэвгий	%	4.0		
7. Хучилтын төрөл	-	Хучилтын уян хатан төрөл		
8. Үзэгдэх зай	m	205	140	85
9. Хамгийн их эргэц	%	6.0		
10. Хэвтээ муруйн хамгийн бага радиус	m	450	250	150
11. Хэвтээ муруйн хамгийн бага урт	m	170*эсвэл 1,200/ θ	140* эсвэл 1,000/ θ	100*эсвэл 700/ θ
12. Шилжилтийн муруйн хамгийн бага урт	m	85	70	50
13. Шилжилтийн муруйгүй огцом эргэлт	m	1,500	1,000	500
14. Эргэцгүй огцом эргэлт	m	5,000	3,500	2,000
15. Эргэцийн хамгийн их налуу	-	1:175	1:150	1:125
16. Хамгийн их налуу	%	4.0	6.0	7.0
17. Босоо муруйн хамгийн бага урт	-	Хүснэгт 4-1-2-ыг харна уу		
18. Хэвтээ овор хэмжээ	-	Авто замын өргөн		
19. Босоо овор хэмжээ	m	4.3		
20. Амрах газрууд хоорондын зай	m	40 –өөс 60 km / максимум. 100km		

Тайлбар: θ нь хэвтээ муруйн огтлолцлын өнцгийг илэрхийлнэ. (хамгийн багаар 2°)

* тэмдэгтэй тоо нь θ нь 7°-аас их тохиолдолд абсолют утгыг илэрхийлнэ.

Хаалтанд байгаа тоо нь гүүрний хувьд утгыг илэрхийлнэ.

Хүснэгт 4-1-2 Босоо муруйн хамгийн бага урт

Тооцоот хурд 100 км/цаг
Үзэгдэх зай 205м

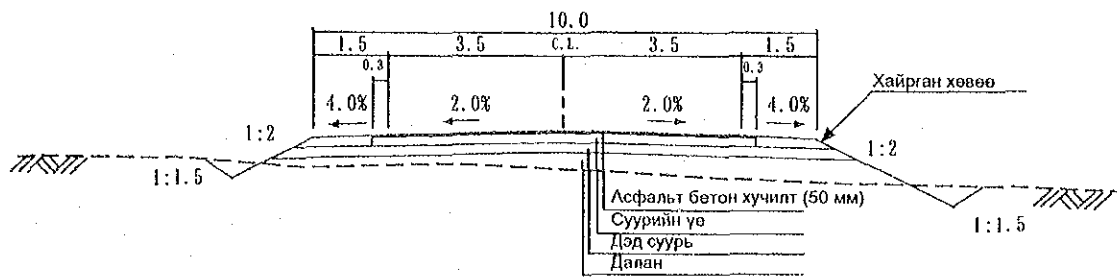
Налуугийн алгебр зөрүү(%)	Уруу			Өгсүүр		
	Зорчих ая тухтай байдал	Үзэгдэх зай	Авсан хэмжээ	Зорчих ая тухтай байдал	Үзэгдэх зай	Авсан хэмжээ
8.0	83	706	706	83	388	388
7.5	83	662	662	83	363	363
7.0	83	618	618	83	339	339
6.5	83	574	574	83	315	315
6.0	83	530	530	83	291	291
5.5	83	486	486	83	266	266
5.0	83	441	441	83	242	242
4.5	83	397	397	83	218	218
4.0	83	353	353	83	194	194
3.5	83	309	309	83	170	170
3.0	83	265	265	83	145	145
2.5	83	221	221	83	121	121
2.0	83	177	177	83	97	97
1.5	83	132	132	83	73	83
1.0	83	88	88	83	48	83
0.5	83	44	83	83	24	83

Тооцоот хурд 80км/цаг
Үзэгдэх зай 140м

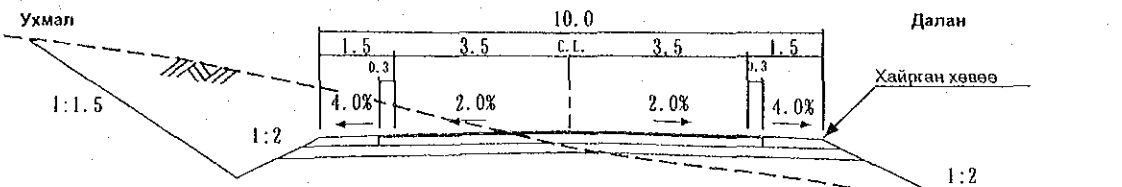
Налуугийн алгебр зөрүү(%)	Уруу			Өгсүүр		
	Зорчих ая тухтай байдал	Үзэгдэх зай	Авсан хэмжээ	Зорчих ая тухтай байдал	Үзэгдэх зай	Авсан хэмжээ
12.0	67	494	494	67	368	368
11.5	67	474	474	67	352	352
11.0	67	453	453	67	337	337
10.5	67	432	432	67	322	322
10.0	67	412	412	67	306	306
9.5	67	391	391	67	291	291
9.0	67	371	371	67	276	276
8.5	67	350	350	67	260	260
8.0	67	329	329	67	245	245
7.5	67	309	309	67	230	230
7.0	67	288	288	67	214	214
6.5	67	268	268	67	199	199
6.0	67	247	247	67	184	184
5.5	67	226	226	67	168	168
5.0	67	206	206	67	153	153
4.5	67	185	185	67	138	138
4.0	67	165	165	67	123	123
3.5	67	144	144	67	107	107
3.0	67	124	124	67	92	92
2.5	67	103	103	67	77	77
2.0	67	82	82	67	61	67
1.5	67	62	67	67	46	67
1.0	67	41	67	67	31	67
0.5	67	21	67	67	15	67

Тооцоот хурд 60км/цаг
Үзэгдэх зай 85

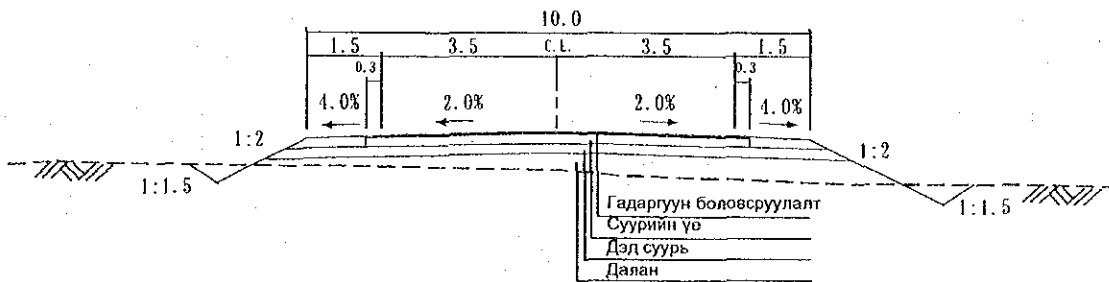
Налуугийн алгебр зөрүү(%)	Уруу			Өгсүүр		
	Зорчих ая тухтай байдал	Үзэгдэх зай	Авсан хэмжээ	Зорчих ая тухтай байдал	Үзэгдэх зай	Авсан хэмжээ
14.0	50	213	213	50	226	226
13.5	50	205	205	50	218	218
13.0	50	197	197	50	210	210
12.5	50	190	190	50	202	202
12.0	50	182	182	50	194	194
11.5	50	175	175	50	186	186
11.0	50	167	167	50	178	178
10.5	50	159	159	50	170	170
10.0	50	152	152	50	161	161
9.5	50	144	144	50	153	153
9.0	50	137	137	50	145	145
8.5	50	129	129	50	137	137
8.0	50	121	121	50	129	129
7.5	50	114	114	50	121	121
7.0	50	106	106	50	113	113
6.5	50	99	99	50	105	105
6.0	50	91	91	50	97	97
5.5	50	83	83	50	89	89
5.0	50	76	76	50	81	81
4.5	50	68	68	50	73	73
4.0	50	61	61	50	65	65
3.5	50	53	53	50	57	57
3.0	50	46	50	50	48	50
2.5	50	38	50	50	40	50
2.0	50	30	50	50	32	50
1.5	50	23	50	50	24	50
1.0	50	15	50	50	16	50
0.5	50	8	50	50	8	50



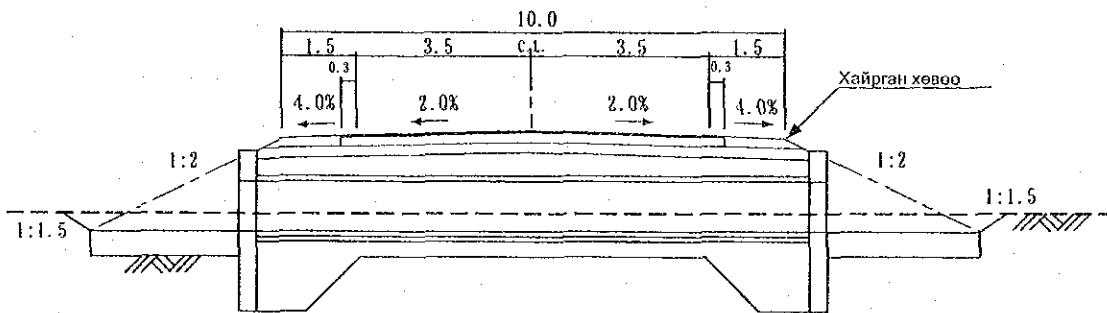
Асфальт бетон хучилттай замын хөндлөн огтлол тэгш тал газарт



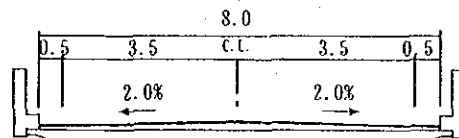
Асфальт бетон хучилттай замын хөндлөн огтлол хэрчигдсэн болон уулархаг газарт



Гадаргуун боловсруулалт бүхий зам



Ус зайлуулах байгууламж бүхий зам



Гүүрийн хэсэг

Зураг 4-1-1 Санал болгож буй нэг маягийн хөндлөн огтлол

4.1.2 Гүүрийн зураг төслийн шалгуур үзүүлэлтүүд

(1) Зураг төслийн шалгуур үзүүлэлтүүдийг хэрэглэх нь:

Төслийн зам нь олон улсын чанартай Мянганы замын нэг хэсэг байх тул гүүр болон хоолойн зураг төслийг дараах стандартаар хийж гүйцэтгэв.

Монгол Улс, Дэд Бүтцийн Яам, Авто Замын Газрын боловсруулсан Зураг төслийн стандарт, 1997–1998

Япон Улс: Авто Зам гүүрийн техникийн үзүүлэлт, 1994–1996

Америкийн AASHTO: Хурдны зам болон гүүрийн зураг төслийн стандарт, 1995

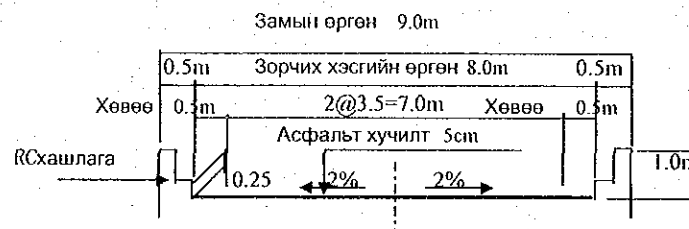
(2) Зураг төслийн нөхцөл

1) Гүүрийн хэмжээ

а) Гүүрийн өргөн

Монголд тогтоосон стандартаар зорчих хэсгийн өргөн нь 1 эгнээтэй замд 4.5м, харин 2 эгнээтэй замд 6.5м буюу 8м байна.

Олон Улсын зам болох Мянганы замын зорчих хэсгийн өргөнийг 8 м-ээр авч байгаа бөгөөд тус төслөөр авч үзсэн замын хөвөөг оролцуулсан замын өргөний бүтцийг зураг 4–1–2-д үзүүлэв.



Зураг 4–1–2 Санал болгож буй гүүрийн стандарт хөндлөн огтлол

2) Зураг төслийн стандарт

а) Ашиглах материалын бат бэх байдал

Материал болон бат бэхийг хүснэгт 4–1–3-д үзүүлэв.

Хүснэгт 4-1-3 Материал, бүтээцийн бат бэх

PC дам нуруу	$\sigma_{ck} = 400 \text{ kgf/cm}^2$	Захын ба голын тулгуур	$\sigma_{ck} = 210 \text{ kgf/cm}^2$
RC дам нуруу	$\sigma_{ck} = 240 \text{ kgf/cm}^2$	Дөхөх хана	$\sigma_{ck} = 210 \text{ kgf/cm}^2$
RC хавтан, хөндлөн дам нуруу	$\sigma_{ck} = 240 \text{ kgf/cm}^2$	RC гадас (урьдчилан хүчитгэсэн)	$\sigma_{ck} = 240 \text{ kgf/cm}^2$
Бетон хучилт	$\sigma_{ck} = 240 \text{ kgf/cm}^2$	RC дөрвөлжин хоолой (урьдчилан хүчитгэсэн)	$\sigma_{ck} = 210 \text{ kgf/cm}^2$
RC хашлага	$\sigma_{ck} = 210 \text{ kgf/cm}^2$	RC Цагирган хоолой (урьдчилан хүчитгэсэн)	$\sigma_{ck} = 210 \text{ kgf/cm}^2$

* Бетоны шахалтын бат бэх σ_{ck} (28 хоног)

Цементийн үйлдвэр (Дарханы Эрэл цементийн үйлдвэр, түүнээс бусад)

(Дарханы Төмөрлөгийн Үйлдвэр)

Гангийн марк (Барзгар арматур)	Урт (Dia. mm)	Химийн найрлага %					Урт (N/mm ²)	
		C	Si	Mn	P	S	Суналт	Мүшгилт
SD295	Урт	0.16-0.18	0.15-0.37	0.60-0.90	0.04 max	0.04 max	295 min	440-600
SD345	6000-12000mm	0.18-0.20	0.15-0.37	0.80-1.00	0.04 max	0.04 max	345-440	490 min
SD390	Диаметр 10-32mm	0.18-0.26	0.15-0.37	0.95-1.25	0.04 max	0.04 max	390-510	560 min

* Арматурын ган SD295, SD345, SD390 (Суналтын бат бэх $\sigma_{py} > 30 \text{ kgf/mm}^2$)

Урьдчилан хүчитгэсэн ган T-12.7mm (Суналтын бат бэх $\sigma_{py} = 160 \text{ kgf/mm}^2$)

b) Түр ачаалал

Монгол улсад өнөөг хүртэл дотоодын болоод Орос, Хятад, Америк, Япон зэрэг олон төрлийн түр ачааллын зураг төслийн стандартыг хэрэглэж иржээ. Тус төсөлд, Мянганы зам нь олон улсын чанартай зам байх тул шаардлага хангахуйц гүүр барих үүднээс Японы болон Америкийн AASHTO-гийн түр ачааллын үзүүлэлтийг дараах байдлаар авч хэрэглэв.

Түр ачааллын үзүүлэлт

- Япон: A- түр ачаалал
Авто зам, гүүрийн техникийн үзүүлэлт, 1994–1996
- Америкийн AASHTO: HS20–44 түр ачаалал
Америкийн AASHTO: Хурдны зам болон гүүрийн зураг төслийн стандарт, 1995

c) Түүнээс бусад ачаалал

Түр ачааллын мөргөлт, газар хөдлөлт, суулт, гулсалт болон хуурайшлын агшилт, газрын даралт, усны даралт г.м.

4.2 Трассын хувилбарын сонголт

4.2.1 Хэрлэн голыг гатлах цэгийн сонголт

Тус судалгаанд хамрагдсан замын Хэрлэн голыг гатлах цэгийг хойд, дунд, урд цэг гэсэн 3 хувилбараар авч үзэв. Хэрлэн голыг гатлах цэгийг харьцуулахдаа дараах зүйл дээр анхаарч үзлээ.

- (a) Голын голдрилын өөрчлөлт
- (b) Гүүр болон эргийн бэхэлгээний далангийн хэмжээ
- (c) Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө
- (d) Засвар арчлалтын нөхцөл

Хойд цэг нь голын үерийн усанд автагдах талбайд байрлах бөгөөд одоо өвлийн улиралд ашиглагдаж буй зам нь Багануур дүүргийн цэвэр усны нөөц газраар дайрч байгаа юм. Гэвч одоо ч энэхүү зам дайран өнгөрч байгаа хэсэгт үерийн усанд автагддаг талбай нэлээд өргөн газрыг хамарч байгаа нь ялгаран харагддаг.

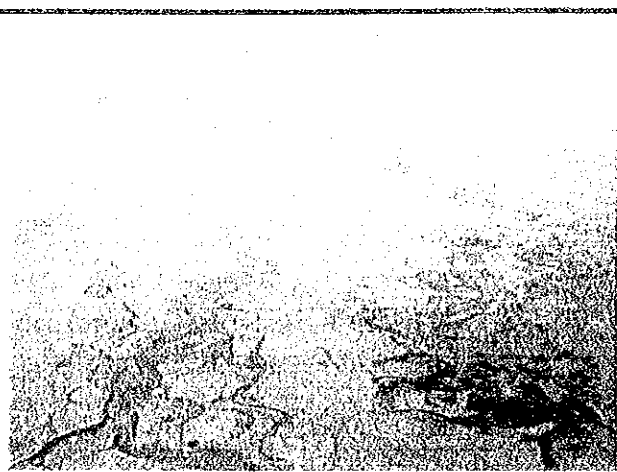
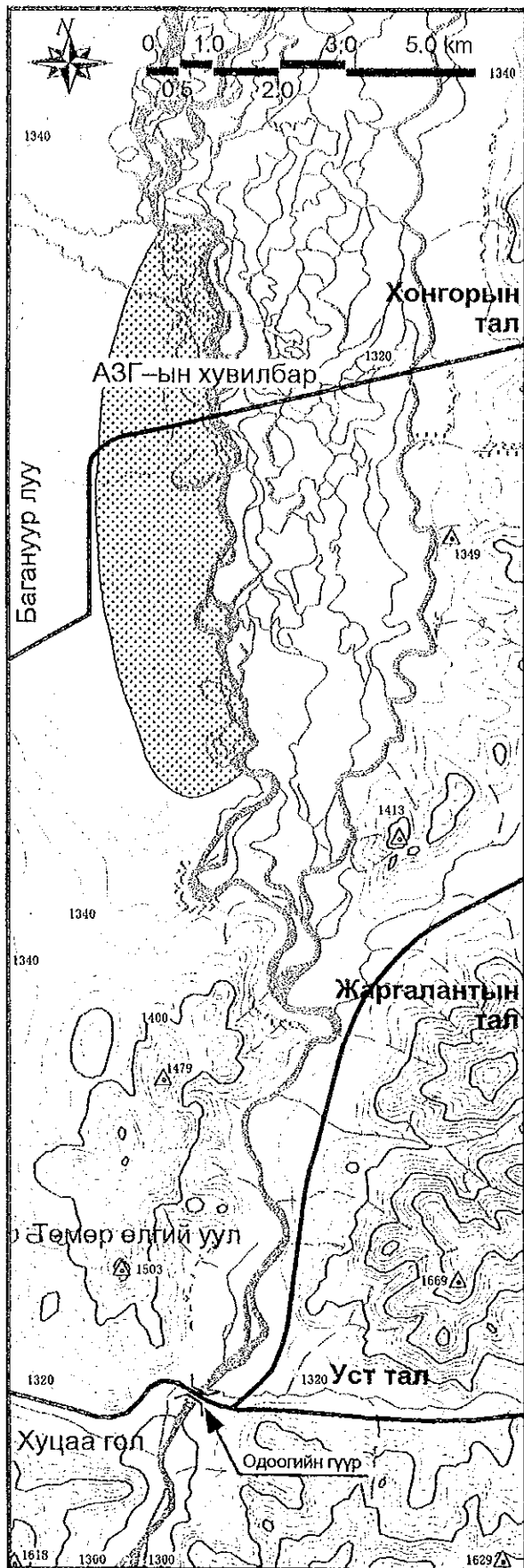
Энэ чиглэлийн гүүрийн хэмжээг голын голдрилын өөрчлөлт зэргийг бодолцон голын нийт өргөнөөр төлөвлөх нь зүйтэй юм. Гэхдээ гүүрийг зөвхөн голын гол гол урсгалд нь барихаар төлөвлөсөн байлаа ч гэсэн бусад цэгтэй харьцуулахад хамгийн урт гүүр болох юм. Түүний дээр гол гатлах цэгт далан байхгүй тул хоёр эргийн дээд доод урсгалд гүүрийн уртын талтай тэнцэхээр юмуу эсхүл түүнээс дээш урттай эргийн бэхэлгээний даланг шинээр төсөллөх шаардлага гарч ирнэ гэж үзэхэд тэр нь нэлээд том хэмжээний ажил байх юм. Мөн, эдгээр гүүр болон далангийн засвар арчлалтад ихээхэн хэмжээний хөрөнгө шаардлагатай болно.

Харин урд цэгийн хувьд хоёр эргийн уул нь далангийн үүргийг гүйцэтгэж, гол урсгал нь нарийсан тогтвортой болсон байдаг. Тиймээс гүүр болон эргийн бэхэлгээний далан нь хойд цэгийнхтэй харьцуулахад нэлээн бага хэмжэтэй байх юм. Түүний дээр, гол гатлах цэгт хуучин гүүр байгаа тул шинээр гүүр барьсан тохиолдолд ч газрын хэлбэрийн өөрчлөлтийг бага байлгаж чадах бөгөөд байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө бага гэж үзэж байна.

Дунд цэг нь хойд, урд хоёр цэгийн дунд байрлах бөгөөд голын байдал нь олон салаанаас нэг голдрил руу нэгдэж ирсэн хэсэгт байгаа тул голын голдрилын томоохон өөрчлөлт байхгүй. Гэвч баруун эрэгт буй Төмөр Өлгий

уул нь гол руу нэлээн шахан орж ирсэн байх бөгөөд залгаа зам барихад их хэмжээний газар шорооны ажил шаардагдах болно. Энэхүү их хэмжээний газар шорооны ажил нь ойр орчмын байгаль орчинд ихээхэн сөрөг нөлөө үзүүлнэ гэж үзэж байна.

Зураг 4-2-1-д Хэрлэн голыг гатлах цэгийн ойр орчмын онцлогийг тусган харуулсан бөгөөд хамгийн тохиромжтой цэг бол одоогийн Хэрлэн голын гүүрийн байрлал болохыг судалгаагаар тогтоосон болно.



Зураг 1: Үерт автагдах талбай



Зураг 2: Салаа урсгалууд нийлдэг хэсэг



Зураг 3: Одоо байгаа гүүр

Таних тэмдэг

- | | | | |
|--|--------------|--|-------------|
| | : Огцом эрэг | | : Уул |
| | : Гол | | : Усны нөөц |
| | : Сайр | | : Намаг |

Зураг 4-2-1 Хэрлэн голын байдал

4.2.2 Замын трассын хувилбарын сонголт

Энэхүү Зүүн чиглэлийн замын трассын тухайд одоо ашиглагдаж буй хэд хэдэн чиглэл байгаа бөгөөд чиглэл бүрт олон салаа зам байна. Хамгийн тохиромжтой трассыг сонгохын тулд юуны түрүүнд нийт трассыг хэд хэдэн хэсэгт хуваав. Дараа нь хувилбар байж болох хэсгүүдэд трассуудыг харьцуулж, бусад хэсэгт олон салаа замыг нэг болгон нэгтгэх талаар судалж үзлээ.

(1) Хувилбаруудын сонголт

1/25000 зурагт болон хээрийн судалгааны үр дүнд үндэслэн одоогийн зам дотроос трассын хувилбарын сонголтыг хийсэн болно.

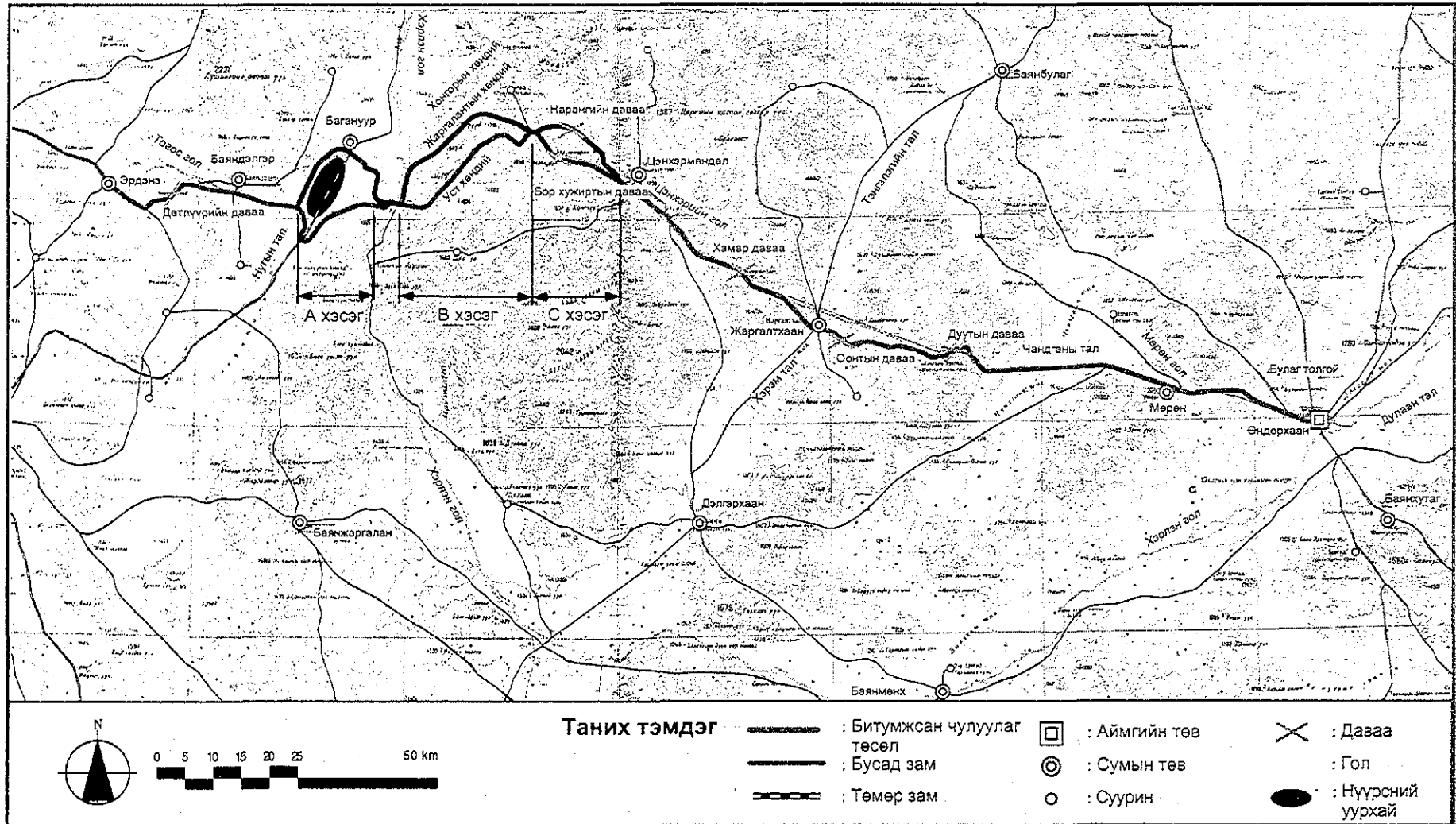
Хувилбарын сонголтод дараах зүйлсийг анхаарч ажиллав.

- 1) Одоогийн замын трассыг авч үзэх
- 2) Эхлэлийн цэг болон төгсгөлийн цэг нь Эрдэнэ сум болон Өндөрхааны одоогийн зам гэж үзэх
- 3) Хэрлэн голыг гатлах цэг нь одоогийн Хэрлэнгийн гүүр орчимд байна гэж үзэх
- 4) Монголын байгаль орчин хөгжлийн нөлөөнд өртөгдөх нь хялбар тул байгаль орчны асуудалд анхаарах

Хэрлэн голыг гатлах цэгийн талаарх нарийвчилсан судалгаанаас гадна хээрийн судалгааг гүйцэтгэж, хяналтын цэгийг тодруулсны үндсэн дээр дараах 3 хэсэгт трассын хувилбар гарган судаллаа.

- 1) А хэсэг: Багануур (Багануурын Т хэлбэрийн уулзвар-Хэрлэнгийн баруун эрэг)
- 2) В хэсэг: Хэрлэнгийн зүүн (Хэрлэн голын зүүн эрэг-Жаргалантын уулзвар)
- 3) С хэсэг: Цэнхэрмандалын баруун (Жаргалантын уулзвар-Огзомын хөндий)

Хувилбар тус бүрийн замын хэсгийг зураг 4-2-2т үзүүлэв.



Зураг 4-2-2 Трассын хувилбар

4.2.3 Багануур дүүрэг орчмын замын трассын хувилбар (А хэсэг)

(1) Хувилбарын товч тойм

Багануур хот нь, зураг 4-2-3-т үзүүлсэнчлэн Багануурын уурхайг тойрсон авто зам болон Улаанбаатар руу нүүрс зөөх төмөр зам гэсэн хоёр төрлийн зам харилцааг ашиглаж байна. Энэ хэсэгт Багануурын уурхайгаар дайрч, шууд Хэрлэнгийн гүүртэй холбох маршрут нь Мянганы замын хувьд хамгийн тохирох боловч Багануурын уурхай нь Улаанбаатарт байгаа хамгийн том нүүрс нийлүүлэгч бөгөөд түүнийг үүнээс хойш 60 жил буюу түүнээс дээш хугацаагаар ашиглах төлөвлөгөөтэй байгаа тул замын трассыг Багануурын уурхайгаар дайруулах нь бодит байдалд нийцэхгүй.

Хувилбарыг сонгох явцад Багануурын уурхай нь ирээдүйд одоо байгаа талбайгаас тэлэхгүй, мөн одоогийн хучилттай замыг ашиглаж болно гэдгийг тодруулсан болно.

Тус замын хэсэгт Багануурын уурхайг тойрон өнгөрөх 2 маршрут байгаа бөгөөд тэдгээрийг бас хувилбар болгон авч үзсэн. Хувилбаруудын тухай ард өгүүлнэ. Мөн хувилбар тус бүрийн дагуу огтлолын зургийг зураг 4-2-4-д үзүүлэв.

1) Хувилбар А-1 (Урд чиглэл: Төмөр замтай огтлолцох хэсэг)

Энэ нь Багануурын уурхайн урдуур гарч, төмөр замыг хөндлөн гарах 25.576км урт зам юм.

Энэ хэсэгт уурхайн урагшаа орж ирсэн Бага Гүний нуур, Их Гүний нуур хоёрыг багтаасан Тогосын гол, Хужиртын гол болон Рашаант гол зэргээс бүрдсэн том хэмжээний намгархаг талбай байдаг. Энэ чиглэл нь энэхүү намгархаг газрын хамгийн нөлөө багатай газраар дайран өнгөрөх боловч гүүр, дөрвөлжин хоолой болон далан нэлээд өндөрлөх шаардлагатай болох юм.

Төмөр замтай огтлолцсон хэсэг нь одоо Тогосын гол дээр байгаа төмөр замын гүүрийн доогуур өнгөрч байгаа боловч Монголын Төмөр замын хэрэг эрхлэх газартай ярилцсаны үндсэн дээр одоогийн хөндлөн гарч байгаа газарт сумны гэрлэн дохио байгаа тул мөн авто машин болоод галт тэрэгний аль алины аюулгүй байдлыг хангах

үүднээс урагш нь 1.5км-т төмөр замын гармыг байгуулах шаардлагатай болсон юм. Мөн түүнчлэн, төмөр зам нь өндөрлөсөн далан дээр байдаг тул гарам байгуулахад авто замыг ч мөн адил өндөрлөсөн далан дээр барих шаардлага гарч ирнэ.

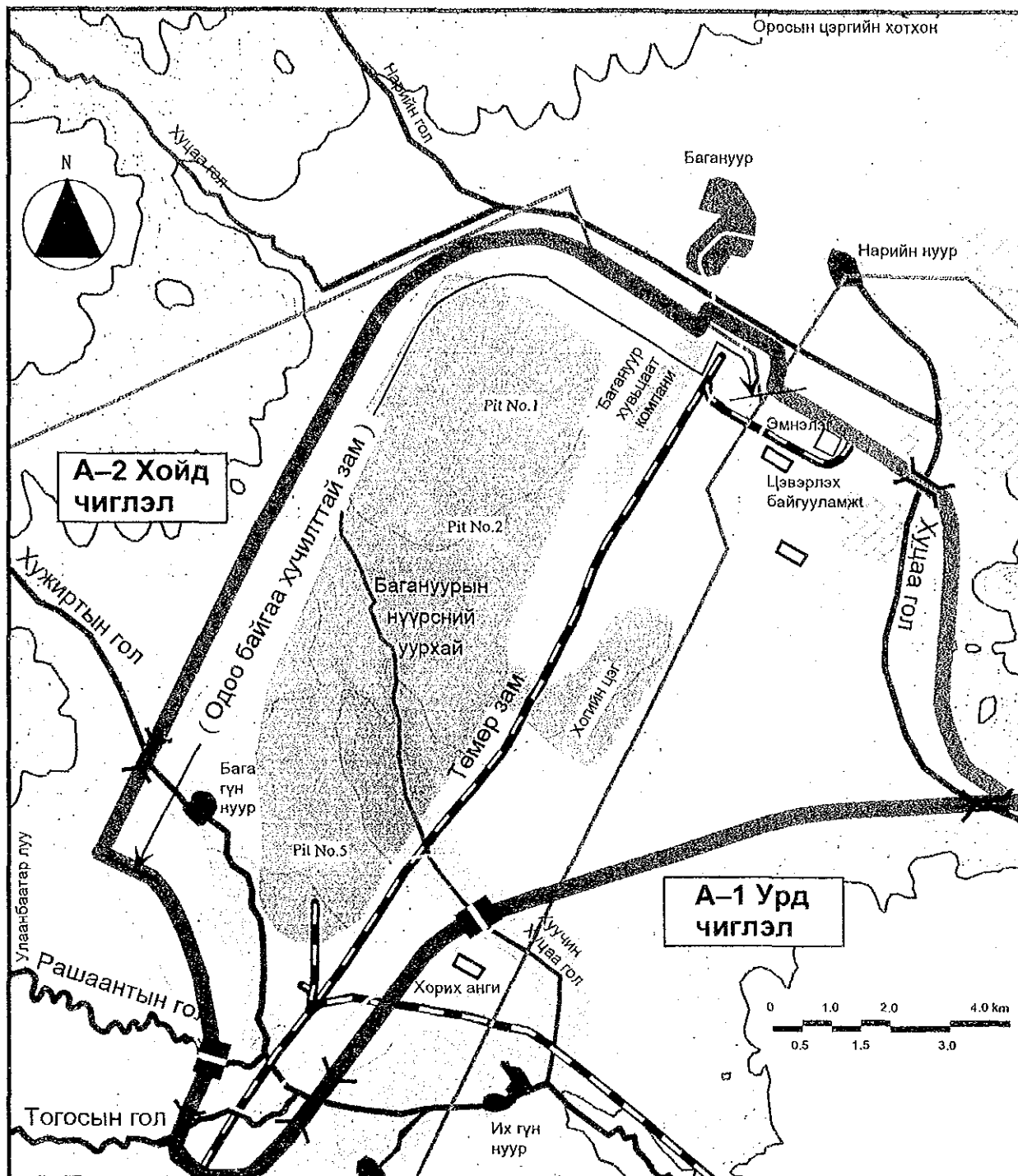
2) Хувилбар А-2 (хойд чиглэл: хот дундуур дайран өнгөрөх чиглэл)

Энэ нь Багануурын уурхайн хойгуур гарч, хот дундуур дайран өнгөрөх 29.154км урт чиглэл юм.

Энэ чиглэлд одоогийн хучилттай 18.7км зам багтаж байгаа юм. Зам дагууд байгаа Хужиртын гол дээрх гүүр нь нэлээн хуучирч, үе рийн ус өнгөрүүлэх чадвар нь муудсан тул шинэчлэн барих шаардлагатай. Мөн, хучилт нь муудсан тул өнгөлгөө хийх шаардлагатай. Энэхүү чиглэл нь Багануур хотыг дайран өнгөрөх авч, хот хүртэл 700м зайтай байгаа тул, байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөлөл бага гэж үзэж байна. Мөн энэ чиглэл нь намгархаг газраас зайдуу учир хиймэл байгууламжийн хувьд Хуцаа гол дээрх шинэ гүүрийг эс тооцвол дээрх Хужиртын голын гүүрийг шинэчлэх ажил л байгаа юм.

(2) Хувилбарын үнэлгээ

Хувилбар А-2-ыг хувилбар А-1-тэй харьцуулсны дүнд чанарын хувьд ч, тооны хувьд ч илүү үр ашигтай байгаа тул хувилбар А-2-ыг сонголоо. Хувилбар А-2-ын сайн тал болоод хувилбар А-1-ийн муу талын гол шалтгааныг дор дурдав.

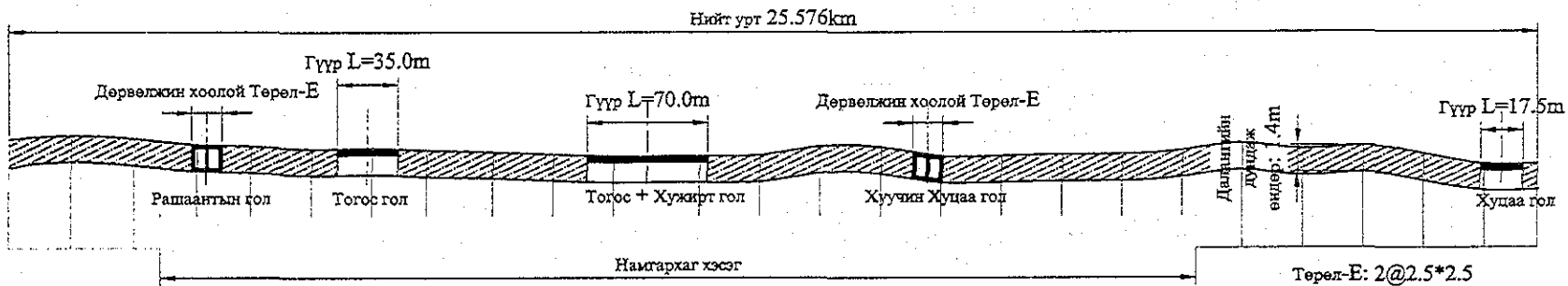


Таних тэмдэг

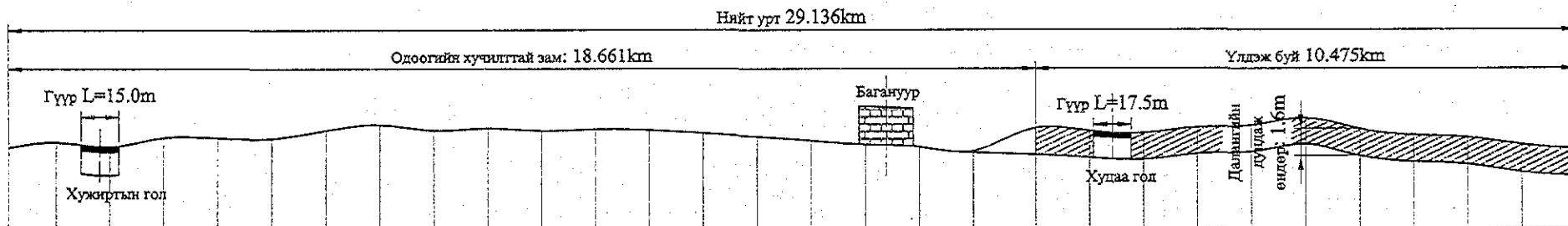
- | | | | | | |
|--|-------------------------|--|------------------|--|--------------------|
| | : Зам | | : Үйлдвэрийн бүс | | : Гүүр |
| | : Төмөр зам | | : Нисэх зурвас | | : Дөрвөлжин хоолой |
| | : Өндөр хүчдэлийн шугам | | : Барилга | | |
| | : Гол | | : Уурхайн бүс | | |
| | : Барилгажсан хэсэг | | : Аж ахуй | | |
| | | | : Намар | | |

Зураг 4-2-3 А хэсэгт хувилбаруудын байршлын нарийвчилсан зураг

А-1 Урд чиглэл



А-2 Хойд чиглэл



Зураг 4-2-4 Хувилбаруудын дагуу огтлол болон гол хиймэл байгууламж

1) Хувилбар А-1-ийн ашиггүй тал

- Нүүрсний ачиж буулгах байгууламж, цэг, гэрлэн дохио байдаг тул шулуун шугамаар зүүн тийш явуулах боломжгүй. Монголын Төмөр замтай ярилцсаны үндсэн дээр ахиад 3км урагш нь татах шаардлагатай болсон билээ. Шулуунаар зүүн тийш явах тохиолдолд дээрх байгууламжийг тойрон гарахын тулд хоёр түвшинд огтлолцсон гарц байгуулах шаардлагатай болох бөгөөд төмөр зам нь өндөр далан дээр байрладгаас нүсэр хэмжээний хиймэл байгууламж шаардлагатай болох юм.

- Энэ хэсэгт уурхайн урд руу орсон Бага Гүний нуур, Их Гүний нуур хоёрыг багтаасан Тогосын гол, Хужирт гол болон Рашаант гол зэргээс бүрдсэн том хэмжээний намгархаг талбайтай бөгөөд энэ чиглэл нь тэрхүү намгархаг газрын нөлөө хамгийн багатай газраар дайран өнгөрөх хэдий ч гүүр, дөрвөлжин хоолой болон өндөрлөсөн далангийн ажил нэлээн шаардагдах юм. Гэвч энэ нь өнөөдрийн хувьд боломжгүй зүйл.

- Урд чиглэл нь намгархаг газрыг дайран өнгөрөх тул 3 гүүр (нийт урт 122.5м) болон 2 дөрвөлжин хоолой шаардагдана. Нөгөө талаар, хойд чиглэл нь Хужирт голын гүүрийг шинэчлэн барихыг оруулаад ердөө л 2 гүүр (гүүрийн урт 32.5м) барих юм.

- Урд чиглэлийн барилгын ажлын зардал нь хойд чиглэлтэй харьцуулахад 1.75 дахин их байна. Мөн, төмөр замын 2 гарам, намагтай газрыг дайран өнгөрөх тул засвар арчлалтын зардал асар өндөр болно гэсэн тооцоо гарч байна.

2) Хувилбар А-2-ын ашигтай тал

- Хойд чиглэлийн нийт урт нь 29.1 км бөгөөд урд чиглэлтэй харьцуулахад 3.5км-ээр урт боловч, түүний 18.7км нь одоогийн хучилттай замыг ашиглах тул шинээр барих замын урт нь ердөө 10.4км болно. Мөн, хойд чиглэлийн шинээр барих зам нь богино төдийгүй хиймэл байгууламж бага тул барилгын ажлын хугацаа ч богиносно.

- Хойд чиглэлийн барилгын ажлын зардал нь урд чиглэлийн замын 57 хувьтай тэнцэх бөгөөд төмөр замаар ч, намагтай газраар ч дайрахгүй тул засвар арчлалтын зардал бага шаардагдана.
- Урд чиглэл нь арай богино тул хойд чиглэлээ бодвол тээвэр ашиглалтын зардал нь өндөр. Гэхдээ хойд чиглэл нь Багануур хотоор гарч байгаа, тэгээд ч хөдөлгөөний эхлэл болон төгсгөлийн цэг нь Багануурт төвлөрөх учир урд чиглэлээсээ илүү өндөр ашиг гарна гэж бодож байна.
- Хойд чиглэл нь Багануур хот болон уурхайн хоорондуур гардаг бөгөөд одоогийн уурхайн бүсэд ирээдүйн хөгжлийн төлөвлөгөө ёсоор бол өөр үйлдвэрлэл хөгжүүлэхээр төлөвлөж байгаа юм байна. Багануурын уурхайн үйлдвэрлэл нь 1994 онд хамгийн оргил үедээ хүрсэн бөгөөд, үйлдвэрлэл нь ч ашиг нь ч багассаар байгаа юм. Хойшид Багануур хотыг хөгжүүлэхийн тулд авто зам болон төмөр замыг ашиглаж, өөр салбарын үйлдвэрлэлийг хөгжүүлэх нь зүйтэй юм.

4.2.4 Хэрлэнгийн зүүн хэсгийн замын трассын хувилбар (В хэсэг)

(1) Хувилбарын тойм

Энэ хэсэг нь Ногоон модот нурууны төгсгөлд байдаг бөгөөд хойд талын Жаргалантын хөндий болон урд талын Устын хөндийг дайран гарах гэсэн 2 хувилбар байгаа юм. Хувилбар тус бүрийн талаар дор тайлбарлав. Үүнд:

1) Хувилбар В–1 (урд чиглэл)

Урд чиглэл нь Устын хөндийг дайран өнгөрөх бөгөөд нийтдээ 29.687км урт юм. Урд чиглэл нь хойд чиглэлтэй харьцуулбал богино бөгөөд, газрын хэлбэр нь огцом, хөндийн хамгийн гүн хэсэгт өндөр даваа байдаг.

2) Хувилбар В–2 (хойд чиглэл)

Хойд чиглэл нь Жаргалантын хөндийг дайран гарах бөгөөд нийтдээ 32.675км урт. Хойд чиглэл нь урд чиглэлтэй харьцуулбал арай урт хэдий ч нийтдээ газрын хэлбэр нь тэгшивтэр. Гэвч хойд чиглэл нь Хэрлэн голын дагууд байгаа маш олон гуу жалгаар өнгөрөх шаардлагатай бөгөөд мөн Согоотын хөндий орчмын гүнзгий намагтай

газрыг тойрохын тулд голын эргийн шаталсан толгодод буй олон жалгыг хөндлөн гарах болно.

(2) Хувилбаруудын үнэлгээ

Хувилбар В-1-ийг хувилбар В-2-той харьцуулсаны дүнд, чанарын хувьд ч, тооны хувьд ч В-1 нь илүү ашигтай байсан тул хувилбар В-1-ийг сонголоо. Хувилбар В-1-ийг сонгох болсон шалтгааныг дор дурдав. Үүнд:

- i) Хувилбар В-1 нь хувилбар В-2-той харьцуулахад жалга болон эргийн толгод зэрэг барилга барихад бэрхшээлтэй газар цөөн, хэрэгжих боломжтой. Мөн баригдсаны дараах засвар арчлал нь ч хялбар байх болно.
- ii) Хувилбар В-1 нь хувилбар В-2-той харьцуулбал замын уртын хувьд богино учир эдийн засгийн хувьд ашигтай, өндөр үр өгөөжтэй байх юм.
- iii) Хувилбар В-1 нь барилгын ажлаас үүдэх байгаль орчны өөрчлөлт багатай, байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө бага байна.

4.2.5 Цэнхэрмандалын баруун хэсгийн трассын хувилбар (С хэсэг)

(1) Хувилбарын тойм

Энэ хэсэгт Хөнх уулыг давсан 2 чиглэл байгаа бөгөөд хойд тал нь Нарангийн даваагаар, урд тал нь Бор Хужиртын даваагаар өнгөрнө. Хувилбар тус бүрийн тухай дор дурдав. Үүнд:

1) Хувилбар С-1 (урд чиглэл)

Урд чиглэл нь Бор Хужиртын даваагаар өнгөрөх бөгөөд нийт урт нь 19.518км. Урд чиглэл нь хойд чиглэлтэй харьцуулбал, богино бөгөөд газрын хэлбэрийн өөрчлөлт ихтэй хэдий ч нийтэд нь авч үзвэл тэгшивтэр газар юм. Энэ чиглэлийн зүүн захад мөнх цэвдэгтэй 2 намгархаг газар байдаг.

2) Хувилбар С-2 (хойд чиглэл)

Хойд чиглэл нь Нарангийн даваагаар өнгөрөх бөгөөд нийт урт нь 21.221км. Хойд чиглэл нь урд чиглэлтэй харьцуулбал, урт бөгөөд газрын хэлбэр нь огцом. Энэ чиглэл нь Адуун чулуу хөндийн намагтай газраар хөндлөн гарч, Цэнхэрийн голын салаагаар тархсан мөнх цэвдэгтэй том талбайг хамарсан намагтай газраар дайрна.

(2) Хувилбарын үнэлгээ

Хувилбар С-1-ийг хувилбар С-2-той харьцуулсны дүнд чанарын хувьд ч, тооны хувьд ч илүү ашигтай тул хувилбар С-1-ийг сонголоо. Түүний шалтгааныг дор дурдав. Үүнд:

- i) Хувилбар С-1 нь, хувилбар С-2-той харьцуулбал мөнх цэвдэгтэй намагтай газраар хөндлөн гарах зай богино, хэрэгжих боломжтой. Байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөө бага.
- ii) Хувилбар С-1 нь, хувилбар С-2-той харьцуулбал, арай богино, эдийн засгийн хувьд үр ашигтай, өндөр үр өгөөжтэй.

4.3 Хучилтын оновчтой бүтцийн сонголт

4.3.1 Хучилтын бүтцийн талаар

Хучилтын бүтцийн тухайд гэвэл, Монгол улс эрс тэс уур амьсгалтай байдгаас хөлдөх гэсэх үзэгдэл болон түүнтэй уялдан үүсэх хучилт хагарч эвдэрдэг асуудлыг нэлээн анхаарч үзсэн. Хучилтыг ирээдүйн хөдөлгөөний эрчмээс хамааруулан Багануураас Жаргалтхааны хооронд болон Жаргалтхаанаас Өндөрхаан хүртэлх гэсэн 2 хэсэгт хуваан төлөвлөлөө. Энэ 2 хэсгийн хөрсний CBR-ын утга нь 4-өөс 15-ын хооронд байх боловч Дизайн CBR-ын хамгийн бага утгыг 8 гэж үзсэн. Түүнээс гадна, зураг төсөл, барилгын ажил болон засвар арчлалтын амар хялбар байдлыг бодолцоод, 8, 10, 12 гэсэн нийтдээ 3 төрөл байна гэж үзлээ.

Хучилтын бүтцийг эдийн засгийн хувьд ашигтай байлгах үүднээс ашиглалтын хугацаа ба өртөг (хойшид LCC гэх) -ийг анхаарч үзсэн ашиглалтын хугацааг судалж үзсэн. Асфальт бетон хучилт (хойшид AC хучилт гэх) -ыг үндэслэн ашиглалтын хугацааг 20 жил гэж үзэн, хөдөлгөөний хэрэгцээний өсөлт болон хучилтын элэгдлийг бодолцож үзсэний үндсэн дээр дор дурдах 4 хувилбараар бодож үзлээ. Зураг төслийг AASHTO-гоор гүйцэтгэсэн болно.

- 1-р хувилбар: баригдсанаас хойш 7 жил тутамд өнгөлгөө хийх
- 2-р хувилбар: баригдсанаас хойш 10 дахь жил юмуу 16 дахь жилд өнгөлгөө хийх
- 3-р хувилбар: баригдсанаас хойш 13 дахь жилд нь л өнгөлгөө хийх
- 4-р хувилбар: баригдсанаас хойш 16 дахь жилд нь л өнгөлгөө хийх

Үүн дээр үндэслэн, ESAL-ыг тооцон гаргаж, шаардагдах бүтээцийн тоог тогтоон хувилбар тус бүрт тохирсон хучилтын бүтэц, өнгөлгөөний зузааныг тогтоосон. Хувилбар тус бүрийн LCC-ыг харьцуулан судалсны дүнд барилгын өртөг, засвар арчлалтын зардлын нийлбэрээр 1-р хувилбар нь эдийн засгийн хувьд хамгийн ашигтай тул ашиглалтын хугацааг 7 жилээр тооцлоо. Зураг төслийн хэсэг тус бүрт нийт Дизайн CBR-т тохирсон хучилтын бүтцийг хүснэгт 4-3-1-д үзүүлэв.

Хүснэгт 4-3-1 Хэсэг тус бүрийн Дизайн CBR-т тохирох хучилтын хийц

Багануур – Жаргалтхаан (cm)			
	CBR = 8	CBR = 10	CBR = 12
Асфальт бетон хучилт	5	5	5
Суурийн үе	15	15	10
Дэд суурь	26	20	22
Нийт	46	40	37

Жаргалтхаан – Өндөрхаан (cm)			
	CBR = 8	CBR = 10	CBR = 12
Асфальт бетон хучилт	5	5	5
Суурийн үе	15	10	10
Дэд суурь	23	24	20
Нийт	43	39	35

4.3.2 Гадаргуун боловсруулалтын талаар

Гадаргуун боловсруулалт (хойшид BST хучилт гэх) нь Асфальт Завод гэх мэтийн их хэмжээний анхан шатны хөрөнгө оруулалт шаардагдах АС хучилттай харьцуулахад ихээхэн хямд байдаг тул Зүүн Өмнөд Ази болон Африкийн улс оронд өргөн хэрэглэгдэж байна. Гэхдээ BST нь дараах онцлогтой.

- Даац нь бага тул хөнгөн даацын тээврийн хэрэгсэл явах замд л тохирно
- Тэсвэрлэх чадвар нь муу учир байн байн засвар арчлалт хийх шаардлагатай (2-3 жил тутамд)
- Тогтсон практик аргачлал одоогоор байхгүй

Иймд дээрх онцлогийг бодолцон гадаргуун боловсруулалт өнгөний зузаан 2.5см, суурийн дээд үе болон доод үеийн зузаан асфальт хучилттай адилхан байхаар BST хучилтын бүтцийг тогтоов.

4.3.3 LCC дүн шинжилгээний үр дүн ба төслийг хэрэгжүүлэхэд чиглэсэн хувилбарын сонголт

LCC дүн шинжилгээг Эрдэнэ сумаас Багануур, Мөрөнгөөс Өндөрхаан хүртэл гэсэн 2 хэсэгт хувааж гүйцэтгэлээ. Эхний хэсэг нь хүнд даацын тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөн ихтэй, өндөр далан барих шаардлагатай хэсэг бөгөөд дараах хэсэг нь хөдөлгөөний эрчим багатай, намхан далантай байж болох хэсэг юм.

LCC дүн шинжилгээг хийхдээ дараах нөхцлийг харгалзан үзлээ. Үүнд:

- (1) AC хучилт, BST хучилтын аль алинд нь агшилт тэлэлтээс болж үүсэх хагарлыг асфальт цийдмэгээр засварлах ажлыг урсгал засвараар гүйцэтгэх
- (2) AC хучилтын ашиглалтын хугацааг 20 жилээр тооцож, баригдсанаас хойш 7 жил тутамд өнгөлгөө хийх
- (3) BST хучилтанд AC хучилттай ижил зэрэглэлийн тэгш бус байдлын үзүүлэлтийг хэрэглэж, том хэмжээний засвар арчлалтыг ажил гүйцэтгэхээс зайлсхийхийн тулд 3 жил тутамд гадаргуун боловсруулалт хийх

Эдийн засгийн үр ашгийг тооцоолоход шаардлагатай ирээдүйн хөдөлгөөний эрчмийг хөдөлгөөний хэрэгцээний урьдчилсан тооцоонд тулгуурлан гаргасан. Замыг хучсанаас үүдэх хөдөлгөөний эрчмийн өсөлт бага байх юм гэж үзээд зөвхөн өнөөгийн хөдөлгөөнөөр үр ашгийг тооцоолон гаргав.

Эдийн засгийн үр ашиг нь, ердөө тээвэр ашиглалтын зардлын хэмнэлт байна гэж үзэж, төсөл хэрэгжүүлсэн тохиолдолд тэгш бусын дундаж үзүүлэлт нь 3.0 орчим байхаар, харин төсөл хэрэгжүүлээгүй үеийн энэ үзүүлэлт одоогийнхтой адил буюу 14.0 байна гэж үзсэн. Энэ нь 2 жил тутамд тогтмол үзлэгийг хийж явбал, ашиглалтын хугацаанд тэгш бусын үзүүлэлт 3.0-тай байж чадна гэж үзэж байгаа юм. Нөгөө талаар, Монголд зорчих хугацааг богиносгосноос үүдэх үр дүнг тоогоор илэрхийлэх боломжгүй тул хугацааны үр ашгийг эдийн засгийн үр ашигт хамааруулаагүй болно. Хүснэгт 4-3-2-д LCC дүн шинжилгээний үр дүнг тусган харуулав.

Хүснэгт 4-3-2 LCC дүн шинжилгээний үр дүн

Хэсэг	Төрөл	Анхдагч хөрөнгө оруулалт* (мянган ам доллар)	Өнөөгийн цэвэр үнэ цэнэ (NPV) (мянган ам доллар)	Э/З дот. өгөөж
Эрдэнэ – Багануур L= 33 km	АС	9,310	4,239	17.6%
	BST	8,619	4,610	18.4%
Мөрөн – Өндөрхаан L= 67 km	АС	7,834	11,895	26.7%
	BST	6,691	12,833	29.4%

Тайлбар: * тэмдэг нь дундажаар хуучин далан нь 4 м өндөртэй ба шинэ нь 2 м гэж үзэн хучилт, далангийн өртгийг тооцсон бөгөөд гүүр болон бусад бүтээцийг хамруулаагүй болно.

LCC дүн шинжилгээний үр дүнгээс, бүх хучилтын эдийн засгийн дотоод өгөөж (EIRR) хангалттай үзүүлэлттэй гарах магадлалтай. Гэвч, Мөрөнгөөс Өндөрхааны хэсэгт BST хучилт нь илүү ашигтай байгаа бөгөөд харин Эрдэнэ сумаас Багануурын хэсэгт аль аль хучилт нь бараг адилхан байгаа юм. Хучилт тус бүрийн онцлогийг харьцуулан хүснэгт 4-3-3-д үзүүлэв.

Хүснэгт 4-3-3 Хучилтын онцлог

	АС хучилт	BST хучилт
Бат бэх чанар	Бат бэх: хүнд даацын тээврийн хэрэгсэлд тохиромжтой	Сул: хөнгөн даацын тээврийн хэрэгсэлд тохиромжтой
Тэсвэрлэх чанар	Өндөр: ер нь 10 жилийн хугацаанд том хэмжээний засвар арчлалт шаардагдахгүй	Сул: 2-3 жил тутамд гадаргуун боловсруулалт гэх зэргээр том хэмжээний засвар арчлалтын ажил шаардагдана
Гүйлт	Өндөр: ер нь тэгш бус байдал багатай	Сул: тэгш бус байдал ихтэй
Барилгын ажлын хувьд	Бэрхшээлтэй: Асфальт хольц тээвэрлэх боломжтой зайд л хязгаарлагддаг	Хүндрэлгүй: материал болон засвар арчлалтын материал нь байвал үндсэндээ газар харгалзахгүй
Анхдагч хөрөнгө оруулалт	Өндөр үнэтэй: Асфальт завод зэрэг тусгай тоног төхөөрөмж шаардлагатай	Хямд: ердийн засвар арчлалтад ордог материалыг хэрэглэнэ
Засвар арчлалын зардал	Хямд: BST хучилттай харьцуулахад их хэмжээний засвар арчлалт хийгдэх тоо бага	Өндөр: Том хэмжээний засвар арчлалтын ажил байнга шаардагдана

Япон Улсын буцалтгүй тусламжаар нийлүүлэгдэн одоо ашиглагдаж буй Асфальт завод Эрдэнэ суманд байрладаг бөгөөд улсын чанартай А0501 замын дагуу дахь барилгын талбай руу асфальт бетоныг тэндээс зөөх боломжтой. Монголд асфальт бетоныг өөрөө ачигч машинаар тээвэрлэх тохиолдолд хучилттай замд ойролцоогоор 100 км зайд тээвэрлэх боломжтой. Мөн АС хучилтын хувьд зам ашиглалтад орсны дараа ч засвар арчлалт хийх үед асфальт бетон шаардлагатай.

Мөрөнд юмуу Өндөрхаанд шинэ асфальт завод байгуулж, Асфальт бетон хольцыг нийлүүлэх боломжийг бүрдүүлбэл Мөрөн, Өндөрхааны хооронд ч АС хучилтыг тавих боломжтой болно. Харьцуулан үзвэл, BST хучилт нь хязгаарлагдмал тооны барилгын машин механизм хэрэглэх боловч барилгын ажил болон засвар арчлалтын хоёр шатанд барилгын талбайд технологийн өндөр хэмжээний ур чадвар шаардагдана. Үр өгөөжтэй ажил хэрэгжүүлэх төлөвлөгөөг гаргахын тулд LCC дүн шинжилгээний үр дүн, машин механизмыг ашиглах боломж болон засвар арчлалтын хялбар байдлыг бодолцож дараах 2 хувилбарыг гаргалаа. Эдгээрийн талаар хүснэгт 4–3–4–д үзүүлэв.

Хүснэгт 4–3–4 Хучилтын хувилбар

Хэсэг	Хучилтын төрөл	
	Хувилбар - 1	Хувилбар - 2
Эрдэнэ – Цэнхэрмандал	АС хучилт	АС хучилт
Цэнхэрмандал – Өндөрхаан	АС хучилт	BST хучилт

4.4 Гүүрийн бүтээцийн хэлбэрийн сонголт

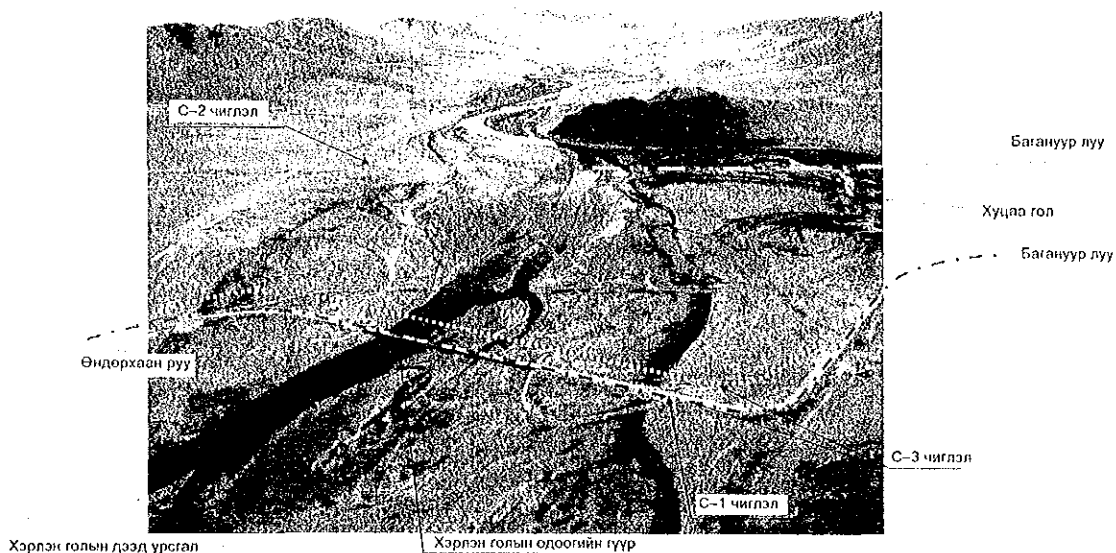
4.4.1 Хэрлэн голын гүүр

(1) Гүүрийн байрлалын талаарх хувилбарын сонголт

Гүүрийн байрлалыг сонгохдоо дөхөх хэсэг, гүүр болон голын сайжруулах ажлын хэмжээ, мөн одоогийн гүүрийг засварлах арга, нийт ажлын зардал, ажлын хугацаа, засвар арчлалтын асуудал зэргийг харгалзан шийдвэрлэх шаардлагатай юм. Одоо Хэрлэн голын гүүр орчимд гүүрийг байрлуулах 3 газар байгаа бөгөөд үүнийг зураг 4–4–1–д үзүүлэв.

Хэрлэн голыг гатлах урд чиглэл С

Хэрлэн голын доод урсгал



Зураг 4-4-1 Одоогийн Хэрлэн голын гүүр орчимд байгаа гүүрийн байрлалын хувилбар

Хэрлэн голыг гатлах цэгийн хувилбаруудын онцлогийг дор дурдав. Үүнд:

- 1-р хувилбар : (хойшид С-1 хувилбар гэх): одоогийн замын трасс (одоогийн гүүрийг ашиглах)
- 2-р хувилбар: (хойшид С-2 хувилбар гэх): шинэ трасс (одоогийн гүүрээс доошоо 1км-т төлөвлөж буй)
- 3-р хувилбар: (хойшид С-3 хувилбар гэх) : одоогийн замын трасс (даацад хязгаарлалт тавьж, хуучин гүүрээ ашиглахын хамт хуучин гүүрийн ойролцоо шинэ замын трассыг явуулах)

(2) Хэрлэн голыг гатлах хамгийн тохиромжтой цэгийг тогтоох

С-1, С-2 болон С-3 хувилбарын тухайд техникийн асуудал, барилгын ажлын зардал, барилгын ажлын хугацаа, голын онцлог зэргийг бодолцсон үр дүнг хүснэгт 4-4-1-д үзүүлэв. Харьцуулан судалсны дүнд С-3 хувилбар нь эдийн засгийн үр ашиг, барилгын ажлын хугацаа богино зэргээс нь авч үзэхэд хамгийн тохирох газар хэмээн сонгосон болно.

Хүснэгт 4-4-1 Гүүрийн байрлалын талаарх хувилбарын дүгнэлт

Чиглэл	С-1: Хуучин гүүрийн байрлал		С-2: Шинэ чиглэл	С-3: Хуучин гүүрийг ашиглаад шинэ чиглэл	
Эгнэл	С1-1: Дээдлоод бүтээцийг хүчингэх	С1-2: хэсэгчлэн шинэчлэх, хүчингэх	С2: Шинэ гүүр 2 зинэз зам (зор. хэсэг өргөн бv)	С3-1: Засвар даацыг хязгаарлах	С3-2: шинэ гүүр 2 зинэз зам (зор. хэсэг өргөн бv)
1. арга	хаатан, дам нуруу RC-р хүчингэх тулгуур, тулах дэргэдг RC хүчингэх	лоод бүтээцийг шинэчлэх (тул. дам нуруу, тулах дэр RC-р Дээд бүтээцийг шинэчлэх RC or Steel Girder)	Гүүрийн урт 360м Зорчих хэсэг өргөн бv RC - T, @26m RC-Box, @30m Sub-st RC Pier	Зэдрэлтэй хэсгийн засвар заацал, хагарал, гэмтэл RC юмуу зуурын асфальт хүчинг хагарал, эвдлэл, хаатан тулах дэргэдг засгах	Зорчих хэсэг өргөн бv RC - T @16.5m RC-T, Box @13.6m Sub-st RC Pier
1.1 Хүчингэх, засвар	хоёхлох RC or Steel	хоёхлох RC or Steel Girder			
1.2 Шинэ гүүр					
2. Ашиглалт	зурга төслийн стандарт Мянганы зам учир AASHTO юмуу Япон стандартыг ашиглах	зурга төслийн стандарт Мянганы зам учир AASHTO юмуу Япон стандартыг ашиглах	зурга төслийн стандарт Мянганы зам учир AASHTO юмуу Япон стандартыг ашиглах	зурга төслийн стандарт 14 тонн хүртэлх даацын авчаны тэргэг	зурга төслийн стандарт Мянганы зам учир AASHTO юмуу Япон стандартыг ашиглах
3. Зардлын харьцуулалт	2.01	0.91	1.17	1.00	
4. Ажлын хугацаа	урт (24 сар орчим)	дунд зэрэг (22 сар орчим)	маш урт (33 сар орчим)	богино (26 сар орчим)	
5. Санал	Санал болгож буй хувилбар				
6. С-3 сонгосон шалтгаан	1. Барилгын ажлын зардал – боломжтой 2. Хугацаа – богино 3. Хуучин гүүрийг үр ашигтай ашиглах (нурсажгүй) 4. Голд үзүүлэх нөлөө бага (5%-иас доош) 5. Техникийн хувьд хүчдрэлтэй зүйл байхгүй (одоогийн гүүр: хүчингэх бус зөвхөн засварлах) 6. Барилгын ажлын үед ердийн тээврийн хөдөлгөөнд зориулсан гүр гүүр барих шаардлагагүй 7. Ирээдүйд гүүрийн урт зэргийг уртасгах, өргөсгөх боломжтой				

Хувилбар С-3 –ын тухай дэлгэрэнгүй тайлбарыг дор дурдав. Үүнд:

- Одоогийн Хэрлэн голын гүүр нь нийтдээ 268.8м урт, өргөн 9.8м (зорчих хэсэг 7м, хоёр талын явган зам 2@1м) бөгөөд, засвар хийгээд, хөнгөн даацын тэрэг(14 тонн хүртэлх даацын тэргээр хязгаарлах), мал амьтан болон явган зорчигч явахад зориулах

С3-1: Хуучин гүүрийг засварлах

- зорчих хэсгийг асфальтаар өнгөлөх
- хэв гажилтын заадсыг шинээр сольж хийх
- хашлагыг засварлах
- дам нуруу болон тулгуурын гэмтэлтэй хэсгийг засах

- Шинэ гүүрийн зорчих хэсгийн өргөнийг 8м-ээр авч, олон улсын стандартад нийцүүлэн, хуучин гүүрээс доошоо 30м-ийн зайд байрлуулахаар төлөвлөв. Шинэ гүүрийн уртын тухайд гэвэл, одоо урсч буй голын голдрилыг тогтвортой байна гэж үзээд, хуучин гүүртэйгээ адил 268.8м байхаар төлөвлөв. Мөн голын уртын хөндлөн огтлолыг бүхэлд нь хамруулаад ирээдүйд гүүрийг 360м хүртэл уртасгах боломжийг тооцов.

С3-2: Шинэ гүүрийн хүчин чадал

- дээд бүтээцийн хэлбэр: RC дам нуруу, L=268.8м (алгасал 8@33.6м)
- доод бүтээцийн хэлбэр: RC хана хэлбэрийн, аяган суурьтай

(3) Хэрлэнгийн гүүрийн хэлбэрийн талаар

1) Дээд бүтээц

Хэрлэнгийн гүүрийн дээд бүтээцийн хэлбэрийн тухайд хүснэгт 4-4-2-т үзүүлсэнчлэн 4 хувилбарыг гаргаж, үнэлгээний шалгуурт үндэслэн судалж үзлээ.

Хүснэгт 4-4-2 Хэрлэнгийн гүүрийн дээд бүтээцийн хэлбэрийн үнэлгээ

Хэлбэр	Гүүрийн урт	Үнэлгээ
- RC T дам нуруу	268.8m(16@ 16.8m span)	1.Ажлын зардал: эдийн засгийн хувьд ашигтай эсэх
- PC T дам нуруу	268.8m(8@ 33.6m span)	2.Барилга: хялбар эсэх
- PC хайрцган	268.8m(8@ 33.6m span)	3. Ажлын хугацаа: урт богино
- ган хавтан дам нуруу	268.8m(8@ 33.6m span)	4.Материал: дотоодын болоод гадаадын
		5.Гол: голд үзүүлэх хохирлын нөлөө
		6. Засвар арчлалт: байх эсэх
		7. Үзэмж: сайн муу
		8. Бусад

Дор дурдсан үнэлгээний шалгуурыг ерөнхий нийлбэр байдлаар нь дүгнэж, Хэрлэн голд хэрэглэх дээд бүтээцийн хэлбэрийг PC-T хэлбэрийн дам нуруутай, урт нь 268.8м (алгасал 8@ 33.6м)байна гэж үзлээ.

- Барилгын ажлын зардал: боломжтой
- Дам нурууг угсрах: Том хүчин чадлын кран, эсвэл ган хийцийн дам нурууг ашиглах
- Ажлын хугацаа: богино
- Материал: PC дам нуруунд зориулсан ган утас, татлагын домкрат зэргийг экспортоор оруулж ирэх
- Голд үзүүлэх нөлөө: урт алгасалтай тул голд учруулах саад хохирол байхгүй, (голд учруулах саадын харьцааг 5%-иас доош байлгах)
- Засвар арчлалт, бүтцийн онцлог: засвар арчлалт шаардлагагүй, бат бэхийн өндөр үзүүлэлттэй бетон
- Гадаад үзэмж: боломжийн
- Бусад: хүчитгэх арга, хүнд жингийн бүтээцийн угсрах аргын технологи шилжүүлэл

2) Доод бүтээцийн хэлбэрийн талаар

Хэрлэн голд хийсэн геологийн судалгааны дүнгээс үзэхэд тулах давхарга нь голын ёроолоос доош 3-4 м гүнд байна. Тиймээс доод бүтээц нь аяган суурьтай байна гэж үзэж, голын ёроолоос 4-5м гүнд суулгана.

Голын тулгуур нь эдийн засгийн үр ашиг, ажлын хугацаа, голын онцлогоос үүдэн зууван хэлбэрийн RC хана байна.

4.4.2 Гүүр ба дөрвөлжин хоолой

(1) Гүүр, хоолойн хүчин чадал, байрлал

- 1) Судалгаанд хамрагдаж буй замын дагуу гүүр болон гол гол хоолойн байрлал

Багануураас Өндөрхаан хүртэлх судалгаанд хамрагдаж буй газрын тухайд газрын хэлбэр геологи, голын байгалийн хүчин зүйлүүдийг үндэслэн, хиймэл байгууламжийн хүчин чадал, хэлбэр, тэдгээрийн байрлалыг судалж тогтоосон.

- 2) Гүүрийн хүчин чадлын талаар

Төлөвлөж буй чиглэл дэх нийт гүүрийн хүчин чадлыг тогтоохын тулд хүснэгт 4-4-3-т үзүүлсэнчлэн голын хөндлөн огтлол, сувгийн өргөнийг ус зүйн судалгааны дүн шинжилгээ, зураг төслийн нормыг үндэслэн судалсан.

Хүснэгт 4-4-3 Гүүр байрлах голуудын хөндлөн огтлол

Гүүрийн нэр		B1	B2	B3	B4	B5	B6
Голын нэр		Хужирт	Хуцаа, Нарийн	Хэрлэн	Цэнхэр	Уртын хөндий	Мөрөн
Санал болгож буй гүүрийн хэмжээ	Усны зарцуулга (Q м ³ /с)	111	128	1100	300	85	350
	Голын өргөн (Гүүрийн урт)	15.0m	17.5m	268.8m	52.5m	15.0m	52.5m
	Үерийн усны түвшин	2.0m	1.8m	2.0m	1.8m	1.7m	1.9m
	Голын голдрилын өргөн	9.0m	11.5m	260.8m	46.5m	9.0m	46.5m
	Голын голдрилын түвшин	1352.0m	1327.5m	1297.6m	1366.3m	1383.2m	1090.3m
	Далангийн өндөр	2.6m	2.6m	3.0m	2.6m	2.6m	2.6m
	Үерийн ус, дам нуруу хоорондын зай	0.6m	0.6m	1.0m	0.6m	0.6m	0.6m
	Дам нурууны өндөр+хучилт	1.1m	1.3m	1.9m	1.3m	1.1m	1.3m
	Замын өнгөн үеийн түвшин (Min)	1356.2m	1331.7m	1303.0m	1370.5m	1387.1m	1094.6m
	Налуугийн бэхэлгээ (1:N)	1:1.5	1:1.5	1:2.0	1:1.5	1:1.5	1:1.5

- (2) Төсөлд хамрагдаж буй нийт гүүрийн хэлбэрийн талаар

Монголд байгаа хиймэл байгууламжийн барилгын бодит байдлыг харгалзан, энэхүү төслөөр хийгдэх хиймэл байгууламжийн хэлбэрийн талаар санал дэвшүүлж, тэдгээрийг нэгэн стандартад оруулах асуудлыг судалж үзсэн.

- 1) Дээд бүтээцийн хэлбэрийн талаар

Гүүрийн хэлбэрийг эдийн засгийн үр ашиг, ашиглах материалын олдоц, технологийн ур чадварын түвшин, барих арга, ажилчдын туршлага, барилгын ажлын амар хялбар тал, засвар арчлалт шаардлагатай эсэх зэргийг шалгуур болгон сонгосон. Монгол оронд

цемент, дүүргэгч материалын олдоц сайтай байдаг тул өнөөг хүртэл гол төлөв RC-T дам нуруут гүүр баригдаж иржээ.

Японд бол шинэчилсэн түр ачааллын зураг төслийн стандартыг баримтлан, PC болон RC дам нурууг энгийн хэлбэрт шилжүүлэн, үйлдвэрлэхэд амар хялбар байдал, ажлын хугацааг богиносгох талыг харгалзан нэгэн стандартад оруулдаг.

Ган гүүрийн тухайд гэвэл ган материалыг экспортоор оруулж ирдгээс барилгын ажлын зардал нэмэгддэг, гагнаас болон будгийн тоног төхөөрөмж, хийцийг үйлдвэрлэх үйлдвэр шаардагдах, мөн засвар арчлалтын шаардлага зэргээс үүдэн Монголд барьдаггүй байна.

Дээрх нөхцлийг харгалзан харьцуулалт хийсний дүнд энэхүү төсөлд гүүрийн дээд бүтээцийг дараах байдлаар авч үзлээ.

Дээд бүтээцийн хэлбэр маяг	Төмөр бетон (RC) T хэлбэрийн дам нуруут гүүр
----------------------------	--

2) Доод бүтээцийн хэлбэр маягийн талаар

Захын тулгуурын хэлбэрийн тухайд дээд бүтээц нь 15м–20м хэмжээтэй, өндөр нь 5–10м, мөн эдийн засгийн үр ашиг, барилгын амар хялбар байдал, ус зүйн онцлог асуудал, суурийн хэлбэр зэргээс үндэслэн төмөр бетон, уруугаа харсан T хэлбэртэй байна гэж үзлээ.

Мөн голын тулгуурын хэлбэр нь барилгын ажлын зардал, арга, ажлын хугацаа зэргээс төмөр бетонон, зууван хэлбэрийн багана байна гэж үзсэн.

Дээрхээс үндэслэн, тус төслөөр гүүрийн доод бүтээцийг дараах байдлаар авч үзлээ.

Доод бүтээцийн хэлбэр	Захын тулгуур: RC уруу харсан T хэлбэр
	Голын тулгуур: RC зууван хэлбэр

Захын болон голын тулгуурын суурийг, үерийн усны угаагдал, мөнх цэвдэгтэй газрын гүн зэргийг харгалзан голын ёроолоос 2 м гүнд төлөвлөв. Эргийн бэхэлгээ болон далангийн тухайд чулуу суулгах, бетон блок зэрэг материалыг ашиглан хамгаална.

3) Суурийн хэлбэр

N утга нь 30-аас дээш хатуу тулах үе давхаргатай тул ихэнх гүүрэнд аяган суурийг хэрэглэнэ. Нэг гүүрийн хувьд л одоогийн хөрснөөс доош 10-12м-ээс багагүй гүнд тулах давхарга нь байгаа тул RC шон суурь байна.

Суурийн хэлбэр маяг	Аяган суурьтай (5 гүүр)
	RC шон суурьтай (1 гүүр)

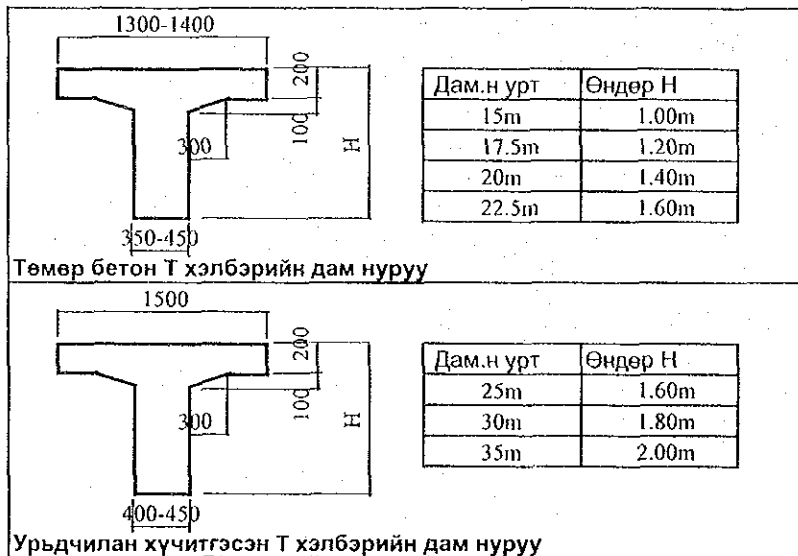
(3) Хиймэл байгууламжийн хэлбэрийн стандартчилал

1) Гүүр

Эдийн засгийн үр ашиг болон барилгын ажлын хялбар байдлыг харгалзан төслийн хувьд хамгийн тохиромжтой дам нурууны урт нь RC-T дам нуруут гүүрийн хувьд 15-22.5м, PC дам нуруут гүүрийн хувьд 25-35м байна гэж үзээд, хүснэгт 4-4-4-д үзүүлсэнчлэн стандартын дам нурууг тогтоосон.

Төслийн гүүрийн стандартчилал нь хүснэгт 4-4-5-д заасанчлан голын хөндлөн огтлол, газрын хэлбэр, геологийн нөхцөл байдлыг харгалзан 15м болон 17.5м-ийн дам нурууны уртын нийлбэрээр гүүрийн уртыг тодорхойлсон.

Хүснэгт 4-4-4 Төслөөр тогтоосон стандартын RC/PC дам нуруу



Хүснэгт 4-4-5 Төсөлд хэрэглэх RCT дам нурууны стандартын гүүр

Төрөл No.	Гүүрийн урт (м)	Алгаслын урт (м)	Дам нурууны төрөл
1	15	1@ 15	RCT төрөл
2	17.5	1@ 17.5	RCT төрөл
3	35	2@ 17.5	RCT төрөл
4	52.5	3@ 17.5	RCT төрөл
5	70	4@ 17.5	RCT төрөл

2) Дөрвөлжин болон цагирган хоолой

Төслийн зориулалтын дөрвөлжин болон цагирган хоолойн тухайд гэвэл Монголын стандартыг судлан, тооцоот усны зарцуулгын хэмжээг гарган, 7 төрлийн стандартыг санал болгосон. Энэ талаар хүснэгт 4-4-6-д үзүүлэв.

Хүснэгт 4-4-6 Цагирган ба дөрвөлжин хоолойн зураг төслийн стандарт

Төрөл	Тооцоот урсацын талбай	Барилгын арга
A- цагираг Ф 1.0м	0.63m ²	Урьдчилан цутгасан
B- цагираг Ф 1.5м	1.41m ²	Урьдчилан цутгасан
C- цагираг Ф 1.5м@ 2	2.82m ²	Урьдчилан цутгасан
D- дөрвөлжин Н2.5*В2.5- 1 Вох	5.00m ²	Урьд.цут эсвэл газар дээр цутгасан
E- дөрвөлжин Н2.5*В2.5- 2 Вох	10.00m ²	Урьд.цут эсвэл газар дээр цутгасан
F- дөрвөлжин Н2.5*В2.5- 3 Вох	15.00m ²	Урьд.цут эсвэл газар дээр цутгасан
G- дөрвөлжин Н3.0*В3.0- 3 Вох	21.60m ²	Урьд.цут эсвэл газар дээр цутгасан

Тайлбар: Гүүрийн барилга нь тооцоот урсацын талбай 30 м²-гаас их тохиолдолд (Гүүрийн урт хамгийн багаар 15 м).

4.5 Урьдчилсан зураг төсөл

Хээрийн судалгаанд тулгуурлан трассыг сонгож авсны үр дүнд Эрдэнэ сумаас Өндөрхаан хүртэлх замын нийт урт нь ойролцоогоор 259 км болж байгаа юм. Гэвч Монголын тал Эрдэнэ сумаас Багануур (Т хэлбэрийн уулзвар) хүртэл 37км орчим замыг өөрийн хөрөнгөөр барихаар шийдвэрлэсэн. Тиймээс, тус төслийн хувьд урьдчилсан зураг төслийг шинэчлэгдсэн ажлын цар хүрээний дагуу Багануураас Өндөрхаан хүртэлх хэсэгт хийж гүйцэтгэсэн.

4.5.1 Авто зам

(1) Замын чиг

Замын хэвтээ болон дагуу чигийн тухайд замын өргөний голд нь байрлуулж, тогтоосон хөндлөн огтлолын бүтэц, мөн геометр бүтцийн

стандартыг хангасан чигийг төлөвлөв. Түүний дүнд зураг төсөлд хамрагдаж буй хэсгийн замын уртыг 221.822км байна гэж үзсэн.

(2) Хиймэл байгууламж

Хээрийн судалгаа мөн усны судалгааны дүн шинжилгээний дүнд 6 гүүр (Хужирт голын шинэчлэлийг оруулаад), 29 дөрвөлжин хоолой, 197 цагирган хоолой барихаар төлөвлөв.

(3) Борооны ус зайлуулах арга хэмээ

Замын ус зайлуулах байгууламжийн тухайд шороон далан болон замын гадаргууг борооны уснаас хамгаалахын тулд V хэлбэрийн өөрийн шуудууг байгуулахаар төлөвлөв. Гэхдээ дагуу налуу нь огцом үед урсгалын хурд нэмэгдэхэд шуудуу усанд идэгдэх аюул бий тул 4%-иас их дагуу налуутай газарт шуудуунд бэхэлгээ бетоноор хийнэ.

(4) Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангах байгууламж

1) Хөдөлгөөнийг зохицуулах тэмдэг болон анхааруулах тэмдэг

Гол зохицуулах тэмдэг болон анхааруулах тэмдгийг доорх газарт байрлуулна.

- хэвтээ муруйн радиус: 600м–ээс доош
- дагуу налуу: $\pm 5\%$ доош
- мал амьтан хөндлөн гарах гарц

2) Мэдээлэх тэмдэг

Гол мэдээлэх тэмдэг нь дараах газруудад байрлана.

- гол шаардлагатай суман шилжүүлэгтэй газар
- амрах байгууламж, алсыг харах тавцан

3) Замын гадаргуун тэмдэглэгээ

Гол шаардлагатай тэмдэглэгээг дараах тохиолдолд тавина.

- замын тэнхлэг
- хучилтын ирмэг

4) Дохионы шон (тумб)

Дохионы шонг дараах газруудад тавина.

- өндөр далантай хэсэг: 4.0м–ээс дээш
- хэвтээ муруйн радиус: 600м–ээс дээш

– гүүр болон дөрвөлжин хоолойн өмнө хойно

5) Км–ийн шон

Км–ийн шонг 1км–ийн зайтай байрлуулна.

(5) Авто замын байгууламж

1) Амрах байгууламж

Амрах байгууламж нь зам хэрэглэгч амрах, мэдээлэл олж авахад ашигтай бөгөөд зам төлөвлөлтөд чухал шаардлагатай зүйл юм. Амрах байгууламж нь замаас зайдуу байрлаж, машины зогсоол, амрах байр, бензин түгээгүүр болон засварын газар зэргээс бүрдэнэ. Тус төсөлд машины зогсоол болон дөхөх замыг л зам баригч талын хөрөнгөөр хийж бусад байгууламжийг тусгай зөвшөөрөл авсан хувь хүн, компанийн хөрөнгөөр байгуулах санал дэвшүүлж байна. Хээрийн судалгааны үр дүн болон одоогийн гэр ресторан, бензин түгээх газрыг ашиглан, амрах байгууламжийг дараах газруудад байгуулах нь зүйтэй гэж төлөвлөв.

- Хэрлэн голын хяналтын пост байрлаж буй газар
- Огзомын хөндий (Цэнхэрийн баруун)
- Цэнхэрийн гүүрний зүүн тал
- Жаргалтхаан
- Мөрөн

2) Алсыг харах тавцан

Алсыг харах тавцан нь аялагчид байгалийн гоо үзэсгэлэнг харахад зориулсан зүйл бөгөөд замаас зайдуу талбайд байрлаж, машины зогсоол, алсыг харах тавцан, ресторан зэргээс бүрдэнэ. Тус төслөөр, машины зогсоол, дөхөх зам, алсыг харах тавцанг зам баригч байгууллагаар бариулж, бусад байгууламжийг тусгай зөвшөөрөл олгон хувь хүн, компанийн хөрөнгөөр бариулах нь зүйтэй гэсэн санал дэвшүүлж байна. Хээрийн судалгааны дүнд, байгалийн гоо үзэсгэлэнт газрыг харгалзан үзсэний үндсэн дээр доорх газруудад алсыг харах тавцанг төлөвлөв.

- Хэрлэн голын зүүн
- Дуутын даваа

(6) Авто замын байгаль орчны арга хэмжээ

Авто замын байгаль орчныг хамгаалах арга хэмжээ нь байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг багасгах төдийгүй, замын бүтэц хэвээр хадгалагдан, авто зам ашиглагчдад таатай сэтгэгдэл төрүүлж байх явдал нь жолооч нар сэтгэл хангалуун тэргээ жолоодон, осол аваар багасах ач холбогдолтой учир үүний тулд дараах арга хэмжээг төлөвлөв. Үүнд:

- мөнх цэвдгийн арга хэмжээ
- мал амьтанд зориулсан зам хөндлөн гарах гарц
- суурин газрын байгаль орчныг хамгаалах арга хэмжээ болгон мод суулгах
- барилгын ажилд зориулсан зам гаргах
- карьерын нөхөн сэргээлтийн арга хэмжээ

4.5.2 Гүүр, хиймэл байгууламж

(1) Гүүр

Хээрийн судалгаа, байгаль орчны судалгаа, усны дүн шинжилгээнд үндэслэн гүүрийн байрлал, хүчин чадал, хэлбэрийг тогтоосон. Зураг 4-5-1-д гүүр болон дөрвөлжин хоолойн байрлалыг үзүүлэв.

Мөн геодезийн хэмжилтийн зураг, замын чигт үндэслэн гаргасан гүүрийн байрлал, гүүрийн овор хэмжээ, гүүрийн хэлбэрийн тоймыг хүснэгт 4-5-1-д үзүүлэв.

Одоогийн Хэрлэнгийн гүүрийн байдлыг тодруулсны үндсэн дээр гүүрийг засварлаж, мал амьтанд зориулах нь зүйтэй гэж үзэв.

Хүснэгт 4-5-1 Гүүрийн тойм үзүүлэлт

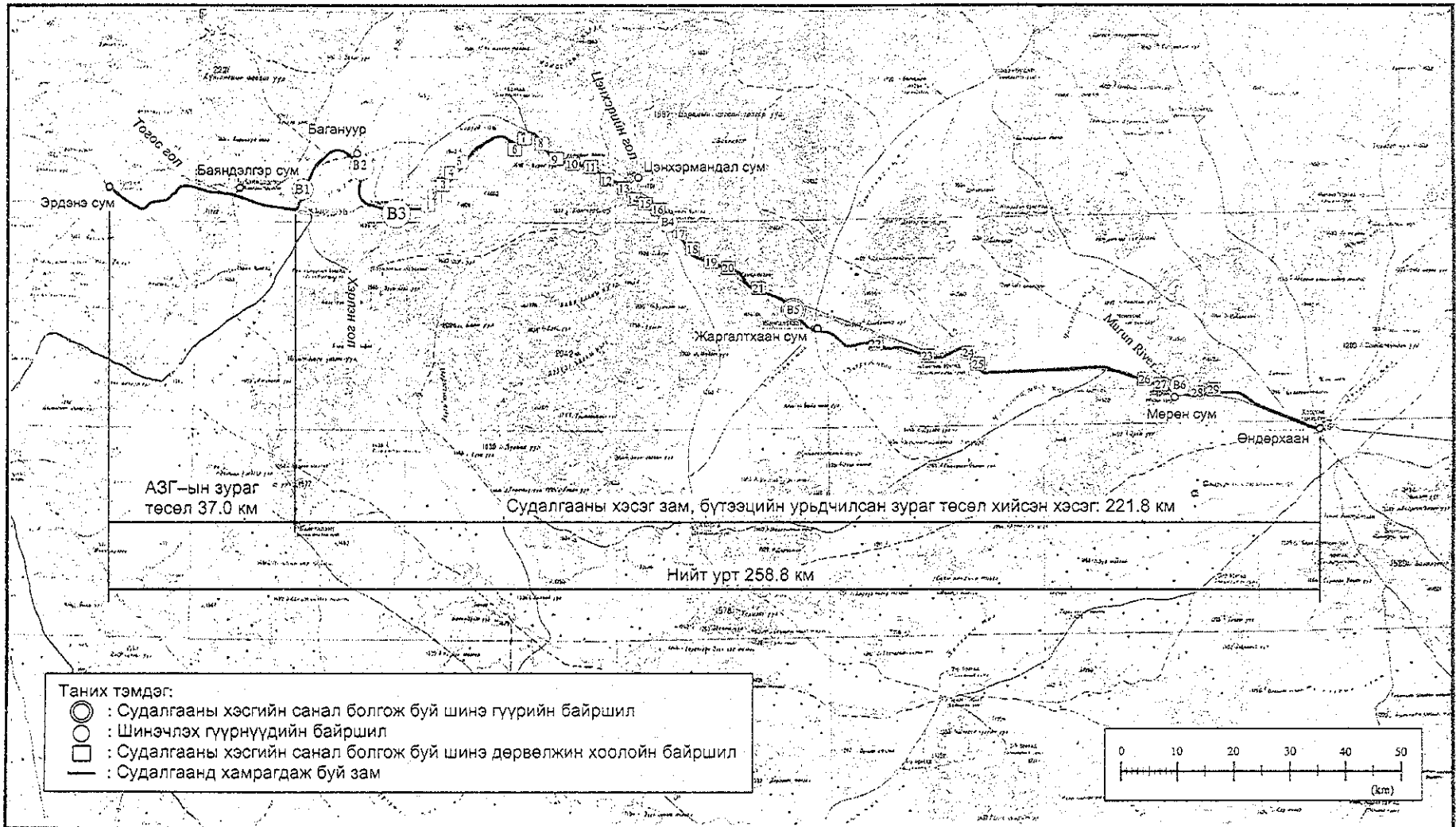
No.	Гүүрийн урт	Байршил	Гүүрийн урт	Гүүрийн урт		
				Дээд бүтээц	Доод бүтээц	Суурь
B1	Хужирт	113k+847.50	15.0m	RC Тдам нуруу	RC хана	Аяган суурь
B2	Хуцаа, Нарийн	134k+044.75	17.5m	RC Т дам нуруу	RC хана	Аяган суурь
B3	Хэрлэн	142k+376.40	268.8m	PC Т дам нуруу	RC хана	Аяган суурь
B4	Цэнхэр	205k+098.25	52.5m	RC Т дам нуруу	RC хана	Аяган суурь
B5	Уртын хөндий	231k+903.50	15.0m	RC Т дам нуруу	RC хана	RC тулгуур
B6	Мөрөн	307k+860.25	52.5m	RC Т дам нуруу	RC хана	Аяган суурь

(2) Дөрвөлжин хоолой

Гүүртэй нэгэн адил, RC дөрвөлжин хоолойн байрлал, хэмжээ, хэлбэрийг тогтоолоо. Хүснэгт 4-5-2-т тэдгээрийн байрлал болон хэлбэрийг үзүүлэв.

Хүснэгт 4-5-2 Дөрвөлжин хоолойн тойм үзүүлэлт

No.	Төрөл	Байршил	No.	Төрөл	Байршил	No.	Төрөл	Байршил
BC-1	D	150 + 773	BC-11	E	187 + 215	BC-21	D	224 + 577
BC-2	D	151 + 770	BC-12	E	190 + 521	BC-22	E	250 + 377
BC-3	D	154 + 885	BC-13	D	192 + 570	BC-23	D	259 + 077
BC-4	E	157 + 770	BC-14	F	194 + 970	BC-24	F	268 + 777
BC-5	F	158 + 265	BC-15	D	196 + 370	BC-25	E	270 + 730
BC-6	D	171 + 313	BC-16	E	198 + 921	BC-26	E	301 + 177
BC-7	D	171 + 963	BC-17	F	207 + 020	BC-27	D	305 + 377
BC-8	E	176 + 367	BC-18	E	210 + 677	BC-28	D	309 + 877
BC-9	D	181 + 171	BC-19	F	214 + 577	BC-29	E	313 + 427
BC-10	E	184 + 370	BC-20	E	216 + 274			



Зураг 4-5-1 Замын урт ба хиймэл байгууламжийн байршил

5 ДУГААР БҮЛЭГ БАЙГАЛЬ ОРЧИНД НӨЛӨӨЛӨХ БАЙДЛЫН НАРИЙВЧИЛСАН ҮНЭЛГЭЭ

5.1 Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын судалгааны товч тойм

Энэхүү судалгааг 2001 оны 4–7–р сард гүйцэтгэсэн байгаль орчны ерөнхий үнэлгээний судалгааны дүн, Монгол Улсын БОЯ–наас өгсөн байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээг гүйцэтгэх чиглэлд үндэслэн гүйцэтгэлээ. Судалгаанд, Зүүн чиглэлийн гол замын ТЭЗҮ боловсруулах судалгааны хүрээнд хамрагдсан Эрдэнээс Өндөрхаан хүртэлх 258.8 км хэсэг хамрагдсан.

Уг байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээний судалгааг Монголын зөвлөх компаниар гүйцэтгүүлж, судалгааны ажлыг 2001 оны 9 сараас эхлүүлэн, 12–р сард монгол, англи хэл дээрх тайлангуудыг бэлтгүүлсэн. 2002 оны 1–р сард монгол хэл дээрх байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээний тайланг БОЯ–нд танилцуулж хянуулсан. Үүний үр дүнд энэ оны 2–р сард БОЯ–наас АЗГ–т Зүүн чиглэлийн гол зам барих ажилтай холбогдсон ажил хэрэгжүүлэх гэрчилгээг хүлээн авсан.

5.2 Нийгэм, эдийн засгийн орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээ

Зүүн чиглэлийн гол зам барих ажил нь нийгэм, эдийн засгийн орчинд дараах байдлаар нөлөөлнө гэж үзэж байна.

(1) Сайжруулсан зам, түүний орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээ

1) Сөрөг нөлөөлөл

- Зам ашиглалтад орсны дараа хөдөлгөөний эрчмийн өсөлт болон эмх замбараагүй зам хөндлөн гарах хүн, малын хөдөлгөөний аюулгүй байдал алдагдах сөрөг талтай.
- Зам ашиглалтад орсны дараа хөдөлгөөний эрчмийн өсөлттэй уялдан агаарын бохирдол, дуу чимээ ихэснэ.

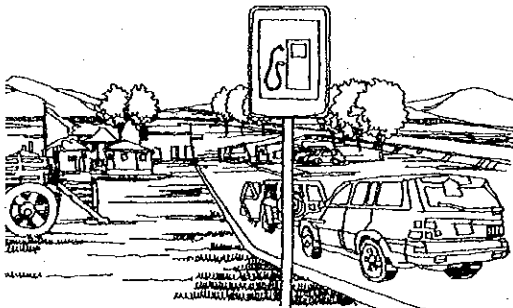
2) Эерэг нөлөөлөл

- Ашиглалтад орсны дараа Зүүн чиглэлийн гол зам нь бүс нутгийн гол зам болохынхоо хувьд зам дагуух нутгийн оршин суугчдын чөлөөтэй зорчиход чухал үүрэг гүйцэтгэнэ.
- Энэ нь бүс нутгийн оршин суугчдын орлогын өсөлтөд нөлөө үзүүлнэ.

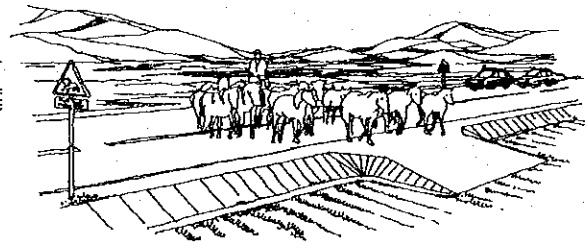
- Зам дагууд шинээр суурин газрууд бий болж мал аж ахуй эрхлэлтийн хэв маяг өөрчлөгдөн сайжирна.

3) Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ

- Зураг 5-2-1-д үзүүлсэнчлэн замын дагуух шаардлагатай газруудад үйлчилгээний цэгүүдийг барьж, шатахуун түгээх станц, цайны газар зэргийг байрлуулахаар төлөвлөв.
- Зураг 5-2-2-т үзүүлсэнчлэн мал хөндлөн гарах налуу гарц, анхааруулах замын тэмдгүүдийг байрлуулахаар төлөвлөлөө.
- Осол гарч болзошгүй газрууд, хот, суурин газрын орчимд зам хөндлөн гарах үед хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангах үүднээс анхааруулах тэмдэг тавьж, хөдөлгөөний зохицуулалт хийхээр төлөвлөв.
- Гол замын дагуух бүс нутгийн оршин суугчид, мал амьтан болон тээврийн хэрэгсэл хоорондын харилцан бие биедээ саадгүй зорчих хөдөлгөөнийг хангахын тулд замын хөдөлгөөнд хязгаарлалт хийх санал дэвшүүлээ.
- Дайран өнгөрөх тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнөөс үүдэн гарах агаарын бохирдол, дуу чимээг багасгахын тулд суурин газруудын дагууд замын хоёр талыг моджуулах саналыг мөн дэвшүүлж байна.



Зураг 5-2-1 Шатахуун түгээх станц, цайны газар бүхий үйлчилгээний цэг



Зураг 5-2-2 Мал хөндлөн гаргах налуу гарц ба анхааруулах тэмдэг

(2) Чулуу, элс хайрганы карьеруудаас байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө

1) Сөрөг нөлөөлөл

- Барилгын ажлын үед чулуу, элс, хайрганы карьеруудын ойр орчимд дуу чимээ, тоосжилт үүснэ.
- Ухмалын ажлаас үүдэх байгалийн ландшафтын өөрчлөлт, хөрсний усанд үзүүлэх нөлөөллийн асуудал бий.

- Ухмалын ажил болон тээвэрлэлтээс өнгөн хөрс, ургамлын аймагт сөрөг нөлөө үзүүлж болзошгүй.
- Барилгын ажлын үед ойр орчмын хөхтөн, шавьж амьтад дүрвэнэ.
- Барилгын ажил дууссан хойно гүн ухалтаас үүссэн нүхэнд мал амьтан унаж бэртэх аюултай.

2) Эерэг нөлөөлөл

- Барилгын материал нийлүүлэгдэж, зам, гүүрийн барилгын ажил явагдсанаар урсгал усны нөлөөллөөр эрэг нурах, идэгдэх гэх мэтийн байгалийн элэгдлийн үзэгдлийг тогтоох барих үр дүнтэй.
- Олон салаа шороон зам үгүй болно.

3) Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ

- Чулуу, элс хайрганы карьеруудыг хот, суурин газар, тусгай хамгаалалттай газар нутаг, байгаль түүхийн дурсгалт газрууд, гол мөрний эргээс зайдуу газарт сонгож авах шаардлагатай.
- Карьераас элс чулуу олборлохдоо тэсрэх бодис хэрэглэх тохиолдолд дуу чимээ гарах, шороо тоос босохоос сэргийлэх арга хэмжээ авна.
- Карьеруудад ухмалын ажил эхлэхийн өмнө үржил шимтэй 20–30 см өнгөн хөрсийг хуулан тусад нь овоолж, барилгын ажил дууссаны дараа ухагдсан газруудын орчныг тэгшлэн янзалж, тусад нь хадгалсан хөрсөөрөө хучиж өгнө.
- Ухагдсан газрыг байршлаас нь хамааруулан ус тогтоох цөөрөм болгон ашиглаж болно.

(3) Суурин газруудад үзүүлэх нөлөөлөл

1) Сөрөг нөлөөлөл

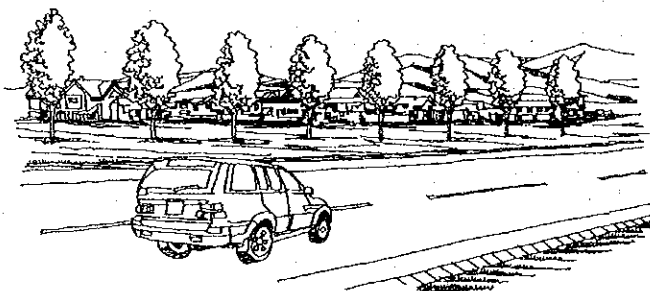
- Зам ашиглалтад орсны дараа зам дагуу дахь орон нутгийн оршин суугчид, малын эмх замбараагүй зам хөндлөн гарах хөдөлгөөний улмаас зам тээврийн осол гарах магадлалтай.
- Хөдөлгөөний эрчмийн өсөлттэй уялдан үүсэх агаарын бохирдол, дуу чимээ нь бүс нутгийн оршин суугчдын эрүүл мэндэд сөрөг нөлөө үзүүлж болзошгүй.

2) Эерэг нөлөөлөл

- Зам ашиглалтад орсноор хүмүүсийн зорчих хөдөлгөөний тав тух дээшлэхийн хамтаар орон нутгийн хөгжилд үр нөлөөгөө үзүүлнэ.
- Замын дагууд шинээр суурин газрууд бий болж , бүс нутгийн хүн амын ажил эрхлэх боломж нэмэгдэнэ.
- Мал аж ахуй эрхлэлтийн хэв маяг өөрчлөгдөн сайжирна.

3) Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ

- Гол замыг хөндлөн гарах хэсгүүдэд анхааруулах, хөдөлгөөн зохицуулах тэмдгүүдийг байрлуулна.
- Хүн, малын өдөр тутмын шилжилт хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангах арга хэмжээнүүдийг авч хэрэгжүүлнэ.
- Зураг 5–2–3–т үзүүлсэнчлэн суурин газрын дэргэдүүр өнгөрөх замын хоёр талаар мод тарих.



Зураг 5–2–3 Суурин газруудын ойролцоох гол замын моджуулалт

(4) Тусгай хамгаалалттай болон байгаль түүхийн дурсгалт газруудад үзүүлэх нөлөөлөл

1) Сөрөг нөлөөлөл

- Зам ашиглалтад орсны дараа гол замын хөдөлгөөний эрчмийн өсөлтөөс шалтгаалан хорт утаанд холилдсон тоосонцор ихэсч, тодорхой хэмжээний бохирдол үүснэ.
- Тусгай хамгаалалттай болон байгаль түүхийн дурсгалт газрууд нь гол замаас зайдуу орших тул сөрөг нөлөөлөл төдийлөн их биш.

2) Эерэг нөлөөлөл

- Гол зам баригдах явдал нь тусгай хамгаалалттай болон байгаль түүхийн дурсгалт газрыг хамгаалах талаарх төр засгийн бодлогын хэрэгжилт, ойр орчмын бүс нутгийн хөгжилд ихээхэн чухал үүрэг гүйцэтгэх болно.

3) Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ

- Нутгийн ард иргэдэд байгаль түүхийн дурсгалт газруудын үнэ цэнийг сайтар ойлгуулахын хамтаар засаг захиргааны байгууллагуудын үйл ажиллагааг идэвхжүүлэх шаардлагатай.
- Зураг 5–2–4–т үзүүлснээр гол замын дагуух байгалийн үзэсгэлэнт газруудад алсыг харах тавцан, амралтын байгууламжуудыг төлөвлөх хэрэгтэй.



Зураг 5–2–4. Жолооч, зорчигчид, аялагчдад зориулсан алсыг харах тавцан

5.3 Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээ

Зүүн чиглэлийн гол зам барих нь байгаль орчинд дараах байдлаар нөлөөлнө.

(1) Голын усанд нөлөөлөх байдал

1) Сөрөг нөлөөлөл

- Гүүр барилгын үед голын голдрил болон урсгал усанд өөрчлөлт орох, ус бохирдох, эдгээрээс болж загас болон бусад усны амьтад дүрвэх сөрөг үзэгдэл гарч ирнэ.
- Тээврийн хэрэгсэл болон барилгын машин механизмаас тос гоожиж голын ус бохирдуулах аюул бий.

2) Эерэг нөлөөлөл

- Зам ашиглалтад орсноор тээврийн хэрэгсэл шууд гол хөндлөн гатлах, шороон замаар явах зэрэг үзэгдэл арилах тул, тээврийн хэрэгсэл болон машин механизмаас тос гоожиж голын ус бохирдох явдал багасна.
- Барилгын ажлын төлөвлөгөөнд багтаж буй голын эргийн бэхэлгээний ажил нь усны түвшин нэмэгдсэнээс үүсэх хөрсний идэгдлээс сэргийлэх бөгөөд голын голдрил болон урсгал усны өөрчлөлт, голын усны бохирдол зэргээс сэргийлж, усны амьтдыг хамгаалах ач холбогдолтой.

3) Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ

- Барилгын ажлын явцад усны бохирдлоос сэргийлэх оновчтой хамгаалалтын арга хэмжээ авч, хяналт тавьж ажиллах шаардлагатай.
- Тээврийн хэрэгсэл, машин механизмаас гарах тос болон химийн төрлийн бодисонд хяналт тавьж ажиллах хэрэгтэй.

(2) Мөнх цэвдэгт нөлөөлөх байдал, түүний үнэлгээ

1) Сөрөг нөлөөлөл

- Мөнх цэвдэг дээр зам баригдах тохиолдолд зам барилгын үед болоод ашиглалтад орсоны дараа цэвдэгт сөргөөр нөлөөлж болзошгүй.
- Мөнх цэвдэг нь зам ашиглалтад орсноос хойш 2–оос 3 жилийн хугацаанд хайлж, алга болох магадлалтай.
- Мөнх цэвдгийн дээрх хөрс усгүй хөлдсөн тохиолдолд зам баригдсаны дараа зам доорх мөнх цэвдэг тогтворждог тул ердийн барилгын аргыг хэрэглэхэд ямар нэг нөлөө үзүүлэхгүй боловч мөнх цэвдэг дээр хөрсний ус бөглөрөн тогтсон тохиолдолд мөнх цэвдэг хөлдөх гэсэх байнгын идэвхтэй байдалд орж газрын хөрс доош суудаг.

2) Эерэг нөлөөлөл

- Эерэг нөлөө үзүүлэхгүй.

3) Цэвдэгт нөлөөлөх сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ

- Мөнх цэвдгийн давхаргын дээр хөрсний ус бөглөрөн тогтсон тохиолдолд маш оновчтой барилгын арга шаардагдах бөгөөд гол төлөв замын далангийн доод хэсэгт том хэмхдэст чулуулгийн давхарга тавих аргыг хэрэглэдэг.
- Карьерт мөнх цэвдэг таарвал түүнийг ашиглахгүй байх шаардлагатай. (Тус судалгаанд хамрагдаж буй замын трассын дагууд мөнх цэвдэг маш бага тархсан байгаа нь судалгаагаар тогтоогдсон болно)

(3) Газарзүй, ландшафтын орчинд нөлөөлөх байдал, түүний үнэлгээ

1) Сөрөг нөлөөлөл

- Ер нь тээврийн хэрэгслээс ялгарах хорт утаа нь ургамлын ургалтыг 1/3–1/4 дахин багасгадаг.
- Зэрлэг ан амьтан болон ургамлын үржил хөгжил, шилжилт тархалтад саад учирч, газарзүйн байдал, орчны ландшафт өөрчлөгдөх явдал буй. Гэхдээ ландшафтад үзүүлэх нөлөөг бага байна гэж үзэж байна.

2) Эерэг нөлөөлөл

- Олон салаа зам нь ихээхэн том талбайг хамарч байгаа билээ. Гэхдээ зам ашиглалтад орсноор эдгээр талбайн талхлагдлыг сааруулан зогсоож, ландшафтын өнгө төрхийг нөхөн сэргээх боломжтой болно.

(4) Ургамлын нөмрөгт нөлөөлөх байдал, түүний үнэлгээ

1) Сөрөг нөлөөлөл

- Хөрс хуулалт, материал тээвэрлэлт, зам барих ажиллагаа нь ургамлын аймагт түр зуурын чанартай сөрөг нөлөө үзүүлнэ.

2) Эерэг нөлөөлөл

- Гол зам ашиглалтад орсноор ургамлын нөмрөгт үзүүлэх сөрөг нөлөөлөл 2–3 жилийн хугацаанд арилж, хөрсний үржил шимт чанар дээшлэн, ургамлын ургалт сайжрах болно.

- Ялангуяа одоогийн олон салаа шороон замын хамарч буй талбайн хөрсний бүтэц сэргээгдэж, хээр талын ландшафт дахин сэргэнэ.

3) Ургамлын нөмрөгт үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ

- Зам, гүүрийн байгууламжуудыг барихад хэрэглэгдэх машин механизмуудаас гарах тос, хорт утаанаас сэргийлж, хөрс, усны цэвэр байдлыг хадгалах бүхий л арга хэмжээг авах шаардлагатай.
- Замын эзлэх талбай болох 375 га газрын өнгөн хөрсийг хуулан авч хадгална. Тэрхүү хадгалсан хөрсөө замын далангийн налуууд болон барилга дуусахаас өмнө барилгын талбай, хөрс нь талхлагдсан газруудыг энэхүү хуулсан хөрсөөрөө хучиж, нөхөн хөрсжүүлж, ургамлын дахин ургах нөхцөлийг бүрдүүлж өгөх явдал чухал.

(5) Амьтны аймагт нөлөөлөх байдал, түүний үнэлгээ

1) Сөрөг нөлөөлөл

- Гүүр барих үед түр хугацаагаар усны зарим шувуудын амьдрах орчныг хязгаарлан, үүрлэсэн газрыг нь сүйтгэж болзошгүй.
- Амьтдын ичээ, сүрэглэн цугларах газрууд нь зам гүүр барилгын ажлын үед сөрөг нөлөөнд өртөх талтай.
- Зам гүүрийн байгууламж ашиглалтад орсны дараа органик хог хаягдал ихсэн, голын ус бохирдох аюултай.
- Гүүр далан барих ажлын үед Монгол улсын "Улаан ном"-д орсон ховордсон буюу устах аюулд орсон амьтдын амьдрах орчинд хэсэг хугацаагаар нөлөөлж болзошгүй.
- Барилгын ажлын үед агаар орчин бохирдож дуу чимээ ихсэх тул барилгын талбайн ойр орчимд амьдрах зэрлэг амьтад 1–2км газарт дүрвэх бөгөөд харин барилгын ажлын дараа дайжсан амьтад уг нутагтаа буцан ирж нутаглах болно.

2) Эерэг нөлөөлөл

- Зүүн чиглэлийн гол замын дагууд зарим амьтдын нүүдэллэх хүрээ нь өргөжих бөгөөд ан амьтдын амьдрах орчин улам тэлэх таатай нөлөө үзүүлнэ.

3) Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ

- Барилгын ажлыг гүйцэтгэхдээ ан амьтдын үүр ичээ, сүрэглэн цугларах газруудыг хөндөхгүй байх.
- Зам дээр суух том шувуудыг дайрч гэмтээхээс сэргийлж хурдны хязгаарыг заасан заах болон анхааруулах тэмдгийг байрлуулах.
- Байгаль орчныг хамгаалах үүднээс замын хөдөлгөөн зохицуулалт, хязгаарлалт мөн жолоодлогын талаар жолооч нар болон зам ашиглагчдад мэдээлэл хүргэх арга хэмжээ авах шаардлагатай.

(6) Хөрсөн бүрхэвчид нөлөөлөх байдал, түүний үнэлгээ

1) Сөрөг нөлөөлөл

- Тээврийн хэрэгслийн тоо нэмэгдэхийн хамтаар тэдгээрийн ялгаруулах хорт утаа, түүнтэй хамт ялгарах хар тугалга бүхий нэгдлүүдийн хэмжээ 3–4 дахин ихсэх хандлагатай байдаг.
- Замын хоёр талаар 10–15м-ийн талбайд хөрсний бохирдол үүсч магадгүй боловч ерөнхийд нь авч үзвэл хөрсөн бүрхэвчид үзүүлэх нөлөөлөл дунд зэрэг байна.

2) Эерэг нөлөөлөл

- Одоогийн олон салаа замуудыг нэг мөр болгож өгснөөр нийтдээ 40.000 орчим га газрын хөрс 3 жилийн хугацаанд бүхэлдээ нөхөн сэргээгдэж, нэн удалгүй хээрийн унаган төрхөндөө буцаж орох өндөр эерэг нөлөө үзүүлнэ.

3) Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ

- Зам барилгын ажлын үед үржил шимт өнгөн хөрсийг хуулан авч, замын далангийн хажуу налууг хучихад дахин хэрэглэнэ.
- Карьеруудыг ашигласны дараа шаардлагатай бол өнгөн хөрсийг налууг хамгаалахад хэрэглэж, эргэн тойрны газрын үзэмжтэй уялдуулан нөхөн сэргээх шаардлагатай.
- Эдгээр газарт дараагийн 5–10 жилийн хугацаанд байгалийг нөхөн сэргээх, хамгаалах зорилгоор уг газруудад нутаглах, бэлчээр ашиглахыг хязгаарлах хэрэгтэй.
- Ажил явагдсан талбайн нефть бүтээгдэхүүнээр бохирдсон хөрсийг зайлуулан, ургамлыг нөхөн сэргээнэ.

5.4 Бохирдол, хор хөнөөлийн нөлөөлөх байдал, түүний үнэлгээ

Зүүн чиглэлийн гол замын ажлын байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөлөл нь дараах байдлаар тодорхойлогдоно.

(1) Агаарын бохирдол, дуу чимээний нөлөөлөл, түүний үнэлгээ

1) Сөрөг нөлөөлөл

- Барилгын ажлын үед хэрэглэгдэх тээврийн хэрэгсэл, машин механизмаас гарах дуу чимээ нь ойр орчмын суурин газар, мал амьтанд сөргөөр нөлөөлнө.
- Тээврийн хэрэгсэл хурдлахад дуу чимээ үүснэ.
- Гол замын дагууд суурин газар, хүн ам, мал амьтан цөөн тул дуу чимээний нөлөөлөл маш бага байна.

2) Эерэг нөлөөлөл

- Төлөвлөж буй зам нь хатуу хучилттай зам тул одоогийн шороон замаар давхих тээврийн хэрэгслийн дуу чимээ арилж, тээврийн хэрэгслээс гарах дуу чимээ багасна.

3) Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ

- Гол замын дагуух суурин газар болон замын хооронд мод тарьснаар сэтгэл санааг сэргээж, байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулна.

(2) Гадаргын усны чанарт нөлөөлөх байдал, түүний үнэлгээ

1) Сөрөг нөлөөлөл

- Гүүрийн барилгын ажлын үеэр хэсэг хугацаанд голын усанд булингар бохирдол үүсч, нөлөөлөх хүрээ нь 4–6 км-т тархана. Үүнээс болж загас болон усны амьтад дүрвэн уруудна.
- Тээврийн хэрэгслээс голын усанд нефтийн бүтээгдэхүүн алдагдан гоожсоноос усны шинж чанарт еерчлөлт оруулж бохирдуулах аюултай.

2) Эерэг нөлөөлөл

- Гүүр баригдсаны дараа тээврийн хэрэгсэл гол шууд гатлахаас үүсэх голын усны бохирдол багасч, одоогийнхтой харьцуулахад усны чанар илүү сайжрах болно.

3) Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ

- Гүүр барилгын үед ус бохирдуулахгүйн тулд хамгаалалт барих, хяналт тавих зэрэг зүй зохистой арга хэмжээ авч, тээврийн хэрэгсэл, машин механизмын тос голын усанд орохгүй байх талаар хяналт тавибал зохино.

(3) Хатуу хог хаягдлын орчинд үзүүлэх нөлөөлөл, түүний үнэлгээ

1) Сөрөг нөлөөлөл

- Барилгын ажлын эхний шатанд замын өнгөн хөрсийг хуулж, үржил шимт ялзмаг хөрсийг эвдэнэ.
- Барилгын ажлаас гарах хаягдал материалуудыг зайлуулах арга хэмжээ авахгүй бол замын ойр орчныг бохирдуулна.
- Барилгын ажлын хэсгийнхний ахуйн хог хаягдал ч орчин тойрны эрүүл ахуй, гоо үзэмжид муугаар нөлөөлнө.

2) Эерэг нөлөөлөл

- Барилгын ажил хийхтэй уялдуулан хуулан авсан өнгөн хөрсийг замын дагуух шороон зам дээгүүр тараавал хөрсийг нөхөн сэргээхэд ач тусаа үзүүлнэ.

3) Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ

- Хуулж авсан үржил шимт өнгөн хөрсийг овоолон хадгалж байгаад замын далангийн налуу хэсгийг хучих, барилгын ажлын талбай, ажилчдын байрлах хотхон, зам дагуух талбайн талхлагдсан хэсгийн хөрсийг нөхөн сэргээхэд хэрэглэх хэрэгтэй.
- Барилгын ажил дууссаны дараа талбайн цэвэрлэгээ хийж, хог хаягдлыг зайлуулж, улсын болон зам дагуух орон нутгийн хүчин туслалцаатайгаар замын орчны хяналтын төлөвлөгөөг боловсруулна.

5.5 Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нэгдсэн үнэлгээ, дүгнэлт

(1) Зүүн чиглэлийн гол замын төслийн байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээний дүгнэлт

1) Дүгнэлт

Зүүн чиглэлийн гол замын байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээний дүгнэлтийг хүснэгт 5-5-1-д үзүүлсэн болно.

"Зүүн чиглэлийн гол замын барилгын ажил" нь байгаль орчинд дунд зэргийн сөрөг нөлөө үзүүлнэ.

Зүүн чиглэлийн гол замын барилгын ажлын явцад байгаль орчинд учрах сөрөг нөлөөллийг багасгах талаар арга хэмжээ авч ажиллах шаардлагатай юм. Ялангуяа, их болон дунд зэргийн нөлөө үзүүлэх нөлөөллүүдийг бууруулах арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх нь нэн чухал. Төслийг хэрэгжүүлэх явцад нийгэм эдийн засгийн орчин, байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллүүдийг бууруулахын тулд байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөө боловсруулж, хэрэгжүүлэх шаардлагатай. Түүнчлэн барилгын ажлын явцтай уялдуулан орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийг боловсруулж, нөлөөллийн хэмжээнд хяналт тавьж ажиллах шаардлага гарч байна. Байгаль орчныг хамгаалах норм үзүүлэлтүүдийг мөрдөн, талбай дээрх сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ хүссэн үр дүнд хүрэхгүй тохиолдолд юмуу эсвэл төсөөлж тооцоогүй нөлөөлөл үүсэн гарч ирсэн тохиолдолд хамгийн тохирох оновчтой арга хэмжээг авч явах шаардлагатай.

2) Гол зөвлөмжүүд

Зүүн чиглэлийн гол замыг барихдаа, сөрөг нөлөөллийн эсрэг арга хэмжээ авч, нөлөөллийг бууруулах, арилгахын тулд дараах зүйлсийг онцгойлон анхаарах хэрэгтэй. Үүнд:

- a) Зам дагуух суурин газар орчмын гол ба туслах жижиг замуудын огтолцох хэсэгт өндөр настан, хүүхэд зам хөндлөн гарахдаа зам тээврийн осолд өртөхөөс сэргийлж жолооч нарт зориулсан анхааруулах тэмдгийг тавих.
- b) Барилгын ажлын явцад болон зам ашиглалтад орсны дараа замын аюулгүй ашиглалтын талаар жолооч, орон нутгийн иргэдэд байнга хөдөлгөөний аюулгүй байдлын сурталчилгаа хийж байх.

3) Байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөө, орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр

Зүүн чиглэлийн гол замыг барих ажлын байгаль орчинд нөлөөлөх сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээг үр нөлөөтэй хэрэгжүүлэхийн тулд, барилгын ажлын явцад нийгэм эдийн засгийн орчин, байгаль орчин, орчны бохирдлын эсрэг байгаль орчныг

хамгаалах норм стандарт болон нөлөөллийн эсрэг арга хэмжээг тусгасан хамгаалах байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөө, орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх явдал ихээхэн чухал. Үүнийг барилгын ажилд оролцогсдод сайтар ойлгуулахын хамтаар тээврийн хэрэгслийн жолооч нар, иргэд оршин суугчдад мэдээлж таниулах явдал ихээхэн ач холбогдолтой зүйл юм.

Энэхүү, Рооу чиглэлийн гол замын төслийн байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээг гаргах судалгаагаар байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөө, орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийг, нөлөөлөлд өртөх орчин тус бүрээр авч үзсэн дүнгүүдийг нэгтгэж тэдгээрээс гарсан дүгнэлтүүдэд нийцүүлэн боловсруулсан болно.

**Хүснэгт 5-5-1 Зүүн чиглэлийн гол замын барилгын ажлын байгаль орчинд нөлөөлөх
байдлын нарийвчилсан үнэлгээний дүгнэлт**

No	Нөлөөлөлд өртөх орчнууд	Нөлөөллийн үзүүлэлтийн тоо	Сөрөг нөлөөлөл			Эерэг нөлөөлөл			Нөлөөллийн үнэлгээ
			хүчтэй	дунд зэрэг	бага	үр өгөөжтэй	дунд зэрэг	бага	
1	Нийгэм эдийн засгийн орчин Суурин газар	12	1	2	1	3	5	0	чухал ач холбогдолтой бага зэргийн сөрөг нөлөөтэй
2	Агаарын орчин, дуу чимээ	5	0	0	3	2	0	0	бага зэргийн сөрөг нөлөөтэй
3	Ус зүй, усны чанар байдал	11	3	2	3	1	2	0	дунд зэргийн сөрөг нөлөөтэй
4	Мөнхийн цэвдэг	3	0	0	3	0	0	0	бага зэргийн сөрөг нөлөөтэй
5	Газар зүй, ландшафт	7	1	2	0	0	4	0	дунд зэргийн сөрөг нөлөөтэй
6	Хөрсөн бүрхэвч	9	2	3	1	3	0	0	чухал ач холбогдолтой дунд зэргийн сөрөг нөлөөтэй
7	Ургамлан нөмрөг	4	0	0	1	2	1	0	бага зэргийн сөрөг нөлөөтэй
8	Амьтны аймаг	20	4	1	10	3	1	1	бага зэргийн сөрөг нөлөөтэй
9	Тусгай хамгаалалттай газар, байгаль түүхийн дурсгалт газрууд	3	0	0	2	1	0	0	бага зэргийн сөрөг нөлөөтэй
10	Элс чулууны карьер	11	4	2	2	0	3	0	сөрөг нөлөө ихтэй
11	Хог хаягдал	6	0	3	1	2	0	0	бага зэргийн сөрөг нөлөөтэй
	Дүн	91	15	15	27	17	16	1	-
	Жин	1	0.16	0.16	0.30	0.19	0.18	0.01	-
	Нэгдсэн үнэлгээ	Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний үзүүлэлтээс үндэслэн Зүүн чиглэлийн гол зам барих барилгын ажил нь ерөнхий дүнгээрээ байгаль орчинд дунд зэргийн сөрөг нөлөөлөл үзүүлнэ гэсэн дүгнэлт гарч байна							

6 ДУГААР БҮЛЭГ ЗАМЫН ЗАСВАР АРЧЛАЛТЫН ТОГТОЛЦОО БОЛОН ЗАМ ХӨГЖҮҮЛЭХ САНГ САЙЖРУУЛАХ

6.1 Замын засвар арчлалтын хэрэгжилтийн байдал

6.1.1 Замын засвар арчлалтын ажил

Замын засвар арчлалт нь ихэвчлэн, урсгал болон төлөвлөгөөт, эсвэл яаралтай тохиолдолд гүйцэтгэх засварын ажлаас бүрддэг. Замын засвар арчлалтын ажил нь замын байгууламжийн байдлын үзлэгийн үеэр Замын цагдаагийн газар зэрэг бусад холбогдох байгууллагаас ирүүлсэн мэдээг нэгтгэн тухайн гэмтлийг шалгах замаар хэрэгждэг. Өдөр тутам хийгдэх байнгын үзлэгийн үр дүнг Зам засвар арчлалтын газарт мэдэгдэж, яаралтай буюу төлөвлөгөөт засварын төлөвлөгөөг гаргадаг. Төлөвлөгөөт засварын ажлыг тухайн жилд хэсэгчлэн гүйцэтгэх засвар ба олон жилийн хугацаатай төлөвлөгдөн хэрэгжих засвар гэж ангилна. Нөгөөтэйгүүр, урьдчилан сэргийлэх засвар арчлалт нь зөвхөн замын хүчин чадлыг сайжруулаад зогсохгүй, ирээдүйд шаардагдах зам засвар арчлалтын ажлын хүрээ болон зардлыг нэмэгдүүлэхгүйн тулд урьдчилан хийгддэг засвар юм.

Төлөвлөгөөт засвар нь тогтсон хугацаанд замын эвдрэл, гэмтлийн байдлыг судалж, шаардлагатай засварыг хэдэн жилийн хугацаатайгаар төлөвлөж хэрэгжүүлдэг.

Яаралтай засвар нь замын байгууламжийн хэвийн байдлыг сэргээхийн тулд хийгдэх бөгөөд энэ нь төлөвлөгөөт засварын нэг хэсэг бус харин зам тээврийн осол, байгалийн гамшгийн улмаас үүссэн эвдрэлийг сэргээн засдаг засвар юм.

6.1.2 Өнөөгийн байдал

Дэлхийн Банк, Азийн Хөгжлийн Банк, Японы Засгийн газрын зээл тусламжаар хийгдсэн судалгааны үр дүнд одоо байгаа замын засвар арчлалтад анхаарах болсон бөгөөд түүний зэрэгцээ засвар арчлалтын хөрөнгийн хомсдол болон тогтолцооны сул талууд хөндөгдөн гарч ирсэн.

Замын засвар арчлалтын зардал 1997–2000 онуудад 1–2 миллиард төгрөг байжээ. Өнөөгийн засвар арчлалтын тогтолцооноос үзэхэд барилгын болон засвар арчлалтын хөрөнгө тусдаа байдаг ч засвар арчлалтын зардлын ихэнх нь яаралтай засварын зориулалтаар зарцуулагдаж ирсэн. Энэ нь төлөвлөгөөт засварын ажилд хөрөнгө мөнгө бараг зарцуулагдахгүй байна гэсэн үг юм.

Тогтолцооны талаас нь авч үзэхэд зам засвар арчлалтын байгууллагын бүтэц нь 21 аймагт хэт жижиг хэсгүүдэд хуваагдсанаас хэсэг тус бүрийн гүйцэтгэх ажлын хүрээ багасаж тодорхой хэмжээний ажлыг хэрэгжүүлэх боломжгүй байдалд хүргэж байгаа юм.

Сүүлийн жилүүдэд замын засвар арчлалтын компаниуд хувьцаат компани хэмээх хуулийн этгээдийн хэлбэрт шилжиж байгаа боловч нийт хувьцааг төр эзэмшиж байгаагаас бүрэн хувьчлагдаагүй байна. Авто Замын Газар болон Замын засвар арчлалтын компанийн харилцааны тухайд, орон нутгийн замын засвар арчлалтыг аль болохоор тухайн орон нутгийн засвар арчлалтын компаниар гүйцэтгүүлэх бодлого барьж байгаа ч, компанийн хувьд эсрэгээр Авто Замын Газрын захиалгаар ажил гүйцэтгэх сонирхолтой байдаг байна. Засгийн Газар эрх мэдэл хэт төвлөрөхөөс зайлсхийж орон нутагт эрх мэдлийг хуваарилж байгаа ч энэ нь бүрэн дүүрэн хэрэгжээгүй л байна.

6.2 Замын засвар арчлалтын системийн өнөөгийн байдал ба бүтэц

Азийн Хөгжлийн Банкны зөвлөмж буюу Авто замын хуулийн дагуу Авто Замын Газар нь 1990 онд Авто Замын Засвар Арчлалтын Нэгтгэлийг байгуулсан. 1997 онд бүтцийн өөрчлөлт явагдаж Засгийн Газар урьдын адил нийт хувьцааг нь эзэмшсэн хэлбэрээр замын засвар арчлалтын АЗЗАН компанийг байгуулж, замын засвар арчлалтын ажил болон авто зам ашиглагчдын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын бодлогыг хариуцуулсан. Нөгөөтэйгүүр, Авто Замын Газар нь улсын чанартай зам ба тэдгээрийн замын байгууламжийн засвар арчлалтыг хариуцаж, АЗЗАН болон аймгуудын зам засвар арчлалтын компани болон хувийн аж ахуйн нэгжүүдийн үйл ажиллагааг хянах эрх бүхий байгууллага юм.

Мөн өмчийн төрөл бүрийн хэлбэртэй зам засвар арчлалтын компанийг хариуцсан хуулийн этгээд байдаг. Авто Замын Газрын удирдлаган дор өмнө ажиллаж байсан 15 зам засвар арчлалтын компаниуд нь бүтцийн хувьд шинэчлэгдэж, төрийн өмчийн 1 нэгтгэл, хувьцааны тодорхой хувийг нь төр эзэмдэг 6 компани, хувьцааны тодорхой хувийг орон нутаг эзэмших 5 компани ба бүрэн хувьчлагдсан 2 компани гэсэн бүтэцтэй болсон байна.

Түүнчлэн, 1992 онд Засгийн газрын баталсан Аж ахуйн нэгжийн хуулийн дагуу байгуулагдсан Төрийн Өмчийн Хороо нь тэдгээрийн хувьцааг хариуцагч байгууллага юм. Тэгэхлээр Төрийн Өмчийн Хороо хөрөнгийг нь, харин Авто Замын Газар засвар арчлалтын ажлыг нь хариуцдаг байна.

6.3 Зам засвар арчлалтын системийн үнэлгээ

6.3.1 Зам засвар арчлалтын системийг сайжруулах арга

Бидний судалгаанд хамрагдаж буй замын засвар арчлалтыг дараах байгууллагууд гүйцэтгэж буй.

- Эрдэнэ сумаас 70 км–ын хэсгийг АЗЗАН компани
- Хэрлэнгийн гүүрийг АЗЗАН компани
- үлдсэн хэсгийг Хэнтий аймгийн ЗЗАК (ТӨҮГ)

Өнөөгийн зам засвар арчлалтын тогтолцоо нь тоног төхөөрөмжийг сайжруулан, жолооч механизмчдын ур чадварыг дээшлүүлбэл Засгийн Газрын төлөвлөж байгаа Мянганы зам баригдсаны дараа, өсөн нэмэгдэх эрэлт хэрэгцээн дээр тулгуурлаж байгаа юм. Энэ нь асфальтаас бусад материал замын дагуу байдагтай холбоотой.

Одоо ашиглагдаж байгаа тоног төхөөрөмжийн олонх нь оросын техник бөгөөд түүн дотроо ашиглалтын хугацаа нь хэтэрсэн хуучин техник их байдаг. 1995 онд тоног төхөөрөмжийн ашиглалт 57% хүртэл буурсан ба, 1996 оноос хойш Засгийн Газар гадаадын тусламжаар дараах шинэ тоног төхөөрөмжийг оруулж ирсэн болно. Үүнд:

- 1996 онд Дэлхийн Банкны тусламжаар 7 экскаватор, 12 нягтруулагч, 26 компьютер гэсэн нийт 600 мянган долларын тоног төхөөрөмжийг зам засвар арчлалтын компаниудад хуваарилсан.
- 1999 онд Дэлхийн Банкны тусламжаар 3 индүү, 1 экскаватор, 3 автогрейдер, 2 дугуйт ачигч, 5 усны машин, лабораторийн тоног төхөөрөмж 5 иж бүрдэл нийт 2 сая долларын тоног төхөөрөмж, 44 мянган долларын сэлбэг нийлүүлэгдсэн.

Нийлүүлэгдсэн тоног төхөөрөмжийг үр ашигтай ашиглахын тулд АЗЗАН компаний дор Тоног Төхөөрөмж Түрээсийн компанийг байгуулж, барилгын тоног төхөөрөмжийг шилжүүлсэн. Нөгөө талаар, 1996 онд төрийн өмчийн "Эрдэнэ зам" компани байгуулагдаж, Япон улсын засгийн газрын буцалтгүй тусламжаар зам барилгын 41 тоног төхөөрөмж нийлүүлэгдсэн болно.

6.3.2 Засвар арчлалтын хүчин чадлын өсөлт

(1) Удирдлагын байдал

Авто Замын Газар нь 1995 онд байгуулагдаж 1996 онд Засгийн Газрын Хэрэгжүүлэгч Агентлаг болж өөрчлөгдсөн. Дэд Бүтцийн Яам улсын чанартай зам барилгын бодлогыг төлөвлөх болон холбогдох байгууллагуудыг зохицуулах асуудлыг хариуцдаг бөгөөд Авто Замын Газар нь авто зам хөгжүүлэх судалгаа явуулж, улсын чанартай замын барилгын ажлын төлөвлөгөө ба хэрэгжилтийг хариуцдаг. Нөгөөтэйгүүр, АЗЗАН компани нь Авто Замын Газрын удирдлага дор замын засвар арчлалтыг хариуцаж, замын засвар ба арчлалтыг гүйцэтгэх ноу-хау-г бие даан хуримтлуулж байгаа юм.

(2) Бүтэц ба орон тоо

Авто Замын Газар нь 4 хэлтэс, 2 захиалагчийн хяналтын газар, лаборатор болон гадаадын тусламжийг хариуцах төслийн газартай. Авто Замын Газрын хөрөнгийн эх үүсвэр нь 1996–1998 онуудад технологийн хяналтын орлого байсан бол Хүснэгт 6–3–1–д үзүүлсэнчлэн 1999 оноос улсын төсвөөс тодорхой хэсгийг авдаг болжээ. Мөн, АЗЗАН компанийн бүтэц ба орон тоог Хүснэгт 6–3–2–т үзүүлээ.

Хүснэгт 6-3-1

Авто Замын Газрын төсөв ба орон тоо

№.	Зүйл	Мянган төгрөг			
		1996	1997	1998	1999
1	Технологийн үйлчилгээний орлого	102.636	147.700	156.938	49.758
2	Улсын төсвөөс орж ирэх хөрөнгө				75.536
	Орлогын нийлбэр	102.636	147.700	156.938	125.294
4	Ажиллагааны зардал	97.959	120.411	150.527	138.440
5	Ажиллах хүчний зардал	19.758	30.720	37.944	41.594
	Зардлын нийлбэр	117.718	151.131	188.471	180.034
6	Орон тоо	41	54	56	50

Хүснэгт 6-3-2

АЗЗАН ба Хэнтий аймгийн ЗЗАК (ТӨҮГ) –ийн бүтэц

		АЗЗАН	Хархохин АЗЗА	Говь-Алтай АЗЗА	Селэнгэ АЗЗА	Эрдэнэсант АЗЗА	Дорноговь АЗЗА	Увс АЗЗА	Төв АЗЗА	Өвөрхангай АЗЗА	ТТТ Компани	Хэнтий аймгийн ЗЗАК
Орон тоо		150	67	39	56	41	34	38	170	59	27	34
Ажиллах хүчний зардал (мян. төг.)		90.000	21.000	16.380	23.520	12.000	13.950.2	13.000	102.000	24.780	16.200	9.550.4
Орон тоо		150	67	39	64	40	34	35	164	59	24	34
Үүнээс	Инженер	27	9	2	5	2	4	1	21	9	6	2
	Техникч	15	7	7	8	6	5	6	18	7	e	5

(3) Засвар арчлалтын ажлын хүчин чадлыг нэмэгдүүлэх

Улсын эдийн засгийн хөгжлийн хувьд өсөн нэмэгдэх авто замын системийн үйлчилгээний өсөлтийн хэрэгцээт байдалд бодитойгоор хандах нь чухал юм. Засгийн Газар чухал шаардлагатай гол замуудыг эхний ээлжинд барих бодлого баримталж байгаа бөгөөд, ялангуяа "Мянганы зам" төслийг нэн тэргүүнд хэрэгжүүлэхээр төлөвлөж буй. Гол замын барилгын ажил нь ихэвчлэн аяндаа тогтсон салаа замуудыг нэгтгэх хучилттай зам барихад оршино. Түүнчлэн, гол зам дээрх гүүр чухал ач холбогдолтой боловч сүүлийн үед хүнд даацын ачааны машины хөдөлгөөн нэмэгдэж байгааг үл харгалзан засвар арчлалт хийгдэхгүй байснаас нэлээд их хэмжээгээр эвдэрсэн. Тиймээс эвдрэлтэй гүүр нь хөдөлгөөний аюулгүй, хэвийн ажиллагаанд саад учруулж буй нэг шалтгаан болж байгаа юм.

АЗЗАН болон Хэнтий аймгийн ЗЗАК нь зам, гүүрийн засвар арчлалтыг хариуцдаг бөгөөд эдгээр хуулийн этгээдүүдийн өмнө дараах зорилт тавигдаж байгаа болно.

Үүнд:

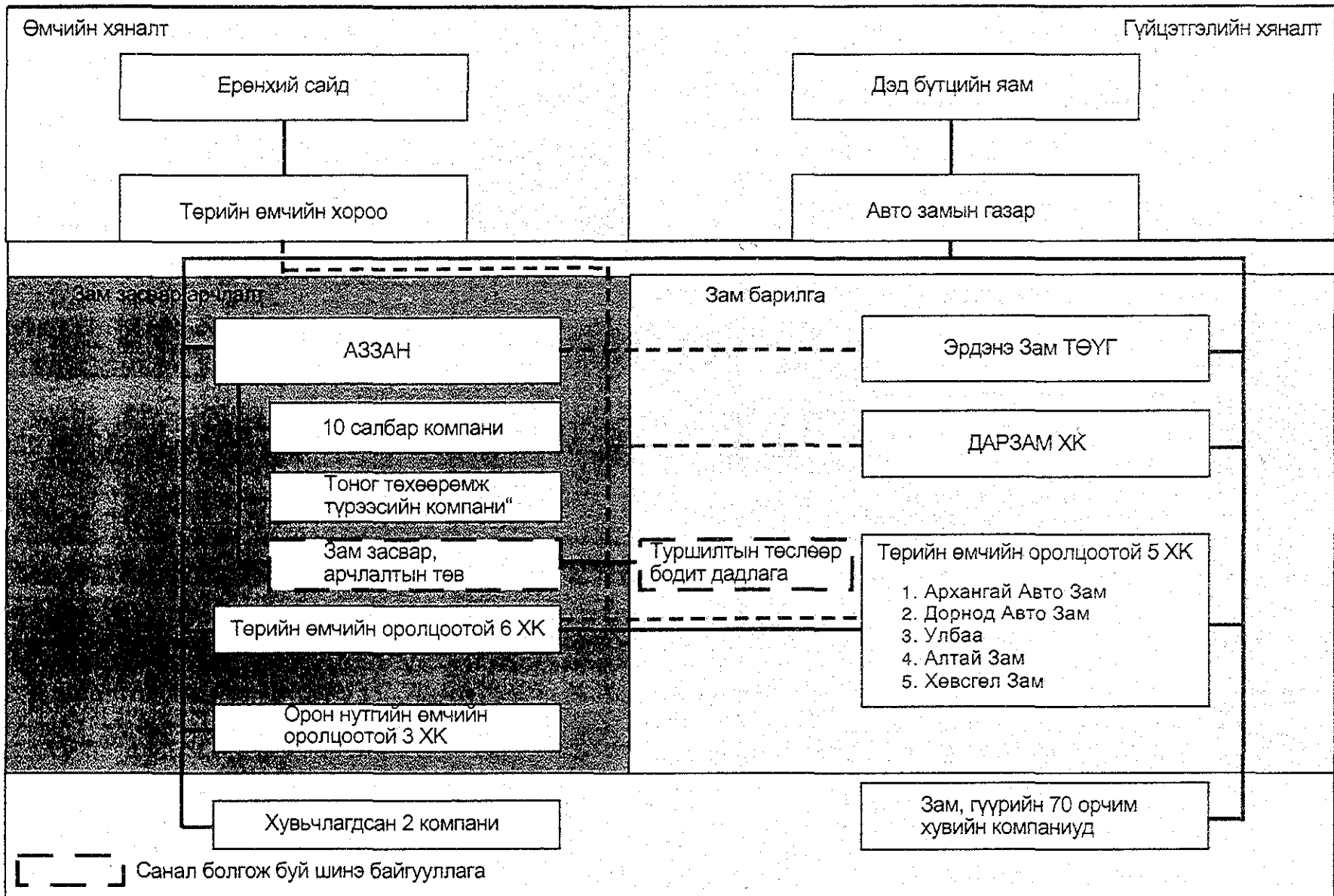
- Судалгаанд хамрагдаж буй замын засвар арчлалтыг оновчтой гүйцэтгэхэд шаардагдах хөрөнгө төвлөрсөн нөхцөлд авагдах арга хэмжээ авах
- Трактор, трейлер зэрэг тоног төхөөрөмж ашиглан засвар арчлалт хийх аргыг боловсронгуй болгох арга хэмжээ авч хэрэгжүүлэх
- Авто Замын Газартай байгуулсан гэрээг үндэслэн орон нутгийн ажиллах хүчийг ашиглан өдөр тутмын зам засвар арчлалтыг гүйцэтгэх
- Ажиллах хүч болон тоног төхөөрөмж дээр тулгуурлан засвар арчлалтын сургалт явуулах арга хэлбэрийг боловсронгуй болгох

Гэвч энэхүү 2 компаниар тогтохгүй бусад зам барилгын компанид ч хамаарах асуудлуудыг дор дурдав. Үүнд:

- Зам, гүүрийн барилгын тоног төхөөрөмжийн дутагдалтай байдал
- Зам, гүүрийн тоног төхөөрөмжийн хадгалалт, арчлалт хийх хүн хүчний дутагдалтай байдал
- Барилгын тоног төхөөрөмжийн мэргэшсэн операторын хүрэлцээгүй байдал
- Тоног төхөөрөмжийн байгууламж ба багаж хэрэгслийн дутагдалтай байдал

Засвар арчлалтын хүчин чадлыг нэмэгдүүлж цаашдын эрэлт хэрэгцээний өсөлтийг хангахын тулд хөрөнгө мөнгөний хэмжээг нэмэгдүүлж, тогтолцооны сул талыг арилгах шаардлагатай юм.

Зам засвар, арчлалтын төвийг Зураг 6–3–1–д үзүүлсэнчлэн АЗЗАН компани дор барилгын тоног төхөөрөмжийн сургалтын төв гэсэн байдлаар байгуулна гэж төсөөлж байна. Энэ байгууллага нь ТТТ компани болон хувьцааны нэг хэсгийг нь төр эзэмшдэг бусад 5 компанитай ижил хүчин чадалтай байх бөгөөд, туршилтын төслийн байдлаар зам барих явцдаа барилгын тоног төхөөрөмжийн операторын ба засварчны сургалт явуулж боловсон хүчин бэлтгэх асуудлыг шийдвэрлэнэ. Бэлтгэгдсэн операторчид нь нийлүүлэгдсэн тоног төхөөрөмжөөр замын засвар арчлалтын ажлын хүчин чадлыг сайжруулах юм. Уг сургалтын төвд зам гүүрийн барилга угсралтын технологи эзэмшиж туршлага хуримтлуулснаар зам барилгын салбарын хөгжил дэвшилд ихээхэн тус нэмэр болох юм.



Зураг 6-3-1 АЗЗАН-ийн харьяанд байгуулахаар санал болгож буй Зам засвар, арчлалтын төв

Зам засвар, арчлалтын төвийн зорилго:

- а) Барилгын тоног төхөөрөмжийн операторч, механик, ашиглалт, арчлалт хариуцсан боловсон хүчний сургалт
- б) Операторчдын сургалт ба зам засвар арчлалтад шаардагдах тоног төхөөрөмжийн нийлүүлэлт
- в) Операторч, механик, тоног төхөөрөмжийн ашиглалт, арчлалт хариуцсан боловсон хүчний сургалт
- г) Операторч, механик, тоног төхөөрөмжийн ашиглалт, арчлалт хариуцсан боловсон хүчний ур чадварыг дээшлүүлэх
- д) Туршилтын төслийн хүрээнд бэлтгэгдсэн боловсон хүчнийг ашиглан замын барилгын ажлыг хэрэгжүүлэх
- е) Ирээдүйн зам засвар арчлалтын тогтолцоог сайжруулахын тулд дэд төвийг байгуулах

6.4 Урсгал засвар арчлалтад шаардагдах зардлын тооцоо

Авто Замын Газар нь хучилт ба гүүрийн төрөл тус бүрээр урсгал засвар арчлалтад шаардагдах зам засвар арчлалтын зардлын нормыг гаргасан буй. Үүн дээр үндэслэн жилд шаардагдах зам засвар арчлалтын зардлыг тооцож үзэв. Замыг асфальт хучилттай, цементэн хучилттай, хайрган, гадаргуун боловсруулалт, сайжруулсан хөрсөн зам гэж 5 ангилсан. Гүүрийг төмөр бетон ба модон гүүр гэж 2 төрөлд хувааж үзжээ. Авто Замын Газар нь эдгээр дээр үндэслэн тооцоо хийгээд засвар арчлалтын компаниудад хөрөнгө хуваарилдаг.

Бодит байдал дээр засвар арчлалтын ажил нь хуваарилагдсан хөрөнгийн хэмжээнд, нэн тэргүүнд шаардлагатай хэсгээс эхлэн гүйцэтгэгддэг. Төсөв хангалтгүй нөхцөлд яаралтай гүйцэтгэх шаардлагатай ажлыг эхлэн хийдэг байна. Гэвч, урьдчилан сэргийлэх ба төлөвлөгөөт засварт шаардагдах хөрөнгө байхгүй, урсгал засвар ч бараг хийгдэхгүй байдалтай байна. Авто Замын Газрын нормыг үндэслэн судалгаанд хамрагдаж буй замд жилд шаардагдах засвар арчлалтын зардлыг Хүснэгт 6-4-1-д үзүүлэв.

Хүснэгт 6-4-1 Жилд шаардагдах зам засвар арчлалтын зардал

Нэгж: 1,000 төг

	Замын урт (км)	Гүүрийн урт (м)	Шаардагдах хөрөнгө
1-р хэсэг: Эрдэнэ-Багануур	37.0	75.7	70.198
2-р хэсэг: Багануур-Хэрлэн голын зүүн хэсэг	30.6	301.3	66.296
3-р хэсэг: Хэрлэн голын зүүн-Цэнхэрмандал	49.7	0	90.550
4-р хэсэг: Цэнхэрмандал-Жаргалтхаан	44.7	67.5	83.743
5-р хэсэг: Жаргалтхаан-Мөрөнгийн баруун хэсэг	50.0	0	91.097
6-р хэсэг: Мөрөнгийн баруун-Өндөрхаан	46.8	52.5	87.199
Нийт	258.8	497.0	489.082

6.5 Авто замын сан

1995 оны Засгийн газрын шийдвэрээр зам, гүүрийн барилга, засвар арчлалтыг гүйцэтгэх зорилгоор импортын шатах тослох материалд ногдох татварын хөрөнгөөр Авто замын санг байгуулсан. Авто замын сан нь өнөөдөр шатах тослох материалын татвар, автомашины жилийн хураамж, мөн улсын төсөв гэсэн хөрөнгийн эх үүсвэртэй байна. Мөн, Авто замын сан нь Авто замын газрын ба Улаанбаатар хотын гэсэн 2 хэсэгт хуваагдаж 1999 оноос хойш Улаанбаатар хотын автомашины жилийн хураамжийг Улаанбаатар хотын Замын санд төвлөрүүлж байгаа юм. Одоогийн байдлаар Замын сангийн ихэнх хөрөнгө зам барилгын ажилд зарцуулагдаж, замын засвар арчлалтад багахан хөрөнгө ногдож байгаа юм.

Авто замын газар Замын сангийн хөрөнгийг нэмэгдүүлэхийн тулд шатах тослох материалын татварын нэг хэсгийг улсын төсөвт оруулалгүй бүгдийг нь Замын санд төвлөрүүлэх тухай саналаа Засгийн газарт тавиад байгаа. Замын сангийн орлогын байдлыг Хүснэгт 6-5-1-д үзүүлэв.

Хүснэгт 6-5-1 Замын сангийн орлого

Орлого	1997	1998	1999	2000
Шатах тослох материалын татвар (төг)	4.200	4.434	3.481	4.234
Улсын төсвөөс орж ирэх (төг)	51	1.156	2.341	3.716
Бусад (төг)	52	307	601	47
Нийлбэр (төг)	4.303	5.897	6.423	7.997
Доллартай харьцах ханш (төг/US\$)	720	885	1.000	1.070
Доллараар илэрхийлбэл (мян. \$)	5.976	6.663	6.423	7.474

1996 оноос 2000 он хүртэлх гадаадын буцалтгүй тусламж, зээл болон дотоодын хөрөнгө оруулалтаас 53,100,000,000 төгрөгийг зам хөгжүүлэхэд зориулсан. Үүнийг задалж үзвэл дараах байдалтай байна.

- Замын сангаас 17,600,000,000 төгрөг
- Гадаадын зээл 28,100,000,000 төгрөг
- Гадаадын буцалтгүй тусламж 7,400,000,000 төгрөг

Замын сангийн орлогыг нэмэгдүүлэхийн тулд Дэд Бүтцийн Яам, Авто Замын Газар том хэмжээний гүүрээр гарахад хураамж авах, замын дагуух үйлчилгээний газрын эрхийн хураамж авах мөн АЗЗАН компанийг хувьчлах боломжийг судалж байна.