

АГУУЛГА

1. ХАМРАХ ХҮРЭЭ.....	2
2. АРЧЛАЛТЫН АЖИЛ.....	2
3. УРСГАЛ ЗАСВАРЫН АЖИЛ.....	4
4. ЭЭЛЖИТ ЗАСВАР.....	15
5. ИХ ЗАСВАР.....	16

ШИЛЖИЛТИЙН ХУЧЛАГАТАЙ БА ХУЧЛАГАГҮЙ АВТО ЗАМ, ТҮР ЗАМЫН АРЧЛАЛТ ЗАСВАРЫН АРГАЧИЛСАН ЗААВАР

Ажлын даалгаврын 3.1 БНБД 13-03-00 “Авто зам, замын байгууламжийн арчлалт, засварын арга технологи” нормыг шинэчлэн боловсруулах ажлын хүрээнд:

- Авто замын чулуун хучлагын арчлалт, засварын ажлын аргачилсан заавар
- Хучлагагүй авто замын арчлалт, засварын ажлын аргачилсан заавар
- Түр авто замын арчлалт, засварын ажлын аргачилсан заавар гэсэн 3 зааврыг,

арай өргөн хүрээнд авч үзээд, шилжилтийн хучлагын төрлийг нэмж, замын хийцийн засварын ижил төстэй, нэгдмэл байдалтай уялдуулан нэгтгэж “Шилжилтийн хучлагатай ба хучлагагүй авто зам, түр замын арчлалт засварын аргачилсан заавар” болгон боловсруулав.

Товч агуулга: Хайрга, дайрга, чулуун хучлагатай зам, сайжруулсан ердийн хөрсөн зам, түр зам, төрөл бүрийн бэхжүүлэгчээр гадаргуугийн боловсруулалт хийсэн замуудын засварыг техникийн шаардлагын дагуу, холбогдох норм, стандартад нийцүүлэн, чанартай гүйцэтгэх, хүлээлгэн өгөх

1. ХАМРАХ ХҮРЭЭ.

Авто замын хайрга, дайрга, сайжруулсан ердийн хөрсөн замын, түр зам, тоосгүйжүүлсэн замын (шилжилтийн хучилттай) болон төрөл бүрийн бэхжүүлэгчээр гадаргуугийн боловсруулалт хийсэн, чулуун хучлагын (боловсронгүй хучилттай) арчлалт, засварын ажлыг гүйцэтгэх технологийн ажилбаруудыг зааварт хамруулав.

Хавар, зун, намрын улиралд зорчих хэсгийн арчлалтын ажил нь тээврийн хэрэгсэл, байгалийн хүчин зүйлсийн нөлөөллөөр бий болдог бага хэмжээний эвдрэлийг арилгах, замын хучлагыг байнга цэвэрхэн, цэгцтэй байлгах зорилгоор хийгддэг системтэй тордлого зэрэг ажлаас бүрдэнэ. Зорчих хэсгийн арчлалтын арга хэмжээний шинж чанар нь ихэнх тохиолдолд хучлагаас шалтгаалдаг. Ердийн хөрсөн (хучилтгүй) зам дээр зорчих хэсгийн арчлалт нь хэрэг дээрээ ердийн хөрсөн далангийн арчлалтын аргатай адил юм.

2. АРЧЛАЛТЫН АЖИЛ

2.1. Боловсронгүй хучлагатай замын арчлалт. Энэ ажилд үндсэндээ хучлагын тоос шороог цэвэрлэж, шүршигч машины тусламжтайгаар угаах ажил багтдаг. Халуун өдөр хучлагын зарим хэсэг дээр илүү орцоор хийсэн органик барьцалдуулагч гадаргуу дээр нэвчин гарч ирдэг. Тийм хэсэгт чулууны үйрмэг, том ширхэгтэй элс цацаж индүүддэг. Машины дугуйгаар үсэрч суларсан материалыг хучлага руу шүүрдэнэ. Хавар, зун, намрын арчлалтаар хийгдэх ажлын зардлын томсгосон үзүүлэлтийг хүснэгт 2.1-д харуулав.

2.1.1. Төрөл бүрийн бэхжүүлэгчээр бэхжүүлсэн замын хучлагын арчлалтыг хийхдээ, суларсан, хагарсан хэсгүүд дээрх сул материалыг шүүрдэж, гарсан нүх, том ангал руу хийж дүүргээд, нягтруулна.

2.1.2. Арчлалтын ажил хийх явцдаа, зөвхөн арчлалт хийж засварлах боломжгүй хэсгүүдийн хязгаарыг тодорхойлж тэмдэглэгээ хийж байх нь зүйтэй.

2.1.3. Энэ төрлийн замын өвлийн арчлалтыг “Өвлийн замын арчлалт, засвар”-ын аргачилсан зааврын дагуу гүйцэтгэнэ.

2.2. Шилжилтийн хучлагатай замын арчлалт. Чулууны үйрмэгийг хучлага руу шүүрдэх, ус (зарим тохиолдолд хлорт кальци маягийн органик барьцалдуулагч) цацаж

тоосгүйжүүлэх гэх мэт ажил багтдаг. Хавар, намарт шилжилтийн хучлага дээрх хөвөөнөөс гарсан шаврыг цэвэрлэх, хонхор газар тогтсон ус зайлуулах зэрэг ажлуудыг гүйцэтгэнэ. Хайрган хучлагыг хэв дүрс гарган автогрейдерээр тэгшилж, булт индүүгээр нягтруулна. Өрмөл чулуун замын арчлалтанд шавар шороо цэвэрлэх ажил ордог.

2.2.1. Хайрга, дайрган замын хаврын арчлалтад хучлага дээр тогтсон цас мөсийг цэвэрлэж, шавар болон сул хайргыг зайлуулаад зорчих хэсэг дээр чулууны нунтаг үйрмэг цацна. Хөдөлгөөний эрчмээс хамаарч 1км замд 25-50 м³ чулууны үйрмэг ордог.

2.2.2. Зохист найрлагатай хайрга болон буталсан чулуун хучлагатай замын шавар, шороог цэвэрлэх ажлыг 3-5 хоногийн дотор, хатаж амжаагүй байх үед хийвэл илүү үр дүнтэй.

2.2.3. Дулааны улиралд хайрга, дайрган замд хөнгөн хусалт хийж дэржигнүүрийг арилгах, хөндлөнгийн налууг хадгалах, замын зорчих хэсэгт ус тогтохоос сэргийлэх ажлыг гүйцэтгэдэг.

2.3. Ердийн хөрсөн болон сайжруулсан ердийн хөрсөн замын арчлалт. Үүссэн дэржигнүүр, нүх ховилыг арилгах зорилгоор хэв дүрсийг сэргээх ажил байнга, эрчимтэй хийгдэж байдаг. Тэгшилж нягтруулах үйл ажиллагааг дэржигнүүр үүсэхээс өмнө, хөрс зохистой чийглэгтэй байх үед гүйцэтгэнэ. Үргэлжилсэн борооны үед болон хавар, намрын хөлдөлт, гэсэлтийн үед ердийн хөрсөн замыг түр хаах нь зүйтэй.

Хүснэгт 2.1. Боловсронгуй болон шилжилтийн хучлагатай замын зорчих хэсгийн арчлалтын томсгосон үзүүлэлтүүд /жилд 1 км-т/

Ажлын төрөл	Механикжуулалтын хэрэгсэл		Ажиллах хүч	
	Нэр	Маш.-цагийн тоо	Мэргэжил болон мэргэшил	Хүн-цагийн тоо
Боловсронгуй хучлагатай замын зорчих хэсэг				
Шүүрдэж угаах	Шүүрдэж угаах машин	9,60	С, Е ангилал – жолооч	9,60
Барьцалдуулагчийн илүүдэл гарсан хэсгийн арчилгаа	Чулууны үйрмэг тараагч	0,04	5-р зэрэгтэй механизмчин	0,04
	Замын индүү	7,50	5-р зэрэгтэй механизмчин	7,50
Хайрган хучлагатай замын зорчих хэсэг				
Усаар тоосгүйжүүлэх	Ус шүршигч машин	0,19	С, Е ангилал - жолооч	0,19
Хэв дүрс гарган тэгшилж, нягтруулах	Автогрейдер	4,62	6-р зэрэгтэй механизмчин	4,62
	Хийн дугуйт индүү	30,00	5-р зэрэгтэй механизмчин	30,00

3. УРСГАЛ ЗАСВАРЫН АЖИЛ

3.1. Хайрган болон дайрган хучлага. Урсгал засварын үед тогтмол хусалт хийж хонхор, ховил, суултыг арилгаж мөн түүнчлэн тоосгүйжүүлэх (Зүйл 3.3-ыг үзнэ үү) арга хэмжээ авдаг. Хайрган буюу дайрган материал нь сайн хусагдаж, шилжиж, нягтарч болох тийм байдалд тохирсон зохист (элс шаварын ширхэглэлийн бүрэлдхүүнээс хамаарч 10-15%) чийгтэй байх үед хучлагыг засварлах бөгөөд хусалтыг автогрейдерээр гүйцэтгэнэ.

3.1.1. Засвар хийх газрыг шороо шавраас цэвэрлэж дараа нь сэндийлнэ. Сэндийлсэн материалыг зайлуулаад 25 мм-ээс томгүй ширхэглэлтэй хучлагын дээд үеийн материалтай төстэй бүтэц бүхий хайрган материалаар хонхорыг, хучлагын түвшингээс 1-2 см-ээр илүү дүүргэнэ. Хонхорыг засахын тулд сийрүүлэх бөгөөд түүнээс гарсан материалыг бутлаад дараа нь хэрэглэж болно.

3.1.2. Цар хүрээ ихтэй ажил гүйцэтгэх үед хайрган материалыг хийн дугуйтай өөрөө явагч индүүгээр буюу 5-10 тн-ын индүүгээр нягтруулна. Харин бага хэмжээний ажлын үед хийн, цахилгаан болон 20-30 кг жинтэй гар нягтруулагчийг ашиглана. Хонхорын захаас гол руу нь нягтруулна. Материалыг сайн нягтруулахын тулд хонхорын гүний 1 сантиметр тутамд 1,5-2 м²/л хэмжээтэйгээр услана. Усны оронд хлорт кальцийн CaCl₂ буюу 30-40%-ийн лигносульфанатын усан уусмал ашиглах нь илүү үр дүнтэй.

3.1.3. Чигжих аргаар барьсан дайрган хучилтын хонхор болон суултын засварыг яг ийм аргаар гүйцэтгэнэ. Харин зохист бүрэлдэхүүнтэй хольцоор хийсэн хучлагыг, хайрган хучлагыг засах аргатай ижлээр гүйцэтгэнэ. (хүснэгт 3.1 ба 3.2) . Хөдөлгөөний үйлчлэлээр бий болсон ховил болон бага хэмжээний дугуйн мөрийг хучлагыг усалсаны дараа хүнд индүүгээр тэгшилдэг. Ийм аргыг бат бэх нь хангалтгүй хучлагын бага зэргийн тэгш бус байдлыг арилгахад хэрэглэдэг. Бусад тохиолдолд ховилыг, нүхний засварын аргаар арилгадаг.

3.1.4. Хэт дагтаршиж, нэмж байгаа материал хуучин хучлагатай барьцалдах явц муу тохиолдолд хуучин хучлагыг сэндийлж, материалыг эргүүлж ашиглаж болно.

3.1.5. Замын хөндлөн огтлолын төвгөр хэлбэрийг сэргээхийн тулд 1000 м² хучлага дээр 15-20 м³ хайрга нэмдэг.

3.1.6. Ажлын хэмжээ их тохиолдолд, хучлагыг 8-16 тн-ын индүүгээр дагтаршуулах ба нүхний хэмжээний бага ажилд 25-30 кг-ын цахилгаан нүдүүр ашиглаж болдог.

Хүснэгт 3.1 Засварын материалын зарцуулалт

Материал	Овойлт болон суулт, см хүртэл үүсэхэд 10м ² засаж байгаа талбайд хэрэглэгдэх материалын зарцуулалт м ³		
	3	6	10
Буталсан чулуу	0,42	0,67	1,0
Хайрга	0,41	0,66	0,99

Тайлбар. 1. Нормд нягтралын итгэлцүүрийг хайрганд 1,24 , буталсан чулуунд 1,26 гэж авсан 2.Шигшигдсэн (хуучин) материал нормд тооцогдоогүй.

Хүснэгт 3.2. Хэсгийн бүтэц ба хөдөлмөр зарцуулалт

Хучлага	Хэсгийн бүтэц	... см хүртэл засаж байгаа гүнд 1м ² ноогдох хөдөлмөр зарцуулалт хүн/цаг		
		3	6	10
Хайрган,	Замчин			
Буталсан чулуун	4-р зэрэгтэй -1	0,15	0,17	0,25
	2-р зэрэгтэй -1	0,15	0,24	0,33
	1-р зэрэгтэй -1			

Тайлбар. Нормд материалыг 10 м хүртэл зайнд зөвхөөр тусгагдсан

3.2. Органик барьцалдуулагчаар бэхжүүлсэн дайрган ба хайрган хучлага. Урсгал засварын үед нүх хонхор, ирмэгийн эвдрэл ба тэгш бус байдал, хучлагын овон товон, бага зэргийн цооролт, суултыг арилгана.

- 3.2.1. Нүхэн засварыг ихэвчлэн органик барьцалдуулагчаар боловсруулсан хүйтэн дайрган (хайрган) хольцоор, мөн түүнчлэн нойтон эрдэс хольцоор (НЭХ) гүйцэтгэдэг. (Хүснэгт 3.3).
- 3.2.2. Зарим тохиолдолд хүйтэн, бүлээн болон халуун асфальттай хольц мөн шууд буюу буцааж нэвчүүлэх аргыг хэрэглэхийг зөвшөөрдөг.
- 3.2.3. Хүйтэн хольцонд барьцалдуулагчаар нь шингэн /шингэрүүлсэн/ битум, давирхай, чулуун нүүрсний давирхай, битумын эмульс /цийдмэг/-ийг хэрэглэнэ.
- 3.2.4. Шингэн органик барьцалдуулагчийг (гудрон, дегти, чулуун нүүрсний давирхай, шингэн битум) норгосон эрдэс (жижиг ба том ширхэгтэй элс, дайрга элсний буюу хайрга элсний хольц) материалтай , мөн түүнчлэн эрдсийн нунтаг ба идэвхжүүлэгчтэй (шохой буюу цемент) холих замаар нойтон эрдэс хольцыг (НЭХ) гарган авдаг.
- 3.2.5. НЭХ-ыг технологийн 2 дамжлагын нэгийг ашиглан асфальтбетон завод /АБЗ/ дээр бэлтгэдэг. 4%-иас багагүй чийгшилтэй үндсэн материал (элс, дайрга, элс хайрганы хольц)-ыг +80°С-аас илүүгүй температуртай хатаагч хүрдээр оруулан уламжлалт дамжлагаар холигч төхөөрөмжид хийдэг. Хэрэв эрдэс материалын чийгшил нь 4%-иас бага байвал хатаагч хүрдээр оруулахгүйгээр шууд холигчид өгдөг. Ингэхийн тулд АБЗ-г материал дамжуулах нэмэлт төхөөрөмжөөр тоноглодог.
- 3.2.6. Хэрэв агаарын температур +5°С-аас багагүй байвал урсгал засварыг хүйтэн аргаар, агаарын температур +10°С-аас багагүй байвал бүлээн болон халуун аргаар гүйцэтгэнэ.

Хүснэгт 3.3 Нойтон эрдэс хольцийн бүрэлдэхүүн

Материал	Доорхи бүрэлдэхүүнд ноогдох материалын зарцуулалт %-иар			
	1	2	3	4

5-20 мм хэмжээтэй буталсан чулуу	25	35	-	-
Элс	68	55	-	92
Элс хайрганы хольц 0-20 мм хэмжээтэй	-	-	87	-
Эрдсийн нунтаг	5	7	10	5
Цемент (шохой)	2	3	3	3
Гудрон	5	4	5	6
$C_{60}^5 = 40 \div 120c$				
Ус	4	2	4	3

- 3.2.7. Хүйтэн аргыг нүхний гүн 3 см хүртэл, халуун буюу бүлээн аргыг нүхний гүн 3см-ээс илүү байхад хэрэглэх нь зүйтэй.
- 3.2.8. Дурьдсан аргуудын (НЭХ хэрэглэхээс бусад) аль ч тохиолдолд засаж байгаа газрыг эгц зүсээд, тоос шаврыг арилгаад ханыг нь будаг цацагч буюу тоосруулагчийн тусламжтайгаар 0.1-0.15 л/м² орцтойгоор органик уусмалаар (д.түлштэй масло, керосиноор) цэвэрлэж түүн дээр 60⁰С хүртэл халаасан шингэн битум, гудрон, дегтийг /давирхайг/ 0.3-0.4 л/м² орцоор түрхэнэ. НЭХ-ыг хэрэглэсэн үед нүхний хана болон ёроолыг зөвхөн бага зэрэг норгодог.
- 3.2.9. Түрхлэг хийнгүүтээ нягтруулалтын хэмжээг тооцсон зузаантайгаар, нүхийг засах материалаар дүүргэнэ. Нойтон органик эрдэсийн хольцыг хэрэглэж байгаа үед үеийн зузааныг нягтарсны дараа 4-5 см байхаар дүүргэдэг.
- 3.2.10. Засварыг халуун болон бүлээн аргаар хийх үед нүхний гүн нь 5 см-ээс бага байвал асфальтобетон хольцыг нэг үеэр, гүн нь 5 см-ээс их байвал хоёр үеэр дэвсэж үе үеэр нь сайтар нягтруулна.
- 3.2.11. Хэрэв гүн нэвтэлгээний аргыг хэрэглэвэл, бэлтгэсэн нүхийг, гүнийх нь 0,8 –аас ихгүй, харин 15 мм-ээс багагүй ширхэглэлтэй хэмжээ бүхий дайргаар дүүргээд нягтруулна.
- 3.2.12. Дараа нь нүхний гүнийн см тутамд 0.8-1.0 л/м² орцтойгоор өтгөн битум эсвэл давирхайг цацна. Цацах үед барьцалдуулагчийн температур нь: өтгөн битум БНД 200/300, БНД 130/200 бол 120-160⁰С; давирхай Д-4, Д-5 бол 110-120⁰С байна.
- 3.2.13. Барьцалдуулагчийг цацангуутаа 5-15 мм-ийн ширхэглэлтэй дайргыг тарааж нягтруулдаг. Засвар хийж байгаа талбай бага бол доргиулагчаар нягтруулна.
- 3.2.14. Олон нүх гарч эвдэрсэн хучлагын хэсгүүдийг нэлэнхүйд нь засварладаг. Хөвөөтэй нийлж байгаа хучлагын ирмэгийн эвдэрсэн хэсгийн засварыг хөвөө талд нь тулц тавиад, дээр дурдсан нүхний засварын аргаар гүйцэтгэнэ.
- 3.3. Замыг тоосгүйжүүлэх**
- 3.3.1. Боловсронгуй хучилттай замыг механик шүүр, шүүрдэн-угаагч машин, угаагч машинаар цэвэрлэдэг. Хучлага дээр их хэмжээгээр шавар тогтсон хэсэгт (уулзвар, огтлолцол, ердийн хөрсөн замын уулзвар дээр) механик шүүрийг угаагч машинтай хослуулан хэрэглэдэг.
- 3.3.2. Шилжилтийн болон доод ангиллын органик барьцалдуулагчгүйгээр хийсэн хучлагыг тоосгүйжүүлэхийн тулд түүний гадаргууг тоосгүйжүүлэх материалаар боловсруулдаг. Тоосгүйжүүлэх материалын төрөл, 1 м²-т зарцуулагдах ойролцоо норм болон үйлчилгээний хугацааг хүснэгт 3.4-д харуулав.

Хүснэгт 3.4. Материал зарцуулалтын норм ба үйлчлэлийн үргэлжлэх хугацаа

Материал	Хэмжих нэгж	1м ² хучлагын материал зарцуулалтын норм			үйлчлэх хугацаа, хоног
		Хайрган	Буталсан чулуун	хөрсөн	
Чийг татагчид (хуримтлуулагчид)					
Техникийн хлорт кальци: кальцжуулагдсан хайлуулсан	кг	<u>0,6-0,7</u> 0,8-0,9	<u>0,4-0,5</u> 0,6-0,7	<u>0,7-0,8</u> 0,9-1,0	20-40
шингэн	>>	<u>0,8-0,9</u> 1,0-1,1	<u>0,6-0,8</u> 0,7-1,0	<u>0,9-1,0</u> 1,1-1,2	20-40
	л	<u>1,3-1,7</u> 2,0-2,2	<u>1,0-1,5</u> 1,5-2,0	<u>1,7-2,0</u> 2,2-2,4	15-25
Фосфатжуулсан хлорт кальци	кг	<u>0,7-0,8</u> 0,9-1,0	<u>0,5-0,6</u> 0,7-0,8	<u>0,8-0,9</u> 1,0-1,9	25-40
Техникийн хоолны давс (30%-ийн концентрацтай уусмалын хэлбэрээр)	л	<u>1,5-2,2</u> 2,4-3,0	<u>1,2-2,0</u> 2,0-2,6	<u>1,8-2,8</u> 3,4-4,0	15-20
Сильвинитын хаягдлын техникийн давс:					
Хатуу		<u>0,8-1,2</u> 1,4-1,8	<u>0,6-1,0</u> 1,2-1,6	<u>1,0-1,4</u> 1,6-2,0	15-25
Шингэн	кг	<u>1,6-2,5</u> 2,7-3,3	<u>1,4-2,2</u> 2,4-3,0	<u>2,0-3,0</u> 3,6-4,2	15-20
Далайн буюу давст нуурын ус	л	<u>1,0-1,5</u> >>	<u>0,8-1,3</u> 1,3-1,8	<u>1,5-2,0</u> 2,0-2,5	3-5
Техникийн ус	>>	1,0-2,0	0,5-1,5	1,5-2,5	0,04-0,12 (1-3 ц)
Органик					
Техникийн лигносульфанат(50%-ийн концентрацтай В маркийн)	>>	<u>1,6-2,0</u> 1,2-1,6	<u>1,4-1,8</u> 1,0-1,4	<u>1,8-2,2</u> 1,6-2,0	20-33
лигнадор	>>	<u>1,6-2,0</u> 1,2-1,6	<u>1,4-1,8</u> 1,0-1,4	<u>1,8-2,2</u> 1,6-2,0	40-45
Сульфитын шүлт (10%-н концентрацтай)	>>	<u>4,0-6,0</u> 3,0-5,0	<u>3,5-5,0</u> 2,5-4,0	<u>4,5-6,5</u> 3,5-5,5	15-20
Шингэн битум ба дегти	>>	0,8-1,0	0,7-1,0	1,0-1,2	30-90
Битумын цийдмэг	>>	1,2-1,5	1,0-1,3	1,5-2,0	30-90
Түүхий нефть	>>	0,8-1,0	0,7-1,0	1,0-1,2	30-90

Тайлбар. 1. Стандарт өтгөрлөөр 25 сек.-аас их биш зунгалаг чанартай органик (давирхай, түүхий нефть ба бусад) барьцалдуулагчийг хэрэглэдэг.

2. Хүртвэрт нь IB-IIВ, хуваарьт нь IIIA,B замын уур амьсгалын бүс

3. Зарцуулалтын бага норм нь 300 авт/хоног хүртэл хөдөлгөөний эрчимтэйд, их утга нь 300 авт/хоногоос дээшхэд тус тус харгалзана
 4. Тоосгүйжүүлэх үйлчлэлийн үргэлжлэлийг хучлагын анхны боловсруулалтын дараагаас эхлэн тооцсон.
- 3.3.3. Тоос үүсэх анхны шинж тэмдэг илэрсэн үед дахин боловсруулдаг. Энэ тохиолдолд тоосгүйжүүлэх материалын нормыг анхныхтай харьцуулахад хоёр дахин бага авна.
- 3.3.4. Сүүлийн үед дэлхий дахинд үйлдвэрийн хаягдал барьцалдуулагч, нэвчигч шингэн гэх мэтийг ашиглан хучлагагүй замыг тоосгүйжүүлэх үйл ажиллагаа түгээмэл болж байна. Хөгжлийн хандлага ч иймэрхүү ногоон технологи руу чиглэх боллоо. Жишээ болгож Америк, Канадад түгээмэл хэрэглэдэг 2 бодисын орцыг толилуулья.

Хүснэгт 3.5 Материал зарцуулалтын норм ба үйлчлэлийн хугацаа

Бодисын нэр	Хэрэглэх хүрээ	Орц		Үйлчлэх хугацаа
		м ² /л	л/м ²	
Дурасойл /Durasoil/	-Хучлагагүй замыг тоосгүйжүүлэх	0.7	1.4	6 сар
	- Замын хөвөөг тоосгүйжүүлэх	1.2	0.8	9 сар
Сойлтек /Soiltac/	-Хучлагагүй замыг тоосгүйжүүлэх	20.0	0.05	90 хоног
	- Замын хөвөөг тоосгүйжүүлэх	3.9	0.25	90 хоног

- 3.3.5. Улиралд хийх боловсруулалтын тоог тоос үүсэлт ажиглагддаг дулааны улирлын үргэлжлэл, бороотой өдрийн тоо, тоосгүйжүүлэх материалын үйлчлэлийн хугацаа зэргийг тооцож тодорхойлдог.
- 3.3.6. Бэлэн уусмал ба давстай усыг 20-100 м³ эзэлхүүнтэй торх, битүү бетон агуулахад хадгалдаг. Торхоор ирж байгаа органик тоосгүйжүүлэгч барьцалдуулагчийг халаагч системээр тоноглогдсон битүү агуулахад хадгалдаг.
- 3.3.7. Тоосгүйжүүлэгч материалыг цацахад замын төрөл бүрийн машин хэрэглэхийн зэрэгцээ шингэн болон хатуу эрдэс бордоо цацдаг хөдөө аж ахуйн тоног төхөөрөмж ашиглаж бас болдог.
- 3.3.8. Хайрган хучилтыг, хучлагын эрдэс материалыг тоосгүйжүүлэх материалтай зам дээр нь холих болон нэвчүүлэх гэсэн хоёр аргаар тоосгүйжүүлдэг.
- 3.3.9. Нэвчүүлэлтийг ихэвчлэн замын урсгал болон ээлжит засварын үед, харин холих аргыг ээлжит болон их засварын үед хэрэглэдэг. Нэвчүүлэлтийн үед уусмалыг хучлагын материал нь зохист чийгтэй ижил буюу бага үед асгах нь зүйтэй. Норм нь 1.5 л/м² –ээс их байхад 2-3 удаа цацдаг. Түрүүчийн цацалт нь хучлагад сайтар шингэсэн үед дараагийн цацалтыг хийдэг.
- 3.3.10. Органик тоосгүйжүүлэгч материалыг жирийн байдлаар шингэх боломжтой агаарын хэмд цацдаг (хүснэгт 3.6).

Хүснэгт 3.6 Цацах үеийн материалын хэм

Материал	Марк	Цацалтын хэм, °C
----------	------	---------------------

Шингэн, шингэрүүлсэн нефтийн битум	МГ 25/40, МГ 40/70 СГ 25/40, СГ 40/70	50-70
Давирхай (дөготь)	Д-1, Д-2	25-50, 50-60
Техникийн лигносульфонат (ТЛС)		
50%-ийн концентрацтай	А, В	50-70
40%-ийн концентрацтай		20-30
30%-ийн концентрацтай	>>	10-20
Сульфитийн шүлт	-	Халаахгүйгээр
Ажилласан тос	-	Мөн
Битумын эмульс	анионы	>>

Тайлбар: Цацалтын хэмийг цаг агаарын байдлаас хамааралтайгаар зохицуулна.

Агаарын хэм бага байхад материалын хэмийг ихээр авах эсвэл эсрэгээр нь зохицуулна

- 3.3.11. Чийг татагч хатуу давсыг дараах байдлаар цацна. Үүнд: 0.5-2 л/м² орцтойгоор (хучлага хуурай байх үед) услах: хүснэгт 3.4-д заасан нормоор зорчих хэсэг дээгүүр хатуу давсыг цацах.
- 3.3.12. Тоосгүйжүүлэх материалаар газар дээр нь хольж хучлагыг боловсруулах аргыг хайрган буюу түүнтэй төстэй хучлагын их болон ээлжит засварыг хийж дуусах шатанд хэрэглэнэ.
- 3.3.13. Энэ тохиолдолд конус хэлбэрээр асгасан хучлагын дээд үеийн (элэгдэлийн үеийн) зохист бүрэлдэхүүнтэй хайрган материалыг хучлагын нийт өргөнд автогрейдерийн дөрвөн удаагийн явалтаар тэгшилнэ; тараагч хэрэгслийн 8-10 км/цагийн хурдаар уусмал, эсвэл хатуу тоосгүйжүүлэх материалыг нормын (хүснэгт 9.11-д заасан нормыг боловсруулж байгаа үеийн зузаанаас хамааруулж 3-5 дахин ихэсгэнэ) 80%-тай тэнцүү хэмжээгээр цацна; хольцыг сайтар холино; автогрейдерээр тэгшилж, хэв дүрс гаргана; шаардлагатай бол хольцыг зохистой буюу түүнтэй ойролцоо чийгтэй болгохын тулд хайрган материалд ус нэмж өгнө; хийн дугуйтай өөрөө явагч индүүгээр нэг мөрөөр 8-10 удаа явж нягтруулна; хучлага дээгүүр нормоос үлдсэн 20%-ийн хэмжээгээр бэлэн уусмал болон хатуу материалыг цацах буюу тараана.
- 3.3.14. Тоосгүйжүүлэх арга хэмжээг явуулсны дараах 5-7 хоногийн туршид жигд дагтаршуулсан гадаргуу бий болгох болон хучлагын хэлбэржилтийг сайтар хангахын тулд тээврийн хэрэгсэлийн хөдөлгөөнийг зохицуулдаг. Энэ үед автомашины хурд 40 км/цагаас хэтрэх ёсгүй.

3.4. Өрмөл чулуун замын арчлалт, засвар

3.4.1. Өрмөл чулуун замын арчлалт

- 3.4.1.1. Өрмөл чулуун замын хавар намар, зуны гол арчилгаа нь замын зорчих хэсэг дээр тогтсон шавар, шороог цэвэрлэх байдаг.
- 3.4.1.2. Хаврын улиралд суулт, дугуйн мөрөөр хотойлт үүсэх, овойлт гарах зэргээр эвдрэл гардаг учраас үүнээс сэргийлж ус зайлуулалтын маш сайн сэргээх шаардлагатай
- 3.4.1.3. Замд үзлэг хийх явцад ганц хоёр суларсан болон, хөдөлж байгаа чулуунуудыг хөдөлгөөний шалтгааныг тогтоож, дор нь хөдөлгөөнгүй болгон засах ажил арчлалтын ажилд хамаарна.
- 3.4.1.4. Өрмөл чулуун замд хийсэн засвар, гадаргуугийн элэгдлээс хамаарч хэвтээ тэмдэглээнүүд арилж, бүдгэрсэн тохиолдолд гэрэл ойлгогч будгаар сэргээнэ.

3.4.2. Өрмөл чулуун замын засвар

3.4.2.1. Технологийн карт нь өрмөл чулуун замын урсгал засварыг гүйцэтгэхэд чиглэгдсэн болно.

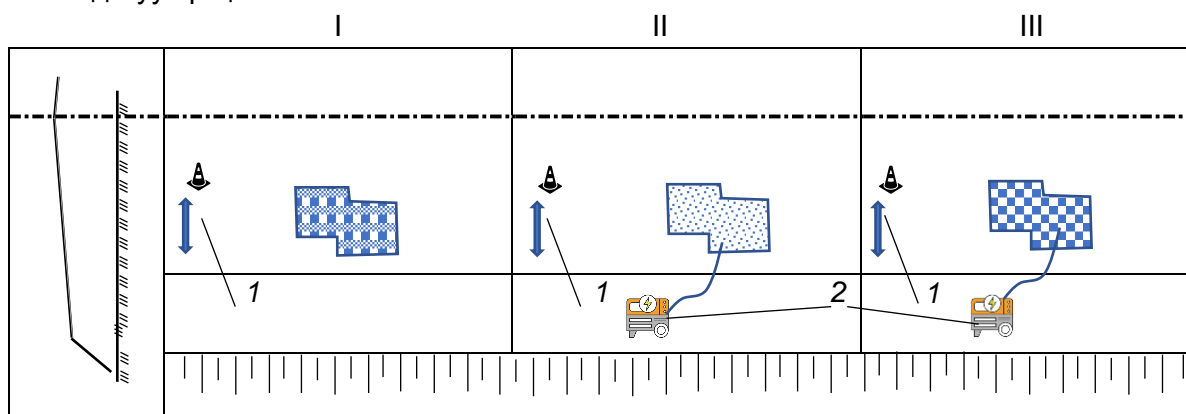
3.4.2.2. Ажлын бүрэлдэхүүнд дараах ажилбарууд багтдаг:

- Замын хөдөлгөөн зохицуулах техник хэрэгсэлүүдийг байршуулах
- Засвар хийх хэсгийн шавар, шороо тоосыг сайтар цэвэрлэх
- Ховхорсон, суларсан чулуунуудыг авч, хэмжээ ба элэгдлээр нь ангилах
- Шаардлагатай тохиолдолд суурийн бохирдсон тэгшилгээний /нэвчүүлэх/ үеийг хэсэгчлэн солих
- Шинээр хийсэн тэгшилгээний үед нарийвчилсан тэгшилгээ хийж, нягтруулах
- Чулууг суулгах
- Чулууг шигтгэж, нягтруулах, гадаргуу нь элэгдсэн чулууг, эргүүлж суулгах
- Засвар хийсэн хэсэгт элс цацаж чигжих
- Шаардлагатай тохиолдолд захын чиглүүлэгч эгнээг дахин сэргээж жигдлэх
- Замын хөдөлгөөн зохион байгуулах техник хэрэгсэлүүдийг байршуулах
- Замын хөдөлгөөн зохицуулах техник хэрэгсэлүүдийг хураах

3.4.2.3. Өрмөл чулуун замд зориулагдсан чулуу нь Байгалийн чулуун гулдмай. Техникийн шаардлага MNS EN 1342 : 2012 стандартыг хангасан байна.

3.4.3. Ажил гүйцэтгэх технологи, зохион байгуулалт, хяналт

3.4.3.1 Өрмөл чулуун замын засварын ажлыг үе шаттайгаар дараах технологийн картын дагуу гүйцэтгэнэ.



Өрмөл чулуун замын засварын технологийн схем

- I- Замын хөдөлгөөн зохицуулах техник хэрэгсэлүүдийг байршуулах
 -Засвар хийх хэсгийн шавар, шороо тоосыг сайтар цэвэрлэх
 -Ховхорсон, суларсан чулуунуудыг авч, хэмжээ ба элэгдлээр нь ангилах
- II- Шаардлагатай тохиолдолд суурийн бохирдсон тэгшилгээний /нэвчүүлэх/ үеийг хэсэгчлэн солих
 -Шинээр хийсэн тэгшилгээний үед нарийвчилсан тэгшилгээ хийж, нягтруулах
- III- Чулууг суулгах
 -Чулууг шигтгэж, нягтруулах, гадаргуу нь элэгдсэн чулууг, эргүүлж суулгах
 -Засвар хийсэн хэсэгт элс цацаж чигжих
 -Замын хөдөлгөөн зохицуулах техник хэрэгсэлүүдийг хураах
- 1 – Замын хаалт, зохицуулах заалт; 2 – Чигжих, нягтруулах, сугалах, үлээлгэж цэвэрлэх төхөөрөмж ажиллуулах зөөврийн цахилгаан станц

- 3.4.3.2. I шат: Ажил хийж байгаа хэсэгт зам хааж, Авто замын тэмдэг. Техникийн ерөнхий шаардлага MNS 4597 : 2014 стандарттай нийцүүлэн хөдөлгөөн зохицуулалтын тэмдэг, заалт байршуулна.
- 3.4.3.2.1. Засч байгаа гадаргуугийн шавар, шороог гараар цэвэрлэхдээ, нүхний талбайн орчны 0.5 м-с багагүй өргөнийг хамруулдаг.
- 3.4.3.2.2. Засвар хийх хучилтыг царилын тусламжтайгаар задалдаг бөгөөд гаргасан чулуунуудыг хэмжээ болон элэгдсэн байдлаар ангилдаг. Хагаралтай, эмтрэлтэй чулууг хаядаг.
- 3.4.3.3. II шат: Тэгшилгээний үеийн бохирдсон хэсгийг хөвөө рүү гаргаад, ачиж зайлуулна. Үлдсэн материал дээр элс хайрган материал нэмээд, нарийн тэгшилж, нэг цэг 2 удаа цохих байдлаар хийн алхаар нягтруулна.
- 3.4.3.4. III шат. Чулууг, өндрийнх нь 1/3-ийн хэмжээтэйгээр, элсэнд эгц босоогоор, одоо байгаа хучлагын түвшингээс 2-3 см өндөр суулгаад, дараа хийн алхаар дээрээс нь болон хажуунаас нь цохиж шигтгэнэ.
- 3.4.3.4.1. Суулгалтыг, хажуугийн чулууны ханатай аль болох их талбайгаар нийлж байхаар жигд нягт хийнэ.
- 3.4.3.4.2. Чулууг суулгаад, сайтар шахна. Шахалт гэдэг нь 25-30 кг жинтэй цахилгаан нүдүүрээр нэг цэгт, нэг удаа зөөлөн цохихыг хэлнэ.
- 3.4.3.4.3. Цохилтыг, хуучин байсан чулуутай нийлсэн хэсгээс эхэлж, тойруулах байдлаар, засч байгаа хэсэг рүү аажмаар чиглүүлэн гүйцэтгэнэ.
- 3.4.3.4.4. Эхний зөөлөн цохилтын дараа, чулууг 10-20 мм-ийн хэмжээтэй жижиг ширхэгтэй дайргаар (10 м² -д 0.12 м³ орцтойгоор) чигжинэ.
- 3.4.3.4.5. Дараа нь өрмөл чулуун дээгүүр 5-10мм хэмжээтэй чулууны үйрмэгийг (10 м² -д 0.1 м³ орцтойгоор) цацаж, чулуунуудын хооронд оруулж шүүрдээд, эцсийн цохилтыг (нэг цэгт нэг удаа) хийнэ.
- 3.4.3.4.6. Зассан хэсэг дээр 1.5-2.0 см зузаантайгаар, хуучин өрмөл хучлагын 0.5м-с багагүй өргөнийг хамруулан элсээр хучна.
- 3.4.3.4.7. Өрмөл чулуун замын захад засвар хийхдээ, эхлээд шороо асгаж, хөвөөний талаас нягтруулах замаар чиглүүлэгч эгнээг сэргээнэ.
- 3.4.3.4.8. Чиглүүлэгч эгнээг арай өргөн, засварт хэрэглэж байгаа өрмөл чулуунуудын дундач өндрөөс 4 см -ээр илүү зузаан чулуугаар хийдэг. Дараа нь дээр дурдсан аргаар засварын ажлыг гүйцэтгэнэ.
- 3.4.3.4.9. Ажлын төгсгөлд түүр хаалт, замын тэмдэгүүдийг хураана.
- 3.4.3.4.10. Засвар хийсэн хэсгийн нийт өргөнд, автомашины хөдөлгөөнийг 10-15 хоногийн туршид зохицуулах шаардлагатай.
- 3.4.3.5. Хүснэгт 1-д 10 м² хучилтын засварт шаардлагатай хөдөлмөр зарцуулалтын тооцоог харуулав.
- 3.4.3.6. Өрмөл чулуун замын засварыг 2 замчинаас бүрдсэн баг гүйцэтгэнэ. 4 зэрэгтэй замчин-чулуучин -1, 2 зэрэгтэй замчин-чулуучин -1.
- 3.4.3.7. Өрмөл чулуун замын засварын ажлын чанарын хяналтыг Хүснэгт 2-ын дагуу гүйцэтгэнэ.

Хүснэгт 1.

Үндэслэл	Ажил	Багийн бүрэлдүүн	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Хэмжих нэгжид ногдох		Ажлын тоонд ногдох	
					Цагийн норм, хүн-ц (маш.-ц)	Үнэлгээ, ₮	Хөдөлмөр зарцуулалт, хүн.-ц (маш.-ц)	Ажлын хөлс, ₮
Зураг авалтаар	Өрмөл чулуун хучлагын засвар (Засвар хийх талбайн хэмжээ 10 м ²) тэгшилгээний үеийн 50%-ийг солих Бүгд ...	Замчин-чулуучин: 1. 4-р зэрэгтэй. - 1 2 " - 1	1 м ²	10	0,56 (-)		5,60 (-)	
							5,60 (-)	

Хүснэгт 2.

Ажилбарууд	Хяналт хийх үйл явц	Хяналт хийх этгээд	Хяналтын төрөл	Хяналтын хугацаа
Замын хөдөлгөөн зохицуулах техник хэрэгсэлүүдийг байршуулах	Жишиг схемийн дагуу	Талбайн инженер	нүдээр	Ажил эхлэхийн өмнө
Засвар хийх хэсгийн шавар, шороо тоосыг сайтар цэвэрлэх	шавар, шороо тоосгүй байх	"	"	хучлага задлахын өмнө
Ховхорсон, суларсан чулуунуудыг авч, хэмжээ ба элэгдлээр нь ангилах	Чулууны бат бэх, хэлбэр, хэмжээний нийцэл	"	"	зэрэглэл тогтоох явцад
Шаардлагатай тохиолдолд суурийн бохирдсон тэгшилгээний /нэвчүүлэх/ үеийг хэсэгчлэн солих	Нэвчүүлэх үеийн чанар	Лаборант	лабораторын	чулуу суулгахаас өмнө

Чулууг суулгах	Үеийн зузаан	Талбайн инженер	багажаар (хэмжих шугам ба хэмжигч шөвөг)	мөн
	Үеийн тэгш байдал	"	нүдээр	"
	Нягтруулалтын чанар	"	туршилтын цохилтоор	"
	Чулуу суулгасан нягтаршил	"	нүдээр (хөдөлгөөнгүй болтол)	цохилтын өмнө
	Хучлагын түвшингийн өндөршлийн зэрэг	"	багажаар (шугам)	мөн
Чулууг чигжиж нягтруулах	Цохилтын дараалал ба тоо	"	нүдэн	цохилт хийх явцад
	Чигжих материалын MNS стандартын нийцлийн чанар	Талбайн инженер, лаборант	Лабораторын	чигжихийн өмнө
	Чигжих материалын жигд цацалт	Талбайн инженер	нүдээр	цацалтын явцад
	Гадаргуугийн тэгш байдал, хөндлөн налуу	"	багажаар (3 м-ийн ган рейк, хуваарьтай тэгш усаар)	цохиж нягтруулсны дараа

3.4.3.8. Дагуу болон хөндлөн чиглэлд, хучлагын тэгш байдлын зөвшөөрөгдөх, техникийн шаардлагаас хазайх (3м-ийн метал рейкийн дорх зай) хэмжээ нь 15мм байна.

3.4.4. Ажиллах хүчний хэрэгцээ

(Засвар хийх 10 м² хучлагын гадаргууд)

3.4.4.1.	Хөдөлмөр зарцуулалт	0.7 хүн.өдөр
3.4.4.2.	Нэг ажилтны бүтээмж	5 хүн.өдөр
3.4.4.3.	Багийн бүрэлдэхүүний шууд цалин	...₮

3.4.5. Материал, техникийн хангалт

3.4.5.1. Засвар хийх 10 м² хучлагын гадаргууд тооцсон материалын хэрэгцээ

3.4.5.1.1.	Чулуу	0.83 м ³
3.4.5.1.2.	10-20 мм хэмжээтэй дайрга	0.12 м ³
3.4.5.1.3.	Чулууны үйрмэг	0.10 м ³
3.4.5.1.4.	Элс	0.20 м ³

3.4.5.2. Ажил гүйцэтгэхэд шаардлагатай техник, тоног төхөөрөмж, багаж хэрэгсэл

3.4.5.2.1.	Зөөврийн цахилгаан үүсгүүр	1
3.4.5.2.2.	Цахилгаан нүдүүр	2
3.4.5.2.3.	Ган алх	2
3.4.5.2.4.	Хусуур	2
3.4.5.2.5.	3 м-ийн метал рейк	1
3.4.5.2.6.	Дэрсэн шүүр	1
3.4.5.2.7.	Налуугийн хуваарьтай тэгш ус, 2м	1
3.4.5.2.8.	Төрөл бүрийн зориулалтын хүрэнүүд	4
3.4.5.2.9.	Ган царил	1
3.4.5.2.10.	Замын хөдөлгөөн зохицуулах иж бүрэн тэмдэг, хэрэгсэл	
•	Конусан чиглүүлэгчид	30
•	Тусгай хаалтын хэрэгсэл	2
•	Анхааруулах тэмдэг	2
•	Заах тэмдэг	2
•	Хориглох тэмдэг	2

3.4.6. Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал

3.4.6.1. Өрмөл чулуун замын засварын ажил гүйцэтгэх явцдаа, Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл мэнд. Хөдөлмөрийн эрүүл ахуй, ажлын байрны орчин. Эрүүл ахуйн шаардлага. MNS 4990 : 2015 стандартыг баримтална.

4. ЭЭЛЖИТ ЗАСВАР

4.1. Боловсронгуй хучлагатай зам.

- 4.1.1. Боловсронгуй хучлагатай замын ээлжит засвар нь тухайн замын хучлагын бэхжүүлэгч материалаар дахин боловсруулалт хийх чиглэлээр хэрэгжинэ.
- 4.1.2. Боловсронгуй хучлагатай замын үйлчилгээний түвшинг дээшлүүлэх шаардлагатай гэж үзсэн тохиолдолд, дараагийн арай илүү насжилттай хучилтыг сонгон ээлжит засварын ажлыг гүйцэтгэдэг.
- 4.1.3. Энэ төрлийн хучлагатай авто замын ээлжит засварыг хийхдээ, заавал ашиглалтын байдлын үнэлгээ хийнэ. Үүний үндсэн дээр ямар төрлийн засварыг сонгох шаардлагатайг тодорхойлно.
- 4.1.4. Боловсронгуй төрлийн хучлагатай замд хийх ээлжит засварын түгээмэл төрлүүд нь төрөл бүрийн өнгөлгөө, элэгдлийн үе байгуулах, гадаргуугийн боловсруулалт хийх байдаг.
- 4.1.5. Слари сийл, Чип сийл, Нимгэн өнгөлгөөний аргачилсан заавруудыг ашиглан ээлжит засварын ажлыг гүйцэтгэнэ.

4.2. Шилжилтийн хучлагатай зам

- 4.2.1. Хайрган болон дайрган хучлага дээр 1 км замд дундачаар 500 м³ хүртэл шинэ материал нэмж нийтэд нь засварын хусалт хийж хэв дүрсийг сэргээх, дээд үеийг органик юмуу чийг татагч тоосгүйжүүлэгч материалаар зам дээр нь холих аргаар боловсруулалт хийдэг (хүснэгт 4.1.)
- 4.2.2. Хайрган болон дайрган хучлагыг сэндийлэгчээр сэндийлж, тохиромжгүй материалыг зайлуулаад, хөндлөн огтлолыг сэргээж, шаардлагатай тохиолдолд тохирсон ширхэглэлтэй хайрган материал нэмж, тэгшлээд, индүүдэж нягтруулна.
- 4.2.3. Нягтаруулахдаа, индүүний эхний хэдэн явалтад ус цацахгүй ба материалыг сайн шигтгэж, хөдөлгөөнгүй болгосны дараа услана.
- 4.2.4. 5 см-ын зузаантай цацсан хайрганы нягт үе дээр 5 л/м² орцтойгоор усалсны дараа мөр бүрээ 20-25см өргөнтэйгээр дарж, захаас тэнхлэг рүү чиглэлтэйгээр нягтруулна.
- 4.2.5. Хучлагын хөндлөнгийн налууг хуваарь бүхий тэгш усаар, дагуугийн тэгш байдлыг 3 м-ийн метал рейкээр хэмжинэ.
- 4.2.6. Нягтруулалт хийсний дараа хучлагын гадаргуу дээр элэгдлийн үеийн зориулалтаар жижиг ширхэглэлтэй хайргыг 1-2 см зузаантайгаар цацаж өгдөг.
- 4.2.7. Хайрган болон дайрган хучлагатай зам дээр гарсан нүхний гүнээс хамааруулан шаардлагатай чулуун материалын хэрэгцээ ба ширхэглэлийн бүрэлдэхүүнийг Хүснэгт 4.2-т харуулав.
- 4.2.8. Дайрган хучлагатай замын ээлжит засвар нь элэгдлийн үе сэргээх, шинэ материал нэмж, хөндлөн огтлолын налууг хэвэнд нь хүргэх, гүнзгий байдлаар хусаж тэгшлэх г.м ажилбаруудтай.
- 4.2.9. Шилжилтийн хучлагатай замын ээлжит засварын ажлын бүрэлдэхүүнд, ялангуяа хуурай уур амьсгал бүхий Монгол орны хувьд, тоосгүйжүүлэх технологи ордог. Үүнийг 3.3-с харна уу.

Хүснэгт 4.1. Шинэ материал нэмж хайрган болон дайрган хучилтыг тэгшилж засах (1000 м² хучлага)

Ажлын төрөл	Хучлагын өргөн, м	Эргэх явалтын тоо	Бригадын бүрэлдэхүүн	Хөдөлмөр агууламж, хүн/цаг
Автогрейдерийн сэндийлэгчээр хучлагыг сэндийлэх	6 7	4 5	5-р зэрэгтэй механизмчин -1	1,18 (0,59)
Автогрейдерээр нэмэгдэл хайрган материалыг хөвөөнөөс шилжүүлж, хучлагын нийт өргөнд тэгшлэх	6 7	6 6	2-р зэрэгтэй замчин - 1 5-р зэрэгтэй механизмчин -1	1,26 (0,63)
Автогрейдерээр сэндийлэгдсэн болон шинээр нэмсэн материалыг нэгтгэж хамар болгох	6 7	4 4	5-р зэрэгтэй механизмчин -1	0,51 0,44
Материалыг хучлагын нийт өргөнд тэгшилж хэв дүрс оруулах	6 7	6 6	4-р зэрэгтэй механизмчин -1	0,77 0,66
Тэгшлэгдсэн хайрган материалыг услах (100 м ² -д 0.9 м ³ хүртэл)	6-7	-	5-р зэрэгтэй механизмчин -1	0,75
Нэг мөрөөр 4 удаа явж өөрөө явагч (8-10 тн) индүүгээр нягтруулах	6-7	-	2-р зэрэгтэй замчин - 1	2,2
Хучлагын өргөнөөр хөдөлгөөнийг зохицуулах, 3 өдрийн туршид хаалт шилжүүлэн тавьж хучлагад арчлалт хийх	6-7	-		1,38

Тайлбар: 1.Шаардлагатай усны хэмжээг лабораторт тодорхойлдог. 2. Бат бэх тогтвортой хучлага бий болгохын тулд хайрган материалыг нягтруулж байх үед чийг татагч давсны 20-30 %-ийн концентрацитай усан уусмалыг 2-3 л/м² орцоор цацаж өгдөг.

Хүснэгт 4.2 Дайрганы ширхэглэлийн бүрэлдэхүүн ба орох хэмжээ

Ширхэглэлийн бүрэлдэхүүн, мм	Шинээр нэмэх дайрга, сэвсгэр байдлаар м ³ /100 м ² , нүхний гүн... см		
	3 хүртэл	5 хүртэл	8 хүртэл
25 - 40		0,2 хүртэл	0,2-0,5 хүртэл
15 - 25		0,5 - 1	0,5 - 1
5 - 15	0,5 - 1	0,5 - 1	0,5 - 1
0 - 5	0,5 - 1	0,5 - 1	0,5 - 1

5. Их засвар

- 5.1. Хайрган болон дайрган (органик барьцалдуулагчаар боловсруулаагүй болон боловсруулсан) хуучин хучлага дээр хүчитгэх үеийг нягт байдалдаа 4-5 см зузаантай эрдэсийн (оргаминериал) нойтон хольцоор хийх нь зүйтэй.
- 5.2. Хучлагыг хоёр үеэр байгуулах шаардлагатай бол доод үеийг сайтар нягтруулсны дараа дээд үеийг дэвсдэг.
- 5.3. Хэрэв нягтруулалтад хийн дугуйт индүү хэрэглэж байгаа бол доод үеийг нягтруулж дуусмагц дээд үеийг барих хэрэгтэй. Гөлгөр төмөр дугуйт индүү хэрэглэж байгаа бол дээд үеийг 30 хоногийн завсарлага авсны дараа дэвсдэг.
- 5.4. Энэ тохиолдолд доод үеийг нягтруулсны дараа дээгүүр нь автомашины хөдөлгөөн нээж, хөдөлгөөнийг зорчих нийт өргөнөөр зохицуулж, хурдыг 40 км/цаг хүртэл хязгаарладаг. Үеийг хуучин, нойтон өнгө буюу суурин дээр дэвсэхийг зөвшөөрдөг.
- 5.5. Хөнгөвчилсэн хэлбэрийн замын хуучин хучилт дээр хүчитгэх үеийг шим эрдэсийн (оргаминериал) нойтон хольцоор мөн түүнчлэн халуун болон бүлээнээр битум нэвчүүлэн дэвсдэг өндөр маркийн хар дайргаар хийдэг. Үеийн зузаан болон нэвчүүлэх гүнийг замын хучилтын шаардагдах бат бэхээс хамааруулан тогтоодог (хамгийн бага зузаан нь -5см, хамгийн их нь -10см).
- 5.6. 10-20 буюу 15-25 мм ширхэглэлтэй дайрга нь бат бэхээрээ ил чулуулагийнх бол 800-аас багагүй, тунамалын болон гүнийнх бол 600-аас багагүй байна. Түүнийг замын өтгөн битумээр 1.5-2.5% гэсэн нормоор боловсруулдаг. Битумын маркийг хүснэгт 5.1-д заасан зөвлөмжийн дагуу сонгоно.

Хүснэгт 5.1. Зөвлөмж болгож байгаа битумын марк

Зам-цаг уурын бүс	Дайргыг боловсруулах арга	Битумын марк
IIA ба IIB	Халуун	БНД 60/90; БНД 90/130
	Бүлээн	БНД130/200; БНД 200/300
IIIA ба IIIB	Халуун	БНД 40/60 ; БНД 60/90
	Бүлээн	БНД 130/200; БНД200/300

- 5.7. Хэрэв барьцалдуулагч нь дайрганд хангалттай биш наалдаж байгаа бол гадаргуугийн идэвхт бодис (ГИБ) нэмэх буюу дайргыг, норм дүрмийг удирдлага болгон идэвхжүүлэгчээр боловсруулдаг. Хар дайргыг бэлтгэхэд холигчинд, биежүүлэгч нэмэлтээр эрдэсийн нунтаг хийж өгдөг (дайрганы жингийн 3-5%).
- 5.8. Дайргыг боловсруулахын тулд бага буюу дунд сийрэгжилтэй, 2 мм-ээс том ширхэглэл нь эрдэсийн материал дотор 10%-иас хэтэрдэггүй битумын лаг хэрэглэдэг. Битумын лаг дараах шаардлага хангасан байх ёстой:

Шингэн байдалд байгаа хольцны урсамтгай чанар нь сек-ээс ихгүй..... 10

Хэлбэржсэн нягт байдалдаа:

шүүлтийн итгэлцүүр см/сек-ээс ихгүй..... $1 \cdot 10^{-8}$

ус шингээлт, эзэлхүүний хувиар %-иас ихгүй.....3

Усанд 15 хоног сойсон вакуумжуулсан

дээжний хөөлт, эзэлхүүний хувиар .%-иас ихгүй..... 1.5

5.9. Битумын лагт шаардлагдах урсамтгай чанарыг бий болгохын тулд түүнд жингийнх нь 0.03-0.06% пластификатор (уяруулагч) нэмдэг (натрийн абиетат, СДБ ба бусад).

Лагийг бүрдүүлэгчдийн ойролцоо агуулга (хувиар):

<i>элс</i>	<i>36-25</i>
<i>битум</i>	<i>15-17</i>
<i>царууц бүхий эрдсийн нунтаг</i>	<i>25-30</i>
<i>ус</i>	<i>24-28</i>
<i>пластификатор (уяруулагч)</i>	<i>0.03-0.06</i>

5.10. Цэвэрлэсэн хуучин хучлага дээр хар дайргыг дайрга буюу асфальтдэвсэгчээр дэвсээд хийн дугуйт (6-8 тн) индүүгээр нэг мөрөөр 2-3 удаа явж нягтруулна.

5.11. Хар дайргыг дөнгөж хөрмөгц хучилтын үед битумын лагаар 20-40 кг/м² нормоор нэвчүүлнэ. Лагийг тусгай тараагчаар, түүнийг гаргаж байгаа зай болон тарааж байгаа хурдтай нь уялдуулан тараадаг.

10 см зузаан хүчитгэсэн үе 1000 м² талбайд хийхэд шаардагдах материалын хэмжээ (тонноор):

Хар дайрга:

<i>дайрга</i>	<i>145</i>
<i>битум (дайргын жингээс 2%).....</i>	<i>2.9</i>

Битумын лаг (25 кг/м² хэмжээтэй):

<i>элс -31%.....</i>	<i>7.8</i>
<i>битум -15%.....</i>	<i>3.7</i>
<i>эрдсийн нунтаг -26%</i>	<i>6.5</i>
<i>ус -28%</i>	<i>7.0</i>

5.12. Автомашиныг туршилтаар явуулахад хольц наалдахгүй байвал барьсан үе дээгүүр хөдөлгөөн нээж болдог. Эхний 3-5 хоногт хурдыг 40 км/цагаар хязгаарладаг.