

## АГУУЛГА

1.	ОРШИЛ.....	4
2.	ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ.....	4
2.1.	ХАМРАХ ХҮРЭЭ.....	4
2.2.	ҮНДСЭН ОЙЛГОЛТ.....	4
2.3.	НЭР ТОМЪЁО, ТОДОРХОЙЛОЛТУУД.....	5
2.4.	ХЭМЖИХ НЭГЖ, ТОВЧИЛСОН ҮГС БА НЭР ТОМЪЁО.....	7
3.	АРЧЛАЛТ ЗАСВАРЫН АЖЛЫН ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТЫН НИЙТЛЭГ ШААРДЛАГА ...	8
3.1.	АЖЛЫН ЗУРАГ.....	8
3.2.	АЖЛЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ.....	8
3.3.	АЖЛЫН ДАРААЛАЛ.....	9
3.4.	ИНЖЕНЕРТ ТАНИЛЦУУЛАХ ЖУРАМ.....	9
3.5.	АЖИЛ ХҮЛЭЭН АВАХ АКТ, ГЭРЧИЛГЭЭ.....	9
3.6.	АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫН БОЛОН НИЙТИЙН ЭРҮҮЛ АХУЙН ШААРДЛАГУУД.....	10
3.7.	ГАЛ, ТҮЙМРИЙН АЮУЛААС ХАМГААЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭ.....	12
3.8.	ТҮР БАРИЛГА, БАЙГУУЛАМЖ, ТҮР ЗАМ.....	13
4.	АРЧЛАЛТ ЗАСВАРЫН АЖЛЫГ ГҮЙЦЭТГЭХ.....	13
4.1.	ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ.....	13
4.2.	АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН ЗАСВАРЫН АЖЛЫН ЧАНАРЫН ХЯНАЛТЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ.....	14
4.3.	ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН АРЧЛАЛТ ЗАСВАРЫН АЖИЛД ТАВИГДАХ ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГУУД.....	15
4.4.	ЗАМЫН ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ БАРИЛГА БАЙГУУЛАМЖУУД.....	17
5.	БУСАД АЖЛУУД.....	18
5.1.	ИНЖЕНЕРИЙН БАЙГУУЛАМЖ, ШУГАМ СҮЛЖЭЭГ ХАМГААЛАХ.....	18
5.2.	ИНЖЕНЕРИЙН БАЙГУУЛАМЖИЙГ ШИЛЖҮҮЛЭХ.....	19
5.3.	ЗАСАГ ЗАХИРГААНЫ НЭГЖ БА ЦАГДААГИЙН АЛБАТАЙ ХАМТРАН АЖИЛЛАХ	19
5.4.	КАРЬЕР, ШОРООН ОРД, МАТЕРИАЛ НӨӨЦЛӨХ ГАЗАР БА ХАЯГДАЛ МАТЕРИАЛ ЗАЙЛУУЛАХ ГАЗАР.....	19
5.5.	ГАЗАР ОЛГОЛТ.....	20
6.	АВТО ЗАМ ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН АРЧЛАЛТ ЗАСВАРЫН АЖИЛД ХЭРЭГЛЭХ МАТЕРИАЛД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА, ТУРШИЛТ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ АЖИЛ.....	21
6.1.	АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН АРЧЛАЛТ ЗАСВАРЫН МАТЕРИАЛ, МАТЕРИАЛЫГ БЭЛТГЭХ.....	22
6.2.	МАТЕРИАЛ БА ХИЙЦ ХЭСГҮҮДИЙГ ХЭРЭГЛЭХ.....	22
6.3.	МАТЕРИАЛ, ХИЙЦ ХЭСГҮҮДИЙГ ХАДГАЛАХ.....	23

6.4.	ГҮЙЦЭТГЭГЧИЙН МАТЕРИАЛД ХИЙХ ШИНЖИЛГЭЭ .....	23
6.5.	МАТЕРИАЛЫГ БАТАЛГААЖУУЛАХ СТАНДАРТУУД .....	24
6.6.	МАТЕРИАЛД ТАВИГДАХ ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГУУД.....	24
6.7.	ЗАСВАРЫН АЖИЛД ХЭРЭГЛЭХ МАТЕРИАЛЫН ТУРШИЛТ, ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ДАВТАМЖ.....	27
6.8.	ХҮЛЦЭХ АЛДАА, ХҮЛЦЭХ АЛДААНЫ ХЯЗГААРУУД .....	28
6.9.	ХҮЛЦЭХ АЛДААНААС ИЛҮҮ ГАРСАН ЗАСВАРЫН АЖИЛ.....	32
7.	АВТО ЗАМ ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН АРЧЛАЛТ ЗАСВАРЫН АЖЛЫН ҮЕД БАЙГАЛЬ ОРЧНЫГ ХАМГААЛАХ, НӨХӨН СЭРГЭЭХ АЖИЛ .....	34
7.1.	ЗАСАГ ЗАХИРГААНЫ НЭГЖ БОЛОН ОРОН НУТГИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ БАЙЦААГЧИДТАЙ ХАМТРАН АЖИЛЛАХ .....	34
7.2.	АРЧЛАЛТ ЗАСВАРЫН АЖЛЫН ҮЕИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫГ ХАМГААЛАХ АСУУДАЛД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГУУД .....	34
7.3.	АРЧЛАЛТ ЗАСВАРЫН АЖЛЫН ҮЕД УСНЫ НӨӨЦИЙГ ХАМГААЛАХ.....	35
7.4.	ОЙ МОД, УРГАМАЛ, АМЬТНЫГ ХАМГААЛАХ .....	36
7.5.	ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН АРЧЛАЛТ ЗАСВАРЫН МАШИН, ТОНОГЛОЛД ТАВИХ ШААРДЛАГА .....	37
7.6.	ТАЛБАЙГ ЦЭВЭРЛЭХ БА НӨХӨН СЭРГЭЭЛТ ХИЙХ .....	38
8.	ХӨДӨЛГӨӨНИЙ АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫН ХАНГАЛТ, АРЧЛАЛТ ЗАСВАРЫН АЖЛЫН ҮЕД ХӨДӨЛГӨӨН ЗОХИОН БАЙГУУЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭ .....	39
8.1.	ЗАМЫН ТЭМДЭГ БАЙРЛУУЛАХ .....	39
8.2.	ЗАМЫН ТЭМДЭГЛЭГЭЭГ ХИЙХ .....	40
8.3.	ТҮР ТЭМДЭГ ХААЛТ БАЙГУУЛАХ .....	40
9.	АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖ, ГҮҮРИЙН АРЧЛАЛТЫН АЖИЛ.....	41
9.1.	АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН АРЧЛАЛТЫН ҮЕИЙН НИЙТЛЭГ АЖЛУУД 42	
9.2.	ДАЛАН, УХМАЛ, ШУУДУУНЫ АРЧЛАЛТЫН АЖИЛ.....	51
9.3.	ЗОРЧИХ ХЭСЭГ, ХУЧЛАГЫН АРЧЛАЛТЫН АЖИЛ .....	53
9.4.	ЗАМЫН ТОНОГЛОЛЫН АРЧЛАЛТЫН АЖИЛ.....	59
9.5.	АВТО ЗАМЫН ӨВЛИЙН АРЧЛАЛТЫН АЖИЛ .....	63
9.6.	УС ЗАЙЛУУЛАХ ХООЛОЙН АРЧЛАЛТЫН АЖИЛ .....	74
9.7.	МОДОН ГҮҮРИЙН АРЧЛАЛТЫН АЖИЛ.....	76
9.8.	ХӨВДӨГ ГҮҮР, ГАТЛАГА ОНГОЦНЫ АРЧЛАЛТЫН АЖИЛ.....	87
10.	АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН УРСГАЛ ЗАСВАРЫН АЖИЛ .....	89
10.1.	АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН УРСГАЛ ЗАСВАРЫН ҮЕИЙН НИЙТЛЭГ АЖЛУУД.....	90
10.2.	УРСГАЛ ЗАСВАРЫН ҮЕИЙН ГАЗАР ШОРООНЫ АЖИЛ.....	91
10.3.	ЗОРЧИХ ХЭСЭГ, ХУЧЛАГЫН УРСГАЛ ЗАСВАРЫН АЖИЛ.....	98

10.4. ЗАМЫН ТОНОГЛОЛЫН УРСГАЛ ЗАСВАРЫН АЖИЛ .....	108
10.5. УС ЗАЙЛУУЛАХ ХООЛОЙН УРСГАЛ ЗАСВАРЫН АЖИЛ.....	124
10.6. ТӨМӨР БЕТОН БОЛОН МОДОН ГҮҮРИЙН УРСГАЛ ЗАСВАРЫН АЖИЛ.....	127
10.7. ХӨВДӨГ ГҮҮР, ГАТЛАГА ОНГОЦНЫ УРСГАЛ ЗАСВАРЫН АЖИЛ .....	140
11. АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖ, ГҮҮРИЙН ЭЭЛЖИТ ЗАСВАРЫН АЖИЛ.....	141
11.1. АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН ЭЭЛЖИТ ЗАСВАРЫН ҮЕИЙН НИЙТЛЭГ АЖЛУУД.....	142
11.2. ДАЛАН БА УХМАЛ, ХӨВӨӨНИЙ ЭЭЛЖИТ ЗАСВАРЫН АЖИЛ .....	146
11.3. ЗОРЧИХ ХЭСЭГ, ХУЧЛАГЫН ЭЭЛЖИТ ЗАСВАРЫН АЖИЛ .....	158
11.4. ЗАМЫН ТОНОГЛОЛЫН ЭЭЛЖИТ ЗАСВАРЫН АЖИЛ .....	163
11.5. УС ЗАЙЛУУЛАХ ХООЛОЙН ЭЭЛЖИТ ЗАСВАРЫН АЖИЛ .....	168
11.6. ТӨМӨР БЕТОН ГҮҮРИЙН ЭЭЛЖИТ ЗАСВАРЫН АЖИЛ.....	171
12. АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖ, ГҮҮРИЙН ИХ ЗАСВАРЫН АЖИЛ.....	180
12.1. АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН ИХ ЗАСВАРЫН ҮЕД ХИЙГДЭХ НИЙТЛЭГ АЖЛУУД.....	180
12.2. ДАЛАН БА УХМАЛ, ТОНОГЛОЛЫН ИХ ЗАСВАРЫН АЖИЛ .....	183
12.3. ЗОРЧИХ ХЭСЭГ, ХУЧЛАГЫН ИХ ЗАСВАРЫН АЖИЛ.....	192
12.4. ТӨМӨР БЕТОН ХООЛОЙН ИХ ЗАСВАРЫН АЖИЛ .....	201
13. АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИД ХИЙХ ГЭНЭТИЙН ХҮЧИН ЗҮЙЛЭЭС ХАМААРСАН ЗАСВАРЫН (ОНЦГОЙ) АЖИЛ.....	204

## **АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН АРЧЛАЛТ ЗАСВАРЫН АЖЛЫН ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА**

### **1. ОРШИЛ**

- 1.1. Энэхүү техникийн шаардлага нь Зам, тээвэр, барилга, хот байгуулалтын сайдын 2011 оны 216 дугаар тушаалаар батлагдсан “Авто зам, замын байгууламжийн засвар арчлалтын ажлын техникийн шаардлага”-ын шинэчлэн боловсруулсан хувилбар юм.
- 1.2. Техникийн шаардлага нь Авто замын тухай хууль, Авто замын арчлалт засварын талаар Монгол улсын төр засгаас баримтлах үзэл баримтлалын зарчимд нийцсэн, заавал баримтлах эрх зүйн акт болно.

### **2. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ**

#### **2.1. ХАМРАХ ХҮРЭЭ**

Техникийн шаардлагад:

- Монгол улсын үндэсний авто замын сүлжээний /цаашид нийтийн зориулалтын гэх/ авто зам, замын байгууламжийн техник ашиглалтын байдалд тавигдах үндсэн шаардлага, ашиглалтын байдлыг үнэлэх, арчлалт засварын ажлыг төлөвлөх зарчмыг тодорхойлох;
- авто зам, замын байгууламжийн ашиглалтын хэвийн нөхцөлийг хангах, тээврийн хэрэгслийг тогтоосон ачаа болон зорчигчтой, зохих хурдтайгаар саадгүй, аюулгүй, тав тухтай нэвтрүүлэх нөхцөлийг бүрдүүлэхэд чиглэгдсэн үйлдвэрлэлийн ажлын технологийн болон зохион байгуулалтын асуудал;
- ажил хүлээн авах, чанарын үнэлгээ өгөх зарчим;
- авто замын арчлалт засварын ажилд баримтлах хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн онцлогууд;
- авто замын арчлалт засварын үеийн байгаль орчныг хамгаалах, нөхөн сэргээх зэрэг асуудлууд хамаарна.

#### **2.2. ҮНДСЭН ОЙЛГОЛТ**

Энэхүү техникийн шаардлага нь нийтийн зориулалтын авто зам, замын байгууламжийн бүх төрлийн арчлалт засварын ажилд тавигдах бөгөөд авто зам эзэмшигч, зам хариуцагч, авто зам, замын байгууламжийн арчлалт засварын ажил эрхэлдэг байгууллага, аж ахуйн нэгж бүрийн заавал дагаж мөрдөх техникийн баримт бичиг болно.

Авто замын арчлалт засварын ажлыг гүйцэтгэхэд энэ техникийн шаардлагаас гадна бусад холбогдох стандарт, норм дүрэм, аюулгүйн техник, үйлдвэрлэлийн эрүүл ахуйн норматив баримт бичгүүдийг мөрдөж, ажиллана.

Нийтийн зориулалтын авто зам нь улсын зам тээврийн нэгдсэн системийн үндсэн бүрэлдэхүүн хэсэг бөгөөд тооцоот ачаалал бүхий авто тээврийн хэрэгслүүдийг жилийн туршид тогтоогдсон хурдтайгаар, саадгүй, тав тухтай, аюул осолгүйгээр нэвтрүүлэхэд зориулагдсан инженерийн иж бүрэн барилга, байгууламж юм.

Авто зам нь холбогдох норм, дүрэм, стандартын шаардлага, түүнчлэн энэхүү техникийн шаардлагад нийцсэн засвар, үйлчилгээний цэг, тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг зохицуулах, аюулгүй байдлыг хангах техник хэрэгслээр тоноглогдсон байна.

Авто замын ашиглалтын шаардлагатай нөхцөл гэж тухайн замын техникийн ангилал, зэрэглэлийн бүхий л үзүүлэлтэд нийцсэн, жилийн туршид цаг агаарын ямар ч нөхцөлд тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг хангах үзүүлэлтийг хэлнэ.

Авто замын техник ашиглалтын шаардлагатай нөхцөлийг тогтмол хангаж, эвдрэл гэмтэлгүй байлгах, бий болсон эвдрэл, гэмтлийг тогтоосон хугацаанд засаж, сэргээж байхын тулд зам хариуцагч байгууллагуудыг бүсчлэн зохион байгуулж ажиллуулна. Зам хариуцагч болон арчлалт засварын байгууллага, албадын гүйцэтгэх ажлын төрөл ба бүрэлдэхүүнийг авто замын арчлалт засварын ажлын батлагдсан ангиллаар тодорхойлно.

Авто зам, замын байгууламжийг эзэмшигч, хариуцагч байгууллагын үйл ажиллагааны үндсэн зорилго нь авто зам, замын байгууламжийн арчлалт засварт шаардагдах хөдөлмөрийн болон материал-техникийн, эрчим хүчний нөөц бололцоог боломжит хамгийн бага хэмжээгээр зарцуулж, тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний эрчим ба нэг тэнхлэг дээрх ачааллын өсөлттэй уялдуулан авто замын техникийн нөхцөл, зэрэглэлийг тасралтгүй өсгөх, үйлчилгээний түвшинг дээшлүүлэх, ашиглалтын байдлыг нь сайжруулахад зайлшгүй шаардлагатай удирдлага зохион байгуулалт, техник технологийн холбогдох арга хэмжээнүүдийг нормчилсон хугацаанд авч, зам хэрэглэгчдийн аюул осолгүй, шуурхай тав тухтай зорчих нөхцлийг хангахад чиглэгдэнэ.

Техникийн шаардлагын 8-аас 12-р бүлгүүдэд арчлалт засварын нарийвчилсан шаардлагыг нийтлэг хийгддэг Авто замын тухай хуульд заасан засварын ажлын ангилал бүрээр оруулсан бөгөөд энэ хэсэгт авто зам, замын байгууламжийн арчлалтын болон бүх төрлийн засварын ажил, төмөр бетон ба модон гүүрийн арчлалтын нийт ажлыг, харин гүүрийн урсгал болон ээлжит засварын зарим ажлыг тусгаж, бие даасан төслөөр, тусгайлсан техникийн шаардлагын дагуу хэрэгжих гүүрийн их засвар, сэргээн босгох ажлыг хамруулаагүй болно.

Техникийн шаардлагад оруулсан арчлалт засварын үндсэн ажлууд нь дараах зүйлүүдээс бүрдэх ба авто зам, замын байгууламжид хийгдэх арчлалт засварын ажил нь зөвхөн эдгээр төрлүүдэд хамааруулсан ажлуудаар хязгаарлагдахгүй.

- (a) Авто зам, замын байгууламжид хийгдэх арчлалтын ажил;
- (b) Авто зам, замын байгууламжид хийгдэх урсгал засварын ажил;
- (c) Авто зам, замын байгууламжид хийгдэх ээлжит засварын ажил;
- (d) Авто зам, замын байгууламжид хийгдэх их засварын ажил;
- (e) Авто зам, замын байгууламжид хийгдэх гэнэтийн хүчин зүйлээс хамаарсан засварын (онцгой) ажил;

### 2.3. НЭР ТОМЪЁО, ТОДОРХОЙЛОЛТУУД

2.3.1. **Авто зам, замын байгууламжийн бэлэн байдлын түвшин** гэж тухайн авто зам, замын байгууламжийн ангиллаас үл хамааран тээврийн хэрэгсэлийг саадгүй зорчуулах нөхцөл, байдлыг хэрхэнхангасныг тодорхойлдог, зам хариуцагч байгууллагын ажлыг дүгнэх гол үзүүлэлтийг;

- 2.3.2. **Авто зам, замын байгууламжийн техник ашиглалтын түвшин** (ТАТ) гэж замын техникийн болон ашиглалтын түвшин ямар байгааг тусгай журам, стандартын дагуу мэргэшсэн баг, техник хэрэгсэл, лабораторийн оролцоотойгоор, ээлжит засвар хийхийн өмнө, мөн үйлчилгээний түвшин шаардлага хангахгүй байна гэж үзсэн тохиолдолд хийдэг цогц үзүүлэлтийг;
- 2.3.3. **Авто зам, замын байгууламжийн үйлчилгээний түвшин** гэж бэлэн байдлын түвшин өндөртэй /сайн, онц/, тухайн замын техникийн үзүүлэлтүүд нь хөдөлгөөний эрчим, түүний бүрэлдэхүүн, нийгмийн шаардлагад хэр зэрэг нийцэж байгааг тодорхойлдог үзүүлэлтийг; Үйлчилгээний түвшинг зам хариуцагч байгууллагатай хамтран замын эзэмшигч, өмчлөгч тодорхойлно. Үйлчилгээний түвшин нь авто зам, замын байгууламжийн геометр хэмжээ, зэрэглэлийг өөрчлөх үндэслэл болно.
- 2.3.4. **Авто замын ашиглалтын түвшин** гэж журмын 2.3.1; 2.3.2; 2.3.3-д заагдсан түвшингийн үзүүлэлтийг хамтад нь насжилттай нь холбон тодорхойлсон үзүүлэлтийг,
- 2.3.5. **Ажлын тоо хэмжээ** гэж хийж байгаа болон хийхээр төлөвлөсөн Зөвлөхөөр зөвшөөрөгдсөн арчлалт засварын ажил ба ажилбарын тоо хэмжээгээр тодорхойлогдсон дүнг.
- 2.3.6. **Арчлалт засварын ажлын эхлэл** гэж Зам эзэмшигч ба Зам хариуцагчийн хооронд байгуулсан хариуцлагын гэрээнд хоёр тал гарын үсэг зурж, баталгаажуулснаар арчлалт засварын ажил эхэлсэнд тооцох огноог
- 2.3.7. **Гүйцэтгэгч** гэж захиалагчтай гэрээ байгуулсны үндсэн дээр авто зам, замын байгууламжийн арчлалт засвар, техник, технологийн хяналтын ажлыг гүйцэтгэх эрх бүхий байгууллага болон Зам хариуцагч хуулийн этгээдийг;
- 2.3.8. **Гүйцэтгэгчийн төлөөлөгч** гэж, гүйцэтгэгч, Зам хариуцагч байгууллагыг бүрэн төлөөлж чадах, хуулийн дагуу томилогдсон байгууллагын дарга, захирал, ерөнхий инженер, менежер, даамал, тэдгээртэй адилтгах албан тушаалтан.
- 2.3.9. **Гэрээ** гэж Зам эзэмшигч-Захиалагч, Зам хариуцагч-Гүйцэтгэгч хоёрын хооронд байгуулсан, талуудын тодорхой ажлыг гүйцэтгэх хүрээний үүрэг, хариуцлагыг нэг бүрчлэн тусгасан, Авто замын бэлэн байдлын түвшинг тогтмол хангах үйл ажиллагааг хэрэгжүүлэх зорилго бүхий зөвшилцлийн эрх зүйн баримт бичиг.
- 2.3.10. **Гэрээний хугацаа сунгах, дуусгавар болгох** гэж Зам хариуцан ажилласан гэрээний хугацаанд арчлалт засварын ажлыг амжилттай гүйцэтгэж, замын бэлэн байдлын түвшинг тогтмол шаардлагатай түвшинд байлгаж чадсан гэрээний хугацаа дуусч байгаа, үргэлжлүүлэн гэрээний хугацааг сунгахыг, гэрээний хугацаанд үндсэн үүргээ хэрэгжүүлж чадаагүй, гэрээнд заасан үндэслэлээр гэрээ дуусгавар болгох нөхцөл бүрдсэнийг
- 2.3.11. **Зам хариуцагч** гэж зам эзэмшигчтэй гэрээ байгуулсны үндсэн дээр авто зам, замын байгууламжийн ашиглалтын бэлэн байдал болон хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангах зорилгоор засвар, арчлалтын ажлыг тогтмол гүйцэтгэх эрх бүхий хуулийн этгээдийг;
- 2.3.12. **Зам эзэмшигч буюу Захиалагч** гэж Төрийн нийтийн зориулалттай өмч болох авто замыг холбогдох хуулиудын дагуу эзэмших Авто замын асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллага, аймаг, нийслэлийн Засаг дарга нар, концесс эзэмшигчидийг
- 2.3.13. **Захиалагчийн төлөөлөгч** гэж Монгол улсын авто зам, замын байгууламжийн арчлалт засварын ажлыг хариуцсан төрийн захиргааны төв аймаг, нийслэлийн Засаг дарга нар, концесс эзэмшигчидийн авто зам, замын байгууламжийн арчлалт засварын ажил хариуцсан албан тушаалтан

2.3.14. **Зөвлөх буюу Инженер** гэж Авто зам, замын байгууламж, гүүрийн арчлалт засварын ажлын техник, технологийн хяналтыг гэрээ болон энэхүү техникийн шаардлагын дагуу хийж, гүйцэтгэлийг баталгаажуулах үүрэг хүлээсэн Захиалагчийн томилсон байгууллага буюу түүнийг төлөөлөх эрх бүхий удирдах албан тушаалтан

2.3.15. **Инженерийн төлөөлөгч (хяналтын инженер)** гэж авто зам, замын байгууламжийн арчлалт засварын ажлыг гэрээ болон энэхүү техникийн шаардлагын дагуу хянаж баталгаажуулан гүйцэтгэлийг хангуулах үүрэг хүлээсэн тухайн бүс нутгийн замын арчлалт засварын ажлыг хариуцсан мэргэшсэн ба түүнээс дээш зэрэгтэй инженерийг

## 2.4. ХЭМЖИХ НЭГЖ, ТОВЧИЛСОН ҮГС БА НЭР ТОМЬЁО

### (а) Хэмжих нэгж

Хэмжих нэгжийн тэмдэглэгээнүүд нь олон улсын нэгжийн СИ системийн дагуу байх ба олонтой хэрэглэгддэг зарим тэмдэглэгээг дор үзүүллээ.

Харгалзах нэгжийн талаар бичиг баримтуудад дурдсан байвал, тэдгээрт харгалзах СИ нэгжүүдийг орлуулна.

мм	миллиметр
м	метр
км	километр
м <sup>2</sup>	квадрат метр
га	100м*100м
м <sup>3</sup>	шоо метр
л	литр
с	секунд
°С	цельсийн градус
кг	килограмм
г	грамм = кг x 10 <sup>-3</sup>
мг/л	литр дэх миллиграмм
т	тонн = кг x 10 <sup>3</sup>
кг/м <sup>3</sup>	нэг куб метрт оногдох килограмм
т/м <sup>3</sup>	нэг куб метрт оногдох тонн

### (б) Товчилсон үгс

ш	Ширхэг (нэгж) ө.х., 6 ш
у/ц	ус цементийн харьцаа
%	хувь
ц	цаг
мин	минут
с	секунд
у/м	урт метр
ХИХН	Хамгийн их хуурай нягт
CBR	Калифорнийн даацын зэрэг
IRI	тэгш бус байдлын олон улсын индекс (international roughness index)

### 3. АРЧЛАЛТ ЗАСВАРЫН АЖЛЫН ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТЫН НИЙТЛЭГ ШААРДЛАГА

#### 3.1. АЖЛЫН ЗУРАГ

Авто зам, замын байгууламжид хийх арчлалтын болон урсгал засварын ажлаас бусад төрлийн ажилд инженерээр хянуулж, баталгаажсан ажлын зургийг ашиглана. Засварын ажлыг үр дүнтэй, чанартай гүйцэтгэхийн тулд инженерийн тухай бүрт өгөх зааврын дагуу ажлын зургийг өөрчлөх болон нэмэх байдлаар засварлаж болно. Гүйцэтгэгч ажлын зурагт оруулсан өөрчлөлт, нэмэлт зэргийг харгалзан ажлыг хийж гүйцэтгэнэ.

#### 3.2. АЖЛЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

Арчлалт засварын ажлын төлөвлөгөөг тухайн замын ашиглалтын байдал, түүнд хийсэн цахим үнэлгээнд үндэслэн бэлтгэх ба сүлжээний хэлбэрээр, шаардлагатай бол, ажил гүйцэтгэх нутаг орны цаг агаарын нөхцөлийг харгалзсан бүх бэлтгэл ажил, материал хангамж, барилгын ажлын хуваарь, тэдгээрийн харилцан хамаарал, саад бэрхшээл зэргийг харуулсан ажил гүйцэтгэх график хэлбэрээр боловсруулна.

Ажил гүйцэтгэх төлөвлөгөөнд долоо хоногийн амралтын өдрүүд, баярын өдрүүд ба өвлийн түр зогсолтын хугацаа зэргийг тусгах боловч онцгой ажлын үед энэ хугацаа хамаарахгүй. Туслах ажилчид, бусад ажиллагсдыг ажиллуулах сар бүрээр гаргасан хуваарийг төлөвлөгөөнд оруулна.

Гүйцэтгэгч, долоо хоног бүрийн эхний өдөр тэр долоо хоногт хийж гүйцэтгэхээр төлөвлөсөн ажлуудын зүйл тус бүрээр үзүүлсэн тоо хэмжээ бүхий долоо хоногийн ажлын төлөвлөгөөгөө танилцуулна.

Хэрвээ инженер ямар ч үед, гүйцэтгэгчийн хийж буй ажлын явц нь батлагдсан төлөвлөгөөнд тусгасан тоо хэмжээ юмуу дараалалтай тохирохгүй байна гэж үзвэл төлөвлөгөөг шинэчлэхийг гүйцэтгэгчээс шаардах эрхтэй. Гүйцэтгэгч инженерийн өгсөн зааврын дагуу, тогтоосон эцсийн хугацаанд ажлыг хийж гүйцэтгэхээ баталгаажуулсан шинэчилсэн ажлын төлөвлөгөө гаргах ба төлөвлөгөөг хэрхэн шинэчилсэн тухай, аргачлал, авах арга хэмжээний талаар дэлгэрэнгүй мэдээллээр инженерийг хангана.

Хэрвээ ажлын шинэчилсэн төлөвлөгөөг инженер зөвшөөрөхгүй юмуу заасан эцсийн хугацаанд тухайн ажлыг хэрэгжүүлэх боломжгүй гэж үзвэл, гүйцэтгэгч, инженерийн шаардлага хангах хэмжээнд ажлыг эцсийн тогтоосон хугацаанд гүйцэтгэж дуусах тооцоо, тайлбарыг хийж, төлөвлөгөөнд зохих өөрчлөлтийг оруулан, танилцуулна.

Гүйцэтгэгч, инженер ба хяналтын инженерийн өгсөн зааврыг хүлээн авснаас хойш 7 хоногийн дотор ажлын төлөвлөгөөгөө шинэчилж инженерийн шаардлага хангасан хэмжээнд хийсэн өөрчлөлтийн хамт инженерт танилцуулна.

Гүйцэтгэгч, инженерийн зөвшөөрч баталсан төлөвлөгөөний дагуу ажлыг хийж гүйцэтгэх ба инженер бичгээр зөвшөөрөл олгосон цагаас эхлэн төлөвлөгөөг дагаж мөрдөнө.



### 3.3. АЖЛЫН ДАРААЛАЛ

Бүх гүүр, хоолой, хиймэл байгууламжид хийх ажлуудыг оролцуулан замын хэсгүүдийн арчлалт засварын ажлыг үргэлжлүүлэн амжилттай гүйцэтгэхээр ухаалаг дарааллаар гэрээ буюу төлөвлөгөөнд тусгасан хугацаанд бүх үйл ажиллагааг явуулна.

Гүйцэтгэгч ажил гүйцэтгэх хэсгийн урт ба ажлын бүрэлдэхүүн хэсэг бүрээр (газар шорооны ажил, хучилтын ажил, гүүр хоолойн ажил г.м) харуулсан ажлын дарааллыг инженерийн баталснаар ажлын төлөвлөгөөнд (шинэчилсэн ажлын төлөвлөгөөний хамт) тусгасан байна.

### 3.4. ИНЖЕНЕРТ ТАНИЛЦУУЛАХ ЖУРАМ

Гүйцэтгэгч, аливаа санал, асуудал, зураг, тооцоо, мэдээлэл, ном гарын авлага, материал, шинжилгээний дүгнэлт, гэрчилгээ, акт, зөвшөөрөл авах хүсэлт, ямар нэг ажлыг хийх зөвшөөрөл юмуу ажлын гэрээ, бусад бичиг баримтуудыг инженерт бичгээр танилцуулах тохиолдолд инженер танилцуулсан зүйлсийг судалж үзэн, тохиромжтой бол, гэрээний нөхцөлүүдийн холбогдох заалтуудын дагуу гүйцэтгэгчид хариуг өгнө.

Инженерээс зөвшөөрөл авах шаардлагатай тэдгээр бичиг баримтуудыг гэрээний нөхцөлүүдийн холбогдох заалтууд юмуу техникийн шаардлагын нөхцөлүүдийн дагуу шийдвэрлэх, эсвэл батлагдсан ажлын хөтөлбөр, тэдгээр танилцуулсан бичиг баримт бүрийг судалж үзэх боломжийн хугацааг инженерт олгох зэрэг шалтгаануудыг харгалзан үзэж инженертэй харилцан зөвшилцөх шаардлагатай болохыг бодолцон хариу өгөх өдрөөс хангалттай хугацааны өмнө инженерт танилцуулна.

Танилцуулсан зураг ба үйлдвэрлэгчийн гарын авлага, номоос бусад бичиг баримтууд нь А4 хэмжээний цаасан дээр эсвэл инженерийн зааварласан юмуу баталсан хэмжээтэй байна. Аливаа товчилсон үгийн тайлбарыг оруулсан байна. Бүх тооцоо, техникийн мэдээллүүд олон улсын СИ системийн нэгжээр илэрхийлэгдэнэ.

Ажлын бүх зургуудын доод талд гэрээний нэр ба зургийн тусгай нэрийг бичсэн байна. Бүх зургуудыг тус тусад нь дугаарлаж, хэрэглэсэн масштаб, танилцуулсан өдөр зэргийг тэмдэглэнэ. Зурагд хийсэн нэмэлт өөрчлөлтүүдийг тусад нь тэмдэглэж, өдрийг нь тавьсан байна.

### 3.5. АЖИЛ ХҮЛЭЭН АВАХ АКТ, ГЭРЧИЛГЭЭ

Ээлжит болон их засварын ажил дууссаны дараа захиалагч, инженерийн төлөөлөгч болон гүйцэтгэгчийн төлөөлөгчийн бүрэлдэхүүнтэй ажлын хэсэг гарч ажлын гүйцэтгэлийг шалгаж баталгаажуулснаар ажил хүлээж авах актыг үйлдэж, Зөвлөх гэрчилгээ олгож санхүүжилтийг шийдвэрлэнэ.

Томоохон хэмжээний их засварын ажлын үед техник ашиглалтын түвшингийн судалгаанд үндэслэн ажил хүлээн авах актыг үйлдэж, Зөвлөх техникийн шаардлагад нийцүүлэн гүйцэтгэснийг нотолсон гэрчилгээ олгоно.

Арчлалт болон урсгал засварын ажил, онцгой ажлын үед ажил хүлээн авах актыг захиалагчийн гаргасан маягтын дагуу инженерийн төлөөлөгч ба Зам хариуцагч, гүйцэтгэгчийн төлөөлөгч нар үйлдэж баталгаажуулснаар санхүүжилтийг шийдвэрлэнэ.

Ямар ч тохиолдолд доорх ажлуудыг хийж дууссан гэж үзэхээс нааш замын ямар ч хэсгийн ажлыг гүйцэтгэж дууссанд тооцож ажил хүлээн авах актыг үйлдэхгүй. Үүнд:

- Шороон орд, карьеруудыг нөхөн сэргээх,
- Түр замуудыг нөхөн сэргээж, хэвийн байдалд оруулах,
- Мэдээлэх ба км-ын тэмдэгүүдийг байрлуулах,
- Замын паспорт, гүүрийн картад нэмэлт өөрчлөлт оруулах.

### 3.6. АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫН БОЛОН НИЙТИЙН ЭРҮҮЛ АХУЙН ШААРДЛАГУУД

Гүйцэтгэгч нь ажлын талбайд ажиллах эрхтэй бүх хүмүүсийн эрүүл ахуй, аюулгүй байдал, хөдөлмөр хамгааллыг хангахад шаардлагатай бүх урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг авна.

Гүйцэтгэгч дараах хариуцлагыг хүлээх ба хариуцлагын хэм, хэмжээ зөвхөн эдгээрт хязгаарлагдахгүй:

- (a) Авто замын арчлалт засварын ажил гүйцэтгэж байгаа ажилтнууд байнгын хөдөлгөөн дунд ажилладаг учраас, тэмдэг заалт, хашилт хамгаалалтыг хамгийн түрүүнд байршуулах, аюулгүй байдлыг хангасан тоног төхөөрөмжөөр хангаж, арчлалт засварыг хийх, ажлын талбайд ажиллаж буй хүмүүсийн эрүүл мэндэд аюул, эрсдэл учруулахааргүй ажлын арга барилыг мөрдөж ажиллах;
- (b) Ажилд ашиглагдах бодис, бусад зүйлстэй харьцах, тэдгээрийг хэрэглэх, хадгалах, тээвэрлэх, хаяж зайлуулахтай холбоотойгоор аюулгүй байдлыг хангах, эрүүл мэндэд эрсдэл учруулахгүй байх тохиромжтой зохион байгуулалтыг хийх;
- (c) Авто замын арчлалт засварын ажлыг аль болох хөдөлгөөний эрчим багатай үед буюу шөнө хийдэг онцлогтой. Инженерийн шийдвэрээр шөнийн ээлжинд хийж гүйцэтгэх ажлын аюулгүй байдлыг хангах үүднээс хангалттай хэмжээний гэрэлтүүлэг болон цахилгаан тасарсан үед ажиллуулах нөөц/аваарын гэрэлтүүлгийн төхөөрөмжөөр хангана;
- (d) Хяналтын инженерүүд, талбайн ажилтан, ажиллагсад болон ямар нэг байдлаар ажилтай холбогдон ажлын талбайд орж ирж буй бүх хүмүүсийн ажлын талбайд ажиллах үеийн ажлын онцлог, нөхцөлөөс нь хамааруулан эрүүл мэнд, аюулгүй байдлыг хангахад шаардагдах хамгаалалтын хувцас, аюулгүй ажиллагааны багаж төхөөрөмжөөр хангаж, энэ талаар мэргэшсэн хүнийг ажиллуулан, үүнтэй холбоотой мэдээлэл, зааварчилгааг өгч, сургалт зохион байгуулах, хяналт тавих ажлуудыг Монгол улсад мөрдөгдөж буй хууль тогтоомжийн дагуу хийх;
- (e) Эдгээр аюулгүй ажиллагааны багаж хэрэгсэлд дараах зүйлс багтах ба зөвхөн эдгээр багажаар хязгаарлагдахгүй:
  - алгандаа хамгаалалттай ажлын бээлий;
  - хуруу, шагайны хамгаалалт бүхий ажлын гутал;
  - гэрэл ойлгогч тэмдэгтэй, ажлын зуны, өвлийн өмд, хүрэм;
  - холбооны ба хэмжих хэрэгсэл, жижиг багаж агуулсан зориулалтын бүс, хантааз
  - дуулга (каска), нүүрэвч;

- толгой, биед байршуулах бэхэлгээтэй гэрэлтүүлгүүд
- галд тэсвэртэй материалаар хийсэн өмд, цамц, малгай, ажлын бээлий;
- модон улавч;
- оч, ил задгай гал, хайлштай харьцах зориулалтын ажлын гутал;
- дулаан тэсвэртэй материалаар хийсэн өмд, цамц, малгай, бээлий;
- дулаалгатай, өвлийн улирлын хувцас, буулгадаг малгай;
- нүдний хамгаалалтын шил, гагнуурын болон нүдний шил;
- радио идэвхт бодис, рентген цацрагтай харьцах тугалгадсан бээлий, хошуувч;
- цахилгаан гүйдэл тусгаарлагч зориулалтын бээлий;
- тоостой орчинд ажиллах хошуувч, амны хавхлагатай хаалт;
- хуруу, шагайны хамгаалалт бүхий усны гутал, ус чийгтэй харьцах зориулалтын бээлий;
- хувийн дозиметр;
- өндрийн иж бүрэн бүс;
- ажлын халад;
- чихэвч, чихний хаалт;
- хамгаалалтын тоноглол;
- гэрэл ойлгогчтой хантааз;
- ус, тос, химийн бодисоос хамгаалах өмд, цамц;
- усан дээр ажиллахад зориулагдсан хамгаалалтын багаж;
- аврах хэрэгсэл;
- гал унтраах багаж.

(е) Талбайн бүх хэсэг рүү ямар ч аюул, осолгүйгээр хүрч очих туслах зам барьж тогтмол арчлалт засвар хийж байна;

(ё) Гэнэтийн, санамсаргүй гарч ирэх тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнөөс ажиллагсдыг хамгаалах бүх нөхцөлийг хангах шаардлагатай, засвар хийж байгаа хэсгийн 2 талд хөдөлгөөн зохицуулагч тусгай хүмүүсийг ажиллуулах;

(ж) Гүйцэтгэгч, ажил дууссаны дараа өөрийн зардлаар инженерийн тавьсан шаардлагын хэмжээнд бүх түр барилга байгууламжуудыг буулган, хог хаягдлыг цэвэрлэж, бохирын сав болон нүх, жалгыг шороогоор дарж, сайтар хааж, гаднах талбайг бүхэлд нь цэвэр цэмцгэр байдалтай үлдээнэ.

Гүйцэтгэгч нь карьер, шороон орд, материал нөөцлөх болон хаягдал зайлуулах газарт үйл ажиллагаа явуулахдаа нийтийн эрүүл ахуй, аюулгүй байдлын талаарх орон нутгийн засаг захиргааны дүрэм журмыг мөрдөж ажиллана. Тийм дүрэм журам байхгүй (байсан ч дараах нөхцөлийг харгалзаж үзнэ) тохиолдолд дараах нөхцөлийг хангаж ажиллана:

(а) Ажиллаж байгаа газрын усыг байнга зайлуулж хуурай байлгана. Хэрэв карьер юмуу нөөц газар нь ухагдаад, өөрөө хатахааргүй ус гараад ирсэн бол ажил явагдаж байх хугацаанд усыг байнга соруулж байна. Тиймэрхүү хонхор газрыг ажил дууссаны дараа инженерийн заавраар мал услах усан сан болгон үлдээж болно. Энэ тохиолдолд эргийн налууг 1:6-аас илүү алгуур болгон засаж, мал амьтан ороход тохиромжтой болгоно;

(б) Зам барилгын ажилд шаардагдах дээрх газрууд нь усны ундарга бүхий газар, хот, суурингийн дотор, тэдэнтэй ойр зэргэлдээ юм уу дараах газруудын хил хязгаарын дотор байж болохгүй:

- Тусгай хамгаалалттай газрууд,
- Дархан цаазтай газрууд,
- Хилийн бүсүүд,
- Байгалийн нөөц газрууд
- Дурсгалт газрууд,
- Археологийн ховор олдворын бүс
- Хамгаалалттай ойн бүс,
- Усны эх авах бүсүүд.

(в) Хаягдал зайлуулах газар нь ойн бүсээс 500 м-ээс багагүй зайтай байх бөгөөд гол горхи, суваг шуудуу, усны гольдрол, усны эх, нуур зэрэг усны нөөцийг бохирдуулахгүй байх ёстой.

(г) Мөргөцгийн өндөр 1м-ээс давж байгаа газарт мал орохоос хамгаалсан түр зуурын хашилт, мөргөцөг өөд гарах боломжийг хаасан хаалтыг гүйцэтгэгч өөрийн зардлаар босгоно;

(д) Ажил дуусахад бүх мөргөцгүүдийг дарж, налууг 1:6-аас алгуур байхаар тэгшлэн засна;

(е) Ажил дуусахад бүх хашилт болон түр хугацааны бусад байгууламжуудыг буулган авч зөөн, бүх бие засах газрын нүхийг булж, өнгөн хөрсийг тараан тэгшилж, талбайг цэвэрхэн үлдээнэ;

ё) Гүйцэтгэгч байгаль орчныг бохирдуулахгүй байх бүхий л арга хэмжээг авч ажиллана. Үүнд хөрсний болон гадаргын усны системд тос, эрдэсжсэн ус оруулахгүй байх шаардлагатай бүх арга хэмжээг авах ба авах арга хэмжээ зөвхөн эдгээрээр хязгаарлагдахгүй;

(ж) Ажил дуусахад бүх карьер, шороон орд, материал нөөцлөх болон хаягдал зайлуулах газруудыг нөхөн сэргээж, үзэгдэх орчинг сайжруулаад зогсохгүй хүн, малд саад болохооргүй байдлаар хуучин төрхийг сэргээнэ. Замын налуу жигд байх бөгөөд түүнийг өнгөн хөрсөөр хучиж ургамалжилтыг тэтгэх зорилгоор байнга усалж байна.

### 3.7. ГАЛ, ТҮЙМРИЙН АЮУЛААС ХАМГААЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭ

Агаар, дүүргэгч материал, ус, хөрс зэргийг халаах зайлшгүй шаардлагатай үед шатахуун зарцуулалтыг багасгах, агаар мандлын бохирдлыг багасгах зорилгоор төвлөрсөн эх үүсвэр бүхий дулааны төхөөрөмж (цахилгаан, хийн, усан гэх мэт)-ийг ашиглана.

Дулааны эх үүсвэр гаргах буюу хаягдал материалыг устгах зорилгоор шатамхай материалыг ил талбайд шатаах шаардлагатай бол зөвхөн инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрлөөр гүйцэтгэнэ. Органик барьцалдуулагч, мастик, нийлэг материал, бусад шатамхай бодисыг ил галаар халаахыг хориглоно.

Зам барилгын машин, механизмыг шатах, тослох материалаар цэнэглэх ажлыг тусгай зориулалтын гал түймрээс сэргийлэх төхөөрөмжөөр тоноглогдсон талбайд гүйцэтгэнэ.

Шатахуун хадгалах агуулах нь бусад барилга, байгууламж (ой мод, хөдөө аж ахуйн эдэлбэр газар)-аас тусгаарлагдсан, гал түймрээс сэргийлэх, хамгаалах төхөөрөмжөөр тоноглогдсон байна.

Мод, бутнаас 10 м-ийн радиус бүхий орчинд хаягдал материал шатаах болон бусад зорилгоор ил гал гаргахыг хориглоно.

Хийцийн элементүүдийг бэлтгэх үед хийгдэх гагнуурын ажлыг зориулалтын хашлага бүхий, гал түймрийн аюулаас хамгаалах арга хэмжээ авсан талбайд хийнэ. Ил задгай газар тамхи татахыг хориглох бөгөөд, тусгай зориулалтын галын аюулгүй болгосон цэгт тамхи татахыг зөвшөөрч болно.

### 3.8. ТҮР БАРИЛГА, БАЙГУУЛАМЖ, ТҮР ЗАМ

Карьер, шороон орд, материал нөөцлөх болон хаягдал зайлуулах газруудад хүрэх түр замуудыг гаргаж, ашиглагдаж байгаа замуудыг гүйцэтгэгч өөрийн хөрөнгөөр засаж, арчилна.

Хүрээлэн байгаа орчны бохирдлыг багасгах зорилгоор үйлдвэрлэлийн болон ахуйн барилга, байгууламжийг нэгэн цогц байгууламж болгон барина. Ийм үед ахуйн болон амьдрах зориулалтын байгууламжийг салхины зонхилох дээд талд нь байгуулна.

Үйлдвэрлэлийн болон ахуйн цогц байгууламжийг ус зайлуулах шугам, сүлжээ, цэвэрлэх байгууламжаар хангана.

Түр барилга байгууламж барих зориулалтын талбайд байгууламжийг барихаас өмнө гадаргуугийн ус зайлуулалтын системийн нөхцөлийг тооцон босоо төлөвлөлтийн ажлыг хийж гүйцэтгэнэ.

Бүх түр зам, талбай, орц гарцуудыг тоосгүйжүүлэх арга хэмжээ авна, шаардлагатай гэж үзвэл органик материалаар бэхжүүлнэ, хучина. Засварын ажилд хэрэглэх материалын тээврийг аль болох ашиглагдаж байгаа замаар гүйцэтгэнэ.

## 4. АРЧЛАЛТ ЗАСВАРЫН АЖЛЫГ ГҮЙЦЭТГЭХ

### 4.1. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

Зам хариуцагч болон Гүйцэтгэгч, гэрээ байгуулах эрх олгох тухай албан бичгийг ирүүлснээс хойш 28 хоногийн дотор юмуу гэрээнд гарын үсэг зурснаас хойш 14 хоногийн дотор төлөвлөж буй зохион байгуулалтын талаарх аргачлал ба засварын ажлыг хийж гүйцэтгэх технологийг инженерт танилцуулна.

Ажлыг хэрэгжүүлж байх явцад гүйцэтгэгч, дээр дурдсан зүйлсийн дагуу бэлтгэж танилцуулсан зохион байгуулалт, аргачлалдаа аливаа нэмэлт өөрчлөлт хийхээр төлөвлөсөн бол тэдгээрийг хэрэгжүүлэхээс өмнө дэлгэрэнгүй нарийвчилсан байдлаар инженерт танилцуулна.

Гүйцэтгэгч нь урсгал засвар ба арчлалтын ажлыг гүйцэтгэхдээ өөрийн гэрээгээр хариуцан ажиллаж байгаа зам, замын байгууламжид өдөр бүр тогтмол үзлэг хийж үзлэгийн мөрөөр авсан арга хэмжээг тусгай журналд оруулж 7 хоног бүрт инженерийн төлөөлөгчид танилцуулж байна. Авто замд тогтмол хийдэг үзлэгийн журналыг “Road Inspection” аппликейшнээр хөтөлж, Авто замын салбарын серверт системтэйгээр хадгална. Инженер нь

өөрийн төлөөлөгчийн шалгаж хүлээж авсан арчлалтын ажлуудыг санхүүжүүлэх тусгай журмын дагуу үйл ажиллагаа явуулж сар бүрийн 25-ны дотор холбогдох санхүүжилтийг хийж байна. Урсгал засварын болон арчлалтын ажлыг тусгай боловсруулан гаргасан журмын дагуу нормативаар санхүүжүүлж болно.

Зам хариуцагч Гүйцэтгэгч нь өөрийн хариуцсан зам замын байгууламжид урсгал засварын ажлыг хийхдээ жил бүрийн ажлын төлөвлөгөө гарган хэрэгжүүлэх зарчмаар гүйцэтгэнэ. Урсгал засвараар хийх ажлын тоо хэмжээг захиалагчийн төлөөлөгч, инженерийн төлөөлөгч, гүйцэтгэгчийн төлөөлөгч нарын бүрэлдэхүүнтэй ажлын хэсгийг байгуулж засвар хийх зам, замын байгууламжаар явж нүдээр үзэн тогтооно. Энэ үедээ инженер бүр үзлэгийн аппликейшн ашиглан журнал хөтөлж, нэгтгэнэ.

Ажлын хэсгийн тогтоосон ажлын тоо хэмжээг гүйцэтгэгч болон инженерийн зүгээс холбогдох дүрэм журмын дагуу үйл ажиллагаа явуулж баталгаажуулан урсгал засварын ажлын төлөвлөгөөнд оруулан захиалагчаар батлуулна.

Төлөвлөгөө батлагдсаны дараа гүйцэтгэгч нь өөрийн хариуцсан зам, замын байгууламжид урсгал засварын ажлыг хийнэ. Гүйцэтгэсэн ажлын тоо хэмжээ болон чанарыг гүйцэтгэгчээс гаргасан хүсэлтийг үндэслэн заасан хугацаанд инженерийн төлөөлөгч шалган хүлээж авна.

Харин ээлжит засвар болон их засварын ажлыг урьдчилан хийсэн техник ашиглалтын түвшингийн судалгааны ажлын дүнг үндэслэн төсөл хэрэгжүүлэх зарчмаар гүйцэтгэх ба төсөл хэрэгжүүлж буюу засварын ажлыг хийж дууссаны дараа заавал дахин техник ашиглалтын түвшингийн судалгааг хийж засварын ажлын үр дүнг баталгаажуулна.

Техник ашиглалтын түвшин тогтоох судалгааг инженерийн зүгээс хариуцан гүйцэтгэх бөгөөд энэ ажилд зарцуулах хөрөнгө санхүүгийн эх үүсвэрийг захиалагч жил бүрийн хөрөнгө оруулалтын болон судалгааны ажлын төлөвлөгөөнд оруулан баталж санхүүжүүлнэ.

Ээлжит болон их засварын ажлыг тендер зарлах замаар гүйцэтгэгчийг сонгон шалгаруулж гүйцэтгэж болно. Энэ тохиолдолд талбайн хяналтыг заавал хөндлөнгийн Зөвлөх компаниар гүйцэтгүүлэх бөгөөд, тухайн зам хариуцагч байгууллага нь хариуцсан замынхаа талаарх нарийвчилсан мэдээлэл, онцгойлон анхаарах асуудлын талаар Зөвлөхөд хүсэлт гаргаж болно. Гэрээнд ажил гүйцэтгэх хугацаа, төлөвлөгөө график, санхүүжилт болон хэмжилт төлбөр зэргийг нарийн тусгасан байх ёстой.

#### 4.2. АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН ЗАСВАРЫН АЖЛЫН ЧАНАРЫН ХЯНАЛТЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

Зам хариуцагч Гүйцэтгэгч нь нийт ажлын чанарын хариуцлагыг дангаараа хүлээнэ. Гүйцэтгэгч, зөвхөн шинжилгээ хийх ба бусад чанарын хяналтын аргачлалуудыг биелүүлэх чадвар бүхий техникчдийг авч ажиллуулах бөгөөд хэрвээ инженер, тэдгээр хүмүүсийн хэн нэг нь энэхүү шаардлагыг хангахгүй байна гэж үзвэл түүнийг инженерийн шаардлагыг хангах дадлага туршлагатай хүнээр солино.

Чанарын хяналтын эцсийн төлөвлөгөөг Зам хариуцагч гүйцэтгэгч бэлтгэж боловсруулах бөгөөд энэхүү эцсийн төлөвлөгөөндөө материал, тоног төхөөрөмж, ажиллах хүчний

чанарын хяналтад зориулсан аргачлалуудаа тус тусад нь тайлбарлан хэсэг хэсгээр үзүүлсэн дагаж мөрдөх гарын авлага, аргачилсан заавруудыг оруулсан байна.

Зам хариуцагч Гүйцэтгэгчийн боловсруулсан төслийн чанарын хяналтын төлөвлөгөө нь ажлын чанарыг хянах нөөц, арга барилын хувьд боломжийн чадвартай болохыг илэрхийлэх ба дараах зүйлүүдийг багтаах боловч зөвхөн тэдгээрээр хязгаарлагдахгүй. Үүнд:

- Чанарын хяналтын ерөнхий аргачлалууд (стандартууд),
- Ажлын талбайд авчрах бүх материалууд нь энэхүү техникийн шаардлагыг хангаж байгаа болон гэрээний хэрэгжилтийн нийт хугацаанд уг шаардлагыг байнга хангаж байхыг илтгэх тухай бүрэн бичиг баримт, материалууд,
- Шинжилгээний төрөл, давтамж, цаг хугацаа, тайлагнал, баталгаажуулан дуусгах гэх мэт дээж авах, туршилт шинжилгээ хийх хуваарь,
- Төлбөр хийх зорилгоор аливаа ажлыг хүлээн зөвшөөрөх шалгуур ба чанарын шаардлага хангаагүй юмуу шинжилгээний хариу оройтож гарсан тохиолдолд дагаж мөрдөх журам,
- Түр ажлыг шалгах, туршилт шинжилгээ хийх ба зөвшөөрөл олгох журам,
- Гүйцэтгэгчийн ажлын аргачлал ба тоног төхөөрөмжийн туршилт, шинжилгээ, хүлээн зөвшөөрөх, хянах,
- Гүйцэтгэгчийн талаас ажиллах хяналтын инженерүүдийн тоо, мэргэжлийн төрөл зэргийг багтаасан хяналтын төвшинтэй холбоотой технологи ба ажиллах хүчний чанарын зөвшөөрөгдөх дарааллыг баталгаажуулах журам,
- Инженерт танилцуулах тайлангийн стандарт маягт.

Чанарын хяналтын төлөвлөгөөнд туршилт, шинжилгээ хийх хуваарийг барилгын ажлын гол үе шаттай уялдуулж бэлтгэх ба ингэснээр хугацаа алдалгүйгээр шинжилгээн үүдийг цаг тухайд нь, шаардлагатай мэдээллийг өгч байхуйцаар хийж байх боломжтой болох юм.

Төслийн чанарын хяналтын төлөвлөгөөний гол зорилго нь төсөл хэрэгжих хугацааны турш гүйцэтгэгч энэхүү техникийн шаардлагын заалтуудыг бүрэн хангаж ажиллаж байгаа болохыг инженерт батлах мэдээ баримтаар хангах явдал юм.

Чанарын хяналтын төлөвлөгөөг бэлтгэхдээ гүйцэтгэгч дараах зүйлүүдийг харгалзан үзэх ёстой. Үүнд:

- (a) Гүйцэтгэгч, аливаа нэг ажлыг хийх тухай инженерт тухайн ажлыг хянаж, шалгахад шаардагдаж болох зохион байгуулалтын арга хэмжээг авах боломж олгохуйц хангалттай хугацааны өмнө түүнд урьдчилан бичгээр бүрэн хэмжээний мэдэгдлийг ирүүлэхээс нааш уг ажлыг хийхгүй,
- (b) Хяналт тавих ажлыг урьдчилан зохион байгуулах боломж олгох үүднээс Гүйцэтгэгч ажлын аль нэг хэсэгт гадаслагаа хийх ба өндөр тогтоох гэж байгаа тухай хүсэлтээ 48 цагаас доошгүй хугацааны өмнө инженерт бичгээр мэдэгдэнэ.

#### 4.3. ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН АРЧЛАЛТ ЗАСВАРЫН АЖИЛД ТАВИГДАХ ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГУУД

Арчлалт засварын ажлын үед дараах ерөнхий шаардлагууд тавигдана.

Үүнд:

Зам замын байгууламжийн арчлалт засварын ажил эхлэхээс өмнө ямар төрлийн засварын ажил гүйцэтгэхээс шалтгаалан тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг аюул осолгүй саадгүй өнгөрүүлэх ажлыг зохион байгуулан тодорхой арга хэмжээнүүдийг төлөвлөн инженерийн төлөөлөгч шаардлагатай гэж үзвэл инженерээр баталгаажуулан мөрдөнө;

Гүйцэтгэгч гэрэлтүүлэг муутай үед ажил гүйцэтгэж байгаа тохиолдолд ажлын талбайг хангалттай гэрэлтүүлгээр хангах ба инженерийн төлөөлөгчид ажлын явцыг ажиглах, хянах, материалын шинжилгээ, туршилт хийх нөхцөлөөр хангах үүднээс нэмэлт гэрэлтүүлгийг суурилуулж өгнө;

Ажлын талбайд төвлөрүүлсэн буюу захиалагчийн нийлүүлсэн материалыг зөвхөн зориулалтын ажлыг гүйцэтгэхэд ашиглана;

Гүйцэтгэгч ажлын талбайн ойр орчмын барилга байгууламжид хүрэх түр замыг гэрээний хэрэгжилтийн турш байлгаж ашиглана;

Гүйцэтгэгч, тэсрэх, дэлбэрэх болон радио идэвхт материалыг тээвэрлэх, хадгалах, ашиглахдаа эрх бүхий байгууллагуудын шийдвэр, холбогдох хууль, дүрмийг дагаж мөрдөнө;

Гүйцэтгэгч, ажлын талбайд болон түүний ойр орчны газар шороо, байгаль орчныг бохирдуулахаас сэргийлэх ба ажлыг хэрэгжүүлж байх явцад үүсэж болзошгүй аливаа хүндрэлтэй асуудал, саад бэрхшээл зэргийг багасгахад чиглэсэн шаардлагатай бүх арга хэмжээг авна. Эдгээр урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ нь хүндрэлтэй асуудлыг нэгэнт үүссэний дараа багасгах биш харин гарахаас нь өмнө хянаж урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ авч байхад чиглэгдсэн байна;

Инженерийн зөвшөөрсний дагуу, ажлыг хэрэгжүүлэх үүднээс шаардлагатай гэж үзсэнээс бусад тохиолдолд ямар ч мод юмуу бусад өвс ургамлыг огтолж, тайрч зайлуулахгүй;

Гүйцэтгэгч нь тоос шороог багасгах, карьерын ашиглалт, чулуу угаах, бетон зуурах, цутгах болон бусад гүйцэтгэгчийн үйл ажиллагаанаас шалтгаалан үүсэх бохирдлыг багасгах үүднээс тунгаагуур болон бусад байгууламжаар ханган, ашиглаж ажил дууссаны дараа буулгана. Бүх бохир ус болон бусад хаягдал шингэнийг ямар нэг бохирдол үүсгэхгүй байдлаар хаяж зайлуулна. Гүйцэтгэгч, инженерийн юмуу холбогдох хуулийн байгууллагын бичгээр өгсөн зөвшөөрөлгүйгээр ажлыг хэрэгжүүлэх үед гарсан аливаа хаягдал материалыг усанд хаяхгүй. Ялангуяа, түлш, шатах тослох материал усанд орохоос сэргийлж ус зөөвөрлөж буй усны машинуудыг тусгаарлагч ховилоор тоноглоно;

Гүйцэтгэгч ажилдаа тоосжилт үүсэх, агаараар тархдаг юмуу хорт хийг багасгахад чиглэгдсэн арга барилуудыг ашиглана. Тоосжилт үүсэж болзошгүй тохиолдолд ус шүрших арга хэмжээг авна. Нөөц материал юмуу хаягдал материалын овоолгыг өөр тийш нь ачиж зөөхөөс өмнө норгож чийглэх тухай зааврыг инженер өгч болно. Инженерийн зүгээс тоосжилт үүсгэж болзошгүй гэж үзсэн бүх материалыг бүх талдаа өндөр хашлагатай, тэвш бүхий машинаар тээвэрлэн зөөнө. Иймэрхүү материалыг машины тэвшний хашлаганаас илүү гаргалгүй ачиж цэвэрхэн брезентээр тэвшний талууд болон арын хаалтаас дор хаяж 300 мм илүү гарган унжуулж сайтар хучна;



Шатахууны агуулах ба машин техникийг цэвэрлэх газар нь ойр хавийн шуудуу гол горхиноос 300 м-ээс багагүй зайд байрласан байна;

Халуун асфальтан хольц болон бетон зуурмаг бэлтгэх завод, чулуу бутлуур, чийглэж холих үйлдвэр зэргийг суурин газар, газар тариалангийн талбай, үйлдвэр, аж ахуйн газруудаас хангалттай хол зайд суурилуулна. Боломжтой бол тэдгээрийг ойролцоох суурин газруудаас 1.0 км-ээс багагүй зайд суурилуулна;

Хүмүүсийн амьдрах түр байр сууцнууд нь бат бөх, цаг агаарын ямар ч нөхцөлд зохицсон байгууламжууд байх ба шаардлагатай зүйлсээр тоноглон арчлалт засварыг тогтмол хийж ашиглах цэвэрхэн нөхцөлийг бүрдүүлнэ. Оршин суугчдын ая тухтай, аюулгүй байдлыг хангах үүднээс шаардлагатай бол хангалттай халаалт, гэрэлтүүлэг, агааржуулагч, дулаалга зэргээр хангана;

Түр сууцнууд нь арчлалт засварын ажлын талбараас 200 м-ээс багагүй зайд байрлана. Ажиллагчдын амьдрах байр сууц, бусад байгууламжуудыг стандартын дагуу инженерийн шаардлагыг хангах хэмжээнд барьж байгуулан, ашиглана;

Түр сууц байгуулах газруудыг тойруулан ус зайлуулах шуудуу татаж өгнө. Тэдгээр нь үерт байнга автахааргүй байх ёстой бөгөөд намаг болон бусад гадаргын ус хуримтлагддаг газруудаас 75 м-ээс багагүй зайд байрлана;

Түр сууцнуудыг тэдгээрийн ойр орчны шуудуугаар урсан гадагшлах ус нь тэр хавийн юмуу нийтийн усан хангамжийн системд аюул учруулахааргүй газарт байгуулна;

Гүйцэтгэгч нь засварын ажлын үед түр барилга барих, тэдгээрийн аюулгүй байдлыг хангах, шаардлагагүй болсон үед татан буулгах хариуцлагыг бүхэлд нь дангаараа хүлээх ба эдгээр түр барилгад дараах зүйлс багтах ба зөвхөн эдгээрээр хязгаарлагдахгүй. Үүнд:

- агуулах, материал нөөцлөх талбай;
- тулгуур шонгууд;
- тавцан, шат, угсралтын/дамжуурга шат;
- хэв, вандан шат;
- далан, усны хаалт, кессон (ус тусгаарлах хорго);
- шпунтэн хашлага, тулаас хийх, нүх ухах;
- хашаа;
- бусад холбогдох ажлууд орох ба эдгээрээс

гадна гэрээг хэрэгжүүлж, ажлыг гүйцэтгэхээр авчирсан юмуу угсарч ажиллуулсан гүйцэтгэгчийн өөрийн тоног төхөөрөмжийн бүрэн бүтэн байдлыг мөн хариуцна. Энэхүү заалт нь бүх төрлийн засварын ажлуудыг хийж гүйцэтгэх үед, мөн засварын ажлыг гүйцэтгэх зорилгоор гүйцэтгэгчийн хангаж, угсарсан тоног төхөөрөмжид мөн хамаарна.

#### 4.4. ЗАМЫН ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ БАРИЛГА БАЙГУУЛАМЖУУД

Зам арчлалт засвар хариуцсан орон нутгийн байгууллагууд нь өөрийн үйлчилгээний барилга байгууламжуудтай байна;

Замын үйлчилгээний нэгжүүдийн буюу механикжсан хэсэг, дистанцын барилгууд нь тухайн чиглэлийн замын 50 км тутамд, замын дунд байрласан байх ёстой;

Барилгын хийц болон зохион байгуулалтыг энэхүү техникийн шаардлагаар тогтоохгүй бөгөөд үйлчилгээний барилгууд нь хүн амьдран суух бүх шаардлагыг хангасан ус болон цахилгаан дулааны эх үүсвэрүүдэд холбогдсон буюу эсвэл өөрийн эх үүсвэртэй байна;

Замын үйлчилгээний барилга байгууламжийн арчлалт засвар ашиглалтын ажлыг энэхүү техникийн шаардлагаар тогтоохгүй, олон нийтийн барилгын холбогдох дүрэм, журмаар зохицуулна.

## 5. БУСАД АЖЛУУД

### 5.1. ИНЖЕНЕРИЙН БАЙГУУЛАМЖ, ШУГАМ СҮЛЖЭЭГ ХАМГААЛАХ

Гүйцэтгэгч, аливаа хуучин хийгдсэн зүйл, инженерийн байгууламж, шугам сүлжээг (цаашид инженерийн байгууламж гэх) эвдэж гэмтээсэн тохиолдолд хариуцлагыг хүлээж, захиалагчтай холбогдож, гарсан аливаа хохирлыг барагдуулна. Гэмтсэн бүх инженерийн байгууламжийг нөхөн сэргээх ажлыг өөрийн зардлаар хийж гүйцэтгэнэ.

Хуучин инженерийн байгууламжийн ойр орчмын газарт ухалтын ажил эхлэхээс өмнө юмуу энэ ажил нь инженерийн байгууламжуудад нөлөөлөхүйц шинжтэй байвал, гүйцэтгэгч, тэдгээр инженерийн байгууламжуудыг эзэмшигч юмуу тэдгээрийг хариуцаж буй холбогдох байгууллагуудад мэдэгдэж, инженерийн заавраар ажлаа үргэлжлүүлэхээс өмнө, тэдгээр байгууламжийг хэрхэн хамгаалах, сэргээн засварлахаар төлөвлөсөн өөрийн ажлын төлөвлөгөөгөө тэдгээр холбогдох байгууллагуудад танилцуулж зөвшөөрөл авна.

Гүйцэтгэгч, дараах бүх инженерийн байгууламжийн нарийвчилсан байршил болон холбогдох хэсгүүдийг тогтоох үүрэгтэй. Үүнд:

- бохирын шугам,
- гадаргын ус зайлуулах шуудуу,
- цахилгааны утас, гэрэлтүүлгийн кабель шугам,
- өндөр хүчдэлийн цамхгийн шон, кабелийн суваг хоолой,
- ус дамжуулах шугам,
- дулаан дамжуулах шугам гэх мэт.

Инженерийн байгууламжууд, шугам сүлжээг булж далдалсан байвал, гүйцэтгэгч эзэмшигч байгууллагуудаас нь тэдгээрийн байршил, булсан гүн зэргийн талаарх мэдээллийг авна. Гүйцэтгэгч, цахилгаан ба цахилгаан соронзон багажийн аль тохирохыг ашиглан гараар туршилтын нүх болон шуудуу ухах зэрэг аргаар цааш хайгуул хийнэ. Ил гарсан инженерийн байгууламж, шугам сүлжээг инженер ба холбогдох байгууллагуудтай зөвлөлдөж, баталгаажуулна.

Эрсдэлтэй байж болох инженерийн далд байгууламжуудыг бүрэн ил гаргах ба эдгээр ухмалыг сайтар манаж өгнө. Орчин тойронд нь барилгын ажил эхлэхээс өмнө ил гарсан

шугам сүлжээг газар дээр нь сайтар хамгаалж, тулж бэхэлж өгнө. Ажилтай нь залгаа аливаа байгууламжийг ажлыг дуусах хүртэл газар дээр нь бүрэн бүтэн байлгах ба дараа нь аюулгүй, тогтвортой байдалд нь буцааж оруулна.

Засварын ажил дууссаны дараа шугам, хоолой, утасны доорхи суурийн хэсэгт дүүргэлт хийх, нягтруулах, усны тоолуур, урсгал тохируулагч хайрцаг, худгийн таг болон бусад адил төстэй зүйлсийг хийхэд онцгой анхаарал хандуулна. Ухмал, буцаан дүүргэлт, дахин суурилуулах (шаардлагатай үед) зэрэг ажлыг тохирох дүрэм, журмын дагуу, эзэмшигч байгууллагуудын удирдлага хяналт дор хийж гүйцэтгэнэ.

Ажлын шаардлагын дагуу хийсэн ухалтаас шалтгаалан замын гадаргуугийн эцсийн төвшинг өөрчлөх болбол, тэдгээр хаалтын таг, худаг, үзлэгийн худгийн тагуудын төвшин ба тэдгээрийн амсрыг инженерийн тавьсан шаардлагад нийцүүлэн тохирох байдлаар өөрчилнө.

Цахилгаан дамжуулах өндөр хүчдэлийн шугамын ойролцоо ажиллах хүмүүст өндөр хүчдэлийн цахилгаан нь тэдгээр цахилгааны шугамаас кран болон бусад овор ихтэй металаар дамжин газар луу "богино холбоо үүсгэх" зай нэлээн хол байх ёстойг таниулж, заавар өгнө.

## 5.2. ИНЖЕНЕРИЙН БАЙГУУЛАМЖИЙГ ШИЛЖҮҮЛЭХ

Зураг дээр үзүүлсэн инженерийн байгууламжийн байршил, хэсгүүдийг нягтлах, өгсөн мэдээллийг баталгаажуулах, нарийвчлах шаардлагаар гүйцэтгэгч, нэмэлт хайгуул судалгаа хийнэ.

Ажлын хөтөлбөрөө боловсруулж байх явцдаа, гүйцэтгэгч ажлын талбай, түүний эргэн тойронд байгаа инженерийн байгууламжийг илрүүлэх, байршлыг тогтоох, хүрч очих, хамгаалах, шилжүүлэх болон тэдгээр ажлыг хэрэгжүүлэх үүднээс холбогдох байгууллагуудад мэдэгдэх шаардлагатай хугацааг тооцож үзсэн байна.

Гүйцэтгэгч, аливаа инженерийн байгууламжийг шилжүүлэх юмуу өөрчлөх шаардлага гарсан тохиолдолд холбогдох байгууллагуудтай холбоо харилцаатай ажиллах үүргийг хүлээнэ.

## 5.3. ЗАСАГ ЗАХИРГААНЫ НЭГЖ БА ЦАГДААГИЙН АЛБАТАЙ ХАМТРАН АЖИЛЛАХ

Гүйцэтгэгч ажил гүйцэтгэх үедээ тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний хяналт болон ажлыг хэрэгжүүлэхтэй холбогдсон бусад асуудлуудын талаар цагдаагийн болон нийслэл, аймаг, орон нутгийг засаг захиргааны удирдах албатай харилцан зөвшилцөж, ажиллана.

## 5.4. КАРЬЕР, ШОРООН ОРД, МАТЕРИАЛ НӨӨЦЛӨХ ГАЗАР БА ХАЯГДАЛ МАТЕРИАЛ ЗАЙЛУУЛАХ ГАЗАР

Засварын ажлын хүрээнд хийгдэх бетоны ажил, хучилтын ажил, буталсан чулуун суурь, чулуун өрлөг, чулуун асгаас, намагтай газрыг чулуугаар дүүргэх зэрэгт ашиглах чулуун материалуудынхаа эх үүсвэр (карьер)-ийг гүйцэтгэгч сонгоно.

Замын далан барихад дүүргэлтэд ашиглах орон нутгийн материал болон суурийн доод үе, элэгдлийн үе, материал тээвэрлэн зөөх түр зам, замын хөвөөнд ашиглах хайрга чулууны эх үүсвэр (шороон орд)-ийг мөн гүйцэтгэгч өөрөө сонгоно.

Барилгын материал олборлохоор тогтоосон карьер, шороон ордуудаас авч ашиглах материалын чанар, түүний ажлын шаардлага хангах эсэхэд захиалагч ямар нэгэн хариуцлага хүлээхгүй.

Авто замын арчлалт засваранд зориулагдсан шороо, хайрга, элсний карьерийг зөв хэлбэртэй, хүн ба мал, амьтанд аюул, осолгүйгээр ашиглаж, ажил дууссаны дараа зохих журам, зааврын дагуу дарна.

Тодорхойлолтууд:

а. Карьер – авто зам, замын байгууламжийн засварын ажилд ашиглах чулуун материалыг ил хөрснөөс шууд олборлох, өрөмдөх болон тэсэлгээ хийх замаар олборлох газар.

Шороон орд – авто зам, замын байгууламжийн засварын ажил гүйцэтгэхэд ашиглах чулуунаас бусад материалыг авч буй талбай.

(в) Материал нөөцлөх газар – авто зам, замын байгууламжийн засварын ажилд ашиглах материал болох өнгөн хөрс, дүүргэлтийн материал, хайрга, дайрга зэргийг түр хугацаагаар нөөцлөн овоолох талбай.

(г) Хаягдал материал зайлуулах газар – авто зам, замын байгууламжийн засварын ажлын үеийн илүүдэл болон шаардлага хангахгүй материалыг зайлуулах, тараан асгах талбай. Инженерийн бичгээр үйлдсэн зөвшөөрөлгүйгээр илүүдэл болон шаардлага хангахгүй материалыг замын зурвас газарт асгаж болохгүй.

## 5.5. ГАЗАР ОЛГОЛТ

Захиалагч засварын ажилд шаардагдах дараах газруудыг гүйцэтгэгчид үнэ төлбөргүй, эсвэл төлбөрийн хөнгөлөлттэй нөхцөлөөр ашиглах боломж олгоно.

- Шороон орд, карьер, материал нөөцлөх болон хаягдал зайлуулах газар
- тэдгээр лүү явах түр хугацаагаар ашиглах шороон замууд,
- замын нөөц газраас гаднах түр замууд,
- талбайн лаборатори,
- инженерийн амьдрах, ажиллах байрны талбай,
- гүйцэтгэгчийн түр суух, ажлын байр, агуулах, бусад байрны талбай

Энд дурдсанаас бусад зорилгоор ашиглах газрын зөвшөөрлийн асуудлыг гүйцэтгэгч өөрөө хариуцна.

Карьер болон шороон ордны газрыг тогтоох, ашиглахдаа гүйцэтгэгч Монгол улсын газар эдэлбэрийн болон бусад холбогдох хууль журмуудыг баримтлан ажиллана.

Гүйцэтгэгчийн сонгож тогтоосон карьер, шороон орд, материал нөөцлөх болон хаягдал зайлуулах газруудын байршил болон хэмжээг инженер хянаж, баталгаажуулна.

Хэрвээ инженерийн дүгнэлтээр карьер, шороон орд, материал нөөцлөх болон хаягдал зайлуулах газруудын болон тийш хүрч очих туслах шороон замуудын байршил нь дор дурдсан нөхцөлтэй байвал инженер зөвшөөрөл олгохгүй байх эрхтэй. Үүнд:

- Хүрээлэн буй орчинд хохирол учруулхуйц нөлөөтэй;
- Хот суурингийн дотор буюу тэдгээрт хэтэрхий ойрхон;
- Засварын ажил гүйцэтгэх объектоос хэт алслагдсан;
- Хэт өргөн талбайг хамарсан;
- Олон нийтийн аюулгүй байдалд хор, хохирол учруулах магадлалтай;
- Ашиглаж болохуйц бусад материал, газруудаас илүү хол;
- Усны эх үүсвэр болон ус хангамжийг таслах, тэдгээрийн зүй тогтолд сөрөг нөлөө үзүүлэхээр байвал.

Гүйцэтгэгч нь тухайн карьер, шороон орд, материал нөөцлөх болон хаягдал зайлуулах талбайд ямар нэгэн ажил эхлүүлэхээс 28 хоногоос багагүй хугацааны өмнө инженерт бичгээр мэдэгдэнэ.

Дээрх мэдэгдлийг хийхээс өмнө хайгуулын ажил хийгдсэн байх ёстой бөгөөд гүйцэтгэгч хайгуулын ажил эхлэхээс 7 хоногоос багагүй хугацааны өмнө газар эзэмшигч, харьяа орон нутгийн засаг захиргааны нэгжээс зөвшөөрөл авсан байна.

Гүйцэтгэгч газар ашигласны болон ус гаргах, барилгын материал олборлохтой холбогдсон бүхий л татвар, хураамжийг хуульд заасны дагуу төлж барагдуулах хариуцлага хүлээнэ.

Инженерт бичгээр мэдэгдэл өгөхийн өмнө гүйцэтгэгч карьер, шороон орд, материал нөөцлөх болон хаягдал зайлуулах газар тус бүрд бетон тэмдгүүд тавьж аль нь ажлын талбай, аль нь материал нөөцлөх талбай, аль нь тэсрэлтийн аюулгүй бүс болон туслах зам болохыг тогтоож, тодорхой заасан байна.

Гүйцэтгэгчийн бичгээр өгөх карьер, шороон орд, материал нөөцлөх болон хаягдал зайлуулах газруудын тухай мэдэгдэл нь дараах агуулгатай байна.

Үүнд:

- (а) Төлөвлөж буй туслах замын чиглэлийг харуулсан дэлгэрэнгүй зураг,
- (б) дараах зүйлсийг тусгасан 1:500 масштабтай, бат бөх, гэрэлтдэг цаасан дээр бэхээр зурсан дэвсгэр зураг:
  - хашааны зах,
  - эзэмшигчийн нэр, хаяг
  - тухайн газарт буй барилга, хашаа, булш, тариалангийн талбай, үр тарианы төрөл болон үйлчилгээний талаарх газрын эздийн хүлээн зөвшөөрсөн дэлгэрэнгүй мэдээлэл
  - ажлын талбай, материал нөөцлөх талбай, тэсрэлтийн аюулгүй бүс гэх мэт
- (в) Газрыг эзэмшиж, ашиглах зөвшөөрөл ба улсын болон орон нутгийн эрх бүхий байгууллагуудын зөвшөөрөл

## **6. АВТО ЗАМ ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН АРЧЛАЛТ ЗАСВАРЫН АЖИЛД ХЭРЭГЛЭХ МАТЕРИАЛД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА, ТУРШИЛТ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ АЖИЛ**

## 6.1. АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН АРЧЛАЛТ ЗАСВАРЫН МАТЕРИАЛ, МАТЕРИАЛЫГ БЭЛТГЭХ

Зам барилгын материалыг бэлтгэх үеийн байгаль орчны бохирдлын хэмжээг боломжит хамгийн бага хэмжээнд байлгах үндсэн нөхцөл нь технологийн дүрмийг нарийн мөрдөх, үйлдвэрлэлийн тухайн ажилбарт шаардагдах түүхий эд, шатах тослох материалын нийцэл, үйлдвэрлэлийн ажлын сахилга батыг чанд сахих явдал юм.

Засварын ажилд хэрэглэх химийн бодис, аж үйлдвэрийн дагалдах бүтээгдэхүүнийг төслийн баримт бичгийн шаардлагын дагуу ашиглах.

Халаах замаар органик барьцалдуулагч бүхий эрдэс хольцыг бэлтгэх төхөөрөмж нь тоос ба хорт хийн хэмжээг тогтоосон хязгаарт барьж байх системээр тоноглогдсон байна. Тоос болон хийг шүүх төхөөрөмжийн ажлын үр ашгийн түвшинг бие даасан лабораториор шинжлүүлэн тогтоолгоно.

Тоос, хийг цэвэрлэн шүүх системийн төхөөрөмж нь үйлдвэрлэлийн ажлын туршид тасралтгүй ажиллах ёстой.

Агаар мандлын бохирдлын хэмжээг эрс багасгах, шатахууны хэмнэлтийг шингэн түлшнээс хийн түлшинд шилжүүлснээр бий болгох боломжтой.

Халуун хольцод хэрэглэх чулуун материал ба элсний тоосорхог хэсгийг тэдгээрийг бэлтгэх үйлдвэрлэлийн талбайд бүрэн цэвэрлэсэн байна.

Бутлан ангилах төхөөрөмжийн тоосжилтын эх үүсвэрийг тусгаарлах зорилгоор тусгаарлагч хаалтаар тоноглоно. Бэлэн болсон материалыг тээвэрлэхдээ зориулалтын хаалт, хамгаалалтаар тоногдсон тээврийн хэрэгслийг ашиглана.

## 6.2. МАТЕРИАЛ БА ХИЙЦ ХЭСГҮҮДИЙГ ХЭРЭГЛЭХ

Авто зам, замын байгууламжийн арчлалт засварын ажилд хэрэглэгдэх материалууд нь энэхүү техникийн шаардлагын нөхцөлүүдийг хангасан байх ёстой. Хэрвээ гүйцэтгэгч техникийн шаардлагаас арай өндөр стандартын материал хэрэглэхийг илүүд үзвэл тэрхүү материалын техникийн шаардлагын дэлгэрэнгүй мэдээллүүдийг инженерт хүргүүлнэ. Эдгээр материалуудыг гүйцэтгэгч өөрийн зардлаар инженерийн зөвшөөрсөн лабораторид шинжлүүлж, баталгаажуулна

Ажилд хэрэглэх ямар нэг материал, хийц хэсгүүдийн захиалгыг өгөхөөс өмнө гүйцэтгэгч, тэдгээр материал, хийц хэсгүүдийг авахаар төлөвлөж буй пүүс компанийн нэрс, тэдгээрийн эх үүсвэр, бүтээгдэхүүний талаарх үйлдвэрлэгчийн тодорхойлолт, тэдгээрийн чанар, жин, бат бэх болон бусад холбогдох мэдээллийг инженер танилцуулна.

Гүйцэтгэгч, инженерт үйлдвэрлэгчийн тэдгээр материал болон хийц хэсгүүдийн дээжийг мөн шаардлагатай бол адил төстэй материал, хийцийн дээжүүдэд хийсэн сүүлийн шинжилгээнүүдийн үр дүн болон сертификатуудыг ирүүлнэ.

Инженерийн зүгээс шаардсан тохиолдолд гүйцэтгэгч ажилтай холбоотойгоор бүх шаардагдах материал, хийц хэсгүүдийн үнийн санал болон захиалгын хувийг инженер танилцуулна.

Хэрвээ инженерийн зүгээс хэзээ нэгэн цагт эсвэл түр ажилд ашиглахаар төлөвлөсөн юмуу ашиглагдаж буй бараа, материал нь холбогдох техникийн шаардлагыг хангахгүй байна гэж үзсэн тохиолдолд, тэдгээр бараа материалыг хэрэглэхийг хориглох эрхтэй бөгөөд зөвшөөрөгдөх чанар бүхий бараа материалаар солих зааварчилгаа өгнө. Үүний үр дүнд гарах нэмэлт болон шаардлага хангахгүй ажлын зардлыг солих шаардлагатай бараа материал авах бүх зардлын хамт гүйцэтгэгч гаргана.

### 6.3. МАТЕРИАЛ, ХИЙЦ ХЭСГҮҮДИЙГ ХАДГАЛАХ

Бүх материал, хийц хэсгүүдийг инженерийн шаардлагад нийцэх байдлаар ажлын талбайд хадгална. Гүйцэтгэгч бүх ажил, материал болон хийц хэсгүүдийг цаг агаар, үер буюу хортон шавьжийн нөлөөнд өртөхөөргүй байдлаар хадгалж, хамгаална.

Устай идэвхтэй харилцан үйлчлэлд ордог материалыг (цемент, шохой, давс гэх мэт) саравч хэлбэрийн халхавч бүхий битүү агуулахад, боломжтой бол ачих, буулгах ажиллагааг нь механикжуулсан тусгаарласан саванд хадгална.

Органик барьцалдуулагч (битум, гудрон, давирхай гэх мэт)-ийг тусгай зориулалтын нүхэн хэлбэрийн битүү агуулахад, эсвэл битүү саванд хадгална. Органик барьцалдуулагчийг задгай сав, задгай нүхэн агуулахад хадгалахыг хориглоно.

Тоосждог материал (цемент, эрдэс нунтаг гэх мэт)-ыг тээврийн хэрэгсэлд ачих ба буулгах ажиллагааг механикжсан аргаар хийнэ. Энэ ажиллагааг гар аргаар гүйцэтгэх бол тоосжилтоос хамгаалсан урьдчилсан арга хэмжээ (салхины хамгаалалт, алдагдал гэх мэт) авч ажиллана.

### 6.4. ГҮЙЦЭТГЭГЧИЙН МАТЕРИАЛД ХИЙХ ШИНЖИЛГЭЭ

Гүйцэтгэгч нь засварын ажлыг гүйцэтгэх нийт хугацааны туршид талбайн лабораторийг байгуулах, шаардлагатай гэж үзвэл итгэмжлэгдсэн бусад лабораториудтай хамтран ажиллах нөхцөлийг нь хангаж байх ёстой.

Талбайн лаборатори нь инженерийн төлөөлөгчийн хяналтын дор ажиллах ба инженер болон гүйцэтгэгч эсвэл хоёулаа хамтран, гэрээт ажилтай холбоотой шинжилгээг гүйцэтгэгчийн хангасан лабораторийн ажилтнуудыг оролцуулан шинжилгээний бүх нөөцийг ашиглан явуулахад ашиглагдана.

Гүйцэтгэгч нь ажилд хэрэглэх бүх материал болон хийгдсэн бүх ажилд туршилт шинжилгээг гүйцэтгэнэ.

Хэрвээ инженерийн зүгээс гүйцэтгэгчийн болон үйлдвэрлэгчийн гаргаж өгсөн шинжилгээний өгөгдлүүдийг зөрчилтэй буюу эсвэл найдваргүй гэж үзвэл гүйцэтгэгч нь

инженерийн зааварчилсан болон баталсны дагуу шаардлагатай шинжилгээг явуулахад тохиромжтой байдлаар сайтар төхөөрөмжилсөн хараат бус шинжилгээний лабораторид эдгээр материалын шинжилгээг гүйцэтгэнэ. Шинжилгээний өгөгдлүүдийг нь инженер батлаагүй байхад үйлдвэрийн материалуудыг ажлын талбай дээр татан авчрах ёсгүй.

Инженер нь гүйцэтгэгчийн дээжлэх ажиллагаа, шинжилгээний байр байгууламж, тоног төхөөрөмж, лабораторийн ажилтнуудын үйл ажиллагаа болон шинжилгээний үр дүнгийн бүртгэл зэрэгт хүссэн үедээ нэвтрэх эрхтэй.

Инженер нь бүтээгдэхүүнийг үйлдвэрлэсэн газарт нь хийх шинжилгээг оролцуулан, төслийн чанарын хяналтын төлөвлөгөөний нэг хэсгийг бүрдүүлж байгаа, эсвэл түүн дээр нэмэгдсэн, гүйцэтгэгчийн лабораторийн ажилтнуудын явуулах бүх шинжилгээг гэрчилж, зааварчилгаа өгөх эрхтэй.

## 6.5. МАТЕРИАЛЫГ БАТАЛГААЖУУЛАХ СТАНДАРТУУД

Авто зам, замын байгууламжийн засварын ажилд ашиглах бүх материал нь энэхүү шаардлагуудад нийцэх ёстой ба инженерийн шаардлагыг хангаж байх ёстой. Хэрвээ энэ тухай заагдсан байвал, материал нь энэхүү бүлгийн норматив ишлэлийн хэсэгт заагдсан стандарт шаардлагууд болон техникийн шаардлагад нийцэж байх ёстой.

Хэрвээ материал нь үйлдвэрлэгчийн худалдааны нэрээр тодорхойлогдсон бол өөр үйлдвэрлэгчийн бүтээгдэхүүнийг ашиглаж болох ба гэхдээ өөр үйлдвэрлэгчийн бүтээгдэхүүн нь чанарын хувьд нэрлэсэн бүтээгдэхүүнтэй ижил буюу илүү гэдгийг гүйцэтгэгч баталж, инженер зөвшөөрсөн тохиолдолд хүлээн зөвшөөрөх ба инженер урьдчилан зөвшөөрөл өгнө.

Ажилд ашиглахаар төлөвлөсөн бүх материалын дээжийг инженерт өгөх ба төслийн чанарын хяналтын төлөвлөгөөнд тусгагдсан ба өөрөөр зааварчилсан бол шинжилж, материалыг талбайд нийтэд нь татан авчрахаас өмнө шинжилгээний дүнг инженерээр баталгаажуулахаар өгнө.

Хэрвээ энэхүү шаардлагын дагуу зарим материалыг гадны хараат бус лабораторид шинжлэх шаардлагатай бол гүйцэтгэгч нь үүнээс гарах бүх зардлыг хариуцна. Зардалд дараах зүйлүүд багтах ба зөвхөн эдгээрээр хязгаарлагдахгүй. Үүнд:

- Лабораторийн шинжилгээний хөлс
- Дээжээр хангах
- Дээжийг талбайгаас лаборатори руу, шаардлагатай бол буцааж талбай руу тээвэрлэх
- Лабораторийн ажилтнуудын хөлс

Хараат бус лабораторид хийгдэх шинжилгээний төлөвлөгөөг инженерт нэг долоо хоногийн өмнө мэдээлэх ба тэрээр шинжилгээ хийх цагт, газар дээр нь байлцах эрхтэй.

## 6.6. МАТЕРИАЛД ТАВИГДАХ ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГУУД

### 6.6.1. Шинжилгээний стандарт шаардлагууд ба аргууд



Ажилд хэрэглэх бүх материал нь энэхүү шаардлага ба зам барилгын материал шинжилгээний үндэсний стандартууд, мөн захиалагч мөрдөх нь зүйтэй гэж үзсэн бол AASHTO, ASTM зэрэг олон улсад хүлээн зөвшөөрөгдсөн холбогдох стандартуудад нийцэж байх ёстой.

#### 6.6.2. Шигшүүр

Бүх шинжилгээнд ASTM E11 шигшүүрүүд ашиглагдана. мм болон  $\mu\text{m}$ -ээр (микрон) өгсөн шигшүүрийн цувралыг дор үзүүлэв.

Том 100, 75, 63, 50, 37.5, 25.0, 19.0, 16.0, 13.2, 12.5, 9.5, 6.3, 4.75, 4.00 мм

Жижиг 2.80, 2.36, 2.00, 1.70, 1.40, 1.18, 1.00 мм, 850, 600, 500, 425, 355, 300, 250, 212, 180, 150, 125, 75, 63  $\mu\text{m}$

#### 6.6.3. Хөрс, чулуу, чулуун материал

Дээж авалт ба дээж бэлтгэх:

Хөрс ба чулуу, чулуун материал, элсний дээж авалт, тэдгээрийн дээж бэлтгэлийг дор дурдсан шаардлагын дагуу явуулна.

- MNS 2305: 94
- MNS ASTM D 2217 : 2002
- MNS ASTM D 421 : 2002

#### 6.6.4. Шинжилгээний стандарт аргууд

Хөрс ба хайрганы шинжилгээг энэхүү техникийн шаардлагын норматив ишлэлийн хэсгийн **"Авто замын материал шинжилгээний: Хөрс, элс, хайрга, дайрга"** хэсэгт дурдсан холбогдох стандарт аргуудын дагуу гүйцэтгэнэ.

#### 6.6.5. Эрдэс барьцалдуулагч, цемент бетон

Эрдэс барьцалдуулагч, цемент, цемент бетоны дээжлэлт ба шинжилгээг энэхүү техникийн шаардлагын норматив ишлэлийн хэсгийн **"Авто замын материал шинжилгээний: Эрдэс барьцалдуулагч, цемент бетон"** хэсэгт дурдсан холбогдох стандарт аргуудын дагуу гүйцэтгэнэ. Портланд цементийн шинжилгээг хараат бус шинжилгээний лабораторид эсвэл Инженерийн зааврын дагуу гүйцэтгэх ёстой.

#### 6.6.6. Органик барьцалдуулагч, асфальт бетон

Органик барьцалдуулагч, асфальт бетоны дээжлэлт ба шинжилгээг энэхүү техникийн шаардлагын норматив ишлэлийн хэсгийн **"Авто замын материал шинжилгээний: Органик барьцалдуулагч, асфальт бетон"** хэсэгт дурдсан холбогдох стандарт аргуудын дагуу гүйцэтгэнэ. Битум, шингэрүүлсэн битумын шинжилгээг инженерийн шаардлагад нийцэхүйц хараат бус шинжилгээний лабораторид явуулна.

Органик барьцалдуулагчийг ажлын талбайд авчрахын өмнө гүйцэтгэгч, нийлүүлэх материал нь энэхүү стандартын шаардлагад нийцэж байгааг батлах зорилгоор үйлдвэрлэгчийн сертификат, дээж, зохих шинжилгээний тайлан зэргийг инженерт ирүүлнэ. Энэ зорилгоор 200 тонн болон түүнээс бага хэмжээгээр авчирч буй хэмжээ нь нэг хэсэг болно. Хэрвээ нэг удаагийн татан авчралт нь 200 тонноос илүү байвал тэр хэсгийн 200 тонн бүр нь тусдаа хэсэг гэж тооцогдоно.

Нүх цоорхой гарсан, эвдэрсэн контейнерт авчирсан битумэн барьцалдуулагчийг хүлээн авахгүй.

#### 6.6.7. Арматур

Бетоныг арматурлах ган нь энэхүү техникийн шаардлагын норматив ишлэлийн хэсгийн **"Арматур"** хэсэгт дурдсан холбогдох стандартуудад нийцэж байх ёстой. Гүйцэтгэгч нь бүх арматурын цувималын шинжилгээний тайланг ирүүлнэ. Арматур тохирох техникийн шаардлагад нийцэж байгаа эсэхийг шалгахын тулд инженерийн шаардлагад нийцэхүйц бие даасан шинжилгээний лабораторид шинжлэх ёстой.

#### 6.6.8. Бетон хоолой

Бетон хоолой нь энэхүү техникийн шаардлагын норматив ишлэлийн хэсгийн **"Авто замын тоноглолын стандарт, техникийн баримт бичгүүд"** хэсэгт дурдсан холбогдох стандартуудад нийцэж байх ёстой. Гэхдээ хэмжээ ба арматурын деталиудыг ажлын зурагт үзүүлнэ. Бүх бетоныг эргүүлэх буюу доргиох аргаар нягтруулна.

Хоолойг бэлдсэнээс хойш 21 хоногийн дараа ажилд хэрэглэх ёстой. Цутгасан өдрийг хоолойн дээр арилахгүй байдлаар бичнэ.

#### 6.6.9. Замын тэмдэг, тэмдэглэгээ

Замын тэмдэг, тэмдэглэгээ нь энэхүү техникийн шаардлагын норматив ишлэлийн хэсгийн **"Авто замын тоноглолын стандарт, техникийн баримт бичгүүд"** хэсэгт дурдсан холбогдох стандартуудад нийцэж байх ёстой. Замын гэрэл ойлгогч материалд дараах шаардлагууд тавигдана. Үүнд:

- Ойлгогч материал нь ямар ч өнцгөөс харахад тасралтгүй ойлгогч гадаргуутай байна. Энэ нь гадаргуугийн дор суулгасан үрлэн бөмбөлгүүд бүхий толигор нимгэн хальснаас бүрдэх ба ар тал нь хамгаалалттай, дэвсгэр үе хийсэн, наалдамтгай байна. Янз бүрийн элементийг хослуулах нь гэрлийн бус оптик ойлгогч системийг бий болгоно. Гэрэл ойлгогч материалыг үйлдвэрлэгчийн гаргасан зааврын дагуу хэрэглэх ёстой.
- Замын тэмдгийн ойлгогч 45 градусын өнцгөөр, нарны эгц тусгалд харуулж, босоо байрлуулж хэрэглэхэд ямар нэг хагарал, цэврүү, хялгасан ан цав, хэмжээний хувьд өөрчлөлт гарахгүй байх ёстой.
- Гэрэл ойлгогч гадаргууг үндсэн суурь материал дээр тогтоох наалт нь 20 0C -ийн температурт хүрээр цохиход салахгүй, гараар зөөвөрлөхөд сэвтэж гэмтэхгүй, мөн хуурахгүй байх ёстой. 25 0C-ийн температурт усан дотор 8 цаг байлгахад ирмэг зах

нь ямар нэг байдлаар хуйларч эргэхгүй байх ёстой. Цавуу нь ойлгогч материал дээр толбо үүсгэх ёсгүй.

- 20 мм орчим голчтой хүрээг тойруулан нугалахад 0.5 мм-ийн зузаантай хөнгөн цагаан дэвсгэр дээр наасан ойлгогч материалд ямар нэг хагарал үүсэхгүй байх ёстой.
- 20 ОС-д замын тэмдгийн ойлгогч гадаргуу дээр 25 мм-ийн голчтой ган бөмбөлгийг 2 м-ийн өндрөөс унагаахад цохилтын цэгийн орчимд ямар нэг мэдэгдхүйц хагарал үүсэх юмуу хуурах ёсгүй.
- Замын заалтын ойлгогч материалыг метилийн спирт, керосин юмуу тосон давирхайд 10 минут, эсвэл ксилол буюу толуолд 1 минут дүрэхэд хайлах буюу цэврүүтэх, эсвэл завсар үүсэх ёсгүй. Гэрэл ойлгогч материал нь ус, зөөлөн уусмал, тосон давирхай болон метанолоор угаахад арилахгүй байх ёстой.
- Гэрэл ойлгогч материал нь үйлдвэрлэгчийн зааврын дагуу цэвэрлэж будахад дахин сэргээгдэж байх ёстой.

#### 6.6.10. Замын хайс, хашлага

Замын хайс, хашлага нь энэхүү техникийн шаардлагын норматив ишлэлийн хэсгийн **"Авто замын тоноглолын стандарт, техникийн баримт бичгүүд"** хэсэгт дурдсан холбогдох стандартуудад нийцэж байх ёстой. Хайсны арматур нь А ангиллын, 1 дүгээр төрлийн ган байна.

#### Засварын ажлын үед ашиглах түр хашаа

Ямар ч төрлийн засварын ажлын үед гүйцэтгэгч зурагт заасан буюу инженерийн зааварчилсан хэсгүүдэд ухмал буюу буцааж булах ажил хийгдэж байгаа газрыг тойруулан зурагт заасан буюу инженерийн зааварчилсны дагуу хашаа барина.

Гүйцэтгэгч хашаа барих материалаа талбайд авчрахаас өмнө дээжийг нь инженерээр шалгуулж зөвшөөрөл авна.

#### 6.7. ЗАСВАРЫН АЖИЛД ХЭРЭГЛЭХ МАТЕРИАЛЫН ТУРШИЛТ, ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ДАВТАМЖ

Авто зам, замын байгууламжийн арчлалт засварын ажилд хэрэглэх материалд хийгдэх наад захын туршилт, шинжилгээний давтамж, мөн зам засварын ажлын чанарыг хэмжиж тогтоох техник ашиглалтын түвшингийн судалгааны туршилт шинжилгээний ажлын давтамж нь дараах байдалтай байна. Үүнд:

Хучилт, далан суурь, хөлдөлтөөс хамгаалах үе, ул хөрс, хөвөө зэрэг хийцийн үе тус бүрийн нягтралыг шалгах шинжилгээг засварын ажил хийж буй ажлын талбай болгон дээр хоорондоо уртаашаа 20 м-ээс ихгүй, өргөшөө 3 м-ээс ихгүй зайд 1 цэг дээр туршилтын тоо нь 3-аас багагүй давталттайгаар хийнэ.

Далан ба ул хөрсийг засварлах үед хэрэглэх дүүргэгч материалын чийгийн агуулгыг тогтоох шинжилгээг 600 м<sup>3</sup> тутамд, урсалт уян налархайн хязгаарыг тогтоох туршилтыг 1000 м<sup>3</sup> тутамд, ширхэглэлийн бүрэлдэхүүнийг тогтоох туршилтыг 500 м<sup>3</sup> тутамд, Чийг-

нягтын харьцааг тогтоох туршилтыг 1000 м3 тутамд, CBR-ийн шинжилгээг 500 м3 тутамд тус тус хийнэ.

Хайрган хөвөө, буталсан чулуун суурь хөлдөлтөөс хамгаалах үе хийх материалд дээр дурдсан шинжилгээний давтамжийг 3 дахин багасгаж баримтлахаас гадна CBR-ийн шинжилгээг 100 м3 хүртэлх хэмжээнд хийж болно.

Ухмалыг буцааж дарах ба хийцийн дүүргэлтийн үед эдгээр шинжилгээний давтамжийг 2 дахин багасгаж хийнэ.

Зам засварын ажилд хэрэглэх төрөл бүрийн барьцалдуулагч материалын иж бүрэн шинжилгээг материалын эх үүсвэр өөрчлөгдөх бүрт түүнээс гадна 3000 кг тутамд хийнэ.

Бусад материалд хийх шинжилгээний давтамжийг инженерийн зүгээс тогтоож мөрдүүлнэ.

Ээлжит ба их засварын ажлын чанарыг тогтоох зорилгоор техник ашиглалтын түвшингийн судалгаа хийж байгаа үед техник ашиглалтын түвшингийн үзүүлэлтүүдийг хэмжиж тогтоох ажлын давтамжийг замын уртын дагуу 250-иас 500 м тутамд хийнэ. Энэхүү давтамжийг захиалагч болон гүйцэтгэгчийн саналаар багасгаж болох ба энэ нь тусгайлсан хэмжилтэд орохгүй.

Хэрвээ хийгдсэн шинжилгээ болон шинжилгээний иж бүрдэл нь тохирохгүй буюу тогтмол бус бол эдгээр шинжилгээг давтан явуулах буюу инженерийн зааврын дагуу шинжилгээний давтамжийг ихэсгэж болно.

#### 6.8. ХҮЛЦЭХ АЛДАА, ХҮЛЦЭХ АЛДААНЫ ХЯЗГААРУУД

Аливаа зам, замын байгууламжийн засварын ажлын чанарыг хэмжиж тогтоохдоо дараах хүлцэх алдаануудын хязгаарыг хэрэглэнэ.

Арчлалтын болон онцгой ажлын үед хүлцэх алдааны хязгааруудыг хэрэглэхгүй бөгөөд их засвар болон шинэчлэлтийн ажлыг төсөл хэрэгжүүлэх замаар гүйцэтгэх үед уг төсөлд зам замын байгууламжийн засварын ажлын хүлцэх алдааг захиалагчийн зааварласнаар эсвэл зураг төсөлд заасны дагуу энэхүү техникийн шаардлагад зааснаас өөрөөр зааж болно.

Бусад тохиолдолд энэхүү техникийн шаардлагад заасан хүлцэх алдааны хэмжээг хэрэглэх бөгөөд бусад баримт бичигтэй зөрсөн тохиолдолд энэхүү техникийн шаардлагын хязгааруудыг баримтална. Хэрвээ энэхүү техникийн шаардлагад заагаагүй хүлцэх алдаанууд гарвал тусгайлсан баримт бичиг болон зам барилгын болон бусад норм дүрмүүдийн хүлцэх алдааг баримтална.

Өвлийн улиралд зам замын байгууламжид засвар хийх үед доорх хүлцэх алдааны хэмжээг 15 % хүртэл өсгөж авахыг зөвшөөрнө.

#### **Хучилтын үеүдийн зузаан**

Замын хучилтыг хэсэгчлэн солих болон томоохон хэмжээний нөхөөс хийх үед мөн зарим хэсэгт шинээр хучилт дэвсэх үед хучилтын зузааны хүлцэх алдаа дараах хэмжээнд байна. Хучилтаас өрөмдөн дээж авах аргаар хэмжиж тодорхойлсон хучилтын зузаан нь 100 метрийн дотор 5 цэгт хэмжилт авахад инженерийн зааварласан юмуу тогтоосон зузаан эсвэл хуучин хучилтын зузаанаас 100 %-иас багагүй 120 %-иас ихгүй байна. Инженерийн зөвлөсний дагуу эсвэл техникийн шаардлагын дагуу хучилтын үеийг аль ч цэгт хэмжсэн хучилтын дундаж зузаан нь хуучин хучилтын зузаанаас эсвэл инженерийн зааварласан зузаанаас 100%-иас багагүй 125%-иас ихгүй байхыг зөвшөөрнө.

### Далан ба хучилтын үеүдийн өндөржилт

Их засвар болон шинэчлэлтийн ажлын үед дэвссэн хучилтын аль нэг цэгт хэмжсэн өндөр юмуу төсөллөлтийн өндөр ба зургаас тооцоолон бодсон өндрийн зөрүү хүснэгт 1-д үзүүлсэн хүлцэх алдаанаас илүү байх ёсгүй.

Хүснэгт 1-ийн шаардлагыг хангаж байгаа эсэхийг баталгаажуулахын тулд инженерийн сонгосон цэгт замын голоос хөндлөн 1.5м дагуу 10 м-т авсан хэсэгт хучилтын өндрийг хэмжиж үзнэ. Уулзварын хувьд шаардагдах цэгийн торын байгуулалтыг инженерийн тодорхойлсны дагуу гүйцэтгэнэ.

### Хучилтын тэгш байдал

Шинээр хийсэн буюу нөхөөс хийсэн хучилтын тэгш байдал нь инженерийн сонгосон газарт 3 м-ийн урттай гадаргуугийн тэгш байдлыг шалгах шугамыг замын тэнхлэгт паралель эсвэл перпендикуляраар байрлуулж хучилтын үеийг шалгахад 1-р хүснэгтэд үзүүлсэн хэмжээнээс илүү гарсан хэмжээгээр гажилттай байхыг хориглоно.

Дагуугийн налуу болон хөндлөнгийн гажилт нь мөн 1-р хүснэгтэд үзүүлснээс илүү байх ёсгүй.

#### 1-р хүснэгт. Хучилтын үе болон шороон далангийн өндрийн хүлцэх хэмжээ

Хийцийн үеүд	Хучилтын үеийн өндрийн хамгийн их гажилт	Шулуун ирмэгээс 3м-ийн шугамаас дооших хамгийн их завсар	Хөндлөн болон налууугийн хамгийн их гажилт
Асфальт хучилт	± 7 мм	6 мм	±0.25%
Суурь	±10 мм	10 мм	±0.25%
Суурийн доод үе ба хөвөө	± 15 мм	15 мм	±0.50%
Шаардлагатай өндөр	+0 оос-30 мм	20 мм	±0.50%
Хучилтын ирмэг ба хөвөөний нийлсэн хэсгийн өндрийн зөрүү	±10мм		

### Далан ба ухмалын налуу

Ухмалыг задгайлах болон өргөсгөх үед засаж тэгшилсэн ухмалын хажуу налуу ба замыг өргөсгөх үед шинээр байгуулсан далангийн хажуу налууугийн алдааны хүлцэх хэмжээ + 20.0 байхыг зөвшөөрнө. Энэ нь далан ба ухмалын хажуу налуу нь 1:1.5 (босоо 1-д хэвтээ 1.5)

бол хажуу налууугийн алдааны хүлцэх хэмжээ нь 1:1.5-аас ихгүй, 1:1.7-оос багагүй байна гэсэн үг юм.

### **Далан ба ухмалын өргөн**

Ухмалыг задгайлах болон өргөсгөх үед засаж тэгшилсэн ухмалын хажуу налуу ба замыг өргөсгөх үед шинээр байгуулсан далангийн өргөний хэмжээний хүлцэх алдаа нь дараах хэмжээнд байна.

Замын тэнхлэгээс ухмалын налууугийн ирмэг хүртэлх хэвтээ зайн хүлцэх өргөний хувьд ухмалын доод хэсэгт  $\pm 200$  мм байна.

Далангийн өргөнийг замын тэнхлэгээс дүүргэлтийн налууугийн дээд ирмэг хүртэлх зайгаар хэмжих ба зурагт үзүүлснээс  $+200$  мм-ээс ихгүй байна.

### **Хажуугийн (өөрийн) шуудууны гүн**

Шинээр байгуулсан болон сэргээсэн хажуугийн шуудууны гүний хүлцэх алдаа нь зурагт заасан буюу захиалагчийн зааварласнаас бага байж болохгүй бөгөөд 150 мм-ээс их байж болохгүй.

### **Тулгуур шонгууд**

Бүх төрлийн гүүрийн засварын ажлын үед шинээр барьсан болон засвар хийсэн тулгуур шонгуудыг дараах хүлцэх хэмжээнд байхыг зөвшөөрнө:

- өнгөлж зассан нүхний тэнхлэг нь зурагт үзүүлсэн буюу захиалагчийн зааварласан байршлаас 100 мм дотор байна.
- өнгөлж зассан нүхний диаметр нь зурагт үзүүлсэн буюу захиалагчийн зааварласнаас багагүй байна.
- Тулгуурын босоо байдал нь босоо чиглэлийн  $1^\circ$  дотор байна.
- Бүрхэвчийн голч нь зурагт үзүүлсэн буюу захиалагчийн зааварласан нүхний голчоос багагүй байна,
- шонгийн суурь нь шонгийн тэнхлэгт босоо перпендикуляр байна.
- амсрын тулах гадаргуу нь зурагт заасны дагуу байх ба зурагт үзүүлсэн бусад амсрын хэмжээснүүд нь ашиглаж буй тоног төхөөрөмжөөс шалтгаалан инженерийн саналаар өөрчлөгдөж болно,
- Тулгуурын толгойн дээд хэсгийн өндөр нь зурагт үзүүлсэн буюу захиалагчийн зааварласан хэмжээнээс  $\pm 25$  мм хязгаарт хэлбэлзэж болно.
- Бетоныг цутгасны дараах хүчитгэсэн торны дээд хэсэг нь зурагт үзүүлсэн тулгуурын толгой хэсгийн тэгшилсэн төвшнөөс 150 мм-ээс ихгүй, 75 мм-ээс багагүй байна.

### **Ростверк**

Төмөр бетон гүүрийн засварын ажлын үед шинээр барьсан болон засвар хийсэн ростверк нь дараах хүлцэх хэмжээнд байхыг зөвшөөрнө:

- Бэлэн болсон ростверкийн геометр хэмжээ нь зурагт үзүүлсэн буюу захиалагчийн зааварласан хэмжээсүүдээс  $+50$ мм-ээс  $-10$ мм ийн дотор зөрөхийг зөвшөөрнө.
- Тэгшилж зассан ростверкийн тэнхлэгийн байршил нь зурагт үзүүлсэн буюу захиалагчийн зааварласан хэмжээнээс 15мм-ийн дотор зөрөхийг зөвшөөрнө.

- Ростверкийн дээд гадаргуугийн өндөр нь зурагт үзүүлсэн буюу захиалагчийн зааварласан хэмжээнээс 25мм-ийн дотор их байхыг зөвшөөрнө. Харин бага байхыг хориглоно.
- Ростверкийн тэгш байдлыг инженерийн тогтоосон цэгт 3м урттай гадаргуугийн тэгш байдлыг шалгах шугамыг ашиглан шалгана. Уг шугамын доорхи гадаргуугийн хамгийн их хүлцэх зөрүү нь 5м байна.

### Бетон байгууламжууд

Төмөр бетон гүүрийн шинээр сольсон буюу засвар хийсэн хөл тулгуур, бетон элементийн хүлцэх алдааг Хүснэгт 2-т үзүүлэв.

#### Хүснэгт 2. Төмөр бетон гүүрийн шинээр сольсон буюу засвар хийсэн хөл тулгуур, бетон элементийн хүлцэх алдаа

Ангилал	Хүлцэх алдаа
Тогтоосон хөндлөн огтлолын хэмжээсүүдийн гажилт	+ 10 мм, - 5 мм
Тогтоосон байршлаас шилжүүлэх зөрүү	10 мм
Гадаргуугийн дээд хэсгийн тогтоосон өндрийн гажилт	+10 мм
Тогтоосон тулгуур хэсгийн өндрийн зөрүү	+5 мм
Нийт өндрийн эгцлүүрийн гажилт	10 мм
Гадаргуугийн тэгш байдлыг шалгах 3 м-ийн шугамын доорхи гадаргуугийн тэгш байдлын гажилт, тулгуурын хэсэгт	3 мм
Гадаргуугийн тэгш байдлыг шалгах 3 м-ийн шугамын доорхи гадаргуугийн тэгш байдлын гажилт, бусад бүх газарт	5 мм

Төмөр бетон гүүрийн шинээр сольсон буюу засвар хийсэн тулах хэсгийн бетон элементийн хүлцэх алдааг Хүснэгт 3-т үзүүлэв.

#### Хүснэгт 3. Засвар хийсэн тулах хэсгийн бетон элементийн хүлцэх алдаа

Ангилал	Хүлцэх алдаа
Хавтан дам нуруу, хайрцган дам нуруу, Т хэлбэрийн дам нурууны зузааны гажилт	+ 10 мм, - 5 мм
Торны зузааны өөрчлөлт	+ 10 мм, - 5 мм
Нийт өргөн, гүний өөрчлөлт	+5 мм
Шонгийн хоорондох нийт зай болон уртын гажилт	+10 мм
гадаргуугийн тэгш байдлыг шалгах 3 м-ийн шугамын доорхи гадаргуугийн тэгш байдлын гажилт	5мм

### Хэвтээ болон босоо тэмдэглэгээ

Авто зам, замын байгууламжийн бүх төрлийн засварын ажлын үед шинээр хийсэн тэмдэг тэмдэглэгээний хүлцэх алдааг Хүснэгт 4-д үзүүлэв.

#### Хүснэгт 4. Шинээр хийсэн тэмдэг тэмдэглэгээний хүлцэх алдаа

Тэмдэг тэмдэглэгээний ангилал	Босоо чиглэлийн хүлцэх алдаа	Хэвтээ чиглэлийн хүлцэх алдаа	Хазайлтын хүлцэх алдаа
КМ-ийн тэмдэг	50 мм	500 мм	2 градус
Төрөл бүрийн анхааруулах тэмдэг	50 мм	1000 мм	3 градус
Дохионы шонгийн хөндлөн зураас	10 мм		
Гүүрийн толгой далавчийн анхааруулах тэмдэглэгээ	5 мм	10 мм	
Дохионы шон			5 градус

Замын тэмдэглэгээг дараах хүлцэх алдааны хэмжээнд нягт нарийн тохируулан хийж гүйцэтгэнэ.

(а) Өргөн

Цагаан шугам ба бусад тэмдэглэгээний өргөн нь заасан өргөнөөс 5%-аас илүү хэлбэлзэж болохгүй.

(б) Байршил

Үсэг, цифр, тэмдэг, шугамуудын байршил нь зурагт үзүүлснээс эсвэл инженерийн зааварчилснаас 20мм-ээс илүү зөрж болохгүй.

(в) Чиглэл

Замын тэнхлэгтэй параллель явах аливаа шугамын ирмэг нь зурагт үзүүлснээс эсвэл инженерийн зааварчилснаас 15м тутамд 10мм-ээс илүү гажиж болохгүй.

(г) Тасархай шугам

Замын тэнхлэгтэй параллель байгаа тасархай шугамын урт нь зурагт үзүүлсэн эсвэл инженерийн зааварчилснаас 150мм-ээс илүү зөрж байж болохгүй.

(д) Хэвтээ муруй цагаан шугам

Хэвтээ муруй дээрх тасархай болон үргэлжилсэн шугамыг хөвч хэлбэрээр бус зөв арк хэлбэрээр, түүнээс 20 мм-ээс илүү гажилгүйгээр тавина.

## 6.9. ХҮЛЦЭХ АЛДААНААС ЗӨРҮҮТЭЙ АЖЛЫГ ЗАСВАРЛАХ

Аливаа хүлцэх алдааг зөвшөөрсөн хэмжээнээс хэтрүүлсэн тохиолдолд гүйцэтгэгч хүлцэх хэмжээнээс хэтэрсэн хучилт, газар шорооны ажил, далангийн ажлыг дор дурдсан байдлаар хийж гүйцэтгэнэ.

Дахин ажиллах хэсгийн хамрах хамгийн бага талбай 3м өргөн, 30м урттай байна.

### Газар шорооны ажил

Ухмалын хажуу налуу нь заагдсан налуугаас илүү эгц, далангийн налуу нь заагдсан налуугаас илүү алгуур байвал налууг заагдсан хэмжээнд хүртэл засаж тэгшилнэ. Хэрэв далангийн налуу нь заагдсан хэмжээнээс илүү эгц байвал налуугийн эгцийг шаталж, дүүргэгч материалыг дэвсэн нягтруулна.

Ухмалын налуу нь заагдсанаас алгуур байгаа тохиолдолд нэмэлт газар шорооны ажлын төлбөр хийгдэхгүй бөгөөд ерөнхийдөө нэмэлт ухмалын ажил хийснээр тогтворгүй байдал үүсэх, элэгдэлд орвол гүйцэтгэгч өөрийн хөрөнгөөр чанарын өндөр төвшинд хийж гүйцэтгэнэ гэсэн үүднээс засварлах ажлыг хийх шаардлагагүй.



Хэрэв ухмалын өргөн заагдсан өргөнөөс бага эсвэл далангийн өргөн тогтоосон хэмжээнээс их байвал гүйцэтгэгч ухмал ба даланг заасан хэмжээнд хүртэл засаж тэгшилнэ. Ухмалын өргөн нь заагдсан өргөнөөс их буюу далангийн өргөн заагдсанаас бага байгаа хэсэгт налууг шаталж дүүргэгч материал дэвсэж нягтруулан дагуу налууг тэгшилж засна.

Хэрэв хажуугийн шуудууны гүнийг заагдсан гүнээс бага гүнтэй хийсэн бол заагдсан хэмжээнд хүртэл нь тэгшилж янзална. Өөрийн шуудууны гүнийг заагдсан хэмжээнээс илүү гүнтэйгээр гүйцэтгэсэн хэсэгт гүйцэтгэгч тогтоосон гүнд хүртэл хөрсийг сийрэгжүүлэн, зохистой дүүргэгч материалыг дэвсэн 90 %-иас багагүй ХИХН-тай байхаар нягтруулна.

### **Хөлдөлтөөс хамгаалах үе**

Техникийн шаардлагад нийцүүлэх үүднээс зузаан болон өргөн нь хүлцэх хэмжээнээс хэтэрсэн суурь болон хөлдөлтөөс хамгаалах үеийг нийт гүнд нь бүтнээр нь дахин дэвсэнэ. Дахин барих буюу засварлах хэсэг нь дор хаяж 30 м урт 3 м-ийн өргөнтэй эсвэл инженерийн шийдвэрлэх тодорхой хэмжээний газрыг хамарсан талбай байна.

Хэрэв засварын ажлын хяналтын шинжилгээний үр дүн нь техникийн шаардлагатай нийцэхгүй бол гүйцэтгэгч уг үеийг нийт гүнд нь дахин барьж техникийн шаардлагыг хангана.

### **Суурь болон буталсан чулуун суурь үе**

Суурь болон буталсан чулуун суурь үеийн зузаан болон өргөн нь хүлцэх алдаанаас хэтэрсэн бол хучилтын хамт нийт гүнд нь хуулан авч, дахин дэвсэх ажлыг техникийн шаардлагын нөхцөлүүдийг хангах хэмжээнд хүртэл хийнэ. Дахин засах хэсэг нь дор хаяж 30 м урт 3 м-ийн өргөнтэй эсвэл инженерийн шийдвэрлэх тодорхой хэмжээний газрыг хамарсан талбай байна.

Хэрэв засварын ажлын хяналтын шинжилгээний үр дүн нь техникийн шаардлагатай нийцэхгүй бол гүйцэтгэгч уг үеийг нийт гүнд нь дахин дэвсэж техникийн шаардлагыг хангана. Дахин хийж буй ажлыг зөвшөөрөл авах хүсэлт танилцуулсан нийт хэсэгт бүхэлд нь эсвэл инженерийн саналаар уг хэсгийн нийт өргөнд хоёр тийш дор хаяж 50, 50 м-ийн уртад хийж гүйцэтгэнэ.

### **Асфальт бетон хучилт**

Шинээр хучилт дэвсэх буюу хучилтын үе нэмэх, нөхөөс хийх ажлын үед хучилтын зузааны алдаа нь техникийн шаардлагын хүлцэх алдаанаас хэтэрсэн үед гүйцэтгэгч тэр үеийг нийт дэвссэн зузаанд нь хуулан авч тохирох шинэ материалыг дэвсэн техникийн шаардлагад тавигдсан хэмжээнд хүртэл индүүдэж нягтруулна. Шинэ хучилт хийх болон хучилтын үе нэмэх үед дахин барих хэсэг нь дор хаяж 30 м урт 3 м-ийн өргөнтэй эсвэл инженерийн шийдвэрлэх тодорхой хэмжээний газрыг хамарсан талбай байна. Харин нөхөөсний ажлын үе дахин хийх хэсэг нь тухайн нөхөөсний нийт талбай байна

Хучилтын материалыг нэг ажиллагаагаар дэвсэнэ. Дэвсэх үеийн зузаан нь хэтэрхий зузаан буюу хүлцэх хэмжээнээс хэтэрсэн тохиолдолд гүйцэтгэгч инженерийн зөвшөөрсөн тоног төхөөрөмж болон аргачлалыг ашиглан илүүдэл материалыг зорж, хусаж зайлуулна.

Хэрэв асфальт бетон хучилтын засварын ажлын хяналтын шинжилгээний үр дүн нь техникийн шаардлагатай нийцэхгүй бол гүйцэтгэгч уг үеийг техникийн шаардлагын дагуу нийт гүнд нь хүртэл хуулан авч, дахин дэвсэнэ.

Хүлцэх алдаанаас илүү гарсан засварын ажилд төлбөр хийгдэхгүй бөгөөд гүйцэтгэгч өөрийн хөрөнгөөр засварын ажлыг давтан гүйцэтгэнэ.

## **7. АВТО ЗАМ ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН АРЧЛАЛТ ЗАСВАРЫН АЖЛЫН ҮЕД БАЙГАЛЬ ОРЧНЫГ ХАМГААЛАХ, НӨХӨН СЭРГЭЭХ АЖИЛ**

### **7.1. ЗАСАГ ЗАХИРГААНЫ НЭГЖ БОЛОН ОРОН НУТГИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ БАЙЦААГЧИДТАЙ ХАМТРАН АЖИЛЛАХ**

Гүйцэтгэгч ажил гүйцэтгэх үедээ газар олголт болон карьер нээх, хог хаягдал хаях төвлөрсөн цэг нээх зэрэг ажлыг хэрэгжүүлэхтэй холбогдсон бусад асуудлуудын талаар харьяалах орон нутгийн засаг захиргааны удирдах албаны ажилтнууд болон байгаль орчны байцаагчидтай харилцан зөвшилцөж, ажиллана.

### **7.2. АРЧЛАЛТ ЗАСВАРЫН АЖЛЫН ҮЕИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫГ ХАМГААЛАХ АСУУДАЛД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГУУД**

Авто замын арчлалт засварын ажлын үеийн байгаль орчныг хамгаалах асуудал нь хүрээлэн байгаа орчныг хамгаалах, экологийн тэнцвэрт байдлыг хангах, байгалийн нөөцийг зүй зохистой ашиглахтай холбоотой шаардлагыг үйлдвэрлэлийн ажлын үе, ажлыг хүлээн авах үед дагаж мөрдөх, баримтлах чухал арга хэмжээ юм.

Авто зам, замын байгууламжийн арчлалт засварын ажил гүйцэтгэгч байгууллага, аж ахуйн нэгжүүд байгаль, орчныг хамгаалах шаардлагыг чанд мөрдөн, орчныг бохирдуулах буюу байгалийн элементүүдийг устгах боломжийг таслан зогсоох, урьдчилан сэргийлэх, хүрээлэн байгаа орчинд өгөх ачааллыг (орчны бохирдол, дуу чимээ, чичиргээ, доргио гэх мэт) багасгах боломжтой засварын ажлын илүү шинэ, боловсронгуй технологи, машин, механизм, материалыг үйлдвэрлэлд нэвтрүүлэх боломжийг хангаж, хөхүүлэн дэмжиж ажиллана.

Засварын ажлын үйл ажиллагааг гүйцэлдүүлэх явцад байгаль, амьтан, ургамал, нийгэмд учруулсан аливаа хохирлыг гүйцэтгэгч байгууллага Монгол улсын холбогдох хууль тогтоомжийн дагуу барагдуулж, хариуцлага хүлээнэ.

Засварын ажлын бүхий л үе шатанд байгаль орчныг хамгаалах шаардлагыг тооцон, үйлдвэрлэлийн ажлын нөлөөгөөр байгальд үзүүлэх сөрөг нөлөөнөөс урьдчилан сэргийлэх, тогтоосон зөвшөөрөгдөх хязгаар нөлөөллийн түвшинг барих хэрэгтэй.

Гэнэтийн байгалийн гамшгийн нөлөөгөөр бий болсон нөхцөл байдлыг арилгах шаардлагаар, мөн хүн, зам, замын байгууламжид аюул учруулж болзошгүй нөхцөл, байгалийн унаган төрхийг ихээхэн хэмжээгээр өөрчилсөн нөхцөл бүрэлдсэн үед байгаль

орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах, хязгаарлах үндсэн арга хэмжээг хугацаа үл харгалзан авч, шийдвэрлэнэ.

Авто зам, замын байгууламжийн арчлалт засварын ажлын үед тухайлбал хайрган болон сайжруулсан хөрсөн замуудыг хусаж услах ажлууд, замын хөвөө хажуугийн шуудууны хогийн ургамлыг зайлуулах ажлуудын үед байгаль орчныг хамгаалах, байгалийн нөөцийг үр дүнтэй ашиглахтай холбоотой дараах чиглэлийг баримтална. Үүнд:

- байнгын, түр хугацаагаар, нэг удаа ашиглахдаа мөрдөгдөж байгаа нормативт нийцүүлэн ашиглаж байгаа талбайн хэмжээг аль болох бууруулах, хөдөө аж ахуйн эдэлбэр газар, ялангуяа тариан талбай, голын татам, голын дагуух ойн зурвасыг аль болох хөндөхгүй, хэвээр үлдээх;
- авто зам, замын байгууламжийн ажилд ашиглах байгалийн нөөц, ялангуяа зам орчмын газар нутгаас олборлох материал (хөрс, эрдэс материал, ой гэх мэт )-ын хэмжээг багасгах;
- түр хугацаагаар, эсвэл нэг удаа ашиглахаар нөөцөлсөн үржил шимтэй хөрсийг замын нөөц зурвас, карьер, нөөц газрыг сэргээхэд бүрэн ашиглах;
- газрын гадаргуу, усан сан, агаар мандал ташрамын бүтээгдэхүүн, засварын ажлын үйлдвэрлэлийн технологийн (тоос, хөдөлгүүрийн ажилласан хий, дэгдэмхий бодис, бусад хийн ууршилт, хатуу хог хаягдал, мөстөлт, халтиргаа, тоосны эсрэг болон бусад химийн нэгдэл, дуу чимээ, доргилтын эсрэг арга хэмжээ гэх мэт) нөлөөгөөр зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс их хувь хэмжээгээр бохирдох нөхцөлийг таслан зогсоох;
- байгалийн нөхцөл (хөрсний элэгдэл, хуурайшил, намагшил, гулсалт, нуралт гэх мэт), түүнчлэн байгалийн усны ай савны байгалийн ус зүйн болон биологийн горимыг өөрчлөх геодинамик ба гидродинамикийн сөрөг үзэгдэл үүсэх боломжийг хязгаарлах;
- Үйлдвэрлэлийн ажлын нөлөө(ландшафтыг өөрчлөх, эдэлбэр газрыг хуваах, голын гольдролын хэсэг, булан тохойг дарах, амьтны нэгэнт бий болсон нүүдэл, хөдөлгөөнийг таслах)-гөөр хүн, амьтан, ургамлын оршин тогтнох нөхцөлд сөрөг нөлөө үзүүлэх, устгаж, үгүй болгохоос сэргийлэх

Мэргэжлийн ажилчдыг сургах, мэргэжил дээшлүүлэх үед удирдах албан тушаалтан сургалтын хөтөлбөрт байгаль орчныг хамгаалахтай холбоотой гол гол хууль, нормативын баримт бичиг, үйлдвэрлэлийн ажлын горимыг зөрчсөн тохиолдолд ажилтанд хүлээлгэх хариуцлагын тогтолцоо зэрэг сэдвүүдийг багтаана.

### 7.3. АРЧЛАЛТ ЗАСВАРЫН АЖЛЫН ҮЕД УСНЫ НӨӨЦИЙГ ХАМГААЛАХ

Гадаргуугийн усны урсгалын нөлөөгөөр хөрс, усыг бохирдуулах бодис урсахаас сэргийлж дараах арга хэмжээг авна: ус зайлуулах шугам, сүлжээнд үйлдвэрлэлийн хаягдал орохоос сэргийлэх; барилгын талбай, талбайн орчинд цэвэрлэгээний ажлыг тогтмол зохион байгуулах; замын хучлагын засварын ажлыг цаг тухайд нь гүйцэтгэх; замын хучлагын хэсгийн угаагдлыг хязгаарлах ногоон байгууламжийн бүсийг хашлагаар хүрээлэх; автотээврийн хэрэгслийн ашиглалтын техникийн түвшинг дээшлүүлэх;

Усны сав газар, урсгал усны бүтцийн болон шинж чанарын үзүүлэлт үйлдвэрлэлийн ажил буюу авто зам, замын байгууламжийн ашиглалтын үеийн шууд болон дам нөлөөгөөр

өөрчлөгдсөн ба ус нь ашиглалтын аль нэг шаардлагыг хангахгүй болсон бол тухайн усны байгууламжийг бохирдсон гэж үзнэ.

Усны сав газар нефтийн бүтээгдэхүүн зөвшөөрөгдөх хязгаарын утгаас их хэмжээгээр алдагдсан тохиолдолд түүнийг цаг алдалгүй цаашид тархахаас сэргийлж цэвэрлэнэ.

Усны нефтийн бүтээгдэхүүний бохирдлыг механик аргаар цэвэрлэнэ.

Усны сав газрыг бохирдуулсан, усыг бохирдохоос сэргийлсэн арга хэмжээ авалгүйгээр замын байгууламжийг ашиглалтад оруулсан байгууллага, хувь хүн холбогдох хууль тогтоомжийн дагуу захиргааны, материалын болон эрүүгийн хариуцлага хүлээнэ.

#### 7.4. ОЙ МОД, УРГАМАЛ, АМЬТНЫГ ХАМГААЛАХ

Ойн бүс нутгийг дайран өнгөрөх зам, замын байгууламжийн засварын ажлыг зөвшөөрөгдөх зурвасын хүрээнд холбогдох зураг төслийн дагуу, гал түймрийн эсрэг болон эрүүл ахуйн нөхцөлийг нь бууруулахгүйгээр гүйцэтгэнэ.

Мод бэлтгэл, хоёрдогч түүхий эдийн бэлтгэл ажлыг зөвхөн холбогдох засаг захиргааны нэгжийн тусгай зөвшөөрлөөр гүйцэтгэнэ.

Замын засварын ажлын үед зэрлэг амьтдыг хамгаалах зорилгоор тэдгээрийн нүүдэллэх замд шаардлагатай тохиолдолд хашаа, хаалт тавих, чиглүүлэгч хашлага, далан байгуулах.

Замын засварын ажил болон ашиглалтын үед мод, бутыг хамгаалах асуудал нь нэгэнт бий болсон экологийн системийг хамгаалах үндсэн асуудал болно.

Мод, бутны үндэсний дээгүүрх үржил шимт хөрсийг хуулахыг хориглоно.

Шуудуу, нүх ухах, ухмал боловсруулах үед том модноос 2 м-ээс багагүй зайд хөрс боловсруулалтын ажлыг хийнэ. Мөн шуудуу ба ухмалын налуу хэсэгт модны үндэсний систем таарсан бол тухайн хэсэгт нуралтаас хамгаалсан бэхэлгээ хийнэ.

Замын дагуух талбайд (зогсоол, ажиглах талбай, амралтын талбай гэх мэт) хучилт хийх үед тухайн талбайд байрлах модыг нь хэвээр үлдээх бол модны их биеийн эргэн тойронд шүүрүүлэх хийцийг байгуулна.

Үйлдвэрлэлийн ажил явагдаж байгаа талбайд байгаа модыг хэвээр, бүрэн бүтэн үлдээхийн тулд дараах үйлдлийг хориглоно. Үүнд: тэмдэг, хашилт, шугам сүлжээний утас зэргийг бэхлэх зорилгоор модны их биед хадаас болон бусад хурц үзүүртэй зүйлийг шаах; янз бүрийн зорилгоор модны их бие, мөчир гишүүнд утас, олс уях, бэхлэх; ой модны идэвхтэй ургаж, төлжиж буй хэсэгт нүх ухах, гадас шаах, шон зоохыг хориглох; мод түшүүлэн янз бүрийн барилгын материал, хийцийн эд ангийг хураах, модтой зэрэгцүүлэн барилгын машин, механизм, автомашин байрлуулах. Модны эргэн тойрны 10 м радиус бүхий хэсэгт шатах, тослох материал асгах, хөдөлгүүрийг нь унтраагаагүй машин,

механизмыг зогсоох, химийн идэвхт бодисыг(давс, бордоо, химийн идэмхий, хорт бодис) хураах, хадгалахыг хориглоно.

#### ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН АРЧЛАЛТ ЗАСВАРЫН МАШИН, ТОНОГЛОЛД ТАВИХ ШААРДЛАГА

Авто замын үйлдвэрлэлийн ажлын үед ажлын талбайд зориулалтын машин, механизмаас өөр техник нэвтрүүлэхийг хориглоно. Ажлын талбайд мөн дараах зүйлсийг байрлуулах, хадгалахыг хориглоно. Үүнд:

- ашиглагдахгүй түр хугацаагаар зайлуулсан материал
- засвар үйлчилгээ хийхээр зогсоосон машин, механизм
- засвар үйлчилгээний зориулалттай эд анги гэх мэт.

Зам барилгын үйлдвэрлэлийн ажлын явцад машин механизмаас ялгарах утаа, ажилласан хий, тоос, дуу чимээ, чичиргээ, доргионы үйлчлэлээр хүрээлэн байгаа орчинд нөлөөлөх, бохирдуулах үйлчлэлийн хэмжээ холбогдох стандарт, нормоор тогтоосон зөвшөөрөгдөх доод хэмжээнээс хэтрээгүй, эрүүл ахуй, аюулгүй ажиллагааны ерөнхий шаардлагыг хангасан байна.

Зам барилгын дизель хөдөлгүүртэй машин, тоног төхөөрөмжийн хөдөлгүүрийн ажилласан хийн нөлөөгөөр агаар мандлын хамгийн бага бохирдлыг тодорхойлох нөхцөл нь хөдөлгүүрийг зөв ашиглах, шатахууны тохиргооны системийг цаг тухайд нь тохируулах явдал юм. Замын машины техникийн үйлчилгээг хийх үед тэжээл, шатаах, хий хуваарилах механизмын системийн хяналтын болон тохиргооны ажилд онцгой анхаарах шаардлагатай. Эдгээр арга хэмжээ нь шатахууны бүрэн шатах нөхцөлийг ханган, шатахуун зарцуулалтыг багасгаж, байгальд хаягдах хорт бодисын хэмжээг эрс багасгана.

Замын машин, механизмын дуу чимээний зөвшөөрөгдөх түвшинг зориулалтын дууны хүч хэмжигч багажаар хэмжинэ.

Зам барилгын машин, механизмын дуу чимээг багасгах зайлшгүй шаардлагатай үед дараах арга хэмжээг авна. Үүнд:

- Дуу чимээний эсрэг техник, төхөөрөмжийг ашиглах (дуу чимээ ялгаруулалт багатай технологийн ажилбарыг ашиглах гэх мэт);
- Хамгаалах акустик төхөөрөмжийг ашиглах (тусгаарлах, халхлах, дуу чимээний эх үүсвэрийг битүүмжлэх зориулалтын тоноглол ашиглах гэх мэт);
- Зохион байгуулалтын арга хэмжээ (ажлын горимын сонголт, ажлын цагийн хязгаарлалт гэх мэт) авах;
- Зарим төв суурин газрын дэргэдүүр өнгөрч байгаа авто замуудад дуу чимээ бууруулагч тусгай хануудыг байрлуулах

Дуу чимээний түвшин нь 85 дБА-ээс дээш байх бүсэд аюултай гэсэн тэмдэг тавьж өгнө. Дуу чимээний энэхүү бүсэд ажиллагсад хувийн дуу чимээнээс хамгаалах хэрэгсэлтэй байх ёстой.

Байнгын буюу удаан хугацааны турш өндөр дуу чимээний эх үүсвэр болох авто зам, засварын ажлын талбайн орчинд ногоон байгууламжийн зурвасыг бий болгож, хүрээлэн

байгаа орчныг хамгаална. Ногоон суулгац буюу ойн зурвасын дуу чимээний түвшинг бууруулах үйлчлэл Хүснэгт 5-д үзүүлсэн хэмжээнд байна.

**Хүснэгт 5. Ногоон суулгац буюу ойн зурвасын дуу чимээний түвшинг бууруулах үйлчлэл**

Ногоон суулгацын төрөл	Дуу чимээний түвшний 1 м суулгац дахь дундаж бууралт, дБ
Нарс	0,15
Гацуур	0,18
өтгөн навчит мод	0,1-0,17
Цаснаас хамгаалах өтгөн навчит суулгац, ногоон хашлага	0,25-0,35

Автомашин, трактор болон бусад өөрөө явагч машиныг шатах, тослох материалаар цэнэглэх суурин буюу нүүдлийн станцыг уст цэгээс хол, тусгайлан сонгосон талбайд байрлуулна. Хязгаарлагдмал хөдөлгөөнтэй суурин машин, механизм (экскаватор гэх мэт)-ыг зориулалтын авто шатахуун түгээгчээр цэнэглэнэ. Ямар ч нөхцөлд машиныг шатахуунаар цэнэглэх ажлыг зөвхөн гарах амсрын хэсэгтээ түгжээтэй шланг ашиглан гүйцэтгэнэ. Машиныг шатахуунаар цэнэглэх ажилд задгай хувин, сав ашиглахыг хатуу хориглоно.

Объект бүр дээр ажилласан, шинэчлэн сольсон тосыг цуглуулах, хадгалах зориулалтын сав байрлуулна. Ургамал, хөрсөн бүрхүүл буюу уст цэг рүү тос асгахыг хориглоно.

**7.5. ТАЛБАЙГ ЦЭВЭРЛЭХ БА НӨХӨН СЭРГЭЭЛТ ХИЙХ**

Инженер өөрөөр зааварчлаагүй бол гүйцэтгэгч карьер, шороон орд, материал нөөцлөх болон хаягдал зайлуулах газруудын болон тэдэнд хүрэх туслах замуудын өнгөн хөрсийг хуулж бусад саадыг арилгана. Өнгөн хөрсийг дангаар нь хуулаад нөөцлөх үү эсвэл бусад зүйлстэй хамт түүнийг хуулах уу гэдэг зааварчилгааг инженер өгнө. Түүнчлэн инженер өнгөн хөрс болон бусад саадууд нь шаардлага хангахаар бол зам засварын ажилд ашиглаж болох эсэхийг зөвлөнө.

Хуулсан өнгөн хөрсийг 1 м-ээс өндөргүйгээр овоолон хураана. Борооны усыг шингээн барих, гадаргын ус урсахаас хамгаалах зорилгоор өнгөн хөрсийг шатлан овоолно. Гүйцэтгэгч, салхинд өнгөн хөрсийг хийсгэхгүй, ургамалжилтыг сэргээх зорилгоор овоолгыг тогтмол усална.

Карьер, шороон орд, материал нөөцлөх болон хаягдал зайлуулах газар тус бүрт ажил дууссаны дараа ашиглагдаагүй үлдсэн өнгөн хөрс болон бусад саадыг буцаан тарааж, тэгшилнэ.

Байгаль орчинд нөлөөлсөн нөлөөллүүд нь их хэмжээтэй буюу зайлшгүй нөхөн сэргээлт шаардлагатай байхаар бол орон нутгийн байгаль орчны байцаагчтай зөвлөсөний үндсэн дээр холбогдох хууль, дүрэм журмыг баримтлан нөхөн сэргээлт хийнэ

## 8. ХӨДӨЛГӨӨНИЙ АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫН ХАНГАЛТ, АРЧЛАЛТ ЗАСВАРЫН АЖЛЫН ҮЕД ХӨДӨЛГӨӨН ЗОХИОН БАЙГУУЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭ

Авто зам, замын байгууламжийн арчлалт засварын ажлын явцад хийгддэг хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангах арга хэмжээнд дараах ажлууд орно.

- Засварын ажлын явцад эргэлтийн радиусыг ихэсгэх, дагуу налууг багасгах, эргэц, шилжилтийн муруйг байгуулах, гүүрийг өргөсгөх гэх мэтээр зам, замын байгууламжийн геометр хэмжээг норматив хэмжээ хүртэл сайжруулах,
- Тээврийн хөдөлгөөнийг динамик үзүүлэлт болон явах чиглэлээр нь зурвасуудад хуваах, өгсүүр хэсэг, огтлолцол зэрэг замын хүндрэлтэй хэсгүүдэд нэмэлт зурвас байгуулах, автобусны зогсоол, буудал, хурдны шилжилтийн хэсэгт чиглүүлэгч арал байгуулах, хот суурин газрыг тойрон гарах зам барих, орон нутгийн тээврийн хэрэгсэл явах зурвас, дугуйн зам байгуулах, зогсоолын талбай, явган хүний гүүр, мал туух нүхэн гарц зэргийг байгуулах
- Тээврийн урсгалын огтлолцлын тоог бууруулах
- Замын тэмдэг, тэмдэглэгээ, хаалт хашилт, гэрлэн дохио, донсолгоо үүсгэх зурвас зэргийг хийх замаар хөдөлгөөний зохицуулалтыг сайжруулах
- Хөвөөг бэхлэх, хучилтын ирмэг ил гарахаас хамгаалах арга хэмжээ авах, хөвөөний ус зайлуулалтыг хангах, хөвөөнд нүх хонхор, долгион зэрэг гэмтэл үүсэхээс урьдчилан сэргийлэх
- Замын үзэгдэх орчин, нормативт зайг хангах
- Хучилтын тэгш байдлыг хадгалах, нүх хонхор хагарал зэрэг эвдрэлийг арилгах
- Элэгдлийн үе барих, замын зорчих хэсгийг цэвэрлэх зэргээр гадаргуун барзгаржилтыг хангах
- Байгаль цаг агаарын хүндрэлтэй нөхцөлд ашиглалтын өндөр түвшинг хангах, өвлийн халтиргаа үүсэхээс урьдчилан сэргийлэх нэгэнт үүссэн тохиолдолд цаг алдалгүй цас, мөсийг арилгах

Эдгээр ажлууд нь энэхүү техникийн шаардлагын А1- ээс Д4 хүртэлх ажлуудад орсон болно.

### 8.1. ЗАМЫН ТЭМДЭГ БАЙРЛУУЛАХ

Замын тэмдгийн хэлбэр хэмжээ, дүрс нь MNS 2003 /Замын тэмдэг тэмдэглэл/ -д заасан шаардлагад нийцсэн байх ёстой. Замын тэмдгийг төсөллөлтийн норм дүрэмд заасан шаардлагын дагуу зам дагуу байрлуулна.

Тухайн замын хэсгийг хариуцсан замын байгууллага, зам засварын ажил хийж буй гүйцэтгэгч нь тэмдгийг зам дээр байрлуулан шинэчилж арчлалт засварын ажлыг хийнэ.

Замын тэмдгийн тулгуур шонг мод, төмөрбетон, төмөр, асбестоцементэн хоолойгоор хийж болно.

Тэмдгийн доод ирмэгээс хучилтын гадаргуу хүртэл дараах зайтай байна.

- Хот суурин газрын гадна замд 1.5-2.0 м
- Хот суурин газарт 2.0-4.0 м
- Хөвөө эсвэл зорчих хэсгийн дээгүүр байрлуулахад 5.0-6.0 м байна.

Замын тэмдгийн тулгуур шонгийн зөвшөөрөгдөх урт нь тэмдгийн төрөл хэмжээнээс хамааран 3.5- 6.0 м-ийн хооронд байна.

Нэг тулгуур дээр байрлуулсан тэмдэгүүдийн хоорондын зай 50 см байна.

Хот суурин газрын гаднах замд тэмдгийн тулгуур шонг хөвөөний гадна байгуулсан дэвсэг дээр, далангийн хажуу налуу дээр, өөрийн шуудууны зурвас хэсэгт байрлуулж болно. Зорчих хэсгийн захаас хэрвээ хөвөөтэй бол далангийн дээд ирмэгээс замын тэмдгийн зах хүртэл 0.5-2.0 м зайтай байхаар байрлуулна.

Овор хэмжээ ихтэй нүсэр хийцтэй тэмдгийг тусгайлан байгуулсан дэвсэг дээр байрлуулна. Дэвсгийн хэмжээ нь тэмдгийн тулгуур шонгийн тооноос хамаарна. Дэвсгийн хэмжээг тооцохдоо тэмдгийн шонгоос дэвсгийн дээд ирмэг хүртэл 0.75 м байхаар авна.

## 8.2. ЗАМЫН ТЭМДЭГЛЭГЭЭГ ХИЙХ

Замын тэмдэглэгээний хэлбэр хэмжээ, дүрс нь MNS 2003 /Замын тэмдэг тэмдэглэл/ -д заасан шаардлагад нийцсэн байх ёстой. Замын тэмдэглэгээг төсөллөлтийн норм дүрэмд заасан шаардлагын дагуу зам дээр байрлуулна. Тэмдэглэгээг хэвтээ болон босоо гэж ангилахаас гадна хөндлөн, дагуу, шугам хавтан хэлбэртэй байх ба тэдгээрийг цавуу давирхай, мастик, аэрозоль, будаг зэргээр зурж тэмдэглэнэ.

Тэнхлэгийн шугамын өргөн нь 0.1-0.15 м зарим тохиолдолд 0.2 м байхыг зөвшөөрнө. Тасархай шугамын нэг зураасны урт нь тэдгээрийн хоорондын зайнаас 3 дахин их байх ёстой. Нэг зураас ын урт нь хөдөлгөөний хурдаас хамааран 1-4 м-ийн хооронд байна.

Тухайн замын хэсгийг хариуцсан замын байгууллага, зам засварын ажил хийж буй гүйцэтгэгч нь тэмдэглэгээг зам дээр байгуулан шинэчилж арчлалт засварын ажлыг хийнэ.

## 8.3. ТҮР ТЭМДЭГ ХААЛТ БАЙГУУЛАХ

Зам засварын ажил явагдаж байх үед хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангах зорилгоор түр тэмдэг хаалтуудыг байрлуулна. Түр тэмдэг ба хаалтуудыг хэмжээ болон овор дүрс нь энэхүү техникийн шаардлагын норматив ишлэл хэсгийн "Авто замын тоноглолын стандарт, техникийн баримт бичгүүд" хэсэгт заасан стандарт техникийн баримт бичгүүдэд заасан хэмжээнд байна.

Зам засварын ажил дууссаны дараа түр тэмдэг хаалтыг авах ба зарим ажлын үед тодорхой хугацаагаар хөдөлгөөнийг зохицуулах шаардлагатай бол захиалагчийн зааварласны дагуу түр тэмдэг хаалтуудыг шилжүүлэн байрлуулах замаар хөдөлгөөний зохицуулалтыг хийнэ. Жишээлбэл гадаргуун боловсруулалт хийсэн үед замын зурвасуудыг ээлжлэн чөлөөлөх замаар хөдөлгөөний зохицуулалтыг хийх ба хучилтын барьцалдуулагч материал машины дугуйд наалдахгүй болтол нь хөдөлгөөнийг хаах ёстой.

Түр тэмдэг хаалт байрлуулах, замын зурвасыг ээлжлэн чөлөөлөх замаар хөдөлгөөнийг зохицуулах, хөдөлгөөнийг хаах арга хэмжээ авах үедээ тухайн орон нутгийн засаг захиргааны удирдлагууд, автын байцаагч нартай харилцан зөвшилцөж зохих зөвшөөрлийг авсан байна.



## 9. АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖ, ГҮҮРИЙН АРЧЛАЛТЫН АЖИЛ

Ажлын дугаар	Ажлын төрөл, ангилал	Ажлын код
<b>9.1. АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН АРЧЛАЛТЫН ҮЕИЙН НИЙТЛЭГ АЖЛУУД</b>		
01	Авто зам, замын байгууламжид өдөр тутам үзлэг хийх, үзлэгийн мөрөөр авах арга хэмжээг төлөвлөх	9.1.01
02	Хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангах	9.1.02
03	Байгаль орчныг хамгаалах	9.1.03
04	Замын зурвасын хогийг нийт өргөнд нь цэвэрлэх	9.1.04
05	Үзэгдэх зайд бий болсон саадыг арилгах	9.1.05
06	Хүнд даацын машины хөдөлгөөнийг хязгаарлах	9.1.06
07	Өвс, ургамлыг хадах, тайралт хийх, хогийн ургамлын эсрэг бодис цацах	9.1.07
<b>9.2. ДАЛАН, УХМАЛ, ШУУДУУНЫ АРЧЛАЛТЫН АЖИЛ</b>		
01	Уулын шуудуу, хажуугийн шуудууг цэвэрлэх, шуудууны гаргалгааг арчлах	9.2.01
02	Далангийн дээд хэсгийг хатаах	9.2.02
03	Бэхжүүлээгүй хөвөөний жижиг хонхрыг гараар засаж тэгшлэх	9.2.03
<b>9.3. ЗОРЧИХ ХЭСЭГ, ХУЧЛАГЫН АРЧЛАЛТЫН АЖИЛ</b>		
01	Хучлага дээр тогтсон шороо, хогийг цэвэрлэх, саадыг арилгах	9.3.01
02	Хучлаганд гарсан нүхийг 100 м замд 1 м <sup>2</sup> -ын нормтойгоор нөхөх	9.3.02
03	Овойлт үүссэн хэсгийг арчлах, хөдөлгөөнийг зохицуулах	9.3.03
04	Битумын илүүдэлтэй хэсэгт том ширхэгтэй элс буюу чулууны үйрмэг цацах	9.3.04
05	Зорчих хэсгийн 100 м зайд үүссэн 10 м <sup>2</sup> -аас багагүй хэмжээтэй нүхийг зохистой найрлагатай дүүргэгчээр нөхөх	9.3.05
06	Зорчих хэсэг дээр бий болсон сул хайрга, чулууг шүүрдэж, цэвэрлэх	9.3.06
07	Зорчих хэсгийг усалж, тоосгүйжүүлэх	9.3.07
<b>9.4. ЗАМЫН ТОНОГЛОЛЫН АРЧЛАЛТЫН АЖИЛ</b>		
01	Тэмдэг, тэмдэглэгээ, дохионы шон, хашилт, мэдээллийн самбарыг арчиж, цэвэрлэх, засаж, тэгшлэх	9.4.01
02	Цаснаас хамгаалах байнгын хаалт тавих, сэргээн босгох	9.4.02
03	Дохионы шон, тэмдэг, мэдээллийн самбарын иш, хамгаалалтын хашлагын шонгийн орчны цасыг гар багажаар цэвэрлэх	9.4.03
04	Авто замын ногоон байгууламжийн арчлалт	9.4.04
<b>9.5. АВТО ЗАМЫН ӨВЛИЙН АРЧЛАЛТЫН АЖИЛ</b>		
01	Цас цэвэрлэх эргүүлийн ажил	9.5.01
02	Замын хөвөөнөөс цасан хамрыг зайлуулах	9.5.02
03	Шуудууны мөс, мөсжсөн цасыг гараар цэвэрлэх	9.5.03
04	Халтиргаа, гулгааны эсрэг элс, давс цацах	9.5.04
05	Химийн бодис, давсны уусмал хэрэглэн халтиргаа, гулгааг арилгах	9.5.05
06	Цасаас хамгаалх түр хаалт тавих, авах, сэргээн босгох	9.5.06
07	Замын цасыг механизмаар цэвэрлэх	9.5.07
08	Зорчих хэсгийн цасыг гараар цэвэрлэх	9.5.08
09	Замын дагууд цасан далан, шуудуу байгуулах	9.5.09
10	Нүүрсний үнс, элс, шаарга ашиглан замын өгсөх, уруудах хэсгийн халтиргааг арилгах	9.5.10

9.6. УС ЗАЙЛУУЛАХ ХООЛОЙН АРЧЛАЛТЫН АЖИЛ		
01	Орох, гарах амсрын орчинд болон хоолой дотор хуримтлагдсан шороо, цас, мөс, хогийг цэвэрлэх	9.6.01
02	Хоолойн амсарт таг тавих, авах	9.6.02
03	Хоолой орчмын далангийн нуралт, эвдрэлийг арилгах, арчлах	9.6.03
04	Амсруудын бэхэлгээний ховхорсон хэсгийг засах	9.6.04
05	Хоолойн амсрын цас, мөсийг цэвэрлэх	9.6.05
9.7. ТӨМӨР БЕТОН БОЛОН МОДОН ГҮҮРИЙН АРЧЛАЛТЫН АЖИЛ		
01	Гүүрийн орчины болон зорчих хэсгийн хог шороог эвэрлэх	9.7.01
02	Хүнд даацын машины хөдөлгөөнийг хязгаарлах	9.7.02
03	Гүүрийн хоёр талын замын хажуу налуу, ойр орчмын өвсийг 50 м-ийн зурваст хадах, хогийн ургамлын эсрэг бодис цацах	9.7.03
04	Гүүрийн хийцийн эд ангиудыг мөсний нөлөөлөл, цэнгийн түрэлт, шар усны үерээс хамгаалах	9.7.04
05	Гүүрийн орчимд голын гольдрол дотор ургасан мод, буцыг цэвэрлэх	9.7.05
06	Жижиг гүүрийн амсрын цас, мөсийг цэвэрлэх	9.7.06
07	Гүүрийн дээрх цасыг цэвэрлэх	9.7.07
08	Гүүрийн тэмдэг, дохионы шонг арчлах	9.7.08
09	Өнгө нь хуурч, бохирдсон парпет, хайс, хашлага, шат, шатны бариулыг будах, сэргээн засварлах, арчлах	9.7.09
10	Модон гүүрийн алгасал байгууламж ба тулгуурын хийцийг ариутгах, үжлээс хамгаалах уусмал цацах	9.7.10
11	Тулах хэсэг, хэв гажилтын заадасны төмөр элементүүдийг тослох	9.7.11
12	Хийцийн эд ангиудыг зэврэлтээс хамгаалж, будах	9.7.12
13	Хөл, тулгуурын орчинд цугларсан мод, хог, бусад гадны биетийг цэвэрлэх, ёроолын угаагдалтаас хамгаалах	9.7.13
14	Ус зайлуулах цоргыг цэвэрлэх	9.7.14
9.8. ХӨВДӨГ ГҮҮР, ГАТЛАГА ОНГОЦНЫ АРЧЛАЛТЫН АЖИЛ		
01	Үндсэн арчлалтын ажил	9.9.01

## 9.1. АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН АРЧЛАЛТЫН ҮЕИЙН НИЙТЛЭГ АЖЛУУД

### 01. Авто зам, замын байгууламжид өдөр тутам үзлэг хийх, үзлэгийн мөрөөр авах арга хэмжээг төлөвлөх

#### Ажлын код: 9.1.01

#### Ажлын зорилго:

Авто зам, замын байгууламжийн ашиглалтын бэлэн байдал, гүүрийн эд анги, бүтээц, бэхэлгээ, тоноглолын ашиглалтын бэлэн байдалд өдөр бүр үзлэг хийх, шаардлагын хэмжээнд байлгахад сөргөөр нөлөөлөх бодит хүчин зүйлсийг тогтоох

#### Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:

- Үзлэгийг УББ 13-202-00-ийн 4-р зүйлийг баримтлан тогтоосон хугацаанд чанартай хийх
- Үзлэгийн журналыг тогтмол хөтлөх, бусад холбогдох баримт материалыг бүрдүүлэх

- Үзлэгийг биечлэн гүйцэтгэх ажилтан, ажлын хэсэг нь албан ёсоор томилогдсон зам, замын байгууламж эзэмшигчийн төлөөлөгч байна.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Материалын нарийвчилсан шаардлага тавигдахгүй

**Ажлын дараалал:**

- Үзлэгийг тогтоосон журмын дагуу явуулах
- Үзлэгийн журналыг бөглөж, бусад баримт материалыг бэлтгэх
- Эдгээрийн үр дүнг үндэслэн дараагийн ажлын тодорхойлолт гаргах, төлөвлөх, дугаарлах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Үзлэгийн журнал бусад дагалдах бичиг материалуудтай танилцаж, заасны дагуу авто зам, замын байгууламжийн бэлэн байдлыг тодорхойлж, санхүүжилтийг зохих хувиар олгоно.

## **02. Хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангах**

Гүйцэтгэгч авто зам ба замын байгууламжийн арчлалтын болон аливаа засварын ажил гүйцэтгэх гэрээ хүчин төгөлдөр болсон өдрөөс эхлэн ажлыг хүлээлгэн өгөх өдөр хүртэлх бүхий л хугацаанд замын тухайн хэсгээр зорчигчид болон тээврийн хэрэгслүүдийг саадгүй нэвтрүүлэх нөхцөлийг хангах хариуцлагыг хүлээнэ.

Замын арчлалтын болон засварын ажил гүйцэтгэх явцад барилгын ажлаас үүдэн замаар зорчих тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнд ямар нэг тохьгүй байдал, саад учрах магадлалтай тохиолдолд доор дурдсан арга хэмжээнүүдийг авч хэрэгжүүлэх замаар тухайн зам, салаа зам, туслах замын саадыг арилгаж, зорчих тав тухыг хангана:

- ажил хийгдэж байгаа замын зорчих хэсгийг хэсэгчлэн хааж, хөдөлгөөнийг нэвтрүүлэх
- засварлаж байгаа замын хажуугийн хуучин замыг сэргээн, арчлалт хийж, хөдөлгөөнийг нэвтрүүлэх
- түр зам барьж, хөдөлгөөнийг нэвтрүүлэх
- шаардлагатай бол гүүрийг хааж түр гүүрэн гарц гаргах
- тэнхлэгийн даацыг хязгаарлах

Засварын ажил хийгдэж байгаа үед бусад саад (эгц өндөр уулс, тогтоол усаар зам хашигдсан гэх мэт)-аас шалтгаалан хөдөлгөөнийг түр замаар өнгөрүүлэх боломжгүй тохиолдолд хөдөлгөөнийг нэвтрүүлэх зайлшгүй байдлыг харгалзан, барилгын ажилд эвдрэл, хохирол учруулахгүй байх нөхцөлийг ханган, ажил хийгдэж буй талбай дундуур буюу дээгүүр замын хөдөлгөөнийг нэвтрүүлэх зөвшөөрлийг инженер олгож болно.

Түр зам нь ерөнхийдөө газар шорооны ажил бага хийгдсэн, тэгшилсэн шороон зам байна.

Гүйцэтгэгч нь барьж буй замаа болон зэргэлдээх замуудыг барилгын ажил гүйцэтгэж буй тээврийн хөдөлгөөний нөлөөллөөс хамгаална.

**Ажлын код: 9.1.02**

**Ажлын зорилго:**

Авто зам, замын байгууламжийн арчлалт, засварын ажлын үед замын тухайн хэсгээр тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг саадгүй, аюул осолгүй, зорчин явагчдын тав, тухыг зохих хэмжээгээр хангаж, нэвтрүүлэх

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Гэрээт ажлын хугацаанд гүйцэтгэгч түр замын дагуу болон барилгын ажил явагдаж буй замын хэсэг, сэргээн ашиглаж байгаа хуучин замын дагуу түр тэмдэг, хаалт, гэрэл дохиог байрлуулан, арчлалт засвар хийж, замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангаж ажиллана.
- Хуучин замыг хөдөлгөөнийг өнгөрүүлэх боломжтой байдлаар засварлаж, арчилж болно.
- Түр замыг газрын хэвгий, саадыг харгалзан хамгийн боломжит богино чиглэлд сонгон барих бөгөөд сонгосон трассыг инженерээр батлуулна.
- Барилгын ажлын талбай дундуур болон хажуугаар тээврийн хэрэгслийг өнгөрүүлэх шаардлагатай үед гүйцэтгэгч зохион байгуулалтын бүдүүвч зураг гаргаж, инженер танилцуулан зөвшөөрөл авна.
- Гүйцэтгэгч түр зам барихад хөндөгдөж болзошгүй холбооны ба цахилгааны шугам болон бусад шугам сүлжээний шонгийн моднуудыг хамгаалах үүрэгтэй.
- Түр замыг ажлын зургийн хөндлөн огтлолд өгөгдсөний дагуу юмуу инженерийн зааварчилснаар барина. Инженер өөрөөр зааварлаагүй бол түр замын зорчих хэсгийн өргөн нь 6 м байна.
- Инженерийн зүгээс шаардлагатай гэж үзсэн газруудад зохих хэмжээ, даац бүхий ус зайлуулах түр суваг шуудуу, хоолой, шороон овоолго болон гүүр зэргийг барина.
- Гүйцэтгэгчийн санал болгож, инженерийн зөвшөөрснөөр барилгын ажлын дундуур, дээгүүр болон хөндлөн чиглэлд хөдөлгөөн нэвтрэх газруудад аюулгүй байдлыг хангахын тулд гүйцэтгэгч ажлаа замын өргөний хагаст юмуу тодорхой хэмжээний богино зайд хийж гүйцэтгэнэ.
- Ажлын талбайн дундуур нэвтрэх хөдөлгөөнийг саатуулах давтамж ба үргэлжлэх хугацааг аль болох бага байлгана.
- Барилгын талбайн дундуур тээврийн хэрэгсэл нэвтэрч буй газруудад гүйцэтгэгч ухсан нүх болон бусад аюултай саадыг хаалт хашилтаар хамгаалж шөнийн цагт тод гэрэлтүүлсэн байна.
- Гүйцэтгэгчийн барилгын материал тээвэрлэж буй тоног төхөөрөмж, хүнд даацын ачааны машинууд нь баригдаж буй хөлдөлтөөс хамгаалах үе ба хучилтын үеүд дээгүүр явах ёсгүй.
- Түр зам гаргах, хөдөлгөөнийг хэсэгчлэн болон бүрмөсөн хаах тохиолдол бүрт харьяа орон нутгийн замын цагдаагийн байгууллагад мэдэгдэж, зохих зөвшөөрөл, туслалцааг авна.
- Хөдөлгөөн зохион байгуулалттай холбоотой хийгдэх ажилбар бүрийн үе шатны фото зургийг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Модон, төмөр бетон, нийлэг материалаар хийсэн хашлага MNS 842 : 2006
- Тэмдэг, мэдээлэх самбар MNS ASTM D 4956:2005
- Гэрэлтүүлгийн хэрэгсэл, анхааруулах туг, дарцаг
- Анхааруулах гэрэл ойлгогчтой, өөрөө хэвийн байдалд ордог зөөврийн шон

**Ажлын дараалал:**

Замын хөдөлгөөний зурвасыг хэсэгчлэн хаах тохиолдолд:

- Зорчих зурвасын хэсгийг, эсвэл хөдөлгөөний нэг чиглэлийг хаах
- Тэмдэг болон мэдээлэх самбарыг байрлуулах
- Шаардлагатай тохиолдолд шороо, бусад асгамал материалыг түр хугацаагаар далагнуулах овоолж, хаалт хийх

- хөдөлгөөнийг нэвтрүүлэхэд шаардлагатай бусад арга хэмжээ авах
- Хаалт, хашилт, тэмдгийг авах

Хуучин замыг засах тохиолдолд:

- хуучин замын нүх, ховил, дэржигнүүр, хонхор болон замын гадаргуу ба хөвөөний бусад эвдрэлийг засах;
- хуучин замын шаардлагатай хэсэгт өнгөн хэсгийг хусаж, дахин хэлбэржүүлэх, нягтруулах;
- нийт өргөний хэмжээгээр хусалт хийх
- услах
- ус зайлуулах хажуугийн шуудуу, шуудууны гаргалгааг хийх, дахин хэлбэржүүлэх, гүнзгийрүүлэх
- ус зайлуулах шуудуу, суваг, хоолойгоор ус чөлөөтэй урсах нөхцөлийг хангах,
- хоолойг цэвэрлэх, бөглөөг гаргах, засах болон ус зайлуулах шуудуу ухах, илүү гүн болгох,
- жалга судаг, ус зайлуулах шуудуунд хуримтлагдсан хагшаас, ургамал болон бусад материалыг цэвэрлэж зайлуулах зэргээр ус зайлуулах болон хамгаалах байгууламжийг арчилж тордох
- гүүр, хоолойны жижиг засваруудыг хийх
- замын түр тэмдэг, хаалт, гэрэлтүүлгээр хангах, суурилуулах, засаж арчлах,
- хөдөлгөөнийг нэвтрүүлэхэд шаардлагатай бусад арга хэмжээ авах

Түр зам барих тохиолдолд:

- түр замын чиг гаргах
- чигийн дагууд хусалт хийх
- шаардлагатай хэсгүүдэд шороо асгаж, дүүргэлт хийх
- ус зайлуулах түр хоолой барих
- замын гадаргууг услах
- нягтруулах
- дахин хэлбэржүүлэх ба нягтруулах,
- ус зайлуулах шуудуу, усны гольдрол ба хоолойгоор ус чөлөөтэй урсан нэвтрэх боломжийг хангах
- замын тэмдэг, хаалт хашилт, гэрэлтүүлэг ба гэрлэн дохио,
- замын хөдөлгөөнийг нэвтрүүлэх шаардлагатай бусад арга хэмжээ авах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Засварын ажлын үед хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангахтай холбоотой хийгдэх тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг зохион байгуулах зорилгоор хаалт, хашилт хийх, тэмдэг, самбар байрлуулах, түр зам барих, хуучин замыг сэргээх зорилгоор зарцуулах аливаа зардлыг тусад нь хэмжиж, санхүүжүүлэхгүй бөгөөд гүйцэтгэгч өөрийн төсөвт өртөгтөө оруулан тооцно.

### **03. Байгаль орчныг хамгаалах**

Хучилттай зам, замын байгууламжийн арчлалт ба засварын ажлын үед техникийн шаардлагын 6-р бүлэгт заасан үндсэн шаардлага, мөн дараах нэмэлт шаардлагууд тавигдана.

Арчлалтын ажлаар тоосжилт үүсэх нөхцөлийг хязгаарлах

- Суурин газрыг дайран өнгөрөх, хөдөө аж ахуйн тариалангийн талбайн дэргэдүүр өнгөрөх замын хэсэгт хамгийн түрүүнд тоосгүйжүүлэх арга хэмжээг авна. Хайрган ба хөрсөн замын тоосжилттой тэмцэх хамгийн үр дүнтэй арга бол тоосгүйжүүлэх материалаар гадаргууг нь боловсруулах технологи юм. Богино хугацааны (1-2 цаг) тоосгүйжүүлэх арга хэмжээг 1-2 л/м<sup>2</sup> зарцуулалттайгаар усалж, түүнчлэн суурин газрыг дайрсан буюу ойрхон өнгөрөх, хамгаалалт бүхий, хөдөө аж ахуйн эдэлбэр газрыг дайрсан замын хэсгийн хөдөлгөөний хурдыг хязгаарлах замаар авна.
- Замын гол, горхийг дайрах хэсгийн гүүр ба хоолойгоос хоёр тийшээ 100 м зайд тоосгүйжүүлэх арга хэмжээ авах ба зөвхөн органик барьцалдуулагч материал-битум буюу битумын цийдмэгээр боловсруулна.
- Мөсдөлт, халтиргаа, тоосжилтын эсрэг материалыг хэрэглэхэд тавигдах шаардлага
- Замын дагуух хөрс, ус, ургамалд нөлөөлөх тоосгүйжүүлэх ба мөсдөлтийн эсрэг материалын сөрөг нөлөөг багасгах зорилгоор эдгээр материалыг зам, гүүрийн арчлалтын үед хамгийн бага хэмжээгээр хэрэглэнэ.
- Тоосгүйжүүлэх, мөсдөлтийн эсрэг материалыг тараах ажлыг зөвхөн механик аргаар гүйцэтгэнэ.
- Хлорын уусмал зэрэг мөсдөлтийн эсрэг хэрэглэдэг материалуудыг зөвхөн усны машинаар, харин ийм машин байхгүй бол зориулалтын тараах төхөөрөмжөөр тоногдсон автоцистернээр гүйцэтгэнэ.
- Тараах төхөөрөмжийн ажлын эд ангийг мөсдөлтийн эсрэг уусмал, материалыг зөвхөн зорчих хэсгийн хязгаарт цацахаар тохируулсан байна.
- Халтиргааны эсрэг хэрэглэх материал (хлорид)-ын хэмжээг 1.5 кг/м<sup>2</sup>-аас хэтрүүлж үл болно.
- Халтиргаа үүсэхээс урьдчилан сэргийлэх зорилгоор 5-20 г/м<sup>2</sup> нормоор цас орохоос өмнө, эсвэл мөсдөлт үүсэхээс өмнө(цаг агаарын урьдчилсан мэдээнээс хамааруулан) хучилтын гадаргууд давс цацна.
- Хаврын улиралд хөрс, ургамал хлорын үйлчлэлд хамгийн их мэдрэмтгий байдаг тул хлорын хэмжээг боломжит хамгийн бага хэмжээгээр (10 г/м<sup>2</sup> хүртэл) хэрэглэнэ.
- Өвлийн халтиргаа, тоосжилтын эсрэг хэрэглэдэг хатуу хлоридыг хатуу шал ба шүүрүүлэх систем бүхий битүү механикжсан агуулахад хадгална.
- Зам, гүүрийн арчлалт засварын ажилд хэрэглэхээр зэхсэн материалыг бункер хэлбэрийн битүү саванд хадгална.
- Давсны уусмалыг арчлалт засварын байгууллагын базад хадгалахдаа 20-50 м<sup>3</sup> багтаамж бүхий цистерн буюу уусмал гадагшаа нэвчиж урсах, гадаргуугийн болон хөрсний усыг бохирдохоос хамгаалсан тусгаарлах хана бүхий задгай газар нүхийг ашиглана. Газар агуулахад хадгалсан уусмалын түвшинг 7 хоног бүр шалгах ба уусмалын алдагдал илэрвэл зогсоох арга хэмжээг яаралтай авна.

- Байгаль орчны онцлог, газар орон, рельефын нөхцөл, урсгал ба тогтмол ус, бусад усны эх үүсвэр байгаа эсэхээс хамааруулан мөсдөлт, халтиргаа, тоосжилтын эсрэг хэрэглэх давсны агуулахын байрлалыг сонгоно.
- Мөсдөлт, халтиргаа ба тоосжилтын эсрэг материалын ургамал ба хөрсөнд нөлөөлөх сөрөг нөлөөг бууруулах зорилгоор дараах арга хэмжээнүүдийг авна.
- Замын нөлөөгөөр тоос ба давсаар бохирдсон орон зайг цааш нь тэлэхээс сэргийлж ойн зурвас байгуулж болно.
- Замын дагууд суулгац, эсвэл үр цацаж, зүлэгжүүлэх ажилд давсжсан хөрсөнд тэсвэртэй ургамлыг сонгоно.
- Шавар болон шаварлаг хөрсөнд мод суулгах үед нүхэнд нь нэвчилт сайтай элсийг хлорын нөлөөг бууруулах, угаах зорилгоор нэмнэ.
- Хлоридоор их хэмжээгээр бохирдсон зүлгийг (тусгаарлах зурвас, хажуугийн шуудууны налуу) сард 2-3 удаа 20-30 л/м<sup>2</sup> зарцуулгатайгаар услах ба жил бүр урьдчилан сэндийлж, усалсны дараа үр суулгаж, бордож өгнө.
- Бордоо хэрэглэхэд органик бордоог илүүтэй ашиглах хэрэгтэй ба, хэрэв эрдэс бордоо ашиглах бол азотын, фосфорын, магнийн, марганцын, борын бордоог сонгоно. Хлор ба натри агуулсан бордоог ашиглахыг хориглоно.
- Замын зурвасын хөрс дахин давсжихаас сэргийлж, өвс ногоог хадсан даруйдаа, мөн намрын улиралд унасан модны навчийг удаалгүй хамж, зайлуулна.

Хоолойны ашиглалтын үед элдэв хог хаягдал, байгальд шингэдэггүй нийлэг материал хоолойн орчинд болон дотор хөндийд хуримтлагдахаас сэргийлэх, ялангуяа хоолойн гарах амсрын хэсгийн хөрс усанд идэгдэх, эвдрэхээс хамгаалахад чиглэгдсэн ажил, холбогдох ажиглалт, судалгааг хийнэ.

Модон гүүрийн арчлалт (засвар)-ын ажлын үед дараах нэмэлт шаардлагуудыг баримтална.

Гүүрийн ашиглалтын үед байгаль орчинд нөлөөлж болох сөрөг нөлөөг арчлалт засварын ажлыг хариуцан гүйцэтгүүлж байгаа захиалагч болон арчлалт засварын байгууллага урьдчилан тооцоолж, холбогдох арга хэмжээг цаг тухайд нь авна. Гүүр болон гүүрээр зорчих авто тээврийн хэрэгслээс байгальд үзүүлэх гол нөлөө, зарим шаардлагатай арга хэмжээг дурдвал:

- Авто зам, гүүрээр зорчих тээврийн хэрэгслээс ялгарах хорт бодис, тухайлбал хорт хий, хар тугалга, резиний хэсэг (үйрмэг), шатахуун, тослох материал, замаар тээвэрлэж байгаа янз бүрийн ачаанаас ялгарч, гээгдэж үлдэх бодисоор зорчих хэсгийн гадаргуу, цаашлаад ус, хөрс бохирдох
- Тэрээр гүүрэн байгууламжийг барьж, ашигласнаас байгалийн тэнцвэртэй байдал алдагддаг учраас тэдгээрийн ашиглалтын тааламжгүй нөхцөл нь хөрс, голын эргийн хэсэг, голын гольдролын хэтийн эвдрэл, гэмтэлд орох үндсэн нөхцөл болдог.
- Гүүрийн хийцийн хөшүүн байдал, алгасал байгууламжийн хэв гажилтаас шалтгаалан бусад хийцэд нэмэлт хүчдэл үүсдэг учир автомашины хөдөлгөөнөөс ялгарах дуу чимээ нь гүүрийн байгууламжид хүчтэй нөлөө үзүүлдэг. Үүнээс гадна ихэнх тохиолдолд гүүрийн хийц өөрөө дуу чимээний цуурайлуур болдог тул автомашинаас ялгарах дуу чимээг хүн, болон хүрээлэн байгаа орчинд эрс хүчтэй болгож, хүргэдэг.
- Цас, борооны ус гүүрийн зорчих хэсгээс урсан бүх бохирдол, хорт бодисыг голд юүлдэг. Гүүрнээс урсан буух ус нь янз бүрийн хорт бодис, үүний дотор байгаль орчинд хүхрийн хүчил, азот, хар тугалга, нүүрсхүчлийн хий, нүүрсустөрөгч агуулсан автомашины дутуу шатсан хийн хольцыг агуулна.

- Ийм учраас гүүр, гүүрэн гарцаас зайлуулагдах усыг тусгай ус хураагуурт хуримтлуулан цэвэршүүлэх, хорыг саармагжуулах арга хэмжээг авах ажлыг шаардлагатай хэмжээнд зохион байгуулах хэрэгтэй.
- Гүүрийн зорчих хэсгийн мөсдөлт, халтиргаатай тэмцэхэд хэрэглэдэг давс, ялангуяа хлорт кальци, хлорт натри байгальд багагүй хортой. Байгальд үзүүлэх нөлөөнөөс гадна давс нь гүүрийн хийцэд металын зэврэлт, эвдрэлийг хурдасгах, бетоны хамгаалалтын үеийг бүтцийн өөрчлөлтөд оруулж, эдэлгээний хугацааг багасгана.
- Гүүрийн засварын ажлын талбайг ус хамгааллын бүсийн гадна сонгох хэрэгтэй
- Бохир ус, хогийн овоолго, автомашины зогсоол, түр байгууламжийн барилгыг голын эрэг дээр байгуулахыг хориглоно.
- Гол, горхийг хөндлөн гарсан замд гүүрээс (хоолой) хоёр тийшээ 100 хүртэлх метр замын хэсгийг органик барьцалдуулагч материал буюу битумын цийдмэгээр тоосгүйжүүлнэ.

#### **04. Замын зурвасын хогийг нийт өргөнд нь цэвэрлэх**

Зурвасын хогийг цэвэрлэх ажил хүний санаатай ба санамсаргүй үйл ажиллагааны үр дүнд үүссэн хог, цаас, бусад хаягдал, байгаль, цаг уур, хур тунадасны, тухайлбал, салхи, үеийн усны нөлөөгөөр замын зурваст бий болсон саад, өвс, ургамал, хог, шороо, үндэс, хожуул, мал, амьтны нөлөөгөөр бий болсон баас, үс, ноос, амьтны сэг зэргийг зайлуулах, зориулалтын газар хаях, овоолох гэх мэтээр тодорхойлогдоно.

Зурвасын цэвэрлэгээ хийх ба хог хаягдлыг зайлуулах явцад гүйцэтгэгч нь нийтийн болон хувийн өмчийг гэмтээхгүй ба замын хөдөлгөөнд саад учруулахгүй байхаар бүрэн анхаарч ажиллана.

#### **Ажлын код: 9.1. 04**

#### **Ажлын зорилго:**

Авто замыг зурвасын өргөнд нь цэвэр байлгах, замын гоо үзэмжийг ханган, байгаль орчныг хамгаалах, тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнд нөлөөлөх аливаа саадыг арилгахад чиглэгдэнэ.

#### **Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Зам, замын байгууламж арчлан хамгаалах зурвасын нийт өргөнд (тэнхлэгээс хоёр тийш 50 м–т) байнга цэвэр, үзэмжтэй байх ёстой.
- Зам дээр бий болсон хог хаягдал, мал амьтны сэг зэргийг БНБД 80-04-00 заасан хугацааны дотор зайлуулах
- Замын хучилтан дээр тогтсон шавар шавхай, суларсан материалыг БНБД 80-04-00 заасан хугацаанд цэвэрлэх
- Үерийн усаар урсан ирж зам дээр овоорсон шороо чулууг замын зурвасаас зайлуулан тогтоосон цэгт хаях

Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

#### **Материалд тавигдах шаардлага:**

Материалын тухайлсан шаардлага тавигдахгүй

#### **Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг 9.5.102-ын шаардлагын дагуу байрлуулах
- Хучилтан дээр тогтсон шавар шавхай, суларсан хайрга, шороог шүүрдэж зайлуулах



- Замын зурваст бий болсон гадны биет, мал, амьтны сэгийг зайлуулах, шаардлагатай үед ариутгал хийх
- Зам дээр байгаа хогийг зайлуулж овоолох, зурвасын хогийг түүх
- Хогийг ачиж зөөвөрлөн тогтоосон цэгт хаях
- Том чулуунуудыг түүж овоолох
- Овоолсон чулууг өөрөө буулгагч автомашинд ачин тогтоосон цэгт хаях
- Тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Цэвэрлэсэн талбайг м2-аар, ачиж зөөсөн хог, чулуу, шороог м3-аар хэмжинэ.

**05. Үзэгдэх зайд бий болсон саадыг арилгах**

Тээврийн хэрэгсэл зогсоход шаардлагатай үзэгдэх зай нь зорчих хэсгээс ойролцоогоор 1,2 м өндөрт байрлах жолоочийн хараанд хөдөлгөөний зурвасын голд байгаа 0,2 м ба түүнээс өндөр аливаа биет бүрэн тусах боломжийг хангах ёстой.

"Авто зам төсөллөх" БНБД 32-01-00-ийн 10-р хүснэгтэд заагдсан тооцоот хурд, зорчих хэсгийн дагуу ба хөндлөн налуу, эргэлтийн өнцөг зэргээс хамаарсан үзэгдэх зайд зам дээр бий болсон саадыг өдөр тутмын үзлэгээр илрүүлж, БНБД 80-04-00 заасан хугацааны дотор арилгах ёстой.

Зам дээр хараа хяналтгүй орхисон эвдэрхий чиргүүл, тээврийн хэрэгслийг зайлуулах, үерийн улмаас овоологдсон их хэмжээний хог, өвлийн улиралд хунгарласан цасыг цэвэрлэх ажил мөн энэхүү ажилбарт хамаарагдана.

**06. Хүнд даацын машины хөдөлгөөнийг хязгаарлах**

**Ажлын код: 9.1.06**

**Ажлын зорилго:**

Хаврын улирлын далангийн гэсэлтийн үед замын хучилтын даац буурдаг тул хучилтыг эвдрэхээс хамгаалах зорилгоор, түүнчлэн замын овойлт, суулт үүссэн хэсэгт засварын ажил гүйцэтгэх хугацааг хүртэл эвдрэл, хэв гажилтыг нэмэгдүүлэхгүй байх зорилгоор хүнд даацын тээврийн хэрэгслийн тэнхлэгийн ачааллыг хязгаарлаж, хөдөлгөөнийг зохион байгуулах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Даацыг хязгаарлахын тулд хучилтын даацын үзүүлэлтийн зөв, цаг тухайд нь үнэлэх, цаашдын төлөв, байдлын таамгийг гаргаж, нэг тэнхлэгийн зөвшөөрөгдөх ачааллыг тогтоож, тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнд даац хязгаарлах хугацааг нарийн тогтоох шаардлагатай
- Даац хязгаарласан замын чиглэл, хэсгүүдэд тогтоосон даац (нэг тэнхлэг дээрх ачаалал)-аас хэтэрсэн ачаатай тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг нэвтрүүлэхгүй байх арга хэмжээг авах
- Инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрлөөр хүнд даацын машинаас замд үйлчлэх динамик хүчийг багасгах зорилгоор хөдөлгөөний хурдыг нь багасгаж, замаар нэвтрүүлэх ажлыг зохион байгуулж болно
- Замын хэсэгт даац хязгаарласантай холбогдуулан хүнд даацын тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнд зориулан түр замын чиглэл (маршрут) гаргаж, хөдөлгөөнийг зохион байгуулах.

- Хүнд даацын машины хөдөлгөөнийг хязгаарлах үед тухайн орон нутгийн замын цагдаагийн алба, бусад холбогдох аж ахуйн нэгж, байгууллагатай хамтран ажиллана
- Даац хязгаарлах хугацааг зөв тогтоохын тулд далангийн температурыг хэмжих суурин багажийг байрлуулж, ажиглалт хийх хэрэгтэй. Хэмжилтийг агаарын температур 2-3 хоногийн туршид 00С-аас доош буухгүй, тогтвортой болсон үеэс эхэлнэ.
- Хэмжилтийн 5-7 хоногийн хугацааны үр дүнгээр хучилт, суурь, далангийн температурын өөрчлөлтийн графикайг байгуулж, хэтийн төлөвийг тодорхойлно.
- Жишээ нь, шавранцар, шаварлаг хөрс 2-4 0С-т, элсэрхэг, элсэн хөрс 0-2 0С-т гэдэг. Иймд хөрсний температур дээрх утгад хүрэх үеэс хязгаарлалтыг хийнэ.
- Даацын хязгаарлалт хийхийн тулд замын шаардлагатай цэгт (инженерийн төлөөлөгчийн зааварласан) хаалт, тэмдэг, анхааруулах, зааварлах тэмдэг, мэдээллийн самбар, тээврийн хэрэгслийг жинлэх талбайгаар тоногдсон хяналтын цэгийг байгуулна
- Хөдөлгөөнийг бүрэн хаасан замын хэсгийг цагаан өнгөн дээр улаан зурвасаар тэмдэглэгээ хийсэн зөөврийн ба суурин хаалтыг байрлуулна. Хаалтан дээр гэрэл ойлгогч байрлуулна.
- Даац хязгаарлах ажлыг зогсоох хугацааг тодорхойлохын тулд хязгаарлалт эхэлснээс хойш 10-15 хоногоос эхлэн хяналтын байрны ойролцоо инженерийн төлөөлөгчийн заавраар хучилтын хотойлтыг өдөр бүр шалгах хяналтыг цэгийг тогтооно.
- Замын хийцийн даацын үзүүлэлт буурсан үед даац хязгаарлах, үүнтэй холбогдуулах хийх тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний зохион байгуулалтын ажлыг хангалтгүй хийснээс шалтгаалан замын хучилт болон доод талын хийцийн үеүдэд нь эвдрэл, гэмтэл үүссэн болох нь мэргэжлийн шинжээчдээр тогтоогдсон бол тухайн замын засварыг хариуцагч байгууллага өөрийн хөрөнгөөр засварлана.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

#### **Материалд тавигдах шаардлага:**

Материалын нарийвчилсан шаардлага тавигдахгүй

#### **Ажлын дараалал:**

- Даац хязгаарласан чиглэлд тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнд байнгын хяналт тавих ажлын хэсгийг томилон ажиллуулна.
- Тээврийн хэрэгслийн тэнхлэгийн даацыг хязгаарласан замын чиглэл, хязгаар тогтоох хугацааг хөрсний температурын ажиглалт, хэмжилтийн үр дүнгээр тодорхойлж, хүнд даацын тээврийн хэрэгслийг нэвтрүүлэх түр замын тухай мэдээллийг олон нийтэд цаг тухайд нь мэдээлж, тухайн замын эхлэл төгсгөлд хаалт, хашлага, зохих тэмдэг, заалтыг шаардлагын дагуу байрлуулна.
- Тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг бүр мөсөн хааж түр замаар тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг явуулах ба энэ тухай албан ёсны акт гаргуулна.
- Даац хязгаарласан үед тухайн чиглэлийн замын эхлэл төгсгөлийн цэгүүдэд хяналтын түр цэгийг байгуулж, тээврийн хэрэгслийн тэнхлэгийн даацыг жинлэх, хэмжих ажлыг зохион байгуулна.
- Хучилтын хотойлтын үзүүлэлтийг тогтоосон цэгт өдөр бүр хэмжиж, дүн шинжилгээ хийн, даац хязгаарлалтыг цуцлах хугацааг тогтоох
- Замын тэнхлэгийн даацыг хязгаарласан үед тухайн чиглэлийн дагууд хөдөлгөөнт хяналтыг байнга явуулж байх ёстой
- Даац хязгаарласан арга хэмжээг цуцлах үед тэмдэг, хаалтыг буцааж авна.

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Даац хязгаарлалтын ажил хийж гүйцэтгэж байгаа талаар тайлан мэдээг цаг тухайд нь мэдээлэлж байна. Ажлын хэсэг ажилласан зардлыг тухайн чиглэлийн зам, замын байгууламжийн бэлэн байдлыг тодорхойлж, санхүүжилтийг зохих хувиар олгоно.

**07. Өвс, ургамлыг хадах, тайралт хийх, хогийн ургамлын эсрэг бодис цацах**

**Ажлын код: 9.1.07**

**Ажлын зорилго:**

Замын далангийн өргөнийг тодорхой болгож, үзэгдэх орчинг сайжруулах хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангах, өөрийн шуудууг байнгын ажиллагаатай, цэвэр байлгах нөхцөлийг хангах, ургамлын үндсээр дамжиж, хучилтын үеүдийг чийглэгдэхээс хамгаалах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Замын хөвөө, далан, ухмалын хажуу налуу, шуудууны өндөр ургасан өвсийг 10 см орчим үлдээж, жигд хадах шаардлагатай
- Өвс хадах ажлыг өвсний нягтрал, тархац зэргээс хамааруулан гар болон механик аргыг хэрэглэж гүйцэтгэнэ
- Цэвэрлэгээний зурваст хогийн ургамал ургасан буюу ургах магадлалтай бол хогийн ургамлын эсрэг гербецитийг 20-100 кг/га хэмжээгээр хэрэглэнэ
- Гербицитийн зарцуулгын хэмжээг тухайн бодисын төрөл, ангилал, ургамал, хөрсөнд нөлөөлөх нөлөө зэргээс нь хамааруулан мэргэжлийн байгууллагын дүгнэлт, зөвшөөрлөөр тогтооно
- Өвсийг гараар зулгааж авахдаа хөрсийг сэндийлэхгүй байх хэрэгтэй
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Хогийн ургамлын эсрэг гербицит нь БОЯ-аар зөвшөөрөгдсөн байх

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Багажийг ажлын байдалд бэлэн болгох
- Хөвөө, далан ба ухмалын хажуу налуу, шуудууны өвсийг зохих өндөртэйгээр хадах
- Шаардлагатай хэсгийн өвс, ургамлыг гараар зулгаах
- Хадаж, зулгаасан өвсийг тармуураар бөөгнүүлэх
- Бөөгнүүлсэн өвсийг 10 м-ээс багагүй зайд зөөж, овоолох
- Шаардлагатай нөхцөлд хогийн ургамлын эсрэг гербицит цацах
- Тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг м2- аар хэмжинэ.

**9.2. ДАЛАН, УХМАЛ, ШУУДУУНЫ АРЧЛАЛТЫН АЖИЛ**

**01. Уулын шуудуу, хажуугийн шуудууг цэвэрлэх, шуудууны гаргалгаа, ус хоолой руу орох, түүнээс гарах хэсгийг арчлах**

**Ажлын код: 9.2.01**

**Ажлын зорилго:**

Уулын болон хажуугийн шуудуунд бий болж, хуримтлагдсан лаг шавар, хог, чулуу, өвс ургамал, хөндлөнгийн биетийг зайлуулж, усны нөлөөгөөр гүн идэгдсэн хэсэгт дүүргэлт хийж, хэвийн ажиллагаатай байх, ус чөлөөтэй урсах нөхцөлийг хангахад оршино.

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Гадаргуугийн усны урсгалын нөлөөгөөр хуримтлагдсан шуудууны ёроолын лаг, шороо, ургамал болон бусад хогийг цаг тухайд нь бүрэн цэвэрлэнэ
- Өөрийн шуудуу, шуудууны гаргалгааг цэвэрлэхдээ ёроолын дагуугийн налууг зохих хэмжээнд (1 %-иас багагүй эсвэл замтай адил налуутай) гаргаж, ус чөлөөтэй урсах нөхцөлийг хангасан байх ёстой
- Шуудууны ёроолын үерийн усанд идэгдсэн хэсэгт шороо, чулуу хийж, дүүргэн, дагтаршуулах, чулуун өрлөг хийж бетондох, эсвэл бетон хавтангаар хүчитгэх шаардлагатай гэж инженерийн үзсэн хэсгийн ажлын тоо хэмжээг тодорхойлох
- Шуудууны гаргалгааны хөндлөн огтлолын зөв хэлбэрийг гаргаж өгөх
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Шуудууны ёроолын дүүргэлтэнд сайн нягтардаг материалыг хэрэглэнэ
- Дүүргэлтийн чулуу нь том хэмжээтэй, мөлгөр биш чулуу байна

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Цэвэрлэх болон сэргээх шуудууны уртыг тодорхойлох
- Шуудууг цэвэрлэж, гарсан хогийг зохих зайд зайлуулж хаях
- Шуудууны хэлбэрийг сэргээх, шаардлагатай хөндлөн огтлол гаргах
- Шуудууны ёроолын налууг шалгаж, шаардлагатай газруудад ухах буюу шороо чулуугаар дүүргэлт хийж нягтруулах
- Тухайн газрын онцлогт тохируулж, шаардлагатай хэсэгт шуудууны гаргалгаа хийх
- Ажлын талбайг цэвэрлэж аюулгүй болгох
- Тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Ачиж зайлуулсан хогийг м3-аар, цэвэрлэсэн шуудууг у/м-ээр хэмжинэ.

**02. Далангийн дээд хэсгийг хатаах**

**Ажлын код: 9.2.02**

**Ажлын зорилго:**

Хаврын улиралд замын далангийн ус дулааны горимыг сайжруулахын тулд хучилт, далангийн дээд үе, хөвөө, хажуу налуугийн хэсгийг хатааж, хучилтын даацын үзүүлэлтийг дээшлүүлэх

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Хаврын цагт замын хучилтын доорх хөрс хөвөөнийхөөс түрүүлж гэсдэг тул хажуугийн чийг замын тэнхлэг рүү шилжих үйл явцыг түргэтгэж, хэт чийгшилийг бий болгож, хучилтын бат бэхийг бууруулахаас урьдчилан сэргийлэх зорилгоор замын шаардлагатай гэж сонгосон хэсгийн хөвөөний 2-5 м тутамд 20-30 см өргөнтэй суваг ухах
- Сувгийн гүн нь хөлдүү хөрсний дээд түвшин хүртэл байх ба хучилтаас хажуу налуу руу чиглэсэн дагуу налуутай байна

- Хучилтын доор хуримтлагдсан ус, чийг бүрэн гадагшилж, далангийн ус-дулааны горим сайжирсан гэж инженерийн төлөөлөгч үзвэл уг сувгуудыг далангийн хөрсний шаардлагад нийцэх хөрсөөр дарж, сайтар дагтаршуулна
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Материалын нарийвчилсан шаардлага тавигдахгүй

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Суваг татах хэсгийг тогтоож, тэмдэглэгээ хийх
- Гар аргаар сувгуудыг гаргаж, хөрсийг зайлуулах
- Зөөврийн хөрсөөр сувгийг булж, тэгшлэх
- Гар дагтаршуулагчаар хөвөөний хэсгийг нягтруулах
- Ажлын талбайг цэвэрлэж аюулгүй болгох

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гаргасан сувгийн тоог ш-ээр, зайлуулсан далангийн материалыг м3-аар хэмжинэ.

### **03. Бэхжүүлээгүй хөвөөний жижиг хонхрыг гараар засаж тэгшлэх**

**Ажлын код: 9.2.03**

**Ажлын зорилго:**

Замын хөвөөн дээр ус тогтохоос сэргийлж, гарсан жижиг нүх, хонхрыг шороо нэмэхгүйгээр засаж хэлбэржүүлэхэд ажлын зорилго оршино.

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Замын хөвөөнд шороо нэмэхгүйгээр хөвөөний овгор товгорыг тэгшлэн, хонхрыг дүүргэж, хөндлөнгийн хэвгийг хангаж, хэлбэржүүлэн нягтруулсан байх ёстой.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Материалын нарийвчилсан шаардлага тавигдахгүй

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Үүссэн нүх хонхрын ус шаврыг зайлуулах
- Хөвөөний овгор, товгорыг хусаж тэгшлэн, хонхрыг дүүргэнэ
- Малтуураар налуу гаргаж, хэлбэржүүлэн тэгшилнэ
- Усалж нягтруулна
- Ажлын талбайг цэвэрлэж аюулгүй болгох
- Тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Тэгшилж хэлбэршүүлж нягтруулсан хөвөөг м2-аар хэмжинэ.

### **9.3. ЗОРЧИХ ХЭСЭГ, ХУЧЛАГЫН АРЧЛАЛТЫН АЖИЛ**

#### **01. Хучлага дээр тогтсон шороо, хог, саадыг цэвэрлэх**

**Ажлын код: 9.3.01**

**Ажлын зорилго:**

Зам дээр тогтсон элдэв хог, шороо, хаягдал, чулууг цаг тухайд нь цэвэрлэж зайлуулахад ажлын зорилго оршино.

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Байгалийн нөлөө болон хүмүүсийн үйл ажиллагаанаас болж зам дээр тогтож үлдсэн хог чулууг замаас зайлуулах шаардлагатай.
- Хучлагын хогийг шүүрдэгч машин, угаагч машинаар, эвэл гар багажаар цэвэрлэж болно.
- Хавар цас хайлахын өмнө замын зорчих хэсэг, хөвөөний цас мөсийг бүрэн цэвэрлэж хучилтын гадаргууг хатмагц хог, тоос, шороо, халтиргаанд цацсан материалын үлдэгдлийг цэвэрлэх шаардлагатай.
- Цас, мөс, хогийг цэвэрлэх аргачлал, хэрэглэх багаж ба машин, механизмын ажлын эд анги нь хучлагын гадаргууг гэмтээхээргүй байх ёстой
- Цэвэрлэгээний ажлыг тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнд аль болох саад учруулахгүй гүйцэтгэнэ
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Материалын нарийвчилсан шаардлага тавигдахгүй

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Зам дээр тогтсон элдэв хог хаягдлыг тодорхой зайд бөөгнүүлж хаях, шатаах,
- Зорчих хэсэг ба хөвөөн дээрх мөсийг буталж, 3 м хүртэл зайд шидэж зайлуулах
- Механизмаар цэвэрлэх боломжгүй хэсэг, дохионы шон, замын тэмдгийн ёроолын цасыг гараар цэвэрлэж, 3 м хүртэлх зайд хаях
- Ажлын талбайг цэвэрлэж аюулгүй болгох
- Тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Зайлуулсан хог чулуу, шороо, мөс, цэвэрлэсэн талбайн хэмжээгээр нь буюу м<sup>2</sup>-аар, харин цэвэрлэж, зайлуулсан хог, материалыг м<sup>3</sup>-аар хэмжинэ.

**02. Хучлагад гарсан нүхийг 100 м замд 1 м<sup>2</sup>-ын нормтойгоор нөхөх**

**Ажлын код: 9.3.02**

**Ажлын зорилго:**

Хур тунадасны ус замын суурь, далангийн хэсэг рүү нэвчин орж эвдрэлийг түргэтгэх, хучлагад үүссэн жижиг нүхний хэмжээ тээврийн хэрэгслийн үйлчлэлээр ихсэх, томоохон эвдрэлд орохоос урьдчилан сэргийлэх, аяллын тав тухын үзүүлэлтийг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Хучлагын арчлалтын ажлын хүрээнд замын 100 м хэсэгтээ 1 м<sup>2</sup>-аас ихгүй талбай бүхий нүхэн эвдрэлийг нөхөх ажлыг гүйцэтгэнэ.
- Нөхөөс хийх нүхийг зөв хэлбэр гаргаж, орчны эвдрэлгүй хэсгээс хааш хааш нь 3-5 см-ийг оруулж хөрөөднө.
- Хэрэв ойрхон хэд хэдэн нүх байвал нэгтгэж, хөрөөднө
- Хөрөөдсөн талбайг асфальтны хогноос цэвэрлэж, ирмэгийг нь битумээр тослоно

- Шаардлагатай бол хучилтын доод үеийн материалыг сольж нягтруулна.
- Нүхний гүн 5 см хүртэл байвал хольцыг 1 үеэр, түүнээс гүн бол 2 үеэр дэвсэнэ.
- Нягтруулсны дараах нөхөөсний гадна ирмэг хуучин хучилтын ирмэгтэй нэг түвшинд байх ёстой.
- Нөхөөсний нягтралын илтгэлцүүр 0.95-аас доошгүй байна.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Шингэн битум эсвэл битумийн цийдмэг MNS ASTM D 3628:2004; MNS ASTM D 2399:2004
- Хэрэглэх битум, битумийн цийдмэгийн төрлөөс хамааран дараах стандартуудаас сонгон хэрэглэнэ MNS AASHTO M 20 : 2003; MNS AASHTO M 81:2004; MNS AASHTO M 82:2004; MNS ASTM D 977:2004
- Нарийн ширхэглэлтэй асфальтбетон хольц: Арчлалтын ажилд ашиглах асфальтбетоны төрлөөс хамааруулан дараах техникийн шаардлага, стандартуудыг сонгон хэрэглэнэ: MNS ASTM D 4215:2004; MNS 1592:2002; MNS 2185:2002

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Нөхөөс хийх нүхийг хэмжээгээр нь ялгаж, дугаарлах, тэмдэглэл хөтлөх
- Нөхөөс хийх нүхний талбайг тодорхойлох
- Нүхэн эвдрэлийн хэсгийг хөрөөдөж, зайлуулах
- Нүхний суурь, зах ирмэгийн хэсгийг сайтар цэвэрлэж, хатаах
- Битумыг ажлын температурт хүргэж халаах.
- Нүхний хажуу ирмэг, суурийн гадаргууд битумэн түрхлэг хийх
- Асфальтан хольцыг тээвэрлэж авчрах
- Хольцыг тарааж тэгшлэх
- Хольцыг нягтруулах
- Шалгах, илүүдэл материал болон хогийг зайлуулах;
- Тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Асфальтбетон нөхөөсийг /ml/-аар хэмжинэ.

### **03. Овойлт үүссэн хэсгийг арчлах, хөдөлгөөнийг зохицуулах**

**Ажлын код: 9.3.03**

**Ажлын зорилго:**

Авто замын зорчих хэсэг дээр овойлт үүсэх шинж тэмдэг илэрсэн тохиолдолд цаг алдалгүй, хучилтыг эвдрэх аюулаас сэргийлсэн арга хэмжээ авахад ажлын зорилго оршино.

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Замын зорчих хэсэг дээр үүсэж байгаа овойлтыг замын шороон далангийн хөрс гэсэж хаттал овойлтыг газар авахуулахгүй, замын хучилтад эвдрэл үүсгэхгүй байх арга хэмжээг авах шаардлагатай.
- Овойлтын үед арчлалтын ажлыг шороон далангийн хөрс чийггүй болж, хаттал нь үргэлжлүүлнэ

- Хучилтын бат бэх бага байгаа замын зарим нэг хэсэг дээр хөдөлгөөнийг тойруулж өнгөрөөх болон автомашины даац, хурдад хязгаарлалт тогтоох шаардлагатай. Тийм хэсэгт хаалт, хурд даацын хязгаарлалтыг заасан тэмдэг тавина.
- Замын зорчих хэсгийг түр хугацаагаар хаах, хурд, даацад хязгаарлалтыг Авто замын тухай хууль, тушаал, шийдвэр, журмын дагуу хийнэ. Энэ талаар зам хэрэглэгчдэд урьдчилсан мэдээг мэдээлэх хэрэгтэй.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Энэ ажилд хэрэглэх байгалын хуурай элс, үнс, элс хайрган хольц зэрэг материалуудад тухайлсан шаардлага тавигдахгүй

**Ажлын дараалал:**

- Замын шаардлагатай хэсэгт хөдөлгөөний бүрэн ба хэсэгчилсэн хязгаарлалт хийж, өөр замаар хүнд даацын машиныг нэвтрүүлэх арга хэмжээг зохион байгуулах
- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Овойлт үүсэж байгаа хучилтын гадаргуун хэсэгт хуурай элс, үнс болон элс хайрганы хольцоор тодорхой зузаантайгаар дэр хийж өгнө
- Замын овойлт үүссэн хэсгийг арчлах ажлыг шороон далангийн хөрс бүрэн гэсэж дуустал хийж овойлтоос үүссэн эвдрэл гэмтлийг цаг тухайд нь засварлах
- Төлөвлөгөөт засварын ажлыг хийсний дараа тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг хэвийн байдалд нь оруулах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Байгалын хуурай элс, үнс, элс хайрган хольцыг /мЗ/-аар хэмжинэ.

**04. Битумын илүүдэлтэй хэсэгт том ширхэгтэй элс буюу чулууны үйрмэг цацах**

Халуун өдөр хучлагын зарим хэсэг дээр илүү орцоор хийсэн органик барьцалдуулагч гадаргуу дээр ил гарч ирдэг.

**Ажлын код: 9.3.04**

**Ажлын зорилго:**

Замын хучлага дээр гарсан битумын илүүдлийг засварлаж, хучилтын гадаргуу хуурч эвдрэх, овон товон, нүх үүсэхээс урьдчилан сэргийлэхэд ажлын зорилго оршино.

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Замын зорчих хэсэг дээр хөөрч гарсан илүүдэл битум бүхий хэсгийг хучлагын гадаргуу халсан үед том ширхэгтэй элс, чулууны үйрмэг цацаж, арчилна.
- Элс, чулууны үйрмэг замаар зорчих тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний үр дүнд хучлагын гадаргууд шигдэж, нягтарна
- Элс, чулууны үйрмэг бүрэн шигдэж, нягтарсны дараах 1-2 хоногт илүүдэл хэсгийг шүүрдэж, зайлуулах хэрэгтэй
- Арчлалтын ажлыг зуны халуун өдөр буюу хучлагын гадаргуугийн температур өндөр үед хийнэ.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Том ширхэгтэй элс /3-5 мм/ MNS 2916: 2002, MNS 392: 98
- Чулууны үйрмэг MNS AASHTO M : 43:2002



**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах;
- Чулууны үйрмэг, элсийг тээвэрлэн авчрах
- Битумын илүүдэлтэй хэсэгт материалыг асгах
- Элс, чулууны үйрмэгийг замын гадаргуу дээгүүр шүүрээр жигд тараана.
- Ажил гүйцэтгэж дууссаны дараа тэмдэг, хаалтыг буцааж авна.
- Элс, чулууны үйрмэг нягтарсны дараа илүүдэл хэсгийг шүүрдэж авах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Битумын илүүдэл гарсан хэсгийн засварыг /м2/-аар хэмжинэ.

**05. Зорчих хэсгийн 100 м зайд үүссэн 10 м2-аас багагүй хэмжээтэй нүхийг зохистой найрлагатай дүүргэгчээр нөхөх**

**Ажлын код: 9.3.05**

**Ажлын зорилго:**

Капитал болон шилжилтийн төрлийн хучлагын гадаргууд үүссэн бага хэмжээний нүхэн эвдрэлийг зохистой найрлагатай дүүргэгч материалаар түр хугацаагаар нөхөх, хайрган болон сайжруулсан замын далан суурьт эвдрэл үүсгэхээс урьдчилан сэргийлэх, хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангаж, тээврийн хэрэгсэл жигд хурдтай зорчих нөхцөлийг бүрдүүлэхэд чиглэгдэнэ.

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Хучилтан дээр үүссэн жижиг хэмжээний нүхийг зохистой найрлага бүхий хайрга, дайргаар нөхөж нягтруулан замын зорчих хэсгээр тээврийн хэрэгслийг жигд хурдтайгаар нэвтрүүлэх шаардлагыг хангасан байх хэрэгтэй.
- Замын хучилтын 100 м хэсэгт үүссэн нийт нүхний талбайн хэмжээ 10 м2–аас бага байх нөхцөлд арчлалтын ажлын хүрээнд нөхнө.
- Нөхөх нүхний гүн 10 см хүртэл байвал хольцыг 1 үеэр, түүнээс гүн бол 2 үеэр тарааж дэвсэж, тэгшилж нягтруулна.
- Нягтруулсны дараа гадна ирмэг хуучин ирмэгтэй нэг түвшинд байх ёстой.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Зохистой найрлага бүхий хайрга, дайрга MNS ASTM D 1241 : 2002

**Ажлын дараалал:**

- Засвар хийх газрыг хэмжиж тэмдэглэх
- Хэрэв ойрхон хэд хэдэн нүх байвал нэгтгэж тэмдэглэж хэмжинэ.
- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах;
- Хэмжсэн газраа ухаж, нүхийг нь сайтар цэвэрлэж хатаана.
- Зохистой найрлага бүхий хайрга, дайрган хольцыг тээвэрлэж авчрах
- Шаардлагатай бол хучилтын доод үеийн материалыг сольж нягтруулна.
- Материалыг нүхэнд хийж, дүүргэх
- Тэгшилж, нягтруулах
- Шалгах, илүүдэл материал болон хогийг зайлуулах
- Тэмдэг, хаалтыг хураах.

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Замын нүхний засварын ажлыг /мл/-аар хэмжинэ.

**06. Зорчих хэсэг дээр бий болсон сул хайрга, чулууг шүүрдэж, цэвэрлэх**

**Ажлын код: 9.3.06**

**Ажлын зорилго:**

Зам дээр тогтсон сул хайрга, чулууг шүүрдэж, зорчих хэсэг, хөвөөг цэвэрлэн, хөдөлгөөний аюулгүй байдал, тав тухыг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Өдөр тутмын нүдэн үзлэгээр илэрсэн авто замын зорчих хэсэг болон хөвөөн дээр бий болсон сул хайрга, чулууг үзлэг хийснээс хойш 3 цагийн дотор шүүрдэж, цэвэрлэнэ
- Шүүрдсэн сул чулууг далангийн хөвөө, ухмалын ирмэгээс 3 м-ээс багагүй зайд овоолж орхино.
- Зорчих хэсэг, хөвөөнд хонхор үүссэн байвал сул хайрга, чулууг уг хонхор луу хийж дүүргэх, нягтруулах ажилбарыг гүйцэтгэж болно
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Материалын тухайлсан шаардлага тавигдахгүй

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Зам дээр тогтсон хайрга, сул чулууг шүүрдэж, бөөгнүүлэх
- Шаардлагатай тохиолдолд сул хайрга, чулууг зорчих хэсгийн хотгор хэсэгт бөөгнүүлж, нарийн ширхэгтэй материал нэмж, дагтаршуулах
- Бөөгнүүлсэн илүүдэл чулууг шуудай, савд хамж, хийх
- Зөөж, зайлуулах
- Тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Зайлуулсан хайрга, сул чулууг цэвэрлэсэн талбайн хэмжээгээр буюу м2-аар үнэлнэ.

**07. Зорчих хэсгийг усалж, тоосгүйжүүлэх**

**Ажлын код: 9.3.07**

**Ажлын зорилго:**

Тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний үед зорчих хэсэгт үүсэх тоосжилтоос шалтгаалан үзэгдэх орчинг хязгаарлагдах, зорчин явагчид, замын дагууд оршин суугчдын эрүүл ахуй, хүрээлэн байгаа байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөг арилгах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Замд тээврийн хэрэгслийн дугуйн үйлчлэлээр үүсэх тоосжилтыг ээлжит засварын ажлын хүрээнд арилгах хүртэлх түр хугацааны арга хэмжээ болгож зорчих хэсгийг зохих горимоор усалж, чийглэнэ
- Улиралд хийх усалгааны тоог тоос үүсэлт ажиглагддаг дулааны улирлын үргэлжлэл, бороотой өдрийн тоо, 1 удаагийн тоосгүйжүүлэлтийн үйлчлэлийн хугацаа зэргийг тооцож, тодорхойлно.

- Зорчих хэсгийг услах ажлыг хоногийн хөдөлгөөний эрчим хамгийн багатай үеэр буюу өглөө эрт, бусад тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнд аль болох саад болохгүйгээр гүйцэтгэнэ
- Зорчих хэсгийг норгох усны машины хурд ажлын үед 20 км/цаг-аас ихгүй байна
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Зорчих хэсгийг усалж тоосгүйжүүлэхэд зориулсан усанд тавих тусгайлсан шаардлага байхгүй боловч дараах үндсэн шаардлагуудыг хангах ёстой. Үүнд:
- Ямар нэгэн давсны агуулга 3%-иас хэтрэхгүй байх ёстой
- Ямар нэгэн хүчил шүлтийн хэмжээ 0.8 гр/л –ээс хэтэрч болохгүй
- Элдэв хог хаягдал, бохирдолгүй технологийн цэвэр ус байх ёстой.

**Ажлын дараалал:**

- Машиныг ажлын бэлэн байдалд оруулах, машин дээр анхааруулах тэмдэг, дохио байрлуулах
- Ус тээвэрлэн авчрах
- Замын зорчих хэсгийг нэгэн жигд хурдаар явж усалж, норгох
- Ажлын үед хөдөлгөөн зохицуулалтын арга хэмжээг авах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Зорчих хэсгийн тоосгүйжүүлэх талбайг м<sup>2</sup>-аар хэмжин, хүлээж авна.

#### 9.4. ЗАМЫН ТОНОГЛОЛЫН АРЧЛАЛТЫН АЖИЛ

##### **01. Тэмдэг, тэмдэглэгээ, дохионы шон, хашилт, мэдээллийн самбарыг арчиж, цэвэрлэх, засаж, тэгшлэх**

**Ажлын код: 9.4.01**

**Ажлын зорилго:**

Авто зам, замын байгууламжийн тэмдэг, тэмдэглэгээ, дохионы шон, хайс, хашлага, мэдээллийн самбарыг тод харагдах, ойлгомжтой байлгах нөхцөлийг бүрдүүлэх зорилгоор өнгө, үзэмжийг сайжруулан, арчиж цэвэрлэх, гадны нөлөөллөөс шалтгаалан хазайсан, унасан шон, тэмдгийн ишийг гарын доорх багаж ашиглан тэгшлэх

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Зам, замын байгууламжийн тэмдэг, мэдээллийн самбаруудын бичээс бүрэн, цэвэр, боолт, бэхэлгээ найдвартай байх нөхцөлийг хангах
- Хазайсан, унасан шон, тэмдгийн иш, хашлагыг гарын доорх багаж ашиглан хэвийн байдалд оруулах
- Зам, замын байгууламжийн тэмдэглэгээг тод, гаргацтай, унших боломжтой байх нөхцөлийг бүрдүүлэх
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Хир толбо арчих зориулалтын хөвөн даавуун алчуур
- Цавуу, төрөл бүрийн өнгийн гэрэл ойлгогч, цавуутай тууз
- - Өнгөлөгч шингэн, будаг (шүршдэг) MNS ASTM D 4956:2005

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах

- Хазайсан дохионы шон, хашилт, тэмдгийн иш, самбарын хөлийг солих
- Унасан тоноглолыг хэвийн хэмжээнд оруулах, суурийн хэсгийг бэхлэх, шороогоор манах, дагтаршуулах
- Тоноглолын элементүүдийн суларсан боолт, бэхэлгээг чангалах бөхлөх
- Шаардлагатай үед тоноглолуудын будгийг сэргээх
- Замын тоноглолын хэрэгслийг шавар шавхай болохоос хамгаалах, хэрэв бохирдсон бол цэвэрлэх
- Зорчих хэсгийн гадаргууг усаар угааж, шүршин тэмдэглэгээний үзэгдэх нөхцөлийг сайжруулах
- Тэдгээрийг хүн, мал амьтан санаатай буюу санамсаргүйгээр эвдэлж гэмтэхээс сэргийлсэн арга хэмжээг урьдчилан авах
- Тэмдгийн ховхорч, хуурсан нийлэг материалыг наах, цавуутай туузаар бэхлэх
- Зам, замын байгууламжийн өндөр даваа, огцом эргэлт бүхий хэсгүүдийн цасыг цэвэрлэж, хэвтээ тэмдэглэлийг ил гаргах
- Ажлын талбайг цэвэрлэж, хөдөлгөөнийг саадгүй болгох
- Тэмдэг, хаалтыг хураах, гадаргууг цэвэрлэж, тэгшлэх

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг тухайн үеийн гүйцэтгэлээр нь инженерийн зааварласан нэгжээр хэмжинэ.

## **02. Цаснаас хамгаалах байнгын хаалт тавих, сэргээн босгох**

Цасан хунгараас замыг хамгаалах хамгийн найдвартай эдийн засгийн хувьд хэмнэлттэй хэрэгсэл бол замыг цаснаас хамгаалах ойн болон бутлаг ургамлаар байгуулсан зурвас юм. Гэвч ийм зурвас нь удаан ургадаг, замыг шаардлагатай түвшинд хамгаалах бүрэн боломжтой болтлоо их хугацаа шаарддаг, арчилгаа тогтмол хийгддэг, замын дагууд харьцангуй их талбайг эзэлдэг зэрэг дутагдалтай талуудтай.

Иймд байгаль цаг уурын бүс, газар орны нөхцөлөөс хамааруулан замын байнгын хаалтын төрөл, хийцийг сонгоно.

**Ажлын код: 9.4.02**

**Ажлын зорилго:**

Авто замын цасанд хаагддаг газруудад зорчих хэсэг дээр салхины үйлчлэл, нөлөөнөөс цасан хунгар тогтохоос урьдчилан сэргийлэх

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Байнгын хаалтыг шинээр тавих, сэргээн босгох ажлыг өвлийн улиралд хийсэн ажиглалтын үр дүнгээр төлөвлөж, аль болох дулааны улиралд гүйцэтгэнэ.
- Цасны байнгын хаалтад хамгаалалтын ойн зурвас, цас тогтоогч хашаа, шороон далан, чулуун хана, мөчир, гишүүгээр хийсэн бамбай гэх мэт олдоц ихтэй орон нутгийн материалаар хийсэн хаалт, мод болон төмөр бетоноор хийсэн байнгын хаалт, цасыг нэвт үлээлгэх хашлагыг хамруулна
- Замын аль хэсэгт хунгар тогтож, цас дардаг талаар зам эзэмшигч нь нарийвчилсан судалгаа хийсэн байх шаардлагатай.
- Энэ судалгааныхаа дагуу авто замыг цасан хунгараас хамгаалах график төлөвлөгөө гаргаж, мөрдөх шаардлагатай бөгөөд тухайн ажлыг зохион байгуулах, хэрэгжилтэд нь хяналт тавьж ажиллах ажлын хэсгийг томилон ажиллуулах хэрэгтэй.

- Цас хунгарлахаас хамгаалсан хамгаалалтын ойн болон бутан зурвас, далан, хаалт, хашлага, хашааг барих ажилд тухайн орчинд цэвэр үзэмжтэй харагдуулах шаардлагыг тусгана.
- Цасны хуримтлагдах хэмжээ 1 замд 25 м<sup>3</sup>-аас дээш шууралттай ямар ч замд хөрс, цаг уурын бололцоотой бол ойн зурвасыг байгуулна
- Цасны хамгаалалтын зурвас нь таримал хашаа (1-2 эгнээ мод, бут тарьсан) буюу ойн зурвас (4-өөс 9 хүртэлх эгнээ бут, мод тарьсан) хэлбэртэй байна
- Цасны хаалтыг тухайн нутагт жилд унадаг цасны нийт зузаан, зонхилох салхины чиглэл, цасан шуурганы давтамж зэргийг тооцон, удаан хугацааны ажиглалт, судалгааны үндсэн дээр нэг буюу хэд хэдэн эгнээгээр, мөн хийц, геометр хэмжээсийг нь янз бүрээр өөрчлөн байгуулна
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажилд акт үйлдэж баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Шороон далан, чулуу, мод зэргээр барьсан далан, хаалт, бамбайнд материалын тусгайлсан шаардлага тавигдахгүй
- Суулгацыг услах ус (давс, хлоргүй байна)
- Хар шороо (элсний хольцгүй, хогийн ургамлын үлдэгдэлгүй байна)
- Бордоо (зөвхөн азотын, калийн, фосфорын бордоо гэх мэт)

**Ажлын дараалал:**

- Авто зам цасанд бага зэрэг дарагдаж хунгарладаг болон, цас ихээр шуурч хуримтлагдан хунгарладаг, хэсгүүдийг нарийн судалгаа хийж тогтоох
- Замын аль хэсэгт ямар төрлийн хаалтыг хэрхэн тавих тухай төлөвлөгөө, зураглалыг гаргаж, захиалагчийн инженерээр батлуулах
- Цаснаас хамгаалах байгууламжийг үе шаттайгаар байгуулах
- Тэдгээрийг хүн, мал амьтан санаатай буюу санамсаргүйгээр эвдэлж гэмтэхээс сэргийлсэн арга хэмжээг авна.
- Цасны хаалтад бий болсон гэмтлийг засах
- Цас хуримтлагдах явц, онцлог нөхцөлийг өвлийн турш ажиглаж, судалгаа хийх
- Дулааны улиралд мод, бутар байгуулсан зурваст усалгаа, тайралт хийх, хөрс сийрэгжүүлэх, хортон шавьжаас хамгаалах арга хэмжээг авах, шаардлагатай үед хар хөрс нэмэх, бордох

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг тухайн үеийн гүйцэтгэлээр нь инженерийн зааварласан нэгжээр хэмжинэ.

**03. Дохионы шон, тэмдэг, мэдээллийн самбарын иш, хамгаалалтын хашлаганы шонгийн орчны цасыг гар багажаар цэвэрлэх**

**Ажлын код: 9.4.03**

**Ажлын зорилго:**

Авто замын зорчих хэсэг, хөвөөн дээр тогтсон цасыг механизм ашиглаж цэвэрлэх үед замын эргэлт тойруу, өндөр далан, хиймэл байгууламж дээрх тоноглолуудын орчимд үлдсэн цасыг цэвэрлэж, зайлуулах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Тоноглолуудын орчны цасыг механизмын ажлын эд ангиар гэмтээхгүй байх зорилгоор гараар цэвэрлэх аргыг хэрэглэнэ

- Тоноглолуудын иш, шонгийн ёроолын цасыг цэвэрлэх ажил нь цаашид цасан хунгар тогтох явцыг таслан зогсоох, орчны үзэмжийг дээшлүүлэхэд чиглэгдсэн байдаг учир цаг тухайд нь чанартай гүйцэтгэх шаардлагатай
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Материалын нарийвчилсан шаардлага тавигдахгүй

**Ажлын дараалал:**

- Зам арчлалтын ажил хийгдэж байгааг анхааруулсан тэмдэг хаалтыг байрлуулна.
- Тоноглолын орчны цасыг 3 м хүртэл зайд зайлуулж цэвэрлэнэ.
- Тэмдэг хаалтыг авна
- Ажлын үе шатны зургуудыг авна

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг зайлуулсан м3 цасаар хэмжинэ.

#### **04. Авто замын ногоон байгууламжийн арчлалт**

Авто замын дагууд замыг цасан хунгар, элсний нүүдэл, хөрсний элэгдлээс хамгаалах, архитектур, үзэмжийн шаардлагын үүднээс тарьж ургуулсан мод, бут сөөг, зүлгийг ерөнхийд нь замын ногоон байгууламж, энэхүү байгууламжийг бий болгох, арчилж тордох, ургуулах ажлыг ногоожуулалтын ажил гэж ойлгоно.

Замын дагуух ногоон байгууламжид дараах төрөл, зүйлийн байгууламж хамаарна. Үүнд:

- Замыг цасан хунгар, элсний нүүдлээс хамгаалах мод, бутны суулгац
- архитектур, үзэмжийн зориулалтаар тарьж ургуулсан мод, бут, зүлэг
- хөрсний эвдрэлээс урьдчилан сэргийлэх зорилгоор байгуулах ногоон байгууламж
- дээрх төрлийн байгууламжийн 2 юмуу 3-ынх нь үүрэг, зорилгыг хамтад нь хангах байгууламж

Ногоон байгууламжийн үндсэн арчилгаа нь авто замын орчны хөрсийг боловсруулан, сийрэгжүүлж, хогийн ургамалтай тэмцэх, хортон шавьжаас хамгаалах, усалж тордох явдал юм.

Ойн зурвасын мод, бутны арчилгаа, үйлчилгээ, хамгаалалт бүртгэлийг замын арчлалтын ажлыг хариуцсан мэргэжлийн байгууллага хариуцна.

Модны үндэс бүрэлдэн тогтсоны болон суулгалт зогссоны дараа жил бүрийн намар ойн зурвасыг хогийн ургамлаас хамгаалах, түймрээс сэргийлэх, гадаргуугийн үндэс тархаахгүйн тулд мөчрийн тайралт хийнэ.

Тайралтын тусламжтайгаар суулгацын нягт (өтгөн)-ыг нэмэн, цас тогтоон барих чадварыг нь дээшлүүлж болно.

Арчилгааны тайралт нь суулгацыг цас тогтоох чанар, биологийн тэсвэртэй байдлыг хүчитгэх буюу тогтвортой байлгах үр ашигтай арга хэмжээ юм.

Тайралтын ажлын үндсэн зорилго нь мод бутны мөчирт ээлжит тайралт (хөрөөдөж буюу цавчиж) хийх буюу үндсэн ургамлын өсөлтөд саад болж байгаа хуурай, өвчний халдвартай, хугарч гэмтсэн мод бутны суулгацад цэвэрлэгээ хийхэд оршино. Тайралтын дараах хэлбэр байж болно: а) урсгал арчилгааны; б) бүтцийн; в) сэргээх; г) тусгай зориулалтын; д) үзэмжийн.

Цэвэрлэгээ, тайралтыг зуны улиралд хийнэ.

**Ажлын код: 9.4.04**

**Ажлын зорилго:**

Авто замын ногоон байгууламжийн үүрэг, зориулалтын хэвийн нөхцөлийг хангах, зам, замын байгууламжид үзүүлэх үр нөлөөг нь өндөржүүлэх, доголдуулахгүй байх.

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- ногоон байгууламжийн эгнээ хоорондын хөрсний арчилгааг 4-6 жил, эгнээнийхийг 2-3 жил тутамд нэг удаа сэндийлэгч, борной зэргийг ашиглан гүйцэтгэнэ. Эгнээ хоорондох хөрсийг 5-6 см, тал хээрийн бүсэд 7-8 см гүнд боловсруулна
- хөрсний нягтралын хэмжээг харгалзан, их хэмжээгээр хогийн ургамал ургасан үед хөрс боловсруулалтыг дараах шатлалаар гүйцэтгэдэг: анхны жил 4-5-аас багагүй удаа, хоёрдох жилд 3-4, гурав дахь жилд 2-3, дараачийн жилд нь 1-2 удаа, модны үндэс бүрэлдтэл нь хийнэ.
- замын дагууд тарьж ургуулсан зүлэгний 1 м<sup>2</sup> талбайд 20-30 л ус ногдохоор бодож 7 хоногт 2-4 удаа усална.
- мод, бут, сөөг, зүлэгний хорхой, шавьж ихсэх, өвчин ихээр тархвал ургамал хамгааллын албанд хандаж, холбогдох арга хэмжээг авахуулна.
- замын дагууд суулгасан мод, бут нь замын үзэгдэх орчинг хязгаарлах, тэмдэг, мэдээлэх самбарыг хаах, хялбар уншигдах, танигдах боломжийг хязгаарлахааргүй байх ёстой. Энэ шаардлагыг бодолцож тайралт, арчилгааг хийнэ
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Ус (давс, хлоргүй байна)
- Хар шороо (элсний хольцгүй, хогийн ургамлын үлдэгдэлгүй байна)
- Бордоо (зөвхөн азотын, калийн, фосфорын бордоо гэх мэт)

**Ажлын дараалал:**

- Арчлалтын ажлын үед ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Усалгаа, тайралт хийх, хөрс сийрэгжүүлэх, хортон шавьжаас хамгаалах арга хэмжээг авах
- Шаардлагатай үед хар хөрс нэмэх, бордох
- Ногоон байгууламжаас гарсан илүүдэл материал болон хогийг зайлуулах
- Тэмдэг, хаалтыг хураах
- Ажлын үе шатны зургуудыг авах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Мод арчлах ажлыг /ш/-ээр, ширэг эгнүүлэн тавьж ирмэг бэхлэх ажлыг /м/-ээр, бут сөөг, зүлэг арчлах ажлыг (м<sup>2</sup>) -аар хэмжинэ.

9.5. АВТО ЗАМЫН ӨВЛИЙН АРЧЛАЛТЫН АЖИЛ

**01. Цас цэвэрлэх эргүүлийн ажил**

**Ажлын код: 9.5.01**

**Ажлын зорилго:**

Цас орж, шуурга үргэлжилж байгаа бүхий л хугацаанд тооцоо, судалгаа, таамгийг оновчтой гаргаж, замын цас цэвэрлэгээний ажлыг аль болох бага зардлаар, богино хугацаанд гүйцэтгэж, авто тээврийн хэрэгслийн саадгүй зорчих нөхцөлийг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Цас орж, шуурга эхэлмэгц эргүүлийн цэвэрлэгээг эхэлнэ

- Цасыг хөдөлгөөний зурвасаас аль болох хол шидэхийн тулд цэвэрлэгээг боломжтой өндөр хурдаар(35 км/цаг-аас багагүй) хийх ба хуйлруулан түрэгч хутгатай автомашиныг ашиглана
- Цэвэрлэгээний үед замаар зорчих тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнд аль болох саад болохгүй байх арга хэмжээг авч ажиллана
- Цас цэвэрлэгээний ажлын бүдүүвчийг шуурганы үед салхины чиглэл, хүчнээс хамааруулан сонгоно
- Цас цэвэрлэгч машин нь эрх бүхий байгууллагаас олгосон зөвшөөрөл бүхий дохиоллын хэрэгслээр тоноглогдсон байна
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Материалын тухайлсан шаардлага тавигдахгүй

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Арчлалтын байгууллагын инженерийн зааварласан талаас нь эхэлж, гаргасан бүдүүвчийн дагуу цас цэвэрлэх ажлыг гүйцэтгэнэ
- Шаардлагатай хэсгүүдэд машины дараа дараагийн явалтыг гүйцэтгэх
- Тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Цаснаас цэвэрлэсэн талбайн хэмжээг м2-аар хэмжиж, үнэлнэ.

## **02. Замын хөвөөнөөс цасан хамрыг зайлуулах**

**Ажлын код: 9.5.02**

**Ажлын зорилго:**

Эргүүлийн цэвэрлэгээний дараа хөвөөн дээр үлдсэн цасан хамрыг зайлуулж, бүрэн цэвэрлэх

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Цасан хамрыг гадагшаа чиглэсэн ажлын төхөөрөмжтэй хаман шидэгч болон роторт цас цэвэрлэгчээр үлээлгэж, зайлуулна
- Цасыг цэвэрлэх ажлын үед дохионы шон, хамгаалалтын хашлага, тэмдэг, хашлага чулуу зэрэг тоноглолуудыг гэмтээхгүй хянуур, болгоомжтой ажиллана. Тоноглолуудын ёроолын болон орчны механизмаар цэвэрлэх боломжгүй хэсгийг үлдээж, дараа нь гар аргаар цэвэрлэнэ
- Цас цэвэрлэгч машин нь эрх бүхий байгууллагаас олгосон зөвшөөрөл бүхий дохиоллын хэрэгслээр тоноглогдсон байна
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Материалын тухайлсан шаардлага тавигдахгүй

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Арчлалтын байгууллагын инженерийн зааварласан талаас нь эхэлж цасыг хаман шидэгч болон роторт цас цэвэрлэгчээр зайлуулна
- Машины эхний явалтын дараа захын хэсэг, машин хүрэхэд төвөгтэй хэсгийн цасыг автогрейдэрийн нэг явалтаар зорчих хэсэг рүү шилжүүлэх



- Шаардлагатай хэсгүүдэд машины хоёр дахь явалтыг гүйцэтгэх
- Цасан хамрын эцсийн цэвэрлэгээг гараар, эсвэл жижиг оврын цас цэвэрлэгчээр гүйцэтгэх
- Тэмдэг, хаалтыг хураах, гадаргууг цэвэрлэж, тэгшлэх

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Цэвэрлэсэн хамрын цасны хэмжээг мЗ-аар хэмжиж, үнэлнэ.

### **03. Шуудууны цас, мөсжсөн цасыг гараар цэвэрлэх**

**Ажлын код: 9.5.03**

**Ажлын зорилго:**

Уулын болон хажуугийн шуудуунд бий болсон мөс, мөсжсөн цасыг цэвэрлэж, ус чөлөөтэй урсах, нөхцөлийг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Шуудууны цас хайлж далангийн хийцийг хэт чийглэх, цаашлаад хаврын улиралд өдөр, шөнийн агаарын температурын ялгаа ихтэй үед мөс, мөсжсөн цас бий болохоос урьдчилан сэргийлэх зорилгоор шуудууны хөндлөн огтлолын хэмжээнд бүрэн цэвэрлэх
- Хаврын хайлмаг цасыг хайлах, шөнө хөлдөхөөс нь өмнө цэвэрлэх
- Шуудууны мөс, мөсжсөн цасыг цэвэрлэхдээ шуудууны хөндлөн огтлолыг эвдэх, бэхэлгээг гэмтээхээс сэргийлж ажиллах
- Хажуугийн шуудуу, шуудууны гаргалгааг цэвэрлэхдээ ёроолын дагуугийн налууг зохих хэмжээнд (1 %-иас багагүй эсвэл замтай адил налуутай) гаргаж, ус чөлөөтэй урсах нөхцөлийг хангасан байх ёстой
- Шуудуу, шуудууны гаргалгааны цас, мөсийг гар багаж ба жижиг оврын механик төхөөрөмжөөр цэвэрлэнэ
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Материалын нарийвчилсан шаардлага тавигдахгүй

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Цэвэрлэх болон сэргээх шуудууны уртыг тодорхойлох
- Шуудууг цэвэрлэж, гарсан цас, мөсийг зохих зайд зайлуулж хаях
- Ажлын талбайг цэвэрлэж аюулгүй болгох
- Тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Зайлуулсан мөс, цас, цэвэрлэсэн шуудууг мЗ-аар хэмжинэ.

### **04. Халтиргаа, гулгааны эсрэг элс, давс цацах**

Хүйтний улиралд зорчих хэсэг дээр хатуурсан цас, мөстөлтөөс үүссэн халтиргаа, гулгааг арилгаж тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнд байнгын бэлэн байлгах үүднээс авдаг арга хэмжээнүүдийн нэг нь авто замын зорчих хэсэг дээр элс, давс, элс-давсан хольц зэргийг цацах арга хэмжээ юм.

Халтиргаа, гулгааны эсрэг элс, давс цацах арга хэмжээнд зам дээр мөстөлт үүсгэхгүй байх, хэрэв үүссэн бол арилгах ажил багтдаг. Энэ зорилгоор авто замын арчлалтын

байгууллага замд мөстөлт үүсэхээс урьдчилан сэргийлэх, мөстсөн хэсэгт авцалдааны илтгэлцүүрийг дээшлүүлэх зорилгоор хучилтан дээр элс, давс цацах ажлыг гүйцэтгэнэ.

Хлорт давснуудыг цаг агаарын болон замын мөстөлтийн байдлаас хамааруулан Хүснэгт 5-д үзүүлсэн хэмжээгээр замд хэрэглэнэ.

Хүснэгт 5. Хлорт давснуудын мөсдөлтийн эсрэг хэрэглээ

№	Хлорт давснуудын нэр	Үндсэн бодисын орц (%-иар)	Хатуурсан цас				Мөстөлт		
			Агаарын температур						
			-50	-100	-150	-200	-20	-40	-60
1	Хатуу талст давснууд (1 мм тундсанд гр/м2-аар):								
	Хлорт натрийн давс буюу хоолны давс (кальцитай холимог давс)	90	20	35	50	65	40	75	100
		80	25	40	55	70	45	85	125
2	Хлорт кальцийн давс (гялтан хальс маягийн хлорт кальци, фосфаттай хлорт кальци)	50	35	65	90	115	70	135	200
		76	25	45	55	70	55	110	150
		67	30	55	65	80	60	125	170
		30	0.04	0.08	0.1	0.11	0.12	0.26	0.4
	20	0.06	0.12	0.16	-	0.21	0.52	-	

**Ажлын код: 9.5.04**

**Ажлын зорилго:**

Замын зорчих хэсэг дээр үүссэн халтиргаа, гулгааны эсрэг элс, давс, элс-давсан хольц цацаж, үрэлтийн эсэргүүцлийг нэмэгдүүлж, гулсамтгай байдлыг бууруулж, тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг саадгүй, аюул осолгүй явуулахад ажлын зорилго оршино.

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Халтиргаанаас хамгаалах арга хэмжээг замын өгсүүр, уруу, бага радиустай тойруу, үзэгдэх зай муутай замууд, замын уулзвар зэрэг тээврийн хэрэгсэл олон дахин хурдаа хасдаг, осол аваар гарч болзошгүй газруудад голлон авна.
- Нунтаг давсны өвлийн туршид хэрэглэх дээд хэмжээг 1 м2 талбайд 1.5-2 кг-аас хэтрүүлж болохгүй.
- Их хүйтэн, халтиргааны эсрэг химийн бодис-давс хэрэглэж болохгүй үед замд хуурай, жижиг ширхэгтэй элс, чулууны үйрмэг зэрэг нунтаг цацна. Давс ба элсний хольц хэрэглэх үед элсний орцыг нийт хольцын 80-аас 90%, харин давсныхыг 20-иос 10% байхаар сонгоно.
- Замын мөстөлттэй тэмцэхэд хэрэглэх давснаас шалтгаалан автомашины төмөр эд ангийг зэврэхээс хамгаалахын тулд зэврэлтийг багасгах бодис, тухайлбал фосфатыг 2-3 % хүртэл, супер фосфатыг 5-7 % хүртэл давсанд нэмнэ.
- Давс, элс, элс-давсан хольц цацах үеийн агаарын температурыг зайлшгүй харгалзах шаардлагатай
- Замын хажуугаар өнгөрч байгаа хүн ба автомашинд таагүй байдал үүсгэхгүй байх шалтгаанаар халтиргааны эсрэг хэрэглэх элс ба давсны ширхгийн хэмжээг тогтоож өгсөн байна.
- Элсний хувьд шигшигдсэн, том буюу дунд ширхэгтэй, шаварлаг хэсгийн агууламж 2-3 %-иас хэтрэхгүй байх ёстой.
- Элс, давс ба тэдгээрийн хольц цацах ажиллагааг аль болох бусад тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнд саад учруулахгүйгээр гүйцэтгэнэ. Энэхүү ажиллагаанд

ашиглах тээврийн хэрэгслийг дуут болон зориулалтын гэрлэн дохиогоор тоноглон байна.

- Халтиргаа гулгаа үүсдэг замын хэсгүүдийн орчимд зохих хэмжээний элс, давсыг чийгийн эх үүсвэрээс бүрэн тусгаарласан агуулахад нөөцлөх хэрэгтэй
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Чулууны үйрмэг, элс, давсны ширхгийн дээд хязгаар 5 мм-ээс томгүй байх
- Элс ба давсыг тохиромжтой харьцаагаар хийж нэг жигд болтол сайтар хольсон байх шаардлагатай.

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийх нарийвчилсан төлөвлөгөөг гаргаж, уг төлөвлөгөөний дагуу машин механизм, хүн хүч, материалыг бэлэн болгох
- Халтиргаа үүсэхээс урьдчилан сэргийлэх ажил:
- Нөөцөлсөн элс-давсны хольцоор замын дагууд элсэн овоолго хийх
- Цас орж байх үед тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөн дунд замын зорчих хэсэг рүү хольцыг гараар, эсвэл механизмаар жигд тарааж өгөх
- Овоолгыг цацаж дууссаны дараагаар байнга сэргээх
- Халтиргаа, гулгааг арилгах ажил:
- Халтиргаатай хэсэгт давс, элс буюу тэдгээрийн уусмалыг агаарын температур, мөсний зузаанаас хамааруулан зохих нормоор цацах
- Бодис цацсанаас хойшхи бүхий л хугацаанд ажиглалт, үзлэг хийж, үр дүнг тодорхойлох
- Материал давтан цацах эсэхийг шийдвэрлэх, гүйцэтгэх
- Хавар агаарын температур тогтвортой нэмэх утгад хүрэх үед өвлийн халтиргааны эсрэг хэрэглэсэн материалын үлдэгдлээс замын зурвасыг цэвэрлэх

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Тарааж, цацсан давс, элсийг м3-аар, халтиргаа, гулгааг нь арилгасан талбайн хэмжээг м2-аар хэмжинэ.

## **05. Химийн бодис, давсны уусмал хэрэглэн халтиргаа, гулгааг арилгах**

Халтиргаа, гулгааны эсрэг химийн бодис, давсны уусмал цацах арга хэмжээнд мөстөлт үүсгэхгүй байх, хэрэв үүссэн бол арилгах ажил багтдаг.

Зам дээр хуримтлагдсан цас мөсийг түргэн хайлуулж түүний хатуу шинж чанарыг алдагдуулах чанартай мөсдөлтийн эсрэг химийн бодис, давсны уусмал цацах ба ингэснээр халтиргаа нь автомашины дугуйгаар эвдэрч, цас цэвэрлэх машинаар хялбархан цэвэрлэх боломжийг бүрдүүлнэ. Энэ ажилд талстлаг болон шингэн химийн бодисуудыг хэрэглэнэ.

Химийн бодис нь техникийн хлорт натри, хлорт кальци, сильвинит хаягдлын давс, байгалийн болон хиймэл концентрацитай давстай ус зэрэг болно. Эдгээрийг үйлдвэрт тусгайлан бэлтгэх бөгөөд эдгээр бодисууд нь автомашины металл эд ангиудад зэврэлт үүсгэдэг учраас зэврэлт үл үүсгэх, зэврэлтийг эрс сулруулдаг тусгай нэмэлтүүдийг хэмж өгнө. Нэмэлт бодисын зориулалтаар натрийн нэг эсвэл хоёр хольцот фосфат, жирийн эсвэл давхар супер фосфат, натрийн гексаметафосфат зэргийг хэрэглэнэ.

Хлорт давснуудын уусмалыг цаг агаарын болон замын мөстөлтийн байдлаас хамааруулан Хүснэгт 6-д үзүүлсэн хэмжээгээр замд хэрэглэнэ.

### **Хүснэгт 6. Хлорт давсны уусмалын хэрэглээ**

№	Хлорт давснуудын нэр	Үндсэн бодисын орц (%-иар)	Хатуурсан цас				Мөстөлт		
			Агаарын температур						
			-50	-100	-150	-200	-20	-40	-60
1	Шингэн уусмал (1 мм тундсанд литр/м2-аар):								
	Хлорт натрийн уусмал	25	0.05	0.1	0.13	0.15	0.13	0.29	0.48
		20	0.07	0.12	0.16	-	0.17	0.41	0.72
15		0.1	0.14	-	-	0.25	0.67	-	
2	Хлорт кальцийн уусмал	35	0.03	0.06	0.08	0.09	0.1	0.21	0.31
		30	0.04	0.08	0.1	0.11	0.12	0.26	0.4
		20	0.06	0.12	0.16	-	0.21	0.52	-

**Ажлын код: 9.5.05**

**Ажлын зорилго:**

Замын зорчих хэсэг дээр үүссэн гадаргуугийн үрэлтийн эсэргүүцлийг нэмэгдүүлж, гулсамтгай байдлыг бууруулж, халтиргаа, гулгааны эсрэг давс, химийн бодис цацаж, тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг саадгүй, аюул осолгүй нэвтрүүлэхэд ажлын зорилго оршино.

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Хучилтын гадаргуу дээр цацалт хийх нормыг тогтоохдоо хөдөлгөөний нөхцөл, дэвсгэр болон дагуу огтлолын трасс, өвлийн халтиргааны төрлийг тооцох шаардлагатай.
- Шингэн химийн бодисыг цас орж эхлэнгүүт цацах ёстой харин хатуу химийн бодисыг цасны эрчим 1-3 мм/цаг байхад орж эхэлснээс хойш 15-20 минутын дараа цацах ёстой. Хэрвээ цасны эрчим 0.5-1 мм/цаг байвал цас орж эхэлснээс 30-45 минутын дараа цацна.
- Давсны шингэн уусмалыг өөрийнх нь хөлдөх температураас их хүйтэн агаартай үед хэрэглэж болохгүй. Тухайлбал:
- хлорт натрийн 15 %-ийн давсны уусмалыг -11 0С, мөн 20 %-ийн уусмалыг -16 0С
- хлорт кальцын 15 %-ийн давсны уусмалыг -10 0С, мөн 20 %-ийн уусмалыг -17 0С
- Давстай устай үйлчлэлийг нэмэгдүүлэхийн тулд эзэлхүйний 10-12 %-тай тэнцэх хэмжээний талст хлорт кальцийг нэмнэ.
- Химийн бодис, давсны уусмалыг агаар татагч нэмэлтгүй цементбетон хучилтыг барьснаас хойш 3 жилийн дотор, агаар татагч нэмэлттэй цементбетон хучилтыг барьснаас хойш 1.5 жилийн дотор хэрэглэхийг хориглоно.
- Их хүйтэнд, халтиргааны эсрэг химийн бодис-давс хэрэглэж болохгүй үед замд хуурай, жижиг ширхэгтэй элс, чулууны үйрмэг зэрэг нунтаг цацна.
- Замын мөстөлттэй тэмцэхэд хэрэглэх давснаас шалтгаалан автомашины төмөр эд ангийг зэврэхээс хамгаалахын тулд зэврэлтийг багасгах бодис, тухайлбал фосфатыг 2-3 % хүртэл, супер фосфатыг 5-7 % хүртэл давсанд нэмнэ.
- Химийн бодис, давсны уусмалыг цацах үеийн агаарын температурыг зайлшгүй харгалзах шаардлагатай
- Химийн бодис, давсны уусмалыг цацах ажиллагааг аль болох бусад тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнд саад учруулахгүйгээр гүйцэтгэнэ. Энэхүү ажиллагаанд ашиглах тээврийн хэрэгслийг дуут болон зориулалтын гэрлэн дохиогоор тоноглон байна.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Хлорт кальци, хлорт натри, сильвинит хаягдлын давс, байгалийн болон хиймэл концентрацитай давстай ус, натрийн нэг эсвэл хоёр хольцот фосфат, жирийн эсвэл давхар супер фосфат, натрийн гексаметафосфат зэрэг арчлалтын үед хэрэглэх химийн бодисууд нь Монгол улсын хил гаалиар оруулж ирэх, ашиглахтай холбоотой дүрэм журмуудын шаардлагуудыг хангасан байх ёстой
- Химийн бодис, давсны уусмалын тохиромжтой харьцаагаар хийж, хольцыг нэгэн төрлийн болтол хольсон байх шаардлагатай.

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийх нарийвчилсан төлөвлөгөөг гаргаж, уг төлөвлөгөөний дагуу машин механизм, хүн хүч, материалыг бэлэн болгох
- Халтиргаа үүсэхээс урьдчилан сэргийлэх ажил:
- Химийн бодис, давсны уусмалыг зохих хэмжээгээр нөөцлөх
- Цас орж байх үед тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөн дунд замын зорчих хэсэгт химийн бодис, давсны уусмалыг гараар, эсвэл механизмаар жигд тараах
- Хучилтын гадаргууд мөстөлт үүсэх шинж тэмдэг байгаа эсэх, үүсэх байгаа эсэхийг тогтоож, яаралтай арга хэмжээ авах зорилгоор байнгын эргүүл ажиллуулах
- Халтиргаа, гулгааг арилгах ажил:
- Халтиргаатай хэсэгт давс, элс буюу тэдгээрийн уусмалыг агаарын температур, мөсний зузаанаас хамааруулан зохих нормоор цацах
- Бодис цацсанаас хойшхи бүхий л хугацаанд ажиглалт, үзлэг хийж, үр дүнг тодорхойлох
- Химийн бодисын нөлөөгөөр зөөлөрсөн цас, мөсийг А.1.501, А.1.506 ба А.1.507 ажлын картуудын дагуу цэвэрлэх
- Үзлэгийн үр дүнгээр материалыг давтан цацах эсэхийг шийдвэрлэх, шаардлагатай бол гүйцэтгэх
- Хавар агаарын температур тогтвортой нэмэх утгад хүрэх үед өвлийн халтиргааны эсрэг хэрэглэсэн материалын үлдэгдлээс замын зурвасыг цэвэрлэх

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Нөөцөлсөн болон тарааж цацсан химийн бодисыг кг-аар, халтиргаа, гулгааг нь арилгасан талбайн хэмжээг м<sup>2</sup>-аар хэмжинэ.

**06. Цаснаас хамгаалах түр хаалт тавих, авах, сэргээн босгох**

**Ажлын код: 9.4.06**

**Ажлын зорилго:**

Авто замын цасанд хаагддаг газруудад зорчих хэсэг дээр салхины үйлчлэл, нөлөөнөөс цасан хунгар тогтохоос урьдчилан сэргийлэх

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Түр хаалтыг намар тавиад хавар авдаг, эсвэл эрчимтэй цасан шуургатай цөөн хоног, эсвэл сарын хугацаагаар байрлуулаад хурааж авдаг байж болно.
- Цасны түр хаалтад цасан шуудуу, цасан хамар, далан, зөөврийн сараалжин хаалтыг хамруулна
- Замын аль хэсэгт хунгар тогтож, цас дардаг талаар зам эзэмшигч нь нарийвчилсан судалгаа хийсэн байх шаардлагатай
- Зөөврийн сараалжин хашлагыг бусад хаалтуудтай хослуулан, нэг цэгээс нөгөө цэгт шилжүүлэн ашиглана

- Бага хэмжээний цас орж шуурч хунгарладаг замын хэсгүүдэд зөөврийн хаалт, хашлага хийх нь зохимжтой бөгөөд салхины чиглэлээс хамааруулан зөөвөрлөж өөр газар байрлуулж ашиглана.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажилд акт үйлдэж баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Цасан далан, шуудуу, зөөврийн сараалжид материалын тусгайлсан шаардлага тавигдахгүй

**Ажлын дараалал:**

- Авто зам цасанд бага зэрэг дарагдаж хунгарладаг болон, цас ихээр шуурч хуримтлагддаг хэсгүүдэд нарийвчилсан ажиглалт, судалгааны үр дүнгээр тогтоосон байна.
- Цас орох, шуурах зэргээс хамааран байнгын хаалтад цасны хуримтлалын эрчим, онцлог зэргээс хамааруулан түр хаалт байгуулах цэгийг сонгох
- Зөөврийн хаалт, хашлаганы боолт, бэхэлгээ, тулгуурыг байнга шалгаж суларсан байвал чангалах бэхлэх, эвдэрсэн хэсгийг засах солих арга хэмжээг авна
- Тэдгээрийг хүн, мал амьтан санаатай буюу санамсаргүйгээр эвдэлж гэмтэхээс сэргийлсэн арга хэмжээг авна.
- Дулааны улиралд хаалт, хашлагыг буцааж авч, орчныг цэвэр, үзэмжтэй болгоно.
- Хураасан хаалт хашлагыг дахин ашиглах үүднээс заавал хураан авч хадгална.

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг тухайн үеийн гүйцэтгэлээр нь инженерийн зааварласан нэгжээр хэмжинэ.

## **07. Замын цасыг механизмаар цэвэрлэх**

Өвлийн замын арчлалтын ажлыг цаг алдахгүй шуурхай, үр ашигтай явуулахад хүн хүч, машин техник, материал хангамжийн асуудлыг иж бүрэн шийдвэрлэх тодорхой төлөвлөгөө гарган ажиллаж, бүх техникийг нэг бүрчлэн шалгаж бэлэн болгосон байх ёстой.

Хариуцдаг замын дэвсгэр зураг дээр өвлийн улиралд хүндрэл учруулдаг цэгүүдийг тодорхойлон, тухайн цэгт ямар хугацаанд хүрч, ямар хэмжээний ажлыг гүйцэтгэж чадах тооцоо, дээрх цэгүүдийн талаарх мэдээ мэдээллийг хэрхэн авч байх бүдүүвчийг гаргасан байна.

Уулархаг газрын замд үргэлжилсэн өгсүүр, уруу болон гүүр, замын уулзварын орчмоос өвлийн арчилгааг эхлэн явуулбал зохистой байдаг.

**Ажлын код: 9.5.07**

**Ажлын зорилго:**

Цас орж, шуурч авто замын зорчих хэсэг дээр цас тогтох, хунгар үүсэх нөхцөл бүрдсэн үед шуурхай ажиллаж тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг тасралтгүй, саадгүй, осол аюулгүй явуулахад ажлын зорилго оршино.

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Цаг агаарын урьдчилан сэргийлэх мэдээг байнга авч, замын байдлын мэдээ, мэдээллийг түргэн шуурхай авах, хүндрэл үүссэн газраа цаг хугацаа алдалгүй түргэн шуурхай очих арга хэмжээг урьдчилан авсан байна.
- Машин, механизмын бүрэн бүтэн байдал, шаардлагатай багаж сэлбэг, шатах тослох материалын зохих нөөцтэй байх шаардлагатай.

- Автогрейдэр, шүүрдэгч машин, роторт цас цэвэрлэгчээр замын цасыг тэнхлэгийн дагуу явж цэвэрлэх бөгөөд урьд явсан мөрөө хоёр тийшээ алгуурхнаар 60-70 см дарж явсаар зорчих хэсэг, хөвөөний нийт өргөнд цэвэрлэнэ
- Бульдозероор цас цэвэрлэхдээ замын тэнхлэгт хөндлөн чигт түрэх маягаар ажиллана. Зорчих хэсгээс цасыг нэг мөрөөр хэд хэдэн удаа явж цасыг замын зурвасын гадна гаргана
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Материалын нарийвчилсан шаардлага тавигдахгүй

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах;
- Зам дээр тогтсон, ороод удаагүй цасыг шүүрдэгч машинаар шүүрдэж цэвэрлэх
- Зам дээрх цасыг шүүрдэж амжаагүй болон, шүүрдэх нь үр дүн багатай байгаа нөхцөлд сийрэг цасанд урдаа буюу дундаа хутгатай цас цэвэрлэгч машин, автогрейдэрээр цасыг түрж зайлуулна.
- Их хэмжээний цас тогтсон буюу дагтаршсан тохиолдолд роторт цас цэвэрлэгч болон автогрейдэр ашиглаж цэвэрлэнэ.
- Замын ухмалтай буюу хагас ухмалтай хэсгүүдэд цас хунгарлаж зам боодог тул ийм үед роторт цас цэвэрлэгч, бульдозер, ачигч зэрэг механизмуудыг ашиглана.
- Ямар ч техник ашиглан замын цасыг цэвэрлэхдээ зам дээр цасан хамар үүсгэж болохгүй бөгөөд хамарлаж үлдсэн хэсгийг аль болох налууулж арилгана.
- Ажил гүйцэтгэж дууссаны дараа тэмдэг, хаалтыг буцааж авна.

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Цэвэрлэж зайлуулсан цасыг /м<sup>3</sup>/-аар хэмжинэ.

**Зорчих хэсгийн цасыг гараар цэвэрлэх**

**Ажлын код: 9.5.08**

**Ажлын зорилго:**

Зорчих хэсэг дээр тогтсон бага хэмжээний сийрэг болон дагтаршсан цас, эсвэл механизмаар цэвэрлэгээ хийсэний дараах үлдэгдэл цасыг гар багаж ашиглах цэвэрлэж зайлуулахад ажлын зорилго оршино.

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Байгалийн нөлөө болон хүмүүсийн үйл ажиллагаанаас болж зам дээр тогтож үлдсэн цасыг замаас зайлуулах.
- Зорчих хэсэг дээр тогтсон цасыг шүүр, нүдүүр, хүрз зэрэг гар багажаар цэвэрлэж болно.
- Хавар цас хайлахын өмнө замын зорчих хэсгийн цас, мөсийг бүрэн цэвэрлэж хучилтын гадаргууг жигд хатаахыг эрмэлзэх хэрэгтэй
- Цас, мөс, хогийг цэвэрлэх аргачлал, хэрэглэх багаж нь хучлагын гадаргууг гэмтээхээргүй байх ёстой
- Цэвэрлэгээний ажлыг тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнд аль болох саад учруулахгүй гүйцэтгэнэ
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Материалын нарийвчилсан шаардлага тавигдахгүй

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Зам дээр тогтсон цасыг тодорхой зайд бөөгнүүлж хаях, шатаах,
- Зорчих хэсэг дээр бий болсон мөсийг буталж, 3 м хүртэл зайд шидэж зайлуулах
- Ажлын талбайг цэвэрлэж аюулгүй болгох
- Тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Цэвэрлэж, зайлуулсан цасыг цэвэрлэсэн талбайн хэмжээгээр нь буюу м<sup>2</sup>-аар, харин цэвэрлэж, зайлуулсан цасны хэмжээг м<sup>3</sup>-аар хэмжинэ.

## **08. Замын дагууд цасан далан, шуудуу байгуулах**

**Ажлын код: 9.5.09**

**Ажлын зорилго:**

Авто замын цасанд хаагддаг хэсэг рүү салхины үйлчлэлээр цас хуримтлагдах, зорчих хэсэг дээр цасан хунгар тогтохоос урьдчилан сэргийлэх

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Замын аль хэсэгт тогтдог цас, хунгарын байдалд хийсэн жил бүрийн ажиглалт, судалгаанд үндэслэн цасан шуудуу, хамар хийх талбайг сонгож нарийвчилсан зураглал хийж, баталгаажуулна
- Газар орны рельеф, цасан бүрхүүл нь цасан шуудуу гаргах боломжтой (хүчтэй хунгар үүсгэдэг хэсгээс бусад) үед цасан шуудуу байгуулах аргыг хэрэглэнэ
- Цасан бүрхүүлийн зузаан бага (0.3 м хүртэл) байхад цасан шуудууны оронд цасан хамар байгуулна
- Цасан шуудууг замаас 30 м-ээс багагүй, 100 м-ээс ихгүй зайд 1 буюу хэд хэдэн эгнээгээр байгуулна
- Эхний шуудууг байгуулж, шуудуунд хунгар тогтсон тухай бүрд цасыг цэвэрлэх ба шуудууны цасны зузаан 1-1.5 м хүрэхэд түүнийг орхиж, дараагийн шуудууг байгуулна
- Цас хуримтлалын хэмжээ 100 м<sup>3</sup>/м-ээс бага бол 3 эгнээгээр, 200 м<sup>3</sup>/м хүртэлх хэмжээтэй бол 4 эгнээгээр, 200-аас дээш бол 5 эгнээгээр тус тус байгуулна
- Зэрэгцээ шуудууны тэнхлэг хоорондын зохистой зай нь 12-15 м байна
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Материалын шаардлага тавигдахгүй

**Ажлын дараалал:**

- Авто зам цасанд бага зэрэг дарагдаж хунгарладаг болон, цас ихээр шуурч хуримтлагдан хунгарладаг, хэсгүүдийг нарийн судалгаа хийж тогтоох
- Цасны зузаан бага үед төлөвлөсөн шуудуунуудын хооронд хамар байгуулах
- Цасан шуудууг хоёр тийшээ налуутай хусуур бүхий бульдозероор дэс дараалан байгуулах
- Цасан шуурга, цас хуримтлагдах явцад ажиглалт хийх
- Цасан шуудууг тогтмол сэргээн байгуулах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**



Гүйцэтгэсэн ажлыг тухайн үеийн гүйцэтгэлээр нь инженерийн зааварласан нэгжээр хэмжинэ.

## **09. Нүүрсний үнс, элс, шаарга ашиглан замын өгсөх, уруудах хэсгийн халтиргааг арилгах**

**Ажлын код: 9.5.10**

**Ажлын зорилго:**

Замын өгсүүр ба уруудах хэсгүүдийн зорчих хэсэгт халтиргаа, гулгааг арилгах зорилгоор үрэлтийн эсэргүүцлийг нэмэгдүүлж, гулсамтгай байдлыг бууруулах, урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг аван, тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг саадгүй, аюул осолгүй явуулах нөхцөлийг бүрдүүлэх.

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Замын өгсөх, уруудах хэсгийн зорчих хэсгийн дугуйтай барьцалдах илтгэлцүүрийг нэмэгдүүлэхийн тулд элс, хайрганы үйрмэг, буталсан чулуун материал, уурын зуухны шаарга хэрэглэнэ.
- Уулархаг газрын замд үргэлжилсэн өгсүүр, уруу болон гүүр, замын уулзварын орчмоос халтиргааны эсрэг чиглэсэн өвлийн арчилгааг эхлэн явуулах нь зүйтэй.
- Хальтиргааны эсрэг материал цацах ажиллагааг аль болох бусад тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнд саад учруулахгүйгээр гүйцэтгэнэ.
- Энэхүү ажиллагаанд ашиглах тээврийн хэрэгсэл ашиглах бол дуут болон зориулалтын гэрлэн дохиогоор тоногдсон байна.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Үнс, элс, шаарганы ширхгийн хамгийн том хэмжээс нь 5 мм-ээс томгүй байх
- Замыг бохирдуулдаг буюу амархан үйрдэг материал тохирохгүй.
- Хэт нунтаг үнс хэрэглэх нь хучилтын гадаргуугийн гөлгөр байдлыг ихэсгэх талтай тул анхаарах нь зүйтэй.
- Шаарга нь металлын хэлтэрхийгүй байх ёстой

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийх нарийвчилсан төлөвлөгөөг гаргаж, уг төлөвлөгөөний дагуу машин механизм, хүн хүч, материалыг бэлэн болгох

Халтиргаа үүсэхээс урьдчилан сэргийлэх ажил:

- Элс, шааргыг замын дагууд конус хэлбэртэй овоолгууд үүсгэн нөөцлөх
- Цас орж байх үед тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөн дунд замын зорчих хэсэг рүү материалыг гараар, эсвэл механизмаар жигд тарааж өгөх. Энэ үед материалыг замын хажуугийн буюу төвлөрсөн нөөцөөс авна
- Овоолгыг цацаж дууссаны дараагаар байнга сэргээх

Халтиргаа, гулгааг арилгах ажил:

- Материалыг хяналтын инженерийн зөвлөсөн хэмжээгээр цацах
- Зохих хугацаанд ажиглалт, үзлэг хийж, үр дүнг тодорхойлох
- Материал давтан цацах эсэхийг шийдвэрлэх, гүйцэтгэх
- Хавар агаарын температур тогтвортой нэмэх утгад хүрэх үед өвлийн халтиргааны эсрэг хэрэглэсэн материалын үлдэгдлээс замын зурвасыг цэвэрлэх

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Тарааж, цацсан давс, элсийг м3-аар, халтиргаа, гулгааг нь арилгасан талбайн хэмжээг м2-аар хэмжинэ.

## 9.6. УС ЗАЙЛУУЛАХ ХООЛОЙН АРЧЛАЛТЫН АЖИЛ

### 01. Орох, гарах амсрын орчинд болон хоолой дотор хуримтлагдсан шороо, цас, мөс, хогийг цэвэрлэх

**Ажлын код: 9.6.01**

**Ажлын зорилго:**

Ус өнгөрүүлэх хоолойны орох, гарах амсрын орчимд болон ёроолд тогтсон лаг шавар, чулуу, хог, цас, мөсийг байнга цэвэрлэж, усыг чөлөөтэй өнгөрүүлэх, хоолой бөглөрөхгүй байх нөхцөлийг хангахад оршино.

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Ус зайлуулах хоолойны орох, гарах амсрын талбай, тэдгээрийн шуудуутай нийлэх хэсэг болон ёроол байнга цэвэрхэн байх ёстой.
- Хоолойг цэвэрлэхэд гарсан хог, шавар, чулуу, шороог тогтоосон цэгт зөөвөрлөж хаях
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Материалын нарийвчилсан шаардлага тавигдахгүй

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах;
- Хоолойны ёроол болон амсрын орчныг цэвэрлэж, гарсан хаягдал, цас, мөсийг овоолох
- Овоолсон шороо, шавар, хогийг авто машинд ачиж тогтоосон цэгт зөөвөрлөж хаях
- Тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэх ажлыг цэвэрлэсэн хоолойны тоо, ширхгээр хэмжинэ.

### 02. Хоолойн амсарт таг тавих, авах

**Ажлын код: 9.6.02**

**Ажлын зорилго:**

Ус өнгөрүүлэх хоолойны дотор талд өвлийн улиралд цас хунгарлан тогтох, мөсжсөн цас бий болохоос сэргийлэх

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Ус зайлуулах хоолойны орох, гарах амсрыг намрын анхны цас орохоос өмнө таглаж, хавар цас хайлж, шар ус гүйхээс өмнө таглааг авна.
- Таглааны бүрэн бүтэн байдлыг өвлийн туршид байнга хянаж, шалгаж байх
- Таглаа нь модон хаалт, уут саванд хийсэн элс, мөн савласан цас гэх мэт материалаар хийгдсэн байж болно
- Хавар таглааг авахдаа орох, гарах амсрын хэсгийг задгайлж, цас, мөснөөс нь цэвэрлэж, ус чөлөөтэй өнгөрүүлэх нөхцөлийг бүрдүүлнэ.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Таглаа хийх материал нь зай завсаргүй, амсрыг бүрэн хаахуйц, мөн өндөр бат бэхтэй байна  
**Ажлын дараалал:**

- Хоолойн дотор тал, хоёр амсрын хэсэгт намрын сүүлийн арчлалтын ажлыг хийх
- Зориулалтын таглаагаар амсруудыг бөглөх
- Таглааны бүрэн бүтэн байдлыг өвлийн туршид хянах
- Амсруудын таглааг хавар авах
- Таглааг зориулалтын газар зөөвөрлөн хадгалах
- Амсруудын орчныг цаснаас цэвэрлэж, задгайлах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэх ажлыг хоолойны амсрын нүхний тоо, ширхгээр хэмжинэ.

### **03. Хоолой орчмын далангийн нуралт, эвдрэлийг арилгах, арчлах**

**Ажлын код: 9.6.03**

**Ажлын зорилго:**

Хоолойны орчмын даланд нуралт үүсэж эхэлмэгц цаг алдалгүй арчлалт хийж, эвдрэлийг газар авахуулахгүй, таслан зогсоох, даланд засварын ажил хийх хүртэлх хугацаанд ашиглалтын хэвийн нөхцөлийг нь хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Даланд хийгдэх арчлалтын ажил нь дараагийн ээлжинд засварын ажил хийхэд хүндрэл учруулахааргүй гүйцэтгэгдсэн байх шаардлагатай.
- Засварын ажил эхэлтэл далангийн эвдэрч нурсан хэсэгт шороо нэмж, дагтаршуулах үндсэн ажил хийгдэнэ
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Далангийн нуралт, усанд идэгдсэн хэсэгт нэмэх шороо нь далангийн материалын шаардлагыг хангасан байх ёстой

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Нуралт эвдрэл үүссэн хэсгийн сул шороо, чулууг авч зайлуулах
- Шинээр хөрс шороо нэмж тэгшлэн, жигд тараах
- Материалыг зохистой хэмжээнд хүртэл чийглэх
- Гар дагтаршуулагчаар далангийн налууг нягтруулах
- Тэмдэг, хаалтыг хураах.

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Нуралт үүссэн хэсгийн хэмжээг м2-аар, зайлуулсан сул шороо, авчирсан шинэ хөрс шороог м3-ээр хэмжинэ.

### **04. Амсруудын бэхэлгээний ховхорсон хэсгийг засах**

**Ажлын код: 9.6.04**

**Ажлын зорилго:**

Хоолойны орох гарах амсрын бэхэлгээний ховхорсон, нүх үүссэн хэсгийн эвдрэлийг цаашид газар авахуулахгүйгээр төлөвлөгөөт засварын ажлыг эхлүүлэх хүртэлх хугацаанд арчлах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Хоолойны орох гарах амсрын бэхэлгээнд гарсан эвдрэлийг илрүүлж, хугацаа алдалгүй арчлалт хийх
- засварын ажлыг хийхэд хүндрэл бэрхшээл гаргахгүй байлгах үүднээс хог шороо, эвдэрсэн хэсгийг зайлуулах шаардлагатай.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Бэхэлгээний арчилгаанд хэрэглэх чулуу, цементэн зуурмаг нь бэхэлгээний үндсэн материалтай ижил байх ёстой

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Ховхрол, эвдрэл үүссэн хэсэгт бий болсон хог чулууг авч зайлуулах
- Хийн шахуургаар нарийн хог, бохирдлыг цэвэрлэх
- Бэхэлгээний чулуу, цементэн зуурмагийг бэлтгэх
- Бэхэлгээ, нөхөөсний ажлыг хийх
- Тэмдэг, хаалтыг хураах.

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Ховхрол үүссэн хэсгийн хэмжээг м2-аар, зайлуулсан хог, чулууг м3-ээр хэмжинэ.

## **05. Хоолойн амсрын цас, мөсийг цэвэрлэх**

**Ажлын код: 9.6.05**

**Ажлын зорилго:**

Ус өнгөрүүлэх хоолойны орох, гарах амсрын орчимд хуримтлагдсан цас, мөсийг цэвэрлэж, усыг чөлөөтэй өнгөрүүлэх, хоолой бөглөрөхгүй байх нөхцөлийг хангах.

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Ус зайлуулах хоолойны орох, гарах амсрын талбай, тэдгээрийн шуудуутай нийлэх хэсгийн цас, мөсийг цас хайлахаас өмнө цэвэрлэн цасны ус хоолойгоор чөлөөтэй нэвтрэх нөхцөлийг бүрдүүлэх.
- Хоолойн амсраас цэвэрлэсэн цас, мөсийг хөдөлгөөнд саад болохооргүй, орчны үзэмжид сөргөөр нөлөөлөхгүй байдлаар хаяна.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Материалын нарийвчилсан шаардлага тавигдахгүй

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах;
- Хоолойн амсруудыг цэвэрлэж, цас, мөсийг овоолох, зайлуулах
- Тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэх ажлыг цэвэрлэсэн амсрын тоо, ширхгээр хэмжинэ.

## **9.7. МОДОН ГҮҮРИЙН АРЧЛАЛТЫН АЖИЛ**

### **01. Гүүрийн орчины болон зорчих хэсгийн хог шороог цэвэрлэх**

**Ажлын код: 9.7.01**

**Ажлын зорилго:**

Модон гүүрийн орчинд болон зорчих хэсэг дээр тогтсон сул хайрга, чулуу шороо болон цасыг шүүрдэн цэвэрлэх, зайлуулах, хөдөлгөөний аюулгүй байдал, тав тухыг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Өдөр тутмын нүдэн үзлэгээр илэрсэн гүүрийн орчинд болон зорчих хэсэг дээр тогтсон сул хайрга, чулуу шороо, цас, бусад гадны биетийг үзлэг хийснээс хойш 3 цагийн дотор шүүрдэж, цэвэрлэх, зайлуулах
- Шүүрдсэн сул чулуу, шороо, цасыг гүүрнээс 10 м-ээс багагүй зайд овоолж орхино
- Бусад органик болон нийлэг хог, хаягдлыг хог асгах зориулалтын цэг дээр асгах буюу шатаана

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Материалын нарийвчилсан шаардлага тавигдахгүй

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Гүүрийн орчинд болон гүүрийн зорчих хэсэг дээр тогтсон хайрга, сул чулуу шороо, цас, бусад хогийг шүүрдэж, бөөгнүүлэх
- Бөөгнүүлсэн чулуу шороог шуудай, саванд хамж хийх
- Зөөж, зайлуулах
- Тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Цэвэрлэх талбайг м<sup>2</sup>-аар, зайлуулсан хайрга, сул чулуу, хог шороо, цасыг цэвэрлэсэн талбайн хэмжээг м<sup>2</sup>-аар үнэлнэ.

**02. Хүнд даацын машины хөдөлгөөнийг хязгаарлах**

**Ажлын код: 9.7.02**

**Ажлын зорилго:**

Гүрэнд арчлалт засвар хийх зорилгоор, мөн хавар намрын хөлдөлт гэсэлтийн үед гүүрийн хийц бүтээцийг хамгаалах зорилгоор, үер, цөн түрэлт, байгалийн болон хүний оролцоотой бусад хүчин зүйлээс шалтгаалан гүүрэнд үүссэн гэмтэл нь гүүрийг хүнд даацын машины ачааллыг даахгүй гэсэн судалгааны багийн дүгнэлтийн дагуу шаардлагатай арга хэмжээг авах хүртэлх хугацаанд гүүрээр зорчих хүнд даацын тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг түр хугацаагаар хязгаарлаж, гүүрийн ашиглалтын хэвийн нөхцөлийг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Гүүрэнд тооцоот ачааллаас, эсвэл судалгааны багийн шинжилж, тооцоолсон ачааллаас илүү ачаалал өгөхийг хориглоно.
- Хавар намрын хөлдөлт гэсэлтийн үед гүүрийн хийц бүтээцүүдийн бүрэн бүтэн байдлыг хангахын тулд тогтоосон хэмжээнээс илүү ачаалал бүхий тээврийн хэрэгслийг нэвтрүүлэхийг хориглох
- Даацыг хязгаарласан тэмдэг тэмдэглэгээ, хаалт зэрэг нь холбогдох норм, стандартуудыг бүрэн хангасан байх ёстой.
- Даац хязгаарлалтын ажил хийж гүйцэтгэж байгаа талаар тайлан мэдээг захиалагчид цаг тухайд нь мэдээлэлж байна.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Даацыг хязгаарласан тэмдэг тэмдэглэгээ, хаалт хашилт. MNS 4912:2000, MNS ASTM D 4956:2005

**Ажлын дараалал:**

- Даац хязгаарласан чиглэлд тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнд байнгын хяналт тавих ажлын хэсгийг томилон ажиллуулна.
- Гүүрнээс тэнхлэгийн дагуу 10 м-ээс багагүй зайд гүүр лүү орох хөдөлгөөний хаалт байрлуулах
- Тээврийн хэрэгслийн тэнхлэгийн даацыг хязгаарласан замын чиглэл, хязгаар тогтоох хугацаа, хүнд даацын тээврийн хэрэгслийг нэвтрүүлэх гүүрийн тухай мэдээллийг олон нийтэд цаг тухайд нь мэдээлж, тухайн гүүрийн хоёр талд хаалт, хашлага, зохих тэмдэг, заалтыг байрлуулна.
- Даац хязгаарласан үед тухайн гүүрэн дээр хяналтын түр цэгийг байгуулж, тээврийн хэрэгслийн тэнхлэгийн даацыг жинлэх, хэмжих ажлыг зохион байгуулна.
- Даац хязгаарласан арга хэмжээг цуцлах үед тэмдэг, хаалтыг буцааж авна.

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Ажлыг зохион байгуулах зардлыг зохих нормын дагуу тооцож, гүүрийн байгууламжийн бэлэн байдлыг тодорхойлж, санхүүжилтийг зохих хувиар олгоно.

**03. Гүүрийн хоёр талын замын хажуу налуу, ойр орчмын өвсийг 50 м-ийн зурваст хадах, хогийн ургамлын эсрэг бодис цацах**

Ажлын зорилго, холбогдох шаардлага нь 9.1.07 ажлын карттай ижил байна. Ялгаа нь гүүрийн орчны өвсийг хадах ажлыг хоёр тал руу нь 50 м-ийн зурваст гүйцэтгэнэ

**04. Гүүрийн хийцийн эд ангиудыг мөсний нөлөөлөл, цэнгийн түрэлт, шар усны үерээс хамгаалах**

**Ажлын код: 9.7.04**

**Ажлын зорилго:**

Намар агаарын температур нэмэх утгаас тогтвортой хасах утгад шилжих үеэс эхлэн хавар мөс ханзарч, цөн түрж дуусах хүртэлх хугацаанд гүүрийн хийцийн эд ангиудыг ус, мөсний нөлөөллөөс хамгаалах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Өвлийн турш гүүрийн тулгуур, мөс зүсэгчийн шонгийн эргэн тойрны мөсийг усны түвшин, мөсний зузаанаас хамааруулан нэвт ухаж, суллах, гүн хөлдөөхгүйн тулд цас, модны мөчир, гишүүгээр дулаалах
- Гүүрийг арчлан хамгаалагч нь голын мөс хөдлөх хугацаа, шар усны үеийн үед усны нэмэгдэх түвшний талаар мэдээллийг цаг уурын албанаас тогтмол авч байх шаардлагатай.
- Шаардлагатай үед цөнг өнгөрүүлэхтэй холбоотой хүн хүчний туслалцааг орон нутгийн удирдлага, мэргэжлийн байгууллагаас авна. Энэ тухай урьдчилан ярьж, тохирсон байх шаардлагатай ба ажиллагсадад аюулгүй ажиллагааны зааварчилгаа өгсөн байна.

- Мөс хөдөлж эхлэх үе болон хавар голын усны түвшин нэмэгдэж эхлэх үед 24 цагийн хариуцлагатай жижүүр ажиллуулж, тээврийн хэрэгсэл, гүүрийн ойролцоо тэсэлгээний материал, багаж хэрэгсэл, хамгаалалтын хэрэгслийг бэлэн байлгах, харанхуй болон үзэгдэлт хангалтгүй нөхцөлд гүүрийг гэрэлтүүлэх ажлыг зохион байгуулах
- Голын мөсөнд үзлэг хийх ажлын хэсэг нь хоёроос доошгүй хүний бүрэлдэхүүнтэй байна
- Гүүрнээс урсгалын дээд талд мөс зүсэгчийн өргөний хэмжээтэй, 10 м-ээс 100 м хүртэл урттай шан татаж, өрөмдөж, нүх үүсгэн, аммонитоор цэнэглэж, тэсэлнэ
- Гүүрийн хийцийг гэмтээхгүйн тулд тэсэлгээний ажлыг гүүрнээс 20-25 м-ээс багагүй зайд гүйцэтгэнэ.
- Их үерийн дараа гүүрийн хөл, тулгуурын орчмын угаагдлыг хэмжиж, угаагдал үүссэн бол яаралтай арга хэмжээ авна
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Тэсэлгээний цэнэг, сум, шатах кабусль, аммонит, гал дамжуулах утас зэрэг нь тэсэлгээний ажлын техникийн шаардлагыг хангаж байх ёстой. Мөн Монгол улсын холбогдох хууль дүрмийн дагуу хил гаалиар орж ирсэн баталгаатай, холбогдох байгууллага, инженерийн төлөөлөгчийн хэрэглэхийг зөвшөөрсөн материал байх ёстой.

**Ажлын дараалал:**

Цөн түрэхээс өмнө тогтмол хийгдэх үзлэг

- Өвлийн турш мөс зүсэгч болон гүүрийн шон тулгуурын орчмын мөсийг зузаан хөлдөөхгүйн тулд дулаалгын болон бусад арга хэмжээг авах
- Мөсний байдалд үзлэг хийх ажилчид хоорондоо 5 м-ийн зай барин, хоорондоо олс, уяагаар холбогдон, цанаар явна
- Урд яваа хүн амархан тайлагдах цанатай явж, мөсний бат бэхийг шалгана
- Цөн түрэх магадлалтай, аюултай хэсгийг шон, уяагаар тэмдэглэнэ.
- Тэмдэглэл хийж, журнал хөтлөх

Цөнг өнгөрүүлэх

- Гүүрийн дээд талд 2-3 хүний бүрэлдэхүүнтэй урьдчилсан тандалтын багийг гаргаж, ажиллуулах
- Цөнг гүүрийн доод хөндийгөөр хийцийн эд ангид аль болох гэмтэл учруулахгүйгээр өнгөрүүлэх
- Том мөсний хурдыг сааруулах, тосгуулан тэсэлж бутлаж, жижиглэн өнгөрүүлнэ
- Бусад холбогдох арга хэмжээг авах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Цөнг өнгөрүүлэхтэй холбоотой бэлтгэл ажил, цөн түрэлтийн үеийн ажлын гүйцэтгэлийг инженерийн төлөөлөгчийн баталгаажуулсан тайланд үндэслэн тодорхойлж, гүүрийн ач холбогдол, овор хэмжээнээс хамааруулан санхүүжилтийг зохих хувиар олгоно.

**05. Гүүрийн орчимд голын гольдрол дотор ургасан мод, бутыг цэвэрлэх**

**Ажлын код: 9.7.05**

**Ажлын зорилго:**

Голын усны гүүрэн доогуур өнгөрөх хэсгийн урсгалын хурдад нөлөөлөх, хөрсний угаагдал үүсэхэд нөлөөлж болзошгүй мод бут, бусад саадыг цэвэрлэх

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Үер, цэнгийн үед ус чөлөөтэй өнгөрөхөд саад учруулж, урсгалын хурдад нөлөөлж, голын ёроолын угаагдал үүсгэж болзошгүй ургаа мод, бутыг ажиглалт, судалгаанд үндэслэн цэвэрлэнэ
- Голын гольдролд ургасан мод, бутыг булгалах, зайлуулах ажлыг орон нутгийн байгаль орчны байцаагчийн зөвшөөрлийг авсныг дараа гүйцэтгэнэ
- Мод, бутыг булгалж, зулгааж авахдаа хөрсийг сэндийлэхгүй байх хэрэгтэй
- Инженерийн төлөөлөгч зөвшөөрвөл мод, бутыг 20 см хүртэлх өндөр хожуул үлдээн тайрч болно
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Материалын тухайлсан шаардлага тавигдахгүй

**Ажлын дараалал:**

- Мод, бутыг цэвэрлэх багажийг ажлын байдалд бэлэн болгох
- Зайлуулах шаардлагатай үерт урсаж ирсэн хожуул, том модыг гольдролоос зайлуулах
- Гольдролд ургасан мод, бутыг булгалж, бөөгнүүлэх
- Мод, бутыг ачиж, зайлуулах
- Тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг м3 аар хэмжинэ.

**06. Жижиг гүүрийн амсрын цас, мөсийг цэвэрлэх**

**Ажлын код: 9.7.06**

**Ажлын зорилго:**

Жижиг модон гүүрийн амсарт бий болсон мөс, мөсжсөн цасыг цэвэрлэж, ус чөлөөтэй урсах, нөхцөлийг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Хаврын улиралд өдөр, шөнийн агаарын температурын ялгаа ихтэй үед мөс, мөсжсөн цас бий болохоос урьдчилан сэргийлэх зорилгоор гүүрийн хоёр талын амсар, доод талын хөндийн хэсэгийн цэвэрлэгээг зохих графикийн дагуу хийх
- Хаврын хайлмаг цасыг хайлах, шөнө хөлдөхөөс нь өмнө цэвэрлэх
- Мөс, мөсжсөн цасыг цэвэрлэхдээ гүүрийн амсрын хөндлөн огтлолыг гэмтээхээс сэргийлж ажиллах
- Гүүрийн амсрын цас, мөсийг гар багаж ба жижиг оврын механик төхөөрөмжөөр цэвэрлэнэ
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.
- **Материалд тавигдах шаардлага:**
- Материалын нарийвчилсан шаардлага тавигдахгүй
- **Ажлын дараалал:**
- Амсрын цэвэрлэх талбайн хэмжээг тодорхойлох
- Амсрын барьцалдсан цас, мөсийг суллах
- Цас, мөсийг цэвэрлэж, зохих зайд зайлуулж хаях
- Ажлын талбайг цэвэрлэж аюулгүй болгох

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Зайлуулсан мөс, цас, цэвэрлэсэн талбайг м2-аар хэмжинэ.



## 07. Гүүрийн дээрх цасыг цэвэрлэх

**Ажлын код: 9.7.07**

**Ажлын зорилго:**

Гүүрийн зорчих хэсэг, явган зам, хашлага, хайс, гүүр замын уулзвар хэсэгт тогтсон цас, мөсийг цаг тухайд нь цэвэрлэж зайлуулахад ажлын зорилго оршино

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Өвлийн улиралд цас орсон даруйд цэвэрлэгээний ажлыг хийх ба хавар цас хайлахын өмнө замын зорчих хэсэг, гүүрийн хийцийн бусад элементүүдийн цас мөсийг бүрэн цэвэрлэх шаардлагатай.
- Цас, мөс, хогийг цэвэрлэх аргачлал, хэрэглэх механизм, гар багаж нь зорчих хэсгийн гадаргуу, гүүрийн бусад хийцийг гэмтээхээргүй байх ёстой
- Цас цэвэрлэх ажлыг бага оврын цас цэвэрлэгчээр, эсвэл гараар гүйцэтгэнэ
- Цэвэрлэгээний ажлыг тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнд аль болох саад учруулахгүй гүйцэтгэнэ
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Материалын нарийвчилсан шаардлага тавигдахгүй

**Ажлын дараалал:**

- Цэвэрлэгээний ажил хийх бүрт ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах, ажлын дараа хурааж авах
- Цас орсон даруйд зам дээр тогтсон цасыг дагтаршихаас нь өмнө бага оврын цас цэвэрлэгч буюу механик шүүрээр цэвэрлэх
- Механизмаар цэвэрлэх боломжгүй хэсэг, хайс, хашлаганы ёроол, дохионы шонгийн эргэн тойрны цасыг гараар цэвэрлэж, гүүрнээс унагах, гүүр замын уулзвараас 3 м хүртэлх зайд хаях
- Хаврын улиралд зорчих хэсэг, гүүрийн бусад хийцийн элементүүдийн цас, мөсний бүрэн цэвэрлэгээг хийх

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Цэвэрлэсэн талбайн хэмжээг м2-аар, харин цэвэрлэсэн цас, мөсийг м3-аар хэмжинэ.

## 08. Гүүрийн тэмдэг, дохионы шонг арчлах

**Ажлын код: 9.7.08**

**Ажлын зорилго:**

Гүүрийн тэмдэг, дохионы шонгийн зам хэрэглэгчдэд харагдах, ойлгомжтой байлгах нөхцөлийг бүрдүүлэх зорилгоор өнгө, үзэмжийг сайжруулан, арчиж цэвэрлэх, гадны нөлөөллөөс шалтгаалан хазайсан, унасан шон, тэмдгийн ишийг гарын доорх багаж ашиглан тэгшлэх

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Гүүрийн хоёр талд тавьсан дохионы шон, тэмдэг, мэдээллийн самбаруудын бүрэн бүтэн байдлыг үзэж, цэвэрлэх, боолт ганг бэхлэх, найдвартай ажиллагааны нөхцөлийг хангах ажил гүйцэтгэнэ
- Хазайсан, унасан шон, тэмдэгүүдийн ишийг арчиж цэвэрлэн, будаг түрхэх ажлыг гар багажуудаар хийнэ.
- Замын мэдээллийн самбарын тоо, үсэг тод гаргацтай, унших боломжтой байлгах

- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Хир толбо арчих алчуур
- будаг, цавуу, тууз
- өнгөлөгч шингэн зэрэг материал түүхий эдүүдэд тавигдах тусгайлсан шаардлага байхгүй бөгөөд хэрэглэх материалыг захиалагч болон инженерийн төлөөлөгчид урьдчилан шалгуулж хэрэглэх зөвшөөрөл авсан байх ёстой.
- Өнгөлөгч шингэн, будаг (шүршдэг) MNS ASTM D 4956:2005

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Хазайсан дохионы шон, тэмдгийн иш, самбарын хөлийг солих
- Унасан тоноглолыг хэвийн хэмжээнд оруулах, суурийн хэсгийг бэхлэх, шороогоор манах, дагтаршуулах
- Шаардлагатай үед тоноглолуудыг цэвэрлэх, будгийг сэргээх
- Замын тоноглолын хэрэгслийг шавар шавхай болохоос хамгаалах, хэрэв бохирдсон бол угааж, цэвэрлэх
- Тэдгээрийг хүн, мал амьтан санаатай буюу санамсаргүйгээр эвдэлж гэмтэхээс сэргийлсэн арга хэмжээг урьдчилан авах
- Тэмдгийн ховхорч, хуурсан нийлэг материалыг наах, цавуутай туузаар бэхлэх
- Тэмдэг, хаалтыг хураах, гадаргууг цэвэрлэж, тэгшлэх

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг тухайн үеийн гүйцэтгэлээр нь инженерийн зааварласан нэгжээр хэмжинэ.

**09. Өнгө нь хуурч, бохирдсон парпет, хайс, хашлага, шат, шатны бариулыг будах, сэргээн засварлах, арчлах**

**Ажлын код: 9.7.09**

**Ажлын зорилго:**

Гүүрийн парпет, хайс хашлага, шат, шатны бариулын эвдэрсэн хэсгийг сэргээн засах, будагны хэсгийг солих, шинэчилж будах, өнгө үзэмжийг хэвийн хэмжээнд байлгах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Үзлэгээр тогтоогдсон эвдрэл, гэмтлийн арчлалтын ажлын хүрээнд хийж болох хэсгийг тодорхойлж, тусгай техник, технологи, материал шаардсан ажлуудыг дараагийн шатны засварын ажлуудаар гүйцэтгэхээр зохих акт, баримтыг үйлдэх
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Гүүрийн засварт хэрэглэгдэж байгаа материал нь технологийн шаардлага хангасан байх.
- Материалуудыг шинжилгээнд өгч технологийн зөрчилгүй болохыг тогтоосон байх

**Ажлын дараалал:**

- Ажилд хэрэглэгдэх багаж, тоног төхөөрөмжийг бэлэн болгох
- Ажил явагдаж байгааг мэдээлэх тэмдэг, хаалт тавих
- Журналд заагдсан засварын дагуу өнгө хуулах, бохирдсон, парпет, хайсны эвдрэл шат бариулд хийгдэх засварыг тэмдэглэж хэмжээс тавих

- Засварын ажилд ашиглах материалыг талбайд татах
- Татсан материалыг орцын нормыг гаргаж, шалгах
- Парпет, хайс, хашлага, шатны бариулыг цэвэрлэх, хуучин будгийг хусаж, арилгах
- Нөхөөс, будалтын ажлыг хийх
- Засвар дуусмагц материалыг цэвэрлэж хөдөлгөөнд саадгүй болгох
- Тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг тухайн үеийн гүйцэтгэлээр нь инженерийн зааварласан нэгжээр хэмжинэ.

**10. Модон гүүрийн алгасал байгууламж ба тулгуурын хийцийг ариутгах, үжлээс хамгаалах уусмал цацах**

**Ажлын код: 9.7.10**

**Ажлын зорилго:**

Модон хийцийг ариутгах, үжлээс хамгаалах уусмалаар боловсруулах ажлыг гүйцэтгэн эдэлгээт чанарыг нь дээшлүүлэх, бат бэхийн нөхцөлийг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Эрчимтэйгээр үжирч болох шүргэлцэл, ухаадас, залгаас болон бусад салхи хангалттай үлээдэггүй бүтээцийн элементүүдийг гадаргуугийн боловсруулалт, эсвэл гүн нэвтэлгээ хийх замаар үжил эсэргүүцэгчээр боловсруулах.
- Усанд уусдаг болон маслийн төрлийн антисептик (үжил эсэргүүцэгч бодис)-ийг дүнзийг төхөөрөмжийн тусламжтайгаар даралтан доор гүн нэвчүүлэх тохиолдолд хэрэглэнэ.
- Бэлдмэлийг дүнз рүү түүнд гаргасан 100-300 мм өрөмдсөн нүхэнд суулгасан инъектороор шахаж нэвчүүлнэ. Инъекторыг элементийн уртын дагууд 80-100 см бүрт периметр 900 үүсгэн байгуулна. Баллон дахь даралтын ажлын хэмжээ 0.2-0.8 МПа байна.
- Дүнзийг нэвчүүлэхдээ 1 м<sup>3</sup> дүнзэнд ХМ-5 хуурай үжлийн эсрэг бодисыг 10-20 кг-г хийнэ.
- Үжлийн эсрэг ашиглах материал усан уусмал ба тосорхог уусмал, битумын паст хэлбэрээр байж болно.
- Техникийн шинж чанарын хувьд хийц, эдлэлийг өөр өнгөтэй болгодог, металлын зэврэлтэд нөлөөлдөг, дүнзний бат бэх байдлыг бууруулдаг зэрэг шинж чанартай байдаг тул зөвхөн инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрсөн бодисыг хэрэглэнэ.
- Модон бүтээцэд үжлийн эсрэг бодисыг гүн ба өнгөц нэвчүүлж, эсвэл ан цав болон зай завсрын хэсгийг нэвчүүлэх зэргээр ашиглана.
- Усан уусмалаар хийх гадаргуугийн боловсруулалтын уусмалын концентраци нь 10 %-иас багагүй байна. Боловсруулалтыг агаарын 18-20 0С-ын температурт, хоорондоо хамгийн багадаа 2 цагийн завсарлагатайгаар хоёр удаа шүршиж, гүйцэтгэнэ.
- Усан уусмал хэрэглэж, дүнзэнд нэвтэлгээ хийх гэж байгаа бол хаврын улиралд дүнз хамгийн их чийгтэй байхад гүйцэтгэх нь зохистой. Харин тосон уусмал хэрэглэх бол дүнз хамгийн хуурай цагт хийх хэрэгтэй

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Гүүрийн засварт хэрэглэгдэж байгаа материал нь технологийн шаардлага хангасан байх.

- Материалуудыг шинжилгээнд өгч технологийн зөрчилгүй болохыг тогтоосон байх

**Ажлын дараалал:**

- Хөнгөн чанарын таглааг фермийн уулзварууд болон зангилаануудад байрлуулна.
- Таглааг хоёр тал руугаа налуутай самбараар хийнэ. Самбарын гадаргууг давирхайтай хар цаас, эсвэл хуйлсан төмрөөр бүрнэ.
- Салхилахад зориулагдсан зайг элемент болон таглааны хооронд 20 см-ээс багагүй байхаар хийнэ.
- Хөндлөвч болон насадкийн төгсгөлд фермийн битүү бүсээр хаалт хийнэ. Хаалтыг хуйлмал төмөр материал, эсвэл хажуугийн модонд бэхэлсэн самбараар хийнэ.
- Фермийн зангилаан дээр ташуу тулаас руу ус ирэхийг бууруулсан, үжлийн хамгаалалт бүхий усны хэрэгслээр ус цацаж холдуулах хамгаалалт бэхэлнэ
- Үжлийн эсэргүүцэлтэй болгохоос өмнө эхлээд үжирсэн хэсэг, хог болон шороог цэвэрлэнэ.
- Ус хуримтлагдаж болзошгүй газруудад (өвөр, хагарал, ангархай) жийрэг тавих, эсвэл үжлээс хамгаалсан зуурмагаар дүүргэх зэрэг замаар сэргийлэх арга хэмжээ авна
- Ил гадаргуутай боловч цаг агаарын нөхцөлд үжирч болох элементүүдийг гадаргуугийн боловсруулалтын аргаар үжлийн эсэргүүцэлтэй болгоно.
- Элементүүдийг тогтмол хог, шорооноос цэвэрлэж байх
- Эрчимтэйгээр үжирч эхэлж буй элементүүдийг үжил эсэргүүцэгчээр боловсруулах – усны түвшин хэлбэлзэлтэй бүсэд орших шон тулгуур ба шон тулгуур хөрс рүү 1 м хүртэл гүнд суусан газарт, мөн хаалт хана, хамгаалалтын тулгуур ба лежень рам зэрэгт хамаарна

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг тухайн үеийн гүйцэтгэлээр нь инженерийн зааварласан нэгжээр хэмжинэ.

## **11. Тулах хэсэг, хэв гажилтын заадасны төмөр элементүүдийг тослох**

**Ажлын код: 9.7.11**

**Ажлын зорилго:**

Тулах хэсгийн болон температурын заадасны хэвийн ажиллагааг хангах, тулгуурын усны угаагдал, арматурын төмөр ил гарсан эсэхийг шалгаж, ашиглалтын хэвийн нөхцөлийг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Багажийг ажлын байдалд бэлэн байлгах
- гүүрийн нугасны зэврэлт, хөдөлгөөн тосолгоо хэвийн бус болсныг засах
- температурын заадасны эвдэрсэн хэсгийг авч шинээр солих
- усны хамгаалалтыг хийх
- тулгуурын ил хэсэгт арматур ил гарсан эсэхийг шалгах, хагарал ан цав гарсныг засварлах
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Температурын заадас, нугасан холбооны хэвийн ажиллагаа, тулгуурт арматур ил гарсан эсэхэд үзлэг хийж, материал бэлдэх

**Ажлын дараалал:**

- журналд заагдсан засваруудыг газар дээр нь тэмдэглэх, засвар эхлэн явагдаж байгааг илтгэх аюулгүйн тэмдэг, хашлага тавих
- Ажлын багаж бэлдэх
- нугаснуудыг тослох зэврэлтийн эсрэг бодис түрхэх
- температурын заадсанд эвдэрснийг авч, оронд нь хийх материалыг бэлдэх
- тулгуурын арматур ил гарсан эсэх, ан цавыг цэвэрлэх дараагийн материал, наалдах материал, түрхлэг хийх
- дээр бэлдсэн талбай дээр шинээр хийгдсэн ажлыг технологийн дагуу хийх эцсийн цэвэрлэгээ хийх

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Ажлын хэмжээг тулгуурын нугасанд ширхгээр, температурын заадсыг урт/метр-ээр, тулгуурын шаваасыг м2-аар, чулуу нэмж хийсэн тохиолдолд м3-аар тус тус хэмжинэ.

## 12. Хийцийн эд ангиудыг зэврэлтээс хамгаалж, будах

**Ажлын код: 9.7.12**

**Ажлын зорилго:**

Төмөр бетон гүүрийн төмөр хийц, арматурын төмрийг зэврэлтээс хамгаалж гүүрийн хийц доторх арматурт зэврэлт явагдахаас хамгаалах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Зэврэлтээс хамгаалах бодисыг технологийн дагуу найруулах, ил гарсан төмрүүдийг далдлах ус тусгаарлагч хийж өгч гадны ус борооноос хамгаалахад чиглэгдэнэ.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Ган төмөр хийцүүдийг цэвэрлэх уусмал түрхэж, будах, шаваас хийх уснаас бүрэн хамгаалах ус тусгаарлагч хийх
- Будаг, цэвэрлэх уусмалд тавигдах тусгайлсан шаардлага байхгүй бөгөөд хэрэглэх материалыг захиалагч болон инженерийн төлөөлөгчид урьдчилан шалгуулж хэрэглэх зөвшөөрөл авсан байх ёстой.

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах.
- Зэврэлт гарч болзошгүй газруудыг тэмдэглэж яаж хийхийг зааварчлах
- төмрүүдэд зэврэлт үүссэн бол арилгана
- Түрхлэг түрхэж шаваас хийх бол бэлдцийг бэлтгэх
- түрхлэг шаваасыг хийх
- ажил дуусгаж бүрэн цэвэрлэгээ хийх

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Зэврэлттэй төмөр хийцүүдэд хийсэн түрхлэг, шаваас, хамгаалах өнгөлгөөг м2- аар хэмжиж, хүлээн авна.

## 13. Хөл, тулгуурын орчинд цугларсан мод, хог, бусад гадны биетийг цэвэрлэх, ёроолын угаагдлаас хамгаалах

**Ажлын код: 9.9.14**

**Ажлын зорилго:**

Гүүрийн усны гольдролын дотор гадны нөлөө, үер, уруйнаас болж тогтсон хог, шороо, чулуу, мод, бусад зүйлээс цэвэрлэж, гольдролоор ус чөлөөтэй урсах нөхцөлийг хангахад оршино.

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- голын гольдролыг гүүрийн уртын хэмжээгээр, гүүрийн голоос дээш доош 50 м газарт цэвэрлэгээ хийнэ.
- Уруй, үерийн ус болон бусад гадны нөлөөгөөр урсаж ирсэн, хаягдсан хогийг бүрэн цэвэрлэнэ
- гүүрийн тулгуурууд угаагдсан ба ухагдсан байвал чулууг төвшний нь хэмжээнд өрж, хийж өгнө.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Материалын тухайлсан шаардлага тавигдахгүй

**Ажлын дараалал:**

- Ажлын журналд заасны дагуу цэвэрлэгээ хийхэд бэлдэх
- томоохон 100 кг-аас дээш жинтэй хог овоорсон чулуу, шороог бульдозероор түрж, зайлуулах шаардлагатай хогийг экскаватораар ачина
- Жин багатай хогийг гараар ачна
- тээврийн хэрэгсэл нь өөрөө буулгагч автомашин байх
- шаардлагатай бол бульдозер, авто грейдерээр гольдролыг тэгшилж, усны урсгалыг саадгүй өнгөрүүлэх арга хэмжээ авна.

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Цэвэрлэх талбайг м2-аар, ачиж зөөсөн хог, шороо чулууг м3-аар хэмжинэ.

**14. Ус зайлуулах цоргыг цэвэрлэх**

**Ажлын код: 9.9.16**

**Ажлын зорилго:**

Гүүрийн зорчих хэсэг дээр бий болсон усыг саадгүй, түргэн зайлуулах нөхцөлийг бүрдүүлэх

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Гүүрийн явах ангийн усыг зайлуулах бүх цоргонуудын таглаа, бөглөрсөн эсэхийг шалгаж, таг нь алга болсон бол шинээр тавих
- цорго дотор орсон хогийг бүрэн цэвэрлэж цоргоны гадуур ус орохыг зогсоох ажлуудыг хийнэ.
- Цоргыг өдөр тутам шалгаж байх, хүн, мал явахад аюулгүй байх нөхцөлийг хангах
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- цоорсон тагийг сольж тавих нөөцтэй байлгах
- ус тусгаарлагч материалын нөөцтэй байх

**Ажлын дараалал:**

- Тэмдэг хаалтуудыг тавих
- Усны цоргоны тагийг шалгаж, шинэчлэн солих
- цоргоны гадуур ус орсон байвал ус тусгаарлагч нэмж хийх
- цоргон дотор байгаа хогийг бүрэн цэвэрлэж, ямагт онгорхой, ус гарахад чөлөөтэй байлгах
- Хогийг цэвэрлэж, зайлуулж хаях

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Ус зайлуулах цоргыг цэвэрлэх ажлыг ширхгээр нь, хог шороог зайлуулахад м3- аар хэмжиж, хүлээн авна.

**9.8. ХӨВДӨГ ГҮҮР, ГАТЛАГА ОНГОЦНЫ АРЧЛАЛТЫН АЖИЛ**

**01. Үндсэн арчлалтын ажил**

Хөвдөг гүүр, гатлага онгоцоор тээврийн хэрэгсэл, зоригчдыг аюул осолгүй, саадгүйгээр гаргах, тээвэрлэх ажлыг зохион байгуулах, хөвөх гүүр, тэдгээрийн өөр хоорондын саланги байдал ба бүтээц, завь, эргийн түр гүүр, тавцан, бэхэлгээнүүд, зангилаанууд, аргамжийн ашиглалтын байдал, эргийн шилжилтийн гүүрүүд, өргөх механизмууд, зангууны бэхэлгээнүүд, гарамтай уулзах далан, замын чиглүүлэгч болон тэмдгүүд зэрэгт эвдрэл, гэмтэл гарахаас урьдчилан сэргийлэх, жижиг эвдрэлийг шуурхай засаж арилгахад арчлалт, урсгал засварын ажил чиглэгдэнэ.

Хөвдөг гүүрийг авто замын усны зарцуулга ихтэй, гүн устай, өргөн голыг огтолсон хэсэгт, эсвэл даац муутай, сул хөрстэй газар тавьдаг.

Гатлага онгоцны хөвдөг гүүрнээс ялгаатай тал нь гол үерлэсэн үед зорчигч ба ачааг тээвэрлэх боломжтойд оршино. Гатлага онгоцны нэвтрүүлэх чадвар нь хөвдөг гүүрнээс 8-10 дахин бага байдаг.

Хөвдөг гүүр, гатлага онгоц, түүний үйлчилгээний албаны байрлах байр нь уснаас авран хамгаалах хэрэгсэл, хоёр талын түр гүүрээр хөдөлгөөн зохицуулах хэрэгсэл, шөнийн цагт ажиллах гэрэлтүүлгийн хэрэгсэл, бэхэлгээний болон түр гүүрт хэрэглэх чулуу, цемент, олс, банз, дүнг, хадаас, татлага гэх мэт нөөц материал, завины усыг яаралтай шавхах насос, бусад тоноглолуудаар хангагдсан байх шаардлагатай.

Голын хоёр эргийн түр гүүрийн орчимд хөдөлгөөн зохицуулах тэмдэг, онгоцон дээр машин тавих бүдүүвч тэмдэглэгээг хийнэ.

**Ажлын код: 9.9.01**

**Ажлын зорилго:**

Хөвдөг гүүр, гатлага онгоцны ашиглалтын байдалд өдөр тутам үзлэг хийх, үзлэгийн мөрөөр авах арга хэмжээг төлөвлөх, хөвдөг гүүр, гатлага онгоцны тавцан, зорчих хэсгийг цэвэрлэх, ган татлага, дамар, хөдөлгөөнт механизмуудыг тослох, модон завины зай завсрыг чигжих, дотор, гадна талыг тослох, түр гүүрүүдийг усны түвшинтэй уялдуулан өргөх, буулгах, хоёр эрэг дээр тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөн зохион байгуулах, хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангах, гүүр ба гатлага онгоцыг ашиглалттай холбоотой байгаль орчныг хамгаалах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Чиглүүлэгч тэмдгүүд болон гатлага онгоцны хөдөлгөөн нь улсын дотоодын усан замын хөдөлгөөний дүрмийн дагуу явагдана
- Хөдөлгөөний зохицуулалтыг гүйцэтгэгч байгууллагаас томилогдсон гармын мэргэжилтэн гүйцэтгэнэ
- Гатлага онгоц хүлээж буй зорчигчийг хаалттай павилионд байлгана
- Гатлага онгоц ясны дараа гармыг заавал хаалттай байлгана
- Тээврийн хэрэгслийн нийт жин, тэнхлэг дээрх ачаалал, мөн хөдөлгөөний хурд зэргийг хязгаарласан тэмдгийг гарам дээр заавал байрлуулсан байна

- Эргийн гүүрийн орчимд усны гүн завины суултын гүнээс доош 25 см-ээс багагүй байх ёстой
- Гатлага онгоцны хөвөх хэрэгсэл (гатлага онгоц, зүтгүүр онгоц, аргамжааны хөвөх төхөөрөмж) ба салдаг гүүрийн хөвөх хэрэгсэл нь улсын голын бүртгэлийн байгууллагуудад бүртгэгдсэн байх ёстой бөгөөд хөвөхөд боломжтой гэсэн батламж авсан байна
- Хөвдөг гүүр, гатлага онгоц нь хамгаалалтын ба гал түймрийг эсэргүүцэх багаж, төхөөрөмжөөр тоноглогдсон байна
- Гол ба сувгуудын гарам дээр ажилладаг гатлага онгоцны 5 м бүрт аврах цагирагийг байрлуулсан байна

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Арчлалтын ажилд хэрэглэх материал нь технологийн шаардлага хангасан байх.
- Шаардлагатай материалыг шинжилүүлж, технологийн зөрчилгүй болохыг тогтоолгосон байх

**Ажлын дараалал:**

- Хөвдөг гүүр, гатлага онгоцны арчилгаа, үйлчилгээг хийх
- Гүүрийн салалтын аюулгүй байдлыг хангах
- Гарам дээгүүрх хөдөлгөөний зохион байгуулалт ба тохируулгыг гүйцэтгэх
- Механизмуудын арчилгаа ба тохиргоог гүйцэтгэх
- Хөвөх хэрэгслүүд ба бүтээцийн дээд давхаргын арчилгааг гүйцэтгэх
- Гүүрийн далан дээрх замын тэмдгүүд, хөдөлгөөнийг хязгаарлах хөндлөвчний арчлалтыг гүйцэтгэж, хэвийн ажиллагааг хангах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг тухайн үеийн гүйцэтгэлээр нь инженерийн зааварласан нэгжээр хэмжинэ.



## 10. АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН УРСГАЛ ЗАСВАРЫН АЖИЛ

Ажлын дугаар	Ажлын төрөл, ангилал	Ажлын код
<b>10.1. АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН УРСГАЛ ЗАСВАРЫН ҮЕИЙН НИЙТЛЭГ АЖЛУУД</b>		
01	Хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангах	10.1.01
02	Байгаль орчныг хамгаалах	10.1.02
03	Засварын ажлын үед талбайн цэвэрлэгээ хийх	10.1.03
<b>10.2. УРСГАЛ ЗАСВАРЫН ҮЕИЙН ГАЗАР ШОРООНЫ АЖИЛ</b>		
01	Хажуугийн болон уулын шуудуу, ус залах гаргалгааг механизмаар сэргээн засах	10.2.01
02	Хажуугийн болон уулын шуудуу, ус залах гаргалгааг гар аргаар сэргээн засах	10.2.02
03	Ус залах гаргалгааг шинээр хийх	10.2.03
04	Далан ба ухмалын хажуу налуу, ус зайлуулах шуудууг ургамалжуулах	10.2.04
05	Хөвөөнд хатаах суваг гаргах, эргүүлж дарах	10.2.05
06	Хөвөөнд хусалт хийх, хэлбэржүүлэх	10.2.06
07	Хөвөөнд шороо нэмж тараах, дагтаршуулах, хэлбэржүүлэх	10.2.07
08	Зөөврийн дайргаар хөвөөнд засвар хийх	10.2.08
09	Бэхжүүлсэн хөвөөнд бий болсон хэв гажилт, гэмтлийг засах	10.2.09
<b>10.3. ЗОРЧИХ ХЭСЭГ, ХУЧЛАГЫН УРСГАЛ ЗАСВАРЫН АЖИЛ</b>		
01	Асфальт бетон хучлагын хагарлыг гагнах	10.3.01
02	Асфальт бетон хучлагын ирмэгийн эвдрэл, нүхэн эвдрэлийг засварлах	10.3.02
03	Цемент бетон хучлагын ирмэгийн эвдрэл, нүхэн эвдэрлийг засварлах	10.3.03
04	Цемент бетон хучлагын ан цав, заадсын дүүргэлт хийх	10.3.04
05	Хучлагад гарсан овойлтыг засах	10.3.05
06	30 мм хүртэлх гүнтэй дугуйн мөрөнд 0.8 м хүртэлх өргөнтэй гадаргуугийн боловсруулалт хийж, засварлах	10.3.06
07	Зорчих хэсэгт гарсан суулт, хонхор гүдгэр, мөр зэрэгт засвар хийх, хөнгөн хусалт хийх	10.3.07
08	Хайрган ба сайжруулсан хөрсөн замд 1 км-т 100 м <sup>3</sup> хүртэлх хэмжээтэй материал нэмж, хэв дүрс гарган засварлах	10.3.08
09	Хучлагын овойлт гарсан хэсгийг засах	10.3.09
<b>09.4. ЗАМЫН ТОНОГЛОЛЫН УРСГАЛ ЗАСВАРЫН АЖИЛ</b>		
01	Гэмтэлтэй хамгаалалтын хашлагыг солих	10.4.01
02	Гэмтэлтэй дохионы шонг засах, шинэчлэх	10.4.02
03	Цаашид ашиглахгүй замын тэмдэг, мэдээллийн самбарыг хураах, гэмтэлтэй тэмдэг, самбарыг солих	10.4.03
04	Цасны байнгын хаалт, хашааг засах, шинээр барих	10.4.04
05	Явган хүний замыг засах	10.4.05
06	Замын тэмдгийн шон, суурийг засах	10.4.06
07	Дохионы шон, тэмдгийн самбар, үсэг ба тоо, шонг будах	10.4.07
08	Хамгаалалтын хашлага будах	10.4.08
09	Авто замын ногоон байгууламжийн ажил	10.4.09
10	Км-ийн шонг солих	10.4.10
11	Замын тэмдэглэгээг шинэчлэх, хуучныг тодруулах	10.4.11
12	Халиа, тошингийн эсрэг далан, хаалтыг сэргээх	10.4.12

10.5. УС ЗАЙЛУУЛАХ ХООЛОЙН УРСГАЛ ЗАСВАРЫН АЖИЛ		
01	Хоолойн орох, гарах амсрын толгой, далавчийн эвдрэлийг засах	10.5.01
02	Хоолойн орох, гарах амсрын усны урсгалын гольдролыг засах	10.5.02
03	Хоолойны хөдөлгөөнд орсон хэсэглэлүүдийн завсрыг давирхайдаж, олс чигжих	10.5.03
04	Усны хүчтэй урсгалыг өнгөрүүлдэг хоолойн гарах хэсэгт угаагдал үүсэхээс хамгаалж, чулуун бэхэлгээ хийх	10.5.04
10.6. ТӨМӨР БЕТОН БОЛОН МОДОН ГҮҮРИЙН УРСГАЛ ЗАСВАРЫН АЖИЛ		
01	Модон хийцийн гол нь өмхөрсөн дам нурууг солих	10.6.01
02	Гүүрийн конус, далангийн чулуун бэхэлгээг засах	10.6.02
03	Тэсэлгээний цэнэгүүдийг мөсөн дээгүүр чаргаар зөөх	10.6.03
04	Мөсөн дээр тэсэлгээ хийх	10.6.04
05	Модон хайс, хашлагыг засварлах	10.6.05
06	Төмөр болон төмөр бетон хайс засварлах	10.6.06
07	Модон гүүрийн мөс эвдэгчийг засах	10.6.07
08	Модон ригель, жишүү тулаасны өгөршилтэй хэсгийг солих	10.6.08
09	Тулгуурын модон шонг залгаж, хийх	10.6.09
10	Усны түвшинд байгаа модон элементүүдийг тослох, бэхжүүлэх	10.6.10
11	Зорчих хэсгийн хагарсан, хугарсан хар, цагаан шалны модыг солих	10.6.11
12	Шорооны хашлагыг засварлах, элементийг солих	10.6.12
13	Төмөр бетон гүүрийн хөл, тулгуурын газрын гадаргуутай уулзах хэсэгт ус тусгаарлах түрхлэг хийх	10.6.13
14	Хөл, тулгуурын угаагдсан хэсэгт чулуу, бетонон бэхэлгээ хийх (элементүүдийн 50-иас дээш хувь нь эвдэрсэн үед)	10.6.14
15	Гүүрийн зорчих хэсгийн хучилтыг засварлах	10.6.15
16	Ус тусгаалагчгүй төмөр бетон гүүрэнд хөндлөн, дагуугийн хэвгий гаргах	10.6.16
17	Хэв гажилтын заадасны тэгшитгүүрийн хэсгийг сольж, засварлах	10.6.17
18	Наамал ус тусгаарлагчийг солих, засварлах	10.6.18
19	Түрхмэл ус тусгаарлагчийг засварлах	10.6.19
20	Дам нуруу болон тулгуурт үүссэн жижиг ан цавыг засах	10.6.20
21	Ус зайлуулах цоргоны эвдэрсэн хэсгийг засварлах	10.6.21
10.7. ХӨВДӨГ ГҮҮР, ГАТЛАГА ОНГОЦНЫ УРСГАЛ ЗАСВАРЫН АЖИЛ		
01	Үндсэн засварын ажил	10.7.01

#### 10.1. АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН УРСГАЛ ЗАСВАРЫН ҮЕИЙН НИЙТЛЭГ АЖЛУУД

##### 01. Хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангах

Авто зам, замын байгууламжийн урсгал засварын ажлын үеийн хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангахтай холбоотой шаардлага нь 9.1.02 ажлын шаардлагатай ижил байна.

##### 02. Байгаль орчныг хамгаалах

Авто зам, замын байгууламжийн урсгал засварын ажлын үеийн байгаль орчныг хамгаалахтай холбоотой шаардлага нь 11.1.02 ажлын шаардлагатай ижил байна.

### 03. Засварын ажил гүйцэтгэх талбайн цэвэрлэгээ хийх

Авто зам, замын байгууламжийн урсгал засварын ажлын үеийн засварын ажил гүйцэтгэх талбайн цэвэрлэгээ хийхтэй холбоотой шаардлага нь 12.1.03 ажлын шаардлагатай ижил байна.

#### 10.2. УРСГАЛ ЗАСВАРЫН ҮЕИЙН ГАЗАР ШОРООНЫ АЖИЛ

##### 01. Хажуугийн болон уулын шуудуу, ус залах гаргалгааг механизмаар сэргээн засах

**Ажлын код: 10.2.01**

**Ажлын зорилго:**

Авто замыг усны эвдлэгч үйлчлэлээс хамгаалах, ус чөлөөтэй урсах нөхцөлийг бүрдүүлэх, замын хучилт, даланд ус нэвчихээс сэргийлэх, гадаргуугийн усаар шуудуу хэт ачаалагдах, ухмал болон шуудуунд угаагдал үүсэх зэргээс хамгаалах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Замын хөндлөн огтлолын хэлбэрийг гажуудуулахгүйгээр шуудууг ажлын зурагт, эсвэл инженерийн төлөөлөгчийн заасан хэмжээгээр сэргээн татах ажлыг шуурхай хийх
- Грейдерийн хутгыг ухаж байгаа шороог уулын шуудууны доод талд далагнуулж гарахаар байрлуулж, ажиллах
- Аюулгүй ажиллагааны дүрмийг сайтар мөрдөж ажиллах
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Зассан шуудуунд татсан шаварлаг хөрс нь  $PI \leq 6$  үзүүлэлттэй байна

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Шуудууг сэргээн татах чигийг тодорхойлж, тэмдэглэх
- Тэмдэг, хаалтыг байрлуулах
- Автогрейдэрээр налуун хэвгийг тооцон шуудууг сэргээн татах
- Илүүдэл хөрсийг шуудууны идэгдсэн угаагдсан хэсэг рүү шилжүүлэн тэгшлэх
- Уулын шуудууны шороог газрын доод талд нь цувуулан далагнуулж, банкет байгуулах
- Шуудууг гараар тэгшилж, эцсийн хэлбэржүүлэлтийг хийх
- Шаардлагатай хэсгийг гар дагтаршуулагчаар дагтаршуулах
- Ажлын талбайг аюулгүй болгож, цэвэрлэх
- Тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Ажлыг сэргээн татсан шуудууны хэмжээгээр (урт/метр) буюу гүйцэтгэсэн газар шорооны ажлын хэмжээ мЗ-аар хэмжинэ

##### 02. Хажуугийн болон уулын шуудуу, ус залах гаргалгааг гар аргаар сэргээн засах

**Ажлын код: 10.2.02**

**Ажлын зорилго:**

Авто замыг усны эвдлэгч үйлчлэлээс хамгаалах, ус чөлөөтэй урсах нөхцөлийг бүрдүүлэх, замын хучилт, даланд ус нэвчихээс сэргийлэх, гадаргуугийн усаар шуудуу хэт ачаалагдах, ухмалын болон шуудууны хажуу налууд угаагдал үүсэх зэргээс хамгаалах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Замын хөндлөн огтлолын хэлбэрийг гажуудуулахгүйгээр шуудууг ажлын зурагт, эсвэл инженерийн төлөөлөгчийн заасан хэмжээгээр сэргээн татах ажлыг шуурхай хийх
- Механизм ажиллаж болохооргүй хэсэг, шуудууны хадан хөрстэй хэсгийг сэргээн байгуулахдаа гар багаж ашиглана
- Аюулгүй ажиллагааны дүрмийг сайтар мөрдөж ажиллах
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Зассан шуудуунд татсан шаварлаг хөрс нь  $PI \leq 6$  үзүүлэлттэй байна

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Шуудууг гараар сэргээн татах хэсгийг тодорхойлж, тэмдэглэх
- Тэмдэг дохио тавих
- Шуудууны дагуу налуугийн хэвгий, хажуугийн хэвгий зэргийг тооцсоны үндсэн дээр шуудууны ёроол, хажуугийн хэсгийг ухах, хэлбэржүүлэх, усанд идэгдсэн, угаагдсан хэсэг рүү илүүдэл хөрс, чулууг шилжүүлэх
- Шаардлагатай бол нүх, угаагдсан хэсгийг зөөврийн шороо, чулуугаар дүүргэх
- Уулын шуудууны шороог газрын доод талд нь цувуулан далагнуулж, банкет байгуулах
- Шуудууг гараар тэгшилж, эцсийн хэлбэржүүлэлтийг хийх
- Шуудууны хэсгийг гар дагтаршуулагчаар нягтруулах
- Ажлын талбайг аюулгүй болгож, цэвэрлэх
- Тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Ажлыг сэргээн татсан шуудууны хэмжээгээр (урт/метр) буюу гүйцэтгэсэн газар шорооны ажлын хэмжээ мЗ-аар хэмжинэ

**03. Ус залах гаргалгааг шинээр хийх**

**Ажлын код: 10.2.03**

**Ажлын зорилго:**

Хажуугийн шуудууны ачааллыг багасгах, шуудуугаар урсах ус замын даланд нэвчиж, чийглэх боломжийг хязгаарлах, шуудууг боломжит хамгийн бага хөндлөн огтлолтой барих зорилгоор ус залах гаргалгааг хийнэ

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Шуудууны замын дагуух гаргалгаа хоорондын зай нь амархан угаагддаг хөрстэй бол ёроолын нь дагуу налуу 1:10 бол 10 м байна.
- Угаагдал багатай хөрстэй газар гаргалгаа хоорондын зайг ихэсгэж болно. Харин ухмалаас далан руу шилжих хэсэгт дээрх зайг үл харгалзан, шуудууны гаргалгааг хийнэ.

- Ус залах гаргалгааны дагуу хэвгий 1:50-аас 1:100 хүртэлх хэмжээтэй, ус бүрэн гадагшлах хэмжээний урттай байна
- Хажуугийн шуудуу ба ус залах гаргалгааны уулзварыг 5 м-ээс багагүй радиустай гаргаж, чулуун бэхэлгээ буюу чулуу дүүргэсэн торон бэхэлгээгээр бэхэлнэ
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Шинээр гаргасан ус зайлуулах гаргалгааны шаварлаг хөрс нь  $PI \leq 6$  үзүүлэлттэй байна

**Ажлын дараалал:**

- Гаргалгааг байгуулах байрлал, уртыг тогтоож, тэмдэглэгээ хийх, эсвэл грейдерээр шан татаж, тэмдэглэх
- Шаардлагатай машин механизм, материал, ажилчдыг бэлтгэж, зохион байгуулах
- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Гаргалгаа шуудууг механизмаар татах
- Гараар шаардлагатай хэлбэржүүлэлтийг хийх
- Бүх сул материалуудыг зайлуулах, талбайг цэвэрлэх
- Тэмдэг, хаалтыг хураах
- Хур борооны үеэр болон борооны дараа ажиллагааг нь шалгах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Ус залах гаргалгааны уртыг м-ээр хэмжинэ. Гаргалгааг хийхэд шаардагдсан газар шорооны ажлыг м3-ээр хэмжиж, үнэлнэ

#### **04. Далан ба ухмалын хажуу налуу, ус зайлуулах шуудууг ургамалжуулах**

**Ажлын код: 10.2.04**

**Ажлын зорилго:**

Далан ба ухмалын налуу, ус зайлуулах шуудууны огцомын хэмжээ, газар орны байгальцаг уур, гидрологи, геологийн нөхцөл, хөрсний шинж чанар зэрэг хүчин зүйлүүдийг тооцон тэдгээрийн гадаргууд өвс, ургамлын давхарга бий болгох замаар тогтвортой байдлыг нь хангаж, бэхжүүлэх, нуралт, хур тунадасны усанд угаагдах үзэгдлийг таслан зогсоох

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Замын далан ба ухмалын хажуу налуу, ус зайлуулах шуудууны анхны хэлбэрийг хадгалж, жигд, үзэмжтэй ургамалжуулах.
- Ургамалжуулах хэлбэрээс хамааруулан (бэлэн суулгац суулгах, үр цацах гэх мэт) инженерийн төлөөлөгчийн заавраар шаардлагатай тусгайлсан арчлалтын ажлыг зохих хугацаанд хийх
- Өвс тарих үржил шимт хөрсөн үеийн зузаан 10-15 см байна
- Дагуу налууугийн огцом нь 2 %-иас их бол шуудууг олон наст ургамал(өвс) тарьж бэхжүүлэхийг зөвшөөрөхгүй
- Үржил шимтэй хөрсийг хажуу налууд тараах ажлыг 3.5 м хүртэлх өндөртэй далан ба ухмалын хажуу налууд зориулалтын тоноглолоор тоногдсон автогрейдэр ба бульдозероор, 3.5 м-ээс өндөрт татлагат шанагатай экскаватораар гүйцэтгэнэ
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Тарьж, суулгасан зүлэгтэй хамт хогийн ургамал ургах нөхцөлийг таслах, урьдчилан сэргийлсэн байх
- Зүлэг, суулгацыг услах ус шүлтлэг биш байх

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Хажуу налууугийн бэхэлгээ хийх хэсгийн байрлал, уртын хэмжээ, талбайг тогтоож, тэмдэглэгээ хийх
- Шаардлагатай машин механизм, материал, ажилчдыг бэлтгэж, зохион байгуулах
- Бэхжүүлэх гадаргууг хэлбэржүүлж, сайтар тэгшлэн, нягтруулах
- Гадаргууд үржил шимт хөрсийг жигд тараах
- Олон наст өвсний үр цацах, эсвэл бэлэн ширэг, ургамлын давхарга суулгах
- Усалгаа, арчилгааг хийх
- Тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Ажлыг зүлэгжүүлсэн талбайн хэмжээ, м<sup>2</sup>-аар хэмжиж, хүлээн авна

**05. Хөвөөнд хатаах суваг гаргах, эргүүлж дарах**

**Ажлын код: 10.2.05**

**Ажлын зорилго:**

Хаврын улиралд авто замын далан, хийцийн ус дулааны горимыг тогтвортой байлгах, хучилтын бат бэхийн үзүүлэлтийг зохистой хэмжээнд байлгах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Хаврын цагт хучилтын доорх хөрс хөвөөнийхөөс худан гэсдэг тул хажуугийн чийг замын тэнхлэг рүү шилжих үйл явцыг түргэтгэж, ингэснээр чийг ихсэж, хучилтын бат бэхийг бууруулахад хүргэдэг. Ийм хэсгүүдэд замын хөвөөн дээр хяналтын инженерийн зөвшөөрлөөр 2-5 м тутамд 20-30 см өргөнтэй суваг ухна.
- Сувгийн гүн нь хөлдүү хөрсний дээд түвшин хүртэл байна
- Суваг нь хучилтаас хажуу налуу руу чиглэсэн дагуугийн налуутай байна.
- Хучилтын доор хуримтлагдсан ус, чийг бүрэн гадагшилж, далангийн ус-дулааны горим сайжирсаны дараа дээрх сувгуудыг хөвөөний хөрстэй ижил хөрсөөр эргүүлэн дарж, дагтаршуулна
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Зохистой найрлага бүхий, эсвэл захиалагчийн зөвшөөрсөн хөрс нь MNS ASTM D 1241 : 2002, MNS AASHTO M : 43:2002, MNS AASHTO M 57:2004 шаардлагуудыг хангаж байх ёстой.
- Материалын ширхэглэлийн хамгийн том хэмжээ 20 мм-ээс ихгүй байна

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах, хөдөлгөөн зохион байгуулах, ажил дууссаны дараа хурааж авах
- Суваг гаргах цэгүүдийг тодорхойлох
- Сувгийг гараар ухаж, гаргах
- Зохих хугацааны дараа сувгийг эргүүлэн дарах
- Чийгийн тохиромжтой агуулга ба зохих нягтарлын хэмжээнд хүргэх

- Сул материалыг зайлуулах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг м3-аар хэмжинэ.

**06. Хөвөөнд хусалт хийх, хэлбэржүүлэх**

**Ажлын код: 10.2.06**

**Ажлын зорилго:**

Замын хөвөөг хотгор гүдгэргүй, тэгш, нэгэн жигд гадаргуутай болгож, эвдрэлийн явцыг зогсоох, усны урсгалыг сааруулдаг, идэгдлийг ихэсгэдэг өвс, ургамлыг хусаж, хадах, хог хаягдлыг цэвэрлэх

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Хусалт хийх хөвөөний түвшин хучилтын түвшнээс өндөр, эсвэл хучилтын түвшинтэй ойролцоо өндөртэй, гэхдээ хотгор, гүдгэр үүссэн байна.
- Хусалт хийх үед хашлаганы шон, бусад тоноглолыг гэмтээхээс болгоомжлоно
- Замын нийт уртад хучилтын ирмэг ил гарсан байж болохгүй
- Хусалтын үед хөвөөний гадаргууг гадагш нь 5-6 % хүртэл хөндлөн налуутайгаар тэгшилж засна
- Хусалт хийх үед хөвөө зохистой чийгтэй байна
- Хусалт хийх явцад гадаргууд дугуйны мөр үлдээхгүй байх
- Хучилтын ирмэгийг эвдлэхээс зайлсхийнэ
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Зохистой найрлага бүхий, эсвэл захиалагчийн зөвшөөрсөн хөрс нь MNS ASTM D 1241 : 2002, MNS AASHTO M : 43:2002, MNS AASHTO M 57:2004 шаардлагуудыг хангаж байх ёстой.
- Материалын ширхэглэлийн хамгийн том хэмжээ 20 мм-ээс ихгүй байна

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах, хөдөлгөөн зохион байгуулах
- Хөвөөнд үүссэн нүх хонхорт байгаа ус, өөр төрлийн хөрсийг цэвэрлэх, хучилтын захаар тогтсон усыг зайлуулах
- Хөвөөг автогрейдерээр хусаж, тэгшлэх
- Тараасан хөрсийг нягтруулах
- Чийгийн тохиромжтой агуулга ба зохих нягтарлын хэмжээнд хүргэх
- Сул материалыг зайлуулах
- Тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг м2-аар хэмжинэ.

**07. Хөвөөнд шороо нэмж тараан дагтаршуулах, хэлбэржүүлэх**

**Ажлын код: 10.2.07**

**Ажлын зорилго:**

Замын хөвөөг ямар нэгэн хотгор гүдгэргүй, тэгш байлгаж, тээврийн хэрэгсэл осол авааргүй, жигд хурдтай зорчих, хучилтын ирмэг эвдрэлд орохгүй байх нөхцөлийг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Тэгшлэх талбай чийгтэй байна.
- Нэг удаагийн тараах материалын зузаан 10 см–ээс ихгүй байна.
- Материалыг хучилтын ирмэгээс дээш 1 см илүү гаргаж тарааж тэгшилнэ.
- Замын нийт уртад хучилтын ирмэг ил гарсан байж болохгүй
- Хусалтын үед хөвөөний гадаргууг гадагш нь 5-6 % хүртэл хөндлөн налуутайгаар тэгшилж засна
- Хучилтын ирмэгийг эвдлэхээс зайлсхийнэ
- Замын хучилт дээр материалыг түр хугацаагаар асгах бол инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрлийг заавал авна
- Далангийн хажуу налуу 1:1,5 байна.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Зохистой найрлага бүхий, эсвэл захиалагчийн зөвшөөрсөн хөрс нь MNS ASTM D 1241 : 2002, MNS AASHTO M : 43:2002, MNS AASHTO M 57:2004 шаардлагуудыг хангаж байх ёстой.
- Ширхэглэлийн хамгийн том хэмжээ 20 мм-ээс ихгүй
- Материалыг замын дагууд 20 м тутамд буулгаж, бэлтгэх

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах, хөдөлгөөн зохион байгуулах
- Хөвөөнд үүссэн нүх хонхорт байгаа ус, өөр төрлийн хөрсийг цэвэрлэх, хучилтын захаар тогтсон усыг зайлуулах
- Материалыг карьераас экскаватороор өөрөө буулгагч автомашинд ачин тээвэрлэх
- Материалыг автогрейдерээр тарааж тэгшлэх
- Тараасан хөрсийг нягтруулах
- Чийгийн тохиромжтой агуулга ба зохих нягтралын хэмжээнд хүргэх
- Тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг м3-ээр хэмжинэ.

**08. Зөөврийн дайргаар хөвөөнд засвар хийх**

**Ажлын код: 10.2.08**

**Ажлын зорилго:**

Боловсронгуй болон хөнгөвчилсэн хучилтай замын хөвөөний засварын ажлыг зөөврийн дайрга ашиглан гүйцэтгэх. Замын далан чийг авах, явах ангийг эвдрэл, бохирдол, цаснаас хамгаалах, хөвөөний даац бат бэхийг дээшлүүлэх, хотгор гүдгэргүй тэгш байлгаж тээврийн хэрэгслийг осол аварггүй зорчих зогсох нөхцөлийг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Хашлага шонгуудыг материал асгахаас өмнө зайлуулсан байх, замын бусад тоноглолуудыг эвдэхгүй байх
- Хөвөө хийх дайрган материалд лабораторийн туршилт шинжилгээг хийж тохирох эсэх талаар дүгнэлт гаргаж баталгаажуулсан байх.
- Материалыг хучилтын ирмэгээс 10-15 мм илүү гаргаж тарааж тэгшилнэ.
- Тарааж нягтруулах материалын үеийн зузаан нь 100-200 мм байна.



- Асфальтбетон, цементбетон болон хөнгөвчилсөн хучилттай замын хөвөөний шорооны түвшин нь нягтарсны дараа хучилтын түвшинтэй нэг түвшинд байх ёстой.
- Хөвөөний хөндлөн хэвгий нь 4 % -иас  $\pm 2$  –ын хооронд байх ёстой
- Хөвөөний нягтрал нь дайрган материалын хуурай үеийн хамгийн их нягтралын 98 % -иас багагүй байх ёстой.
- Далангийн хажуу налуу төсөлд заасан хэмжээнд байна.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Хөвөөнд хэрэглэх материалын шаардлага нь суурийн материалын шаардлагатай ижил байна. Үүнд: Зохист найрлага ширхэглэлийн бүрэлдэхүүн бүхий дайрга, элсний хольц эсвэл захиалагчийн зааварласан материал нь MNS ASTM D 1241:2002, MNS AASHTO M:43:2002, MNS AASHTO M 57:2004 шаардлагуудыг хангаж байх ёстой.
- Материалын ширхэглэлийн хамгийн том хэмжээ нь 19 мм-ээс ихгүй байна.

**Ажлын дараалал:**

- Зам засварын ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг хаалтыг зохих шаардлагын дагуу тавих
- Хөвөөнд тохирох материалын ордыг лабораторийн туршилтаар тогтоох
- Эвдрэлтэй хөвөөний хэсгийг тодорхойлох
- Хашлага шонг зайлуулах
- Шаардлагатай бол хөвөөний материалыг зайлуулж, солино
- Хөвөөний дайргыг дэвсэх талбайг тэгшилж усалж нягтруулах
- Хөвөө дэвсэх талбайн нягтралыг тодорхойлж шаардлага хангасан бол дараагийн үе шатны ажлыг эхлүүлэх
- Дайргыг асгах
- Дайргыг механизмаар зохих түвшинд тарааж, хэвгий гарган тэгшлэх
- Усалж, зохистой чийгтэй болгон, индүүдэж нягтруулах
- Эцсийн заслыг гараар хийх
- Хажуу налууг төсөлд заасны дагуу засварлах
- Хаягдал хог шороог цэвэрлэн зөөж зөвшөөрөгдсөн газар хаях
- Тэмдэг хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Хөвөөний засварын ажлын хэмжээг м2-аар, зөөвөрлөж авчирсан дайрганы хэмжээг м3-ээр хэмжинэ.

**09. Бэхжүүлсэн хөвөөнд бий болсон хэв гажилт, гэмтлийг засах**

**Ажлын код: 10.2.09**

**Ажлын зорилго:**

Боловсронгуй болон хөнгөвчилсөн хучилттай замын бэхжүүлсэн хөвөөний засварын ажлыг гүйцэтгэх. Замын далан чийг авах, явах ангийг эвдрэл, бохирдол, цаснаас хамгаалах, хөвөөний даац бат бэхийг дээшлүүлэх, хотгор гүдгэргүй тэгш болгож тээврийн хэрэгслийг осол авааргүй зорчих зогсох нөхцөлийг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Хашлага шонгуудыг материал асгахаас өмнө зайлуулсан байх, замын бусад тоноглолуудыг эвдэхгүй байх.

- Хөвөөнд нэмэх материалд лабораторийн туршилт шинжилгээг хийж тохирох эсэх талаар дүгнэлт гаргаж баталгаажуулсан байх
- Материалыг хучилтын ирмэгээс 10-15 мм илүү гаргаж тарааж тэгшилнэ.
- Тарааж нягтруулах материалын үеийн зузаан нь 100-200 мм байна.
- Асфальтбетон, цементбетон болон хөнгөвчилсэн хучилттай замын хөвөөний шорооны түвшин нь нягтарсны дараа хучилтын түвшинтэй нэг түвшинд байх ёстой.
- Хөвөөний хөндлөн хэвгий нь 4 % -иас  $\pm 2$  –ын хооронд байх ёстой
- Хөвөөний нягтрал нь дайрган материалын хуурай үеийн хамгийн их нягтралын 98 % -иас багагүй байх ёстой.
- Хөвөөнд нэмэх хөрсийг хуучин хөвөөтэй нэгдмэл, цогц болгохын тулд хөвөөний үндсэн бэхжүүлэгч материалаар боловсруулна
- Хөвөөний хөрсийг боловсруулах барьцалдуулагчийг инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрлөөр сонгоно
- Далангийн хажуу налуу төсөлд заасан хэмжээнд байна.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Хөвөөнд хэрэглэх материалын шаардлага нь суурийн материалын шаардлагатай ижил байна. Үүнд: Зохист найрлага ширхэглэлийн бүрэлдэхүүн бүхий дайрга, элсний хольц эсвэл захиалагчийн зааварласан материал нь MNS ASTM D 1241:2002, MNS AASHTO M:43:2002, MNS AASHTO M 57:2004 шаардлагуудыг хангаж байх ёстой.
- - Шингэн битум, битумийн цийдмэг MNS ASTM D 977:2004, MNS 5230 : 2002
- Цемент MNS 974: 99
- Материалын ширхэглэлийн хамгийн том хэмжээ нь 19 мм-ээс ихгүй байна.

**Ажлын дараалал:**

- Зам засварын ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг хаалтыг зохих шаардлагын дагуу тавих
- Хөвөөнд тохирох материалын ордыг лабораторийн туршилтаар тогтоох
- Эвдрэлтэй хөвөөний хэсгийг тодорхойлох
- Хөвөөний шаардлагатай хэсгийг сийрүүлэх
- Шаардлагатай бол хөвөөний материалыг зайлуулж, солино
- Хөвөөнд нэмэх материалыг суурин төхөөрөмжид, эсвэл газар дээр нь органик буюу эрдэс барьцалдуулагчаар боловсруулах
- Хөвөөний материалыг тарааж, хэвгий гарган тэгшлэх
- Шаардлагатай бол усалж, зохистой чийгтэй болгох
- Индүүдэж нягтруулах
- Эцсийн заслыг гараар хийх
- Хажуу налууг төсөлд заасны дагуу засварлах
- Хаягдал хог шороог цэвэрлэн зөөж зөвшөөрөгдсөн газар хаях
- Тэмдэг хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Хөвөөний засварын ажлын хэмжээг м2-аар, зөөвөрлөж авчирсан материалын хэмжээг м3-ээр хэмжинэ.

10.3. ЗОРЧИХ ХЭСЭГ, ХУЧЛАГЫН УРСГАЛ ЗАСВАРЫН АЖИЛ

## 01. Асфальт бетон хучлагын хагарлыг гагнах

**Ажлын код: 10.3.01**

**Ажлын зорилго:**

Хур тунадасны ус замын хучилтыг нэвтрэн орж эвдрэл үүсгэхээс урьдчилан сэргийлэх, замын тэгш байдлыг хангаж, тээврийн хэрэгсэл жигд хурдтай зорчих нөхцөлийг бүрдүүлэхэд чиглэгдэнэ.

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Хучлагын 5 мм хүртэл өргөнтэй ан цавыг битумээр, харин 5 мм-ээс өргөн ан цавыг битум, эрдэс нунтагийн зохистой хольц буюу нарийн ширхэгтэй асфальтбетон хольцоор дүүргэж, гагнана
- Хагарал, ан цавыг гагнах мастикийн битум ба эрдэс нунтагийн агууламж ойролцоо байх ёстой.
- Гагнах үед ан цав хуурай байх ёстой бөгөөд ажлыг нартай дулаан өдөр хийнэ
- Ан цав өргөсөж, торлосон хагарал үүссэн буюу ан цавын дагуу эвдэрч, нүх гарсан бол хоёр талаар нь 10-15 см өргөнтэй ухаж, асфальт бетон хольцоор нөхөөс хийнэ.
- Ан цав, заадсыг гагнасаны дараа тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнөөр хучлагын гадаргуу бохирдохоос сэргийлж ан цавын дээгүүр 2-3 см орчим өргөн зурвасаар хуурай элс асгаж, арчилна.
- Ажлын үед хучлагын гадаргуу дээр асфальт бетон хольц, мастик асгарахаас сэргийлж, болгоомжтой ажиллана.
- Элсний үлдэгдэлийг 2-3 хоногийн дараа шүүрдэж, зайлуулна
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авах замд хийсэн өдөр тутмын үзлэгийн журнал /апликайшнээр/-аар баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- |                                       |                             |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| • 120 0С-130 0С халаасан өтгөн битум  | MNS AASHTO M 20 : 2003      |
| • Дунд зэргийн ширхэглэлтэй элс       | MNS 2916: 2002, MNS 392: 98 |
| • Эрдэс нунтаг                        | MNS 4904-1: 2000            |
| • Нарийн ширхэглэлтэй асфальтан хольц | MNS 1592:2002               |

**Ажлын дараалал:**

**Бэлтгэл ажил:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Ан цавыг өргөнөөр нь ялгаж, зурж тэмдэглэх, өргөний хэмжээгээр нь ангилж, хэмжээг нь тэмдэглэх
- Ан цаванд байгаа хог шороог тохирсон өргөнтэй сэтгүүрээр сайтар ухаж суллана.
- Ан цавыг цэвэрлэх, шаардлагатай бол хатаах
- Суларсан хог шороог даралттай хийгээр үлээлгэж цэвэрлэнэ.

**5 мм хүртэл хэмжээтэй ан цавыг гагнах:**

- Ан цавыг 0.1-0.15 л/м<sup>2</sup> нормоор органик шингэрүүлэгчээр норгох
- Нүүдлийн тогоонд битумыг халаах
- Ан цаванд битумыг гар багажаар болон зориулалтын ан цав цутгах төхөөрөмжөөр шахах
- Гагнасан ан цавын дээр хуурай элс асгаж, арчлах
- Хуурай элсийг шүүрдэж, зайлуулах

**5 мм-ээс өргөн ан цавыг гагнах:**

- Битумыг ажлын температурт хүргэж халаах
- Ажлын мастикан хольц буюу нарийн ширхэглэлтэй асфальт бетон хольц бэлтгэх
- Ан цавны дотор талд битумэн түрхлэг хийх
- Ан цавыг мастик буюу асфальт бетон хольцоор дүүргэж, бөглөх
- Нарийн ан цавд хийсэн битумыг элсээр хучих
- Асфальт бетон хольцыг резин алх, лантуугаар нүдэж, нягтруулах
- Тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Ан цав дүүргэлтийг у/м-ээр, асфальтан дүүргэлтийг м<sup>2</sup>-аар хэмжинэ.

**02. Асфальтбетон хучлагын ирмэгийн эвдрэл, нүхэн эвдрэлийг засварлах**

**Ажлын код: 10.3.02**

**Ажлын зорилго:**

Хучлагын суурь ба даланд гадаргуугийн ус нэвтрэн орж, нийт хийцийн даацын үзүүлэлтийг буруулах, тээврийн хэрэгслийн динамик үйлчлэлээр ирмэгийн болон нүхэн эвдрэлийн хэмжээ ихсэж, хучлагын нийт хэсэгт нөлөөлөхөөс урьдчилан сэргийлэх, замын тэгш байдлыг хангаж, тээврийн хэрэгсэл жигд хурдтай зорчих нөхцөлийг бүрдүүлэх, нүхэн эвдрэлийг онцгой, хойшлуулшгүй ажлын ангилалд оруулан, нэн яаралтай засна.

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Ирмэгийн эвдрэл ба нүхэн эвдрэлд MNS ASTM D 8:2006 ба БНБД 13-03-00–д заасан эвдрэлүүдийг хамааруулна.
- Урсгал засварын ажлын хүрээнд хучлагын 100 м хэсэгт 1 м<sup>2</sup>-аас их эвдрэл бүхий талбай ногдох нүх, эмтэрсэн хэсгүүдийг засварлана
- Инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрлөөр зэргэлдээ орших нүхнүүдийг хамтад нь нэг талбай болгон ирмэгийн хэсгийг нь хөрөөдөж болно
- Ирмэгийн болон нүхэн эвдрэлийн гүн үндсэн хучилтын зузаанаас их байвал нөхөөсний хольцын доор хар дайргаар суурь байгуулж, дүүргэнэ
- Ирмэгийн ба нүхэн эвдрэлд халуун болон хүйтэн асфальт бетон хольц, мөн инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрсөн бусад органик барьцалдуулагч бүхий хольцыг ашиглана
- Нүхний гүн 5 см хүртэл байвал хольцыг 1 үеэр, түүнээс гүн бол 2 үеэр дэвсэнэ.
- Нүхний засварт орох материалыг тухайн хольцын нягтралын илтгэлцүүрийг тооцсон хэмжээгээр авч хэрэглэнэ. Тухайлбал: халуун ба бүлээн асфальт бетонд 1.25-1.30, хүйтэн асфальт бетонд 1.5-1.8, органик барьцалдуулагчтай хайрга, дайрганд 1.3-1.4 гэсэн илтгэлцүүрээр бодож авна.
- Нүхэн засвар болон ирмэгийн засвар хийсэн замын хэсгийн гадаргуугийн тэгш байдал нь тухайн замын нийт хэсгийн тэгш байдалтай адил хэмжээнд байх ёстой.
- Ирмэгийн болон нүхэн засварын дараах хольцын нягтрал нь хамгийн их нягтын 98 %-иас их байх ёстой.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Шингэн битумд MNS ASTM D 2399:2004; Органик барьцалдуулагч бүхий хольцод MNS 2185:2002, MNS 1592:2002, MNS ASTM D 4215:2004, MNS ASTM D 6690 : 2006; Дунд ширхэглэлтэй элсэнд MNS 2916: 2002, MNS 392:98 стандартуудын шаардлага тус тус тавигдана

**Ажлын дараалал:**

**Бэлтгэл ажил:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Хучлагын эвдрэлтэй хэсэгт нарийвчилсан үзлэг хийж, засвар хийх нүхийг зөв хэлбэр гаргаж, орчны эвдрэлгүй хэсгээс хааш хааш нь 3-5 см-ийг оруулж тэмдэглэнэ
- Тэмдэглэсэн зураасын дагуу нүхний ирмэгийн хэсгийг тэгш өнцөг үүсгэн хөрөөдөх
- Хөрөөдсөн талбайг асфальтны хогноос цэвэрлэх
- Шаардлагатай бол суурийн хэсэгт хар дайрга хийж, тэгшлэх
- Шаардлагатай бол нүхний хэсгийг хатаах
- Нүхний шороо, тоосыг даралтат хийгээр үлээлгэж, цэвэрлэх
- Нүхний ёроол, ирмэгийн хэсэгт битумэн түрхлэг хийх

**Ирмэгийн эвдэрлийг нөхөх:**

- Ирмэгийн хэсэгт банз ба брусэн хашилт хийх
- Асфальт бетон хольцыг газар дээр нь бэлтгэх буюу тээвэрлэх авчрах
- Асфальт бетон хольцыг нүхний хэсэгт буулгах
- Хольцыг тарааж, тэгшлэх
- Хольцыг бага оврын индүү болон гар дагтаршуулагчаар нягтруулах
- Хашилтыг авах
- Хөвөөний хэсгийг тэгшилж, нягтруулах

**Зорчих хэсэгт бий болсон нүхийг нөхөх:**

- Асфальтан хольцыг газар дээр нь бэлтгэх буюу тээвэрлэж авчрах
- Асфальт бетон хольцыг нүхний хэсэгт буулгах
- Хольцыг тарааж, тэгшлэх
- Хольцыг бага оврын индүү болон гар дагтаршуулагчаар нягтруулах
- Илүүдэл материал хаягдлыг цэвэрлэж зайлуулах
- Тэмдэг хаалтыг хурааж авах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Нүхэн засварын ажлын хэмжээг м2-аар, органик барьцалдуулагч бүхий хольцын хэмжээг тн-оор хэмжинэ.

**03. Цемент бетон хучлагын ирмэгийн эвдрэл, нүхэн эвдэрлийг засварлах**

**Ажлын код: 10.3.03.**

**Ажлын зорилго:**

Хучлагын суурь ба даланд гадаргуугийн ус нэвтрэн орж, нийт хийцийн даацын үзүүлэлтийг буруулах, тээврийн хэрэгслийн динамик үйлчлэлээр ирмэгийн болон нүхэн эвдрэлийн хэмжээ ихсэж, хучлагын нийт хэсэгт нөлөөлөхөөс урьдчилан сэргийлэх, замын тэгш байдлыг хангаж, тээврийн хэрэгсэл жигд хурдтай зорчих нөхцөлийг бүрдүүлэх, нүхэн эвдрэлийг онцгой, хойшлуулшгүй ажлын ангилалд оруулан, нэн яаралтай засна.

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Цемент бетон хучлагын ирмэгийн эвдрэл ба нүхэн эвдрэлд MNS ASTM D 8 : 2006 ба БНБД 13-03-00–д заасан эвдрэлүүдийг хамааруулна.

- Инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрлөөр зэргэлдээ орших нүхнүүдийг хамтад нь нэг талбай болгон ирмэгийн хэсгийг нь хөрөөдөж болно
- Ирмэгийн болон нүхэн эвдэрлийн гүн үндсэн хучилтын зузаанаас их байвал нөхөөсний хольцын доор хар дайргаар суурь байгуулж, дүүргэнэ
- Нүхэн эвдрэлийн засварт инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрсөн төрөл бүрийн цементээр барьцалдуулсан авто зам барилгын болон арчлалт засварад хэрэглэх зориулалт бүхий цемент бетон хольцыг ашиглана.
- Нүхэн засвар болон ирмэгийн засвар хийсэн замын хэсгийн гадаргуугийн тэгш байдал нь тухайн замын нийт хэсгийн тэгш байдалтай адил хэмжээнд байх ёстой.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Ус MNS AASHTO T26
- Цементэн зуурмаг 1:3 MNS AASHTO T 162 : 2003
- Элс MNS 2916: 2002, MNS 392: 98
- Бетон зуурмаг Б 30/20 MNS 2120: 99
- Эдгээр материалууд нь дээрх стандартуудын шаардлагыг хангахаас гадна зам барилгын ажилд хэрэглэх материалын шаардлагуудыг хангасан байх ёстой.

**Ажлын дараалал:**

**Бэлтгэл ажил:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Хучлагын эвдрэлтэй хэсэгт нарийвчилсан үзлэг хийж, засвар хийх нүхийг зөв хэлбэр гаргаж, орчны эвдрэлгүй хэсгээс хааш хааш нь 3-5 см-ийг оруулж тэмдэглэнэ
- Тэмдэглэсэн зураасын дагуу нүхний ирмэгийн хэсгийг тэгш өнцөг үүсгэн хөрөөдөх
- Хөрөөдсөн талбайг бетоны хогноос цэвэрлэх
- Шаардлагатай бол суурийн хэсэгт хар дайрга хийж, тэгшлэх
- Нүхний шороо, тоосыг даралтат хийгээр үлээлгэж, цэвэрлэх
- Нүхний ёроол, ирмэгийн хэсгийг норгох
- Нүхний ёроол, ирмэгийн хэсэгт цементэн түрхлэг хийх

**Ирмэгийн эвдэрлийг нөхөх:**

- Ирмэгийн хэсэгт банз ба брусэн хашилт хийх
- Шаардлагатай бол заадсын хэсэгт холбогч штыр хийх
- Заадсын бусад эд ангийг угсарч, байрлуулах
- Цемент бетон хольцыг газар дээр нь бэлтгэх буюу тээвэрлэх авчрах
- Цемент бетон хольцыг нүхний хэсэгт буулгах
- Хольцыг тарааж, тэгшлэх
- Хольцыг доргиулж, нягтруулах
- Гадаргуугийн эцсийн заслыг хийх
- Засварласан нүхний дээр 5-6 см хуурай элс асгаж, арчлах
- Хашилтыг авах
- Тэмдэг хаалтыг хурааж авах.
- Арчилгааны элсийг шүүрдэж, зайлуулах
- Хөвөөний хэсгийг тэгшилж, нягтруулах

**Зорчих хэсгийн голын нүхийг нөхөх:**

- Цемент бетон хольцыг газар дээр нь бэлтгэх буюу тээвэрлэж авчрах

- Цемент бетон хольцыг нүхний хэсэгт буулгах
- Хольцыг тарааж, тэгшлэх
- Хольцыг доргиулж, нягтруулах
- Илүүдэл материал хаягдлыг цэвэрлэж зайлуулах
- Гадаргуугийн эцсийн заслыг хийх
- Засварласан нүхний дээр 5-6 см хуурай элс асгаж, арчлах
- Тэмдэг хаалтыг хурааж авах.
- Арчилгааны элсийг шүүрдэж, зайлуулах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Нүхэн засварын ажлын хэмжээг м2-аар, бетон хольцын хэмжээг м3-аар хэмжинэ.

**04. Цемент бетон хучлагын ан цав, заадсын дүүргэлт хийх**

**Ажлын код: 10.3.04**

**Ажлын зорилго:**

Хур тунадасны ус замын хучилтыг нэвтрэн орж эвдрэл үүсгэхээс урьдчилан сэргийлэх, цемент бетон хучилтын температурын агшилт, тэлэлтийн хэв гажилтын нөхцөл болон замын тэгш байдлыг хангаж, тээврийн хэрэгсэл жигд хурдтай зорчих нөхцөлийг бүрдүүлэхэд чиглэгдэнэ.

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Хучлагын 5 мм хүртэл өргөнтэй ан цавыг эпоксит цавуу бүхий цементэн зуурмагаар, харин 5 мм-ээс өргөн ан цавыг цавууны агуулга бүхий цемент бетон хольцоор дүүргэж, гагнана
- Хагарал, ан цавыг гагнах хольцын эпоксит цавууны агууламж 8 %-иас багагүй байна
- Ан цав, заадсыг гагнасаны дараа заадасын дээгүүр 2-3 см орчим өргөн зурвасаар хуурай элс асгаж, арчилна.
- Элсний үлдэгдэлийг 2-3 хоногийн дараа шүүрдэж, зайлуулна
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- |                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| • Ус                    | MNS AASHTO T26              |
| • Цементэн зуурмаг 1:3  | MNS AASHTO T 162 : 2003     |
| • Элс                   | MNS 2916: 2002, MNS 392: 98 |
| • Бетон зуурмаг Б 30/20 | MNS 2120: 99                |

Эдгээр материалууд нь дээрх стандартуудын шаардлагыг хангахаас гадна зам барилгын ажилд хэрэглэх материалын шаардлагуудыг хангасан байх ёстой.

**Ажлын дараалал:**

**Бэлтгэл ажил:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Ан цавыг өргөнөөр нь ялгаж, зурж тэмдэглэх, өргөний хэмжээгээр нь ангилж, хэмжээг нь тэмдэглэх
- Ан цаванд байгаа хог шороог тохирсон өргөнтэй сэтгүүрээр сайтар ухаж суллана.
- Ан цавыг цэвэрлэх
- Суларсан хог шороог даралттай хийгээр үлээлгэж цэвэрлэнэ.

**5 мм хүртэл хэмжээтэй ан цавыг гагнах:**

- Эпоксит цавуу бүхий цементэн зуурмаг бэлтгэх

- Ан цавыг усаар норгох
- Ан цаванд зуурмагийг гараар болон зориулалтын заадас цутгах төхөөрөмжөөр шахах
- Гагнасан ан цавын дээр хуурай элс асгаж, арчлах
- Хуурай элсийг шүүрдэж, зайлуулах

**5 мм-ээс өргөн ан цавыг гагнах:**

- Эпоксит цавуу бүхий цемент бетон зуурмаг бэлтгэх
- Ан цавыг усаар норгох
- Ан цаванд хольцыг гараар болон зориулалтын заадас цутгах төхөөрөмжөөр шахах
- Гагнасан ан цавын дээр хуурай элс асгаж, арчлах
- Хуурай элсийг шүүрдэж, зайлуулах
- Тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Цэвэрлэж дүүргэлт хийсэн заадасны хэмжээг у/м-ээр, цементэн ба цемент бетон хольцын хэмжээг тн-оор хэмжинэ.

**05. Хучлагад гарсан овойлтыг засах**

**Ажлын код: 10.3.05**

**Ажлын зорилго:**

Хучлагад овойлт үүсгэж байгаа шалтгааныг оновчтой тодорхойлж, шаардлагатай арга хэмжээг авч, авто замын ашиглалтын бэлэн байдлыг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Овойлт үүссэн хэсгийг аль болох хучилтыг эвдэхгүйгээр засварлах хувилбарыг сонгох хэрэгтэй
- Овойлт үүссэн хэсгийг: 1) хатаах цорго; 2) суурийн шүүрүүлэх нэмэлт үе; 3) шүүрүүлэх хөндлөн хоолой зэргийг байгуулж засварлаж болно.
- Мөн инженерийн төлөөлөгч шаардлагатай гэж үзвэл хучлагыг эвдэж, суурийн болон далангийн хэсгийг сольж барина.
- Овойлт үүссэн хэсгийн суурийн болон шүүрүүлэх, хүйтнээс хамгаалах үед ашиглах чулуу M900 маркийн шаардлагыг хангасан байх ба ширхгийн хэмжээ нь 10-40 мм байна.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Хайрга, дайрга MNS 2998: 2001, MNS 390: 98, MNS AASHTO M : 43:2002
- Далангийн хөрс MNS AASHTO M 57:2004

**Ажлын дараалал:**

**Бэлтгэл ажил:**

- Холбогдох судалгааг хийж, овойлт үүсэж байгаа шалтгааныг тогтоох
- Засварын ажлыг төлөвлөх
- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах

**Хучлагыг эвдэхгүйгээр засварлах:**

- Инженерийн төлөөлөгчийн заавраар шүүрүүлэх хоолой, хатаах цорго байгуулах
- Зохих арчлалтыг хийх



- Шаардлагатай ажиглалт, судалгааг хийх

**Хучлагыг эвдэж, овойлт үүсдэг хэсгийг засварлах:**

- Хучлагыг компрессороор, эсвэл фрезераар эвдэх
- Хучлагын хэсгийг ачиж, зайлуулах
- Инженерийн төлөөлөгчийн заавраар суурь, далангийн хэсгийн хөрсийг ухаж, зайлуулах
- Шинэ материал үелүүлэн дэвсэж, нягтруулах
- Хучилтын үе байгуулах
- Зохих арчлалтыг хийх
- Шаардлагатай ажиглалт, судалгааг хийх

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг м2-аар хэмжиж, хүлээн авна. Чулуу, хайрга, шороо, хучилтын ажлыг м3-аар хэмжинэ.

**06. 30 мм хүртэлх гүнтэй дугуйн мөрөнд 0.8 м хүртэлх өргөнтэй гадаргуугийн боловсруулалт хийж, засварлах**

**Ажлын код: 10.3.06**

**Ажлын зорилго:**

Хучлагын гадаргууд үүссэн дугуйн мөрийг дүүргэж, гадаргуугийн тэгш байдал болон барьцалдалтын эсэргүүцлийг дээшлүүлэх зорилгоор урсгал засварын хүрээнд дугуйн мөрний дагууд гадаргуугийн боловсруулалт хийх.

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Боловсруулалт хийсэний дараах дугуйн мөрний дагуух хучилтын тэгш байдал нь шинээр хийсэн хучилтын түвшинд буюу IRI нь 2-оос бага болсон байх
- Боловсруулалтын үе нь хуучин хучилтын гадаргуутай нягт барьцалдаж нэг бүтээц болсон байх
- Нягтруулалт хийсний дараа хар дайрга нь автомашины дугуйн үйлчлэлээр тарж, бутрахгүй, ховхрохгүй, бат бэх суусан байх
- Ажлын чанар, ашиглалтын үзүүлэлтүүд нь лабораторийн туршилт шинжилгээгээр хянагдаж баталгаажсан байх ёстой.
- Гадаргуугийн боловсруулалтыг инженерийн төлөөлөгчийн зааварласанаар 1.5-2.5 см зузаантай дан, эсвэл 3 см хүртэл зузаантай давхар үеэр хийнэ
- Боловсруулалтад ашиглах дайрганы хамгийн том ширхгийн хэмжээс нь хамгийн жижгээсээ 5 мм-ээс илүү хэмжээгээр зөрүүтэй байж болохгүй
- Давхар боловсруулалтад ашиглах дайрга нь өөр өөр хэмжээстэй байх ёстой. Жишээ нь: эхний үед 10-15 мм, хамгийн дээд үед 5-10 мм байна. Үүнтэй уялдах битумын зарцуулга эхний цацлаганд 1-1.2 л/м<sup>2</sup>, хоёр дахид 0.8-1 л/м<sup>2</sup> байна.
- Боловсруулалт хийхийн өмнө ховилын дагуух нүх, хонхор, хагарал, суулт зэрэг эвдэрлүүдийг бүрэн засаж, тэгшлэх хэрэгтэй
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Шингэн битум нь MNS 5230:2002, MNS AASHTO 81:2004, MNS AASHTO 82:2004, MNS AASHTO 2026:2004 техникийн шаардлагын аль нэгийг хангасан байх
- Битумын цийдмэг нь MNS ASTM D 977:2004 -ын техникийн шаардлагыг хангасан байх

- Дайрга нь MNS 390:98, MNS 2998: 2001 –ийн шаардлагыг хангасан байх ёстой.

**Ажлын дараалал:**

**Бэлтгэл ажил:**

- Зам засварын ажил хийгдэж байгааг анхааруулсан тэмдэг хаалтуудыг байрлуулах
- Төмөр шотка, шүүрээр хучлагын тоос, шаврыг цэвэрлэх
- Нүүдлийн тогоонд битумыг халаах
- Гар аргаар битум цацах

**Дан боловсруулалтын үед:**

- Гар аргаар хар дайргыг тараах
- Хар дайргыг гар дагтаршуулагчаар нягтруулах
- Талбайн хог хаягдлын цэвэрлэгээг хийх
- Тэмдэг хаалтуудыг авах

**Давхар боловсруулалтын үед:**

- Гар аргаар том ширхэглэлтэй хар дайргыг тараах
- Хар дайргыг гар дагтаршуулагчаар нягтруулах
- Гар аргаар битум цацах
- Гар аргаар жижиг ширхэгтэй хар дайргыг тараах
- Хар дайргыг гар дагтаршуулагчаар нягтруулах
- Талбайн хог хаягдлын цэвэрлэгээг хийх
- Тэмдэг хаалтуудыг авах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Дугуйн мөрний дагуу хийсэн гадаргуугийн боловсруулалтын талбайн хэмжээг м2-аар, битумын хэмжээг тн-оор, дайрганы хэмжээг м3-аар хэмжинэ.

**07. Зорчих хэсэгт гарсан суулт, хонхор гүдгэр, мөр зэрэгт засвар хийх, хөнгөн хусалт хийх**

**Ажлын код: 10.3.07**

**Ажлын зорилго:**

Замын зорчих хэсгийн хонхор гүдгэртэй хэсгийг тэгшилж, ашиглалтын үеийн гадаргуугийн тэгш байдлын шаардлагатай үзүүлэлтийг хангах, зорчих хэсгийн ашиглалтын хэвийн нөхцөлийг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Замын зурвасын хөндлөн болон дагуу налууугийн хэмжээг анхны хэмжээнд нь хүргэж, засварлах
- Тэгшилж, хусах гадаргуу нь зохистой чийгтэй байна.
- Гадаргуугаас сул ба том хэмжээтэй (100 мм-ээс том) чулууг гараар түүж зайлуулах
- Хусалт хийсэн хэсэгт зорчих хэсгийн хөндлөнгийн налуу 4 % байх
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Материалын тусгайлсан шаардлага тавигдахгүй

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Хөвөө болон даланд үүссэн нүх хонхорт байгаа ус, шаврыг цэвэрлэх, хучилтын захаар тогтсон усыг зайлуулах

- Хуучин далангийн шороог автогрейдэрээр сийрүүлэх
- Замын 2 захаас гол руу нь шороог хусаж хонхрыг дүүргэх
- Гадаргууг автогрейдерийн 2 удаагийн тууш явалтаар тэгшлэх
- Далангийн гадаргууг шаардлагатай хэмжээгээр услах
- Нягтруулах ажилбарыг гүйцэтгэх
- Хучилтын үеийн хэвгий налууг гаргах
- Хучлагын дээд хэсгийг 12 т-оос доошгүй жинтэй хийн дугуйт индүүгээр нягтруулах
- Ажлын талбайг цэвэрлэж аюулгүй болгох
- Тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг м2-аар болон км-ээр хэмжинэ.

**08. Хайрган ба сайжруулсан хөрсөн замд 1 км-т 100 м<sup>3</sup> хүртэлх хэмжээтэй материал нэмж, хэв дүрс гарган засварлах**

**Ажлын код: 10.3.08**

**Ажлын зорилго:**

Шороон далангийн элементүүдийн геометр хэлбэрийг хадгалах, хөвөө, замын зурвасын ажиллах чадвар, мөн ямар нэгэн хонхор гүдгэргүй, шаардлагатай тэгш байдлыг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Хайрган ба сайжруулсан хөрсөн замын 1 км-т 100 м<sup>3</sup> хүртэлх хэмжээтэй материал нэмж засварлах ажлыг урсгал засварын ажлын хүрээнд хийж, гүйцэтгэнэ.
- Замын зорчих хэсэгт гарсан суулт, хонхор гүдгэр мөр зэрэгт хөнгөн ба хүнд хусалт хийх
- Хусалтыг замын нийт өргөнд 40 мм гүнд хийнэ
- Хусалтаас гарсан сул материалыг замын гол руу шилжүүлэн жигд тараана
- Борооны ус замын гадаргуугаас бүрэн залагдаж байхуйц хөндлөн хэвгийтэй байна. Хэвгийг хоёр тийш 3-4 %-ийн налуутай хийнэ.
- 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. Далангийн захаас гол руу нь нягтруулна.
- Материалыг сайн нягтруулахын тулд 1,5-2 м/л<sup>2</sup> хэмжээтэйгээр усална.
- Ажлын чанарын хяналтад нүүдлийн лабораторийг ашиглана
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Далангийн материалын тохиромжтой чийгийг өгөхийн тулд хэрэглэж байгаа усанд тусгайлсан шаардлага тавихгүй ба инженерийн төлөөлөгчийн заасан эх үүсвэрээс ус авна. Замын гадаргуу, хучлагын хэсэгт нэмэх материалууд нь MNS 2998: 2001, MNS AASHTO M : 43:2002, MNS AASHTO M 145:2004 стандартуудын шаардлагыг хангасан байна.

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах, хөдөлгөөнийг бүрэн хаах
- Хайрган болон сайжруулсан хөрсөн замын гүдгэрийг хусаж, хонхрыг дүүргэх

- Зохистой бүрэлдэхүүнтэй зөөврийн хайрга нэмж, тараах
- Хөндлөнгийн хэлбэржүүлэлтийг сэргээх
- Усалж индүүдэх
- Сул чулууг түүж зайлуулах
- Чийгийн тохиромжтой агуулга ба зохих нягтралыг тодорхойлох,
- Хяналтын инженерт хүлээлгэн өгч баталгаажуулах
- Тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг /км/-ээр хэмжинэ. Хучлаганд нэмсэн материалын хэмжээг м3-аар үнэлнэ.

**09. Хучлагын овойлт гарсан хэсгийг засах**

**Ажлын код: 10.3.09**

**Ажлын зорилго:**

Хучлагын хэсэгт овойлт үүсгэж байгаа шалтгааныг оновчтой тодорхойлж, шаардлагатай арга хэмжээг авч, авто замын ашиглалтын бэлэн байдлыг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Овойлт үүссэн хэсгийн хайрган хучилт, далангийн хөрсийг солиход ашиглах чулуу М900 маркийн шаардлагыг хангасан байх ба ширхгийн хэмжээ нь 10-20 мм байна.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Хайрга, дайрга MNS 2998: 2001, MNS 390: 98, MNS AASHTO M : 43:2002

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Овойлт үүссэн хэсгийн хучилт, далангийн хэсгийг сэндийлж, сийрүүлэх
- Шаардлага хангахгүй материалыг инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрлөөр зайлуулах
- Овойлт гарсан хэсгийн суурийн шороог ухаж авах
- Сууринд чулуу хийж, дэвсэж өгнө
- Суурийг хайргаар дүүргэж, усалж, нягтруулна
- Эцсийн заслыг гараар хийнэ
- Зохистой найрлагатай хайрган материал буулгана
- Материалыг тарааж дэвсэн, хөнгөн индүүгээр индүүднэ
- Гарсан согогийг засаж, эцсийн нягтруулалтыг хийнэ
- Тэмдэг хаалтыг буцааж авна

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг м2-аар хэмжиж, хүлээн авна. Чулуу, хайрга шорооны ажлыг м3-аар хэмжинэ

**10.4. ЗАМЫН ТОНОГЛОЛЫН УРСГАЛ ЗАСВАРЫН АЖИЛ**

**01. Гэмтэлтэй хамгаалалтын хашлагыг солих, шинэчлэх**

**Ажлын код: 10.4.01**

**Ажлын зорилго:**

Төлөвлөлтийн нормоор тогтоосон замын өндөр (3 м-ээс дээш) далан, уулзвар, огтолцолын хэсэг, өгсүүр, уруу, огцом эргэлт бүхий хэсэг, хэт огцом ( $i < 1:1$ ) хажуу налуу уулын зам, бусад бартаа бүхий хэсэг, гүүрэн гарман дээр барьсан хамгаалалтын хашлагыг ашиглалтын хэвийн нөхцөлд байлгах зорилгоор шинэчлэн солих, ашиглалтын үеийн ажиглалт, судалгаагаар тогтоосон зарим шаардлагатай хэсэгт (байнгын хальтиргаа үүсдэг хэсэг г.м) аваар ослын үр дагавар, хор хохирлыг бууруулах зорилгоор хашлага шинээр барих

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Замын аюултай хэсэг, гүүр, зөрлөг гүүрнээс тээврийн хэрэгсэл аргагүй байдалд гарах, унах түүнчлэн зам, тээврийн ослын үед унахаас хамгаалсан хашилт /0.75м-ээс багагүй өндөртэй/ ба хашлага чулуу /0.6 м-ээс багагүй өндөртэй/ орно
- Хашлагыг хажуугийн налууугийн огцом нь 1:3 их, 3-4 м өндөртэй даланд, төмөр замын шугам, 2м-ээс гүн гол, горхи, жалга, уулын хавцлын дагуу тавигдсан замын зорчих хэсгийн ирмэг дээр, замын чиглэл өөрчлөгдөх хэсгийн үзэгдэх зай хангагдаагүй бол замын хөвөөн дээр тус тус тавина.
- Хашлаганы төрлийг сонгох ба түүнийг байрлуулах газрыг тогтооход 32-01-00 (зүйл 10.8–10.19) нормыг баримтална.
- Хашлагыг зохих журмаар батлагдсан ажлын зургийн дагуу замын зурваст байрлуулна.
- Хашлага нь ашиглалтын үеийн үүрэг зориулалтаасаа хамааран хөшүүн, уян, хагас уян байж болно
- Инженерийн төлөөлөгч шаардлагатай гэж үзвэл хашлаганы хэсэгт гэрэл ойлгогч суурилуулна.
- Хөшүүн консолийг шонд бэхлэх ажлыг жийргэвч хэрэглэхгүйгээр гүйцэтгэнэ. Гэхдээ боолтын толгой нь консолийн дотор талд байх ёстой.
- Замын зааглах зурвас дээр буюу уулзвар, огтлолцолын хэсэгт хөвөөн дээр зэрэгцээ орших нэг төрлийн хашилтыг 1м-ээс багагүй радиустай муруйгаар нийлүүлэх ёстой.
- Блок маягийн хашилт хийхийг зөвшөөрөхгүй
- I ангиллын замын, явган замын гарцтай /газар доогуур ба дээгүүрх гарц ороод/ автобусны буудлын харалдаа зааглах зурвас дээр, зогсоолын уртын хэмжээгээр ба түүнээс хоёр тийш тус бүр 20 м зайд тавина.
- Зааглах зурвасын тэнхлэгийн дагуу, зорчих хэсгийн ирмэгээс 1м-ээс багагүй зайд тавина.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Бетон M150-д MNS 1228: 87; Битумд MNS 5230 : 2002, MNS AASHTO M 20 : 2003, MNS ASTM D 977:2004; Төмөрбетон шонд MNS 2228:2002; Бетон тулгуур MNS 2228:2002; Гэрэл ойлгодог материалд MNS ASTM D 4956:2005; Цементэн зуурмагт MNS 1228: 87, MNS AASHTO T 162 : 2003; Бэхэлгээнд MNS ISO 6934-1:03; Ган татлагад MNS ISO 6934-1:03, Усанд NS AASHTO T26; Боолтын утсанд MNS ISO 6934-1:03 зэрэг стандартуудыг мөрдлөг болгоно.
- Дараах материалуудад тусгайлсан шаардлага байхгүй бөгөөд гүйцэтгэгчээс нийлүүлсэн материалуудад захиалагч болон инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрлийг авч хэрэглэнэ. Үүнд: Цайр будаг; Навтас, Барилгын хадаас; Түүхий шохой; Чулуу; Олифь; Тал гуалин; Хэвний самбар, Утсан татлага; Чийрс; Цуйдан; Хар цаасан; Фольго; Цавуу; Гуалин ф24, Үжил эсэргүүцэгч; Электрод; Металл;

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах, хөдөлгөөнийг бүрэн хаах
- Хуучин хашлагыг солих шаардлагатай бол буулгаж, замаас зайлуулж овоолох
- Солих, эсвэл шинээр угсрах хашлаганы хийцийн эд ангиудыг талбайд авчрах
- Хашлага байрлуулах газрыг хэмжиж, байрлалыг нь нарийвчлан(ялангуяа шонгуудын байрлалыг) тодорхойлох

**Цутгамал бетон хашилт:**

- Нүхийг ухах
- Хэв байрлуулах ба задлах
- Бетон дэвсэх
- Бетоныг арчлах
- Хашилтын эргэн тойрныг буцааж шороогоор дагтаршуулах

**Чулуун хашилт:**

- Суурийн нүхийг ухах
- Хашилтын суурийг тусгаарлагч төхөөрөмжийн хамт өргөх
- Өрлөгийг арчлах
- Буцааж шороогоор дагтаршуулах
- Будах

**Парапетан хашилт:**

- Нүхийг ухаж, буцааж шороогоор дагтаршуулах
- модон шон бэлтгэх
- Шонг байрлуулах
- Төмөр бетон ба металл бруссыг байрлуулах
- Будах
- Гэрэл ойлгох төхөөрөмж тавих

**Троссон төмөр хашилт**

- Нүхийг ухах
- Шон тулгуурыг кранаар байрлуулах
- Буцааж шороогоор дагтаршуулах
- Троссыг татах
- Төмөр туузыг шонд бэхэлж боох
- Будах

**Торон ба төмөр утсан хашилт**

- Нүхийг ухах
- Төмөр бетон шонг кранаар байрлуулах
- Буцааж шороогоор дагтаршуулах
- Троссыг шонд татах
- Төмөр утсыг татах
- Будах

**Төмөр болон дюралюмин туузан хашилт**

- Нүх ухах
- Шонг суулгах
- Хазгай муруй, өндөр намыг хэмжиж, тохируулах
- чигжих, бетондох
- Туузан хашлагыг боох, тэгш байдлыг хэмжиж, тааруулах

- Боолтын толгойг гагнах
- Тэмдэг хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Хөндлөвчийг урт/м-ээр, угсармал төмөр бетон хашлагыг ширхгээр, цутгамал төмөр бетон хашлагыг мЗ-ээр тус тус хэмжиж, хүлээн авна.

**02. Гэмтэлтэй дохионы шонг засах, шинэчлэх**

**Ажлын код: 10.4.02**

**Ажлын зорилго:**

Хашилт тавих шаардлагагүй өндөр далан, замын эргэлтийн хэсэг, гүүр ба замын уулзвар хэсэгт, хоёр талын хөвөөн дээр, ус зайлуулах хоолойны орох, гарах амсрын дээр, уулархаг, хэрчигдсэн рельеф бүхий газрын хагас ухмал, хагас далантай хэсгийн газрын доод талын хөвөөн дээр тодорхой зайн давтамж ба тоотойгоор тээврийн хэрэгслийн жолоочид замын нөхцөл, байдлыг тодорхой илтгэх, анхааруулах зорилгоор дохионы шонг байрлуулах, хуучирч, муудсаныг солих.

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Олон зурвастай замын хэсэгт болон хиймэл гэрэлтүүлэг ба хашилт тавих шаардлагагүй бусад төрлийн замын хөдөлгөөний аюул осол гарч болзошгүй хэсгүүдэд гэрэл ойлгодог 0.75-0.80 м өндөр (газрын түвшнээс дээших өндөр) дохионы шонг тавина.
- Хугарсан, бетон гадаргуу нь холцорч, нурсан, хүний санаатай болон санамсаргүй үйлдлийн нөлөөгөөр алга болсон дохионы шонг шинээр солино.
- Хоёр зурваст замын 2 м-ээс өндөр далантай, хөдөлгөөний эрчим нь хоногт 2000-аас багагүй замын эргэлт бүхий хэсэгт дохионы шонг байрлуулна.
- Далангийн өндөр 1 м-ээс багагүй замын эргэлт бүхий хэсэгт замын хоёр талд тус бүр 3 шонг босгоно.
- 2 м хүртэл гүн гол ба намгийн дэргэдүүр 15 м-ээс ойр зайд өнгөрөх замд дохионы шонг 10 м-ийн зайтай байрлуулна.
- Нэг түвшин дэх уулзвар огтлолцлын муруйн хязгаарт муруйн гадна талд /БНБД заасан зайд/
- Гүүр зэрлэг гүүрийн хоёр талд, замын хоёр талаар тус бүр 3 шонг 10 м зайтай
- Ус зайлуулах хоолойн амсрын дээр, замын хоёр талд тус бүр хоёр шонг байрлуулна.
- Дохионы шонг хөвөөний бэхэлгээгүй хэсэгт шороон далангийн ирмэгээс 0.35 м зайтай байрлуулах ёстой.
- Дохионы шонг инженерийн зөвшөөрсөн цагаан өнгийн эпокси цавуутай будгаар хоёр давхар будаж, хатсаны нь дараа улаан будгаар эрээлж будах ба ажил хүлээж авсан тухай шийдвэр гарах хүртэлх хугацаанд цэвэрлэж, арчилна.
- Бетон гадаргуу холцорсон, будаг нь хуучирсан, ховхорсон, суурь нь суларч хазайсан шонг засварт хамруулах ба хугарсан, ил хэсгийн нь цемент бетон гадаргуугийн 30-аас дээш хувь нь холцорч унасан бол шууд солино
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Дохионы төмөр бетон шонг MNS 4912:2000
- Битум MNS 5230 : 2002, MNS AASHTO M 20 : 2003, MNS ASTM D 977:2004
- Цементэн зуурмаг; MNS 1228: 87, MNS AASHTO T 162 : 2003

- Улаан ба цагаан өнгийн будаг (эмаль будаг) MNS ASTM D 4956:2005

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах, хөдөлгөөнийг хязгаарлах
- Дохионы шон тус бүрт хийгдэх засварын ажлыг тодорхойлох
- Солих шаардлагатай дохионы шонг сугалж, зайлуулах
- Хазайж, унасан шонг сугалж, газарт суух хэсгийг нь хар тосоор тосолж, шинээр суулгах
- Бетон гадаргуугийн холцорсон хэсгийг зуурмагаар чигжиж, засах
- Шинээр суулгах шонг байрлуулах цэгийг хэмжиж, сонгох
- Суулгах нүхийг ухаж, бэлдэх
- Шонг газарт суулгах хэсгийг битум, хар тосоор тослох
- Шонг суулгах
- Суултыг шалгах, нүхэнд шороо үелүүлэн хийж, нягтруулах
- Инженер шаардлагатай гэж үзвэл цементэн зуурмагаар шонг чигжих
- Дохионы шонг будах
- Зохих арчлалт, хамгаалалтын ажлыг хийх
- Хуучин дохионы шонг тээвэрлэж зайлуулах
- Анхааруулах тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг /ш/-ээр хэмжинэ.

**03. Цаашид ашиглахгүй замын тэмдэг, мэдээллийн самбарыг хураах, гэмтэлтэй тэмдэг, самбарыг солих**

**Ажлын код: 10.4.03**

**Ажлын зорилго:**

Авто зам, замын байгууламжийн ашиглалтын тухайн нөхцөл байдал, хөдөлгөөн зохион байгуулалтын шаардлагаар мэдээллийн самбар, тэмдгийг хураах, шилжүүлэн байрлуулах, өмнө нь ашиглагдаж байсан хуучирч, муудсан тэмдэг, самбарыг солих.

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Зам ба замын байгууламж дээр тавих замын тэмдэг, мэдээлэх самбарыг хийхэд ашиглах материалыг итгэмжлэгдсэн лабораториор заавал баталгаажуулж, материалын үйлдвэрийн чанарын баталгаа, сертификатыг авна.
- Хугарсан, гадаргуу нь холцорсон, хүний санаатай болон санамсаргүй үйлдлийн нөлөөгөөр алга болсон, эвдэрсэн тэмдэг, мэдээллийн самбарыг шинээр солино.
- Замын тэмдэг нь анхааруулах, заах, хориглох зэрэг, харин мэдээллийн самбар нь мэдээлэх, илтгэх, сануулах гэх мэт зориулалттай байна
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- мэдээллийн самбарын төмөр бетон хийцүүд MNS 1228: 87
- тэмдэг, MNS 4912:2000
- мэдээллийн самбарын төмөр хийцүүд MNS 2797:01
- төмөр гулдмай MNS 2797:01
- төмөр шон MNS 2797:01



- битум MNS 5230 : 2002, MNS AASHTO M 20 : 2003, MNS ASTM D 977:2004
- Цементэн зуурмаг; MNS 1228: 87, MNS AASHTO T 162 : 2003

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах, хөдөлгөөнийг хязгаарлах
- Ашиглагдахгүй болсон тэмдэг, мэдээллийн самбарыг хурааж авах
- Солих шаардлагатай мэдээллийн самбар, тэмдгийг сугалж, зайлуулах
- Мэдээлэл нь хуучирсан самбарын бичвэрийг шинэчлэх
- Шинээр суулгах самбар, тэмдгийг байрлуулах цэгийг хэмжиж, сонгох
- Суулгах нүхийг ухаж, бэлдэх
- Самбар, тэмдгийн ишний газарт суулгах хэсгийг битум, хар тосоор тослох
- Самбар, тэмдгийг суулгах
- Суултыг шалгах, нүхэнд шороо үелүүлэн хийж, нягтруулах
- Инженер шаардлагатай гэж үзвэл цементэн зуурмагаар шонг чигжих
- хуучин самбар, тэмдгийг тээвэрлэж зайлуулах
- Анхааруулах тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг /ш/-ээр хэмжинэ.

**04. Цасны байнгын хаалт, хашааг засах, шинээр барих**

**Ажлын код: 10.4.04**

**Ажлын зорилго:**

Авто замын цасанд хаагддаг газруудад зорчих хэсэг дээр салхины үйлчлэл, нөлөөнөөс цасан хунгар тогтохоос урьдчилан сэргийлэх зорилгоор шинээр хаалт, хашаа барих, хуучныг засах, сэргээх

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Цасны байнгын хаалтад хамгаалалтын ойн зурвас, цас тогтоогч хашаа, шороон далан, чулуун хана, мөчир, гишүүгээр хийсэн бамбай гэх мэт олдоц ихтэй орон нутгийн материалаар хийсэн хаалт, мод болон төмөр бетоноор хийсэн байнгын хаалт, цасыг нэвт үлээлгэх хашлагыг хамруулна
- Замын орчны байгаль цаг уурын бүс, газар орны нөхцөлөөс хамааруулан хаалтын төрлийг сонгоно.
- Замын аль хэсэгт хунгар тогтож, цас дардаг талаар зам эзэмшигч нь нарийвчилсан судалгаа хийсэн байх шаардлагатай.
- Энэ судалгааныхаа дагуу авто замыг цасан хунгараас хамгаалах график төлөвлөгөө гаргаж, мөрдөх шаардлагатай бөгөөд тухайн ажлыг зохион байгуулах, хэрэгжилтэд нь хяналт тавьж ажиллах ажлын хэсгийг томилон ажиллуулах хэрэгтэй.
- Цас хунгарлахаас хамгаалсан хамгаалалтын ойн болон бутан зурвас, далан, хаалт, хашлага, хашааг барих ажилд тухайн орчинд цэвэр үзэмжтэй харагдуулах шаардлагыг тусгана.
- Цасны хуримтлагдах хэмжээ 1 урт/м замын 25 м<sup>3</sup>-аас дээш шууралттай хэсэгт хөрс, цаг уурын бололцоотой бол ойн зурвасыг байгуулна
- Цасны хамгаалалтын зурвас нь таримал хашаа (1-2 эгнээ мод, бут тарьсан) буюу ойн зурвас (4-өөс 9 хүртэлх эгнээ бут, мод тарьсан) хэлбэртэй байна

- Цасны хаалтыг тухайн нутагт жилд унадаг цасны нийт зузаан, зонхилох салхины чиглэл, цасан шуурганы давтамж зэргийг тооцон, удаан хугацааны ажиглалт, судалгааны үндсэн дээр нэг буюу хэд хэдэн эгнээгээр, мөн хийц, геометр хэмжээсийг нь янз бүрээр өөрчлөн байгуулна
- Цас тогтоогч хашааг шургааг, брус, нийлэг эд, угсармал төмөр бетоноор хийж, цемент бетон болон модон гадаснуудад бэхэлсэн 50 %-ийн нэвт зай бүхий хоёр самбарт, эсвэл 70 %-ийн нэвт зай бүхий нэг самбарт сараалжин хашаа хэлбэрээр байгуулна.
- Нэг самбарт сараалжин хашааг олон эгнээ хашааны хоёр, гуравдугаар эгнээнд, харин хоёр самбартай хашааг нэг эгнээ хашаанд, эсвэл олон эгнээ хашааны эхний эгнээнд хэрэглэнэ.
- Батлагдсан ажлын зургийн дагуу, эсвэл ажиглалт, судалгааны үндсэн дээр байрлал, овор хэмжээг нь тогтоосон тойм зургийг инженерийн төлөөлөгчөөр баталгаажуулан цасны хаалтыг хийнэ.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажилд акт үйлдэж баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Шороон далан, чулуу, мод зэргээр барьсан далан, хаалт, бамбайнд материалын тусгайлсан шаардлага тавигдахгүй
- Суулгацыг услах ус давс, хлоргүй байна
- Хар шороо элсний хольцгүй, хогийн ургамлын үлдэгдэлгүй байна
- Бордоо зөвхөн азотын, калийн, фосфорын бордоо байна
- Бетон М150 MNS 1228: 87, төмөрбетон шон MNS 2228:2002, Бетон тулгуур MNS 2228:2002 стандартуудын шаардлагуудыг тус тус хангах ёстой.

**Ажлын дараалал:**

- Авто зам цасанд бага зэрэг дарагдаж хунгарладаг болон, цас ихээр шуурч хуримтлагдан хунгарладаг, хэсгүүдийг нарийн судалгаа хийж тогтоох
- Замын аль хэсэгт ямар төрлийн хаалтыг хэрхэн тавих тухай төлөвлөгөө, зураглалыг гаргаж, захиалагчийн инженерээр батлуулах
- Цаснаас хамгаалах байгууламжийг үе шаттайгаар байгуулах
- Тэдгээрийг хүн, мал амьтан санаатай буюу санамсаргүйгээр эвдэлж гэмтэхээс сэргийлсэн арга хэмжээг авна.
- Цасны хаалтад бий болсон гэмтлийг инженерийн төлөөлөгчийн заавраар засах
- Цас хуримтлагдах явц, онцлог нөхцөлийг өвлийн турш ажиглаж, судалгаа хийх
- Дулааны улиралд мод, бутар байгуулсан зурваст усалгаа, тайралт хийх, хөрс сийрэгжүүлэх, хортон шавьжаас хамгаалах арга хэмжээг авах, шаардлагатай үед хар хөрс нэмэх, бордох

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг тухайн үеийн гүйцэтгэлээр нь инженерийн зааварласан нэгжээр хэмжинэ.

**05. Явган хүний замыг засах**

**Ажлын код: 10.4.05**

**Ажлын зорилго:**

Явганаар зорчигч буюу явганаар яваа, хүүхдийн тэрэг түрж, чарга чирч яваа хүн, 35 см-ээс бага голч бүхий унадаг дугуйтай хүн, роликтэй хүн, хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэд, ролик,

скейт борд, скоотертэй хүний нийтийн эзэмшлийн авто замын дагуух болон гүүрэн дээгүүрх хөдөлгөөний тав тух, аюулгүй зорчих нөхцөлийг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- явган зорчигчийн хөдөлгөөнд зориулсан, ногоон байгууламж/тохижилтын бүс ба барилга байгууламжийн нүүр хэсэг хоёрын хооронд байрласан явган хүний зорчих чөлөөний хэсгийг явган хүний зам гэж ойлгоно
- Тухайн замын зориулалт, байгаль орчны онцлог, нөхцөл байдлаас хамааруулан явган замын бүтээц, хучлагыг сонгосон байдаг бөгөөд холбогдох засварыг гүйцэтгэхэд ч энэхүү онцлогийг харгалзана
- Явган хүний замыг замын засвар, арчилгааны болон бусад зориулалтын 4 тн-оос бага даацтай тээврийн хэрэгсэл зорчиход зориулан барих буюу энэ зорилгоор засаж сайжруулан ашиглаж болно
- Хучлагын гадаргуу нь явган зорчигчийн аюулгүй байдлыг хангасан, бат бэх, тогтвортой, халтиргаа, гулгаанаас хамгаалсан байна.
- Хавтан хучлагын засварыг хийхдээ тэргэнцэртэй хүний тэргэнцрийн дугуй хавтангуудын хооронд орж хөдөлгөөнд саад учруулахгүй буюу 12.5 мм - ээс ихгүй байхаар хийнэ.
- Явган хүний замын хучилтын зузаан нь 150 мм-ээс нимгэн байж болохгүй.
- Явган хүний замын хучилтын суурийн зузаан нь 150 мм-ээс багагүй байна
- Явган хүний зам нь гүүрийн бетон дам нуруун дээр хийгдэх бол халуун буюу хүйтэн асфальтбетон хэрэглэж болно. Явган хүний зам нь төмөр дам нуруун дээр хийгдэх бол ус зайлуулах шаардлагыг харгалзан асфальтбетон болон хавтан хучлагыг ус шүүрүүлэх үетэйгээр хийнэ.
- Явган хүний замын өргөнийг MNS 5682:2006 стандартын шаардлагын дагуу сонгоно
- Явган хүний замаас автомашины зам руу орох, гарах хөдөлгөөнийг саадгүй байлгах зорилгоор замын хашлагыг налуулж суулгасан замын хашлага ба хавтан байгуулна
- Явган хүний замын хөндлөн хэвгийг 2 %-иас бага, 4 % - иас их байж болохгүй.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Явган хүний замын хавтан: MNS 4699:99, Явган зам, талбайн хавтан;
- Цемент бетон хучлагатай явган зам: MNS 1228:87 Хүнд бетон. Техникийн шаардлага;
- Асфальт бетон хучлагатай явган зам: MNS1592:2002, Замын байгууламжийн материал. Асфальтбетон хольц. Техникийн шаардлага;
- MNS 392:98, Барилга байгууламжийн ажилд хэрэглэх элс;
- - Явган хүн, хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдэд зориулсан зам. Техникийн шаардлага MNS 5682 : 2006
- Явган хүний замын хучилтын суурийн материал нь MNS ASTM D 1241: 2002 стандартын шаардлага хангасан, далангийн дээд (хуурай) үеийн хамгийн их нягт нь 90 % -иас дээш, суурийн нягт 95 %-иас дээш байна.

**Ажлын дараалал:**

Явган замд асфальт бетон, цемент бетон, хавтан хучилттай замд хийгддэг бүхий л төрлийн засварын ажлыг хийж болох бөгөөд тухайлсан засварын ажил бүрт дээр дурдсан технологийн үндсэн шаардлагын хүрээнд үндсэн зорчих хэсгийн хучилтын засварын нэгэн адил ажлын дарааллыг баримтална.

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг тухайн үеийн гүйцэтгэлээр нь инженерийн зааварласан нэгжээр хэмжинэ.

## 06. Замын тэмдгийн шон, суурийг засах

**Ажлын код: 10.4.06**

**Ажлын зорилго:**

Хөдөлгөөний зохион байгуулалт, горим, нөхцөл байдлыг хоногийн аль ч үед замын хөдөлгөөнд оролцогчдод мэдээлж байх ашиглалтын шаардлага хангахгүй болсон тэмдгийн шон, суурийг солих, шинэчлэх

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Инженер өөрөөр зааварчлаагүй бол шон, рам, бэхэлгээ болон тэмдгийн арыг саарал өнгөөр будаж өнгөлсөн байна. Тэмдгийг угсарсны дараа боолт болон гайкийг хулгайлагдахаас сэргийлж цэгэн гагнуураар гагнаж бэхлэх ба гагнаасыг саарал өнгийн эпокси цавуутай будгаар будсан байна.
- Тэмдэг, мэдээллийн самбарын суурийн орчмын 5 м<sup>2</sup> хүртлэх талбайг инженерт үзүүлж зөвшөөрөл авахаас нааш буцааж булахгүй.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Замын тэмдэг тавихад дараах стандартуудыг мөрдөнө. Үүнд: MNS 4597:2003; MNS 4596:98

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зам дээр байрлуулах, хөдөлгөөнийг зохион байгуулах
- Шаардагдах хэмжилтийн ажил, тооцоог гүйцэтгэж, шон, суурийг нь шинэчлэх, засах шаардлагатай тэмдэг, мэдээллийн самбарыг тодорхойлох
- Тэмдгийн шон ба бусад материал, бэхэлгээг бэлдэх
- Цаашид ашиглахгүй хуучин тэмдгийн шонг буулгах
- Замын тэмдэг босгох нүхийг шаардлагатай гүнд ухах
- Түр тулгууруудыг бэлдэх, угсарч суулгах
- Замын тэмдгийн ухсан нүхний ёроол руу М 20 маркийн бетоныг цутгах
- Тэмдгийн шонг суулгах
- Тэмдгийн шонг тойруулан бетон зуурмаг цутгах
- Ухалтаас гарсан үлдэгдэл материалыг буцааж булна.
- Тэмдгийн суурийг хэлбэржүүлэх
- Ухмалаас гарсан илүүдэл материалыг зөвшөөрөгдсөн газарт хаях
- Түр тавьсан тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Зам дээр шинээр тавьсан, эсвэл сэргээн босгосон тэмдгийн шонг ширхгээр хэмжиж хүлээн авна.

## 07. Дохионы шон, тэмдгийн самбар, үсэг ба тоо, шонг будах

**Ажлын код: 10.4.07**

**Ажлын зорилго:**

Хөдөлгөөний зохион байгуулалт, горим, нөхцөл байдлыг хоногийн аль ч үед замын хөдөлгөөнд оролцогчдод мэдээлж байх зорилгоор дохионы шон, тэмдгийн үзэгдэх, танигдах боломжийг сайжруулах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Гэрэл ойлгодог будгийг инженерийн зөвшөөрлөөр механик вакууман халаах аргаар будна.
- Дохионы шон, тэмдгийн самбарыг будахад ашиглах будгийг итгэмжлэгдсэн лабораториор заавал баталгаажуулж, материалын үйлдвэрийн чанарын баталгаа, сертификатыг авна.
- Инженер өөрөөр зааварчлаагүй бол шон, рам, бэхэлгээ болон тэмдгийн арыг саарал өнгөөр будаж өнгөлсөн байна.
- Будах гадаргууг усалж, шүүрдэж, даралтат хийгээр үлээлгэж, нийтэд нь цэвэрлэнэ.
- Будгийн ажил эхлэхээс өмнө тоноглолын гадаргуу нь цэвэрхэн, хуурай ба шороо, тоос, тос, бензин болон бусад хортой бодисоор бохирдоогүй байна.
- Тэмдгийн ишийг саарал өнгөөр, дохионы шонг цагаан суурийн дээр шонгийн оройноос эхлүүлэн 10 см өргөнтэй хоорондоо 10 см зайтай 3-4 улаан өнгийн судал үүсгэн будна
- Дараах нөхцөлүүдэд гүйцэтгэгч будгийн ажлаа зогсооно. Үүнд:
  - Агаарын харьцангуй чийгшил 80 %-иас их;
  - Агаарын температур 10 °C-аас бага;
  - Салхины хурд нь будгийн ажилд сөргөөр нөлөөлнө гэж инженер үзсэн тохиолдолд
  - Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Замын тэмдгийн будаг нь MNS ASTM D 4956:2005 стандартын шаардлагыг хангасан гэрэл ойлгогчтой байх ёстой.
- мэдээллийн самбарын төмөр хийцүүд MNS 2797:01
- төмөр шон MNS 2797:01

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зам дээр байрлуулах, хөдөлгөөнийг зохион байгуулах
- Будгийн ажилд хэрэглэх материалыг бэлдэх
- Тоноглолын будах шаардлагатай гадаргууг гадаргууг цэвэрлэх
- Маажиндах, хөрс будаг тавих
- Дохионы шон, тэмдгийн иш, самбарыг будах
- Тосон будгаар үсэг ба тоог будах
- Будгийг хаттал шаардлагатай арчилгааг хийх
- Түр тавьсан тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Будгийн ажил хийсэн дохионы шон, тэмдгийн тоогоор ажлыг үнэлж, санхүүжүүлнэ.

**08. Хамгаалалтын хашлага будах**

**Ажлын код: 10.4.08**

**Ажлын зорилго:**

Хөдөлгөөний зохион байгуулалт, горим, нөхцөл байдлыг хоногийн аль ч үед замын хөдөлгөөнд оролцогчдод мэдээлж байх, хашлагыг зэврэлтээс хамгаалах зорилгоор будах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Хамгаалалтын хашлагыг будахад ашиглах будгийг итгэмжлэгдсэн лабораториор заавал баталгаажуулж, материалын үйлдвэрийн чанарын баталгаа, сертификатыг авна.

- Инженер өөрөөр зааварчлаагүй бол хашлагыг саарал өнгөөр будаж өнгөлсөн байна.
- Будах гадаргууг усалж, зүлгүүрдэж, даралтат хийгээр үлээлгэж, нийтэд нь цэвэрлэнэ.
- Будгийн ажил эхлэхээс өмнө тоноглолын гадаргуу нь цэвэрхэн, хуурай ба шороо, тоос, тос, бензин болон бусад хортой бодисоор бохирдоогүй байна.
- Будгийн ажлыг доод тал нь хоёр үеэр гүйцэтгэнэ
- Дараах нөхцөлүүдэд гүйцэтгэгч будгийн ажлаа зогсооно. Үүнд:
- Агаарын харьцангуй чийгшил 80 %-иас их;
- Агаарын температур 10 °C-аас бага;
- Салхины хурд нь будгийн ажилд сөргөөр нөлөөлнө гэж инженер үзсэн тохиолдолд
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Замын тэмдгийн будаг нь MNS ASTM D 4956:2005 стандартын шаардлагыг хангасан гэрэл ойлгогчтой байх ёстой.

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зам дээр байрлуулах, хөдөлгөөнийг зохион байгуулах
- Будгийн ажилд хэрэглэх материалыг бэлдэх
- Хамгаалалтын хашлаганы будах шаардлагатай гадаргууг цэвэрлэх
- Маажиндах, суурь будаг тавих
- Хашлагыг будах
- Будгийг хаттал шаардлагатай арчилгааг хийх
- Түр тавьсан тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Будгийн ажил хийсэн хамгаалалтын хашлагыг урт/м-ээр үнэлж, санхүүжүүлнэ.

## 09. АВТО ЗАМЫН НОГООН БАЙГУУЛАМЖИЙН АЖИЛ

Авто замын засвар, үйлчилгээг хариуцсан мэргэжлийн байгууллага нь мод, бут сөөгийг 3-5 жилийн настайд нь мод үржүүлгийн байгууллагаас хүлээн авч, тарьж суулгах, цаашдын арчилгааны ажлыг гүйцэтгэнэ.

**Мод, бут, сөөг тарьж, ургуулах ажил**

Авто зам, замын байгууламжийн дагууд хийгдэх ногоон байгууламжийн ажилд дараах төрлийн мод болон бутны суулгацыг ашиглана.

- а) Шилмүүст мод: гацуур, жодоо, хар мод (шинэс), хуш, эгэл нарс
- б) Навчит зарим мод: улиас, улиангар, хайлаас, хус, өргөл, жигд
- в) Голлох бут сөөг: арц, бургас, буйлс, голт бор, гүйлс, долоогоно, монос, нохойн хошуу, тавилгана, тэрэлж, тэхийн шээг, чаргай, чацаргана, шар хуайс, яргай

Ногоон байгууламжийн ажилд хэрэглэх мод, бут, сөөгийн суулгацыг 1) байгалиас, 2) мод үржүүлгийн газраас бэлдэнэ.

Суулгацын цас цуглуулах чадварыг цас хуралдах хэмжээнд нийцэж байхаар шаардлагатай хэмжээнд хүргэхийн тулд, нэмэгдэл эгнээ бий болгож зурвасын өргөнийг

ихэсгэх, байгаа зурвасын гадна талаар нэмэлт ойн зурвас бий болгох зэрэг арга хэмжээг авч болно.

**Ажлын код: 10.4.010.а**

**Ажлын зорилго:**

Авто замыг цасан хунгар, элсний нүүдэл, хөрсний элэгдлийн нөлөөллөөс хамгаалах, архитектур, үзэмжийн шаардлагыг хангах, улмаар хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангаж, тээврийн хэрэгсэл төлөвлөлтийн үеийн тооцоот хурдтай зорчих нөхцөлийг бүрдүүлэх.

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Архитектур, үзэмжийн зориулалтын ногоон зурвас нь замд цас хунгарлахад нөлөөлж болох тул замаас алслагдах зайг зөв тогтоох
- Ийм зурвасыг замын шороон далангийн ирмэгээс 6-7 м–ээс гадагш байгуулах ба тарих модны өндөр, өнгө, хэлбэрийн хослолыг зөв сонгож, үзэмжтэй, сайхан орчинг бүрдүүлэх
- Замыг цаснаас хамгаалах зориулалтын зурвасыг зураг төслийн дагуу бутыг бол 1-2 эгнээгээр, харин мод, бутны хослолыг 4-9 эгнээгээр цасан шуурганы горим, цасны багтаамжийг тооцон байгуулна.
- Замын 1 м урттай хэсэг бүрт салхиар туугдан ирэх 25 м<sup>3</sup> хүртэлх цасыг тогтоох бол, бутны зурвас, түүнээс дээших багтаамжид ой, модон зурвас байгуулна
- Хөрсний эвдрэлээс хамгаалах зориулалтын ойжуулалтыг замын дагуу эрэг, ганга үүсэх, хөрсний угаагдал, элсний нүүдэл, хөрсний гулсалтыг зогсоох зориулалтаар тарьж ургуулна.
- Тал газар, шулуун замтай хэсэгт жолоочийн анхаарал төвлөрүүлэх зориулалтаар мод бут суулгаж болно.
- Байгалиас мод сонгохдоо ойн зах, чөлөөнд байгаа 10-15 насны 1.0-2.0 метр өндөртэй зөв титэмтэй, салаа ороогүй, оройн нахиа гэмтээгүй, ямар нэг өвчин, хортонд идэгдээгүй эрүүл модыг авна. Сонгосон модныхоо нар луу харсан талд нь тэмдэг тавьж, авч ирээд суулгахдаа уг тэмдгээ баримтална.
- Байгалиас бут, сөөг сонгохдоо шигүү ургасан бутнаас өвчин хортонд идэгдээгүй цаашид бутлан ургах бололцоотой залуу нахиа, найлзуур ихтэйг нь сийрэгжүүлэх журмаар сонгох
- Мод үржүүлгийн газраас улиас, хайлаас, хус гэх мэт навчит модыг сонгохдоо 1.5-2.0 метр өндөртэй 2-3 настай, мөчрийн салаалаг ихтэй, цэх шулуун иштэй, үндэсний систем сайтай, өвчин хортонд нэрвэгдээгүй модыг авна. Бут, сөөгийн хувьд үр болон ногоог мөчрөөр үржүүлсэн, бойжуулах талбайд шилжүүлээд 2-3 жил болсон 0.5-1 м өндөртэй, бутлалт сайтай, залуу найлзуур ихтэй бут сөөгийг авна.
- Тарих мод, бутны иш мөчрийг гэмтээж, үндсийг нь хатаахгүй, шуудайгаар ороож, баглаж усалж чийглэн богино хугацаанд авч ирэх
- Байгалиас авах суулгацыг ачихдаа машины тэвшин дээр хөндлөвч хийж, эсгий юмуу даавуугаар зөөллөх ба тэвшний ёроолд 40-50 см зузаан үртэс эсвэл 15-20 см зузаан хар шороо, малын бууц дэвсэж өгнө. Суулгацыг босоо ачихад дайвалзан ганхаж, үндэс, иш мөчир гэмтэхээс сэргийлж хөндлөвчинд налуулж тавиад сайн бэхэлнэ.
- Мод үржүүлгийн газраас авах мод ихэвчлэн үндсэндээ шороогүй гарах тул нойтон элс шороогоор үндсийг нь далд ортол булж тээврийн замд тогтмол чийглэж явна. Том үндэс бүхий модыг нэг машинд 2-3, жижиг модыг 15-20, бут сөөгийг 100 хүртэлх ширхгээр ачиж болно.

- Байгалиас авах хар мод, гацуур, нарс гэх мэт шилмүүст, улиас, улиангар, хус зэрэг навчит модыг хөрс шороотой нь ухаж авч ирэх тул суулгах нүх нь шороо бүхий үндэсний хэсэг багтхуйц, 0.8-1 м-ийн голчтой, 50-60 см гүнтэй байна. Навчит модны хувьд энэ үзүүлэлтүүд арай бага байж болно. Мод тарих нүхний амны тогоог (тогооны өндөр 10-15 см байна) хийхийн тулд нунтаг, шавар шороо, элс хайргыг нүхнийхээ дэргэд үлдээнэ.
- Мод үржүүлгийн газрын модны нүхний голч болон гүн нь адилхан 50-70 см байна. Бут сөөгийн хувьд нүхний нь голч 40-50 см, гүн нь 40 см байна.
- Бут, сөөгийг уртааш 1 м-т 8-10 ш ногдохоор бодож сөөлжүүлэн өөр хооронд нь 20-25 см зайтай суулгана.
- Тогооны ус шингэж, хөрс доош суух үед мод, бутны суулгац салхинд хазайх үндэс нь ил гарах, унахаас сэргийлж, гурван талаас нь нарийн бөх уяагаар бэхэлж өгнө.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

#### **Материалд тавигдах шаардлага:**

Суулгац, хар шороо, ус, бордоо, олон наст ургамлын үр, хашааны материал, тор зэрэг материалуудыг хэрэглэнэ. Эдгээр материал түүхий эдүүдийг мэргэжлийн байгууллагаас хэрэглэхийг зөвлөсөн, Монгол улсын холбогдох хууль журмын дагуу бэлтгэсэн, захиалагч болон инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрсөн байх ёстой.

#### **Ажлын дараалал:**

- хүмүүсийн урсгал хөдөлгөөнийг зохицуулж зам гаргана.
- ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- сонгосон талбайг тэгшлэх, хөрсийг гишгэж, зөөллөх, шигшиж, том чулуу, бусад том ширхэгтэй агуулгыг зайлуулах
- суулгац суулгах газрын тэмдэглэл хийнэ.
- модны төрлөөс хамааруулан түүнд тохирох нүхийг ухаж бэлтгэнэ
- үржил шимт хөрс болон мод, сөөгийн суулгацыг тээвэрлэн авчрах
- хэрэв мод сөөг суулгах хөрс нь элсэрхэг хайрган бүтэцтэй байвал нүх шуудууны ёроолд ус нэвтрэхгүй байх зорилгоор шаварлаг хөрсийг модны нүхэнд 15 см, сөөгийн нүх, шуудуунд 5-6 см хийнэ.
- мод сөөгийг нүхэндээ суулгаж, хар шороогоор чигжинэ
- усалгаа хийх, илүүдэл материал болон хогийг зайлуулах
- тэмдэг, хаалтыг хураах

#### **Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Мод суулгах ажлыг суулгацын тоо (ш)-оор, бут сөөг тарих ажлыг суулгацын талбай (м<sup>2</sup>)-аар хэмжинэ.

#### **Олон наст өвс, зүлэг тарьж, ургуулах ажил**

Ногооруулан цэцэрлэгжүүлэх ажлыг мэргэжлийн хүний заавар, оролцоотойгоор гүйцэтгэнэ. Зүлгэнд голдуу соргүй Согоовор, Ерхөг, Өлөнгө, Голын хиаг зэрэг олон наст ургамлыг ашиглана. Зүлгэнд хэрэглэх олон наст ургамлын үрийг ам дөрвөлжин метр талбайд 30-50 граммаар бодож цацвал нягт шигүү ургана.

**Ажлын код:** 10.4.010.6

**Ажлын зорилго:**



Авто замыг элсний нүүдэл, хөрсний элэгдлийн нөлөөллөөс хамгаалах, архитектур, үзэмжийн шаардлагыг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Тухайн газар нутгийн цаг агаарын нөхцөлд бороо угтуулан, салхины хүч сулрах үеийг тааруулан зүлэг тарих ажлыг хийх нь зүйтэй.
- Зүлэгжүүлэх талбайн хөрсийг урьдчилан хүрээр 15-30 см гүн гишгэж зөөлөн, гарсан шороог нь шигшин, ширэгжсэн шороо чулуу хог хаягдлаас бүрэн цэвэрлэж талбайн хонхор, гүдгэрийг шороогоор дүүргэн тэгшилнэ.
- Үр тарихаас нэг хоногийн өмнө хөрсийг сайн усалж чийглэнэ. Зүлэгний үрийг салхи багатай, тогтуун өдөр жигд цацаж 0,5-2 см –ийн гүнд тармуураар хөнгөн самнаж, өнгөн хөрстэй холино.
- Тарьсан үрийг 0,5-1 см зузаан элсээр хучиж жигд соёолох хүртэл цацсан үр, элсийг салхинд хийсгэх, хөрс хатахаас хамгаалж, өглөө, оройн сэрүүнд өдөр бүр хөрсийг 5 см гүнд тогтмол чийгтэй байхаар бодож, шүршүүрээр бороошуулан, тарьсан үр урсаж үгүй болох, ил гарч хатахаас сэргийлж, зөөлөн услах.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Хар шороо, ус, бордоо, хашааны материал, төмөр тор зэрэг материалуудыг хэрэглэнэ. Эдгээр материал түүхий эдүүдийг мэргэжлийн байгууллагаас хэрэглэхийг зөвлөсөн, Монгол улсын холбогдох хууль журмын дагуу бэлтгэсэн, захиалагч болон инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрсөн байх ёстой.

**Ажлын дараалал:**

- Хүмүүсийн урсгал хөдөлгөөнийг зохицуулж зам гаргана.
- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Сонгосон талбайг тэгшлэх, хөрсийг гишгэж, зөөллөх, шигшиж, том чулуу, бусад том ширхэгтэй агуулгыг зайлуулах
- Зүлэгжүүлэх талбайг услах
- Зүлэгжүүлэх газар тэмдэглэл хийнэ.
- Үрийн төрлөөс хамааруулан түүнд тохирох мөр, сувгийг гаргана
- Үр тээвэрлэн авчрах, талбайд цацах
- Усалгаа хийх, илүүдэл материал болон хогийг зайлуулах
- Тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Олон наст ургамлын үрийг суулгах ажлыг зүлэгжүүлэлтийн талбай (м2)-аар хэмжинэ.

**10. КМ-ийн тэмдэг солих**

**Ажлын код: 10.4.10**

**Ажлын зорилго:**

Километрийн тэмдэгийг өнгө үзэмжтэй болгох, тээврийн хэрэгслийн жолооч, зорчигчдод хялбар уншигдах, харагдах нөхцөлийг сайжруулах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Үзлэгийн багийн зайлшгүй солих шаардлагатай гэж үзэж, инженерийн төлөөлөгч баталгаажуулсан километрийн шонг солино.

- Хугарсан, бетон гадаргуу нь холцорч, нурсан, хүний санаатай болон санамсаргүй үйлдлийн нөлөөгөөр алга болсон шонг шинээр тавина
- Километрийн шонг замын бүртгэл, мэдээллийн санд орсон талаас нь эхэлж, замын баруун гар талд нарийн дэс дараалалтай дугаарын дагуу байрлуулна
- Бүртгэл мэдээллийн санг шинэчлэх, сайжруулах ажлын хүрээнд эрх бүхий байгууллагаас томилсон комисс баталсан тохиолдолд хуучин километрийн шонгуудыг шилжүүлж, дугаарыг нь өөрчилж болно
- Километрийн шонгийн урт нь 3 м-ээс багагүй байх бөгөөд газар суулгах гүн нь 70 см байна
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- битум MNS 5230 : 2002, MNS AASHTO M 20 : 2003, MNS ASTM D 977:2004
- Цементэн зуурмаг; MNS 1228: 87, MNS AASHTO T 162 : 2003

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах, хөдөлгөөнийг хязгаарлах
- Солих шаардлагатай километрийн шонг сугалж, зайлуулах
- Шинээр суулгах шонг байрлуулах цэгийг хэмжиж, сонгох
- Суулгах нүхийг ухаж, бэлдэх
- Шонг газарт суулгах хэсгийг битум, хар тосоор тослох
- Шонг суулгах
- Суултыг шалгах, нүхэнд шороо үелүүлэн хийж, нягтруулах
- Инженерийн төлөөлөгч шаардлагатай гэж үзвэл цементэн зуурмагаар шонг чигжих
- Хуучин дохионы шонг тээвэрлэж зайлуулах
- Анхааруулах тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах**

Гүйцэтгэсэн ажлыг /ш/-ээр хэмжинэ.

**11. Замын тэмдэглэгээг шинэчлэх, хуучныг тодруулах**

**Ажлын код: 10.4.11**

**Ажлын зорилго:**

Хучлагад хийсэн аливаа засварын дараа авто замын техникийн зэрэглэлээс хамааруулан төлөвлөлтийн нормд нийцүүлэн хөдөлгөөний эгнээний өргөнийг тодорхойлж, хөдөлгөөнийг зааглах шугамыг татах, бусад холбогдох тэмдэглэгээг хийх

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Улсын чанартай ямар ч замын хөдөлгөөний нэг эгнээний өргөн 3 м-ээс багагүй байна
- Суудлын автомашины хөдөлгөөнд зориулагдсан замд, хөдөлгөөний горимд хязгаарлалт тогтоосон үед зурвасын өргөнийг 2.75 м хүртэл багасгаж болно
- Цемент бетонон гадаргуу дээр замын нэг чигийн урсгалыг зааглаж байгаа тэмдэглэл нь замын дагуух заадастай давхцаж байвал түүний хөдөлгөөний чигийн дагуу залгаасны зүүн талаар зэрэгцүүлэн татаж болох ба сөрөг урсгалын чиглэлийг ялгахад аль ч талаас нь тавьж болно
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Энэ ажилд хэрэглэх будгийг AASHTO M 248 –ийг хангасан гэрэл ойлгогч хэрэглэн гэрэл ойлгох шинж чанартай болгоно. Хэрэглэх цагаан будаг нь BS 873 хэсэг 1 – бүлэг 1-3.2-д заасан шаардлагыг хангах термопластик будаг байна. Тэмдэглэгээг шинэчлэх ажлыг MNS 4759:2003, MNS 4596:98 стандартуудыг баримтлан гүйцэтгэнэ

**Ажлын дараалал:**

Будах ажлыг шаблон хэрэглэн будах ба шууд будах гэсэн 2 аргаар хийж болно.

1. Шаблон ашиглан будах үед:

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах, хөдөлгөөнийг зохион байгуулах
- Хөдөлгөөнийг зааглах шугам тавих зурвасыг хучилтын 2 ирмэгээс хэмжиж тэмдэглэх
- Тэмдэглэгээний дагуу шаблонуыг байрлуулах
- Будгийг хоёроос доошгүй удаа давхарлан цацаж будах
- Шаблоныг авах
- Дээрх маягаар бусад холбогдох тэмдэглэгээнүүдийг шинэчлэх буюу шинээр хийх
- Будгийг арчилж, хатаах
- Тэмдэг, хаалтыг хураах

2. Шууд будах үед:

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах, хөдөлгөөнийг зохион байгуулах
- Хөдөлгөөнийг зааглах шугам тавих зурвасыг хучилтын 2 ирмэгээс хэмжиж тэмдэглэх
- Тэмдэглэгээний дагуу будагч машинаар 1 удаа явж будах
- Дээрх маягаар бусад холбогдох тэмдэглэгээнүүдийг шинэчлэх буюу шинээр хийх
- Будгийг арчилж, хатаах
- Тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Будсан талбайг м2-аар хэмжиж хүлээн авна.

**12. Халиа, тошингийн эсрэг далан, хаалтыг сэргээх**

**Ажлын код: 10.4.12**

**Ажлын зорилго:**

Авто зам, замын байгууламжийг халианы ус, мөсөнд автуулахгүй байх, хөдөлгөөний аюулгүй байдал, хэвийн нөхцөлийг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Халиа, тошингоос хамгаалах далан хаалтыг зун, намрын улиралд шороогоор, өвөл бол цасаар буюу угсармал мод, төмөр, төмөр бетон хийцээр барьсан хаалтуудыг хүчитгэх, сэргээх, нэг буюу хэд хэдэн эгнээг нэмж барина
- Далан, хаалттай хослуулан халиа үүсдэг газрын гадаргууд зузаан цас хунгарлуулан, хөрсний хөлдөлтийг багасгах, ус урсах гольдролыг дулаалах, шулуутгах, гүн болгох, зуны улиралд хөрсний усны түвшинг доошлуулах зэрэг арга хэмжээг авах
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Далангийн шороо, хаалтад тусгайлсан шаардлага тавигдахгүй боловч захиалагч ба инженерийн төлөөлөгчийн хэрэглэхийг зөвшөөрсөн байх ёстой.

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Сэргээн байгуулах далан, хаалтын байрлал, уртыг төслийн өгөгдлөөр тогтоож, тэмдэглэгээ хийх
- Шаардлагатай машин механизм, материал, ажилчдыг бэлтгэж, зохион байгуулах
- Далангийн шороог өөрөө буулгагч автомашинаар тээвэрлэн авчрах
- Шороог далагнуулан асгах
- Гараар шаардлагатай хэлбэржүүлэлтийг хийх
- Зөөврийн түр хаалтыг ажиглалт, тооцоонд үндэслэн нэг буюу хоорондоо 2-5 м зайтай 2 ба түүнээс олон эгнээгээр тавина
- Бүх сул материалуудыг зайлуулах, талбайг цэвэрлэх
- Тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Далан хаалтыг м3-ээр хэмжинэ. Зөөврийн хашлагыг урт/м-ээр хэмжиж, хүлээж авна

10.5. УС ЗАЙЛУУЛАХ ХООЛОЙН УРСГАЛ ЗАСВАРЫН АЖИЛ

**01. Хоолойн орох, гарах амсрын толгой, далавчийн эвдрэлийг засах**

**Ажлын код: 10.5.01**

**Ажлын зорилго:**

Хоолойны толгой, далавчид үүссэн бетоны эмтрэл, ховхорлыг засах, эвдрэлийг нь зогсоох замаар нийт хоолойны ашиглалтын хэвийн нөхцөлийг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Толгой, далавчийн хэсэгт хийх заслын ажлын хэмжээг урьдчилсан үзлэгээр тогтоосон байна
- Эвдрэлийг засах, нэмэлт цутгалт хийх технологийн аргачлалыг инженерийн төлөөлөгчид танилцуулж батлуулна
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Бетон зуурмаг MNS 1228:87
- Хэв хашмалд тусгайлсан шаардлагыг инженерийн төлөөлөгчийн зүгээс тавина

**Ажлын дараалал:**

- Ажил явагдаж байгаа газарт тэмдэг, хаалт тавих
- Толгой, далавчийн эмтэрсэн, нурсан хэсгийг буулгах
- Даралтат хийгээр үлээлгэж, цэвэрлэгээ хийх
- Хэв хашмалыг байрлуулах
- Бетонд түрхлэг хийх цавууг найруулах, түрхлэг хийх
- Бетон цутгаж, өнгөлгөө хийх
- Тэмдэг, хаалтыг авах
- Зассан хэсгийн бетоны арчилгааг хийх

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг м3-аар хэмжиж, үнэлнэ.

**02. Хоолойн орох, гарах амсрын усны урсгалын гольдролыг засах**

**Ажлын код: 10.5.02**

**Ажлын зорилго:**

Хоолойгоор гадаргуугийн ус чөлөөтэй нэвтрэх, амсрын орчимд ус тогтохгүй байх нөхцөлийг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Гольдрол засах ажлыг ажлын зурагт, эсвэл инженерийн төлөөлөгчийн заасан хэмжээгээр засах ажлыг шуурхай хийх
- Урсгалын гольдролын дагуу хэвгий 1:50-аас 1:100 хүртэлх хэмжээтэй, ус бүрэн гадагшлах хэмжээний урттай байна
- Механизм ажиллаж болохооргүй хэсэг, гольдролын хадан хөрстэй хэсгийг засахдаа гар багаж ашиглана
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Зассан гольдролд татсан шаварлаг хөрс нь  $PI \leq 6$  үзүүлэлттэй байна

**Ажлын дараалал:**

- Гольдролыг шилжүүлэх байрлал, уртыг тогтоож, тэмдэглэгээ хийх, эсвэл грейдерээр шан татаж, тэмдэглэх
- Шаардлагатай машин механизм, материал, ажилчдыг бэлтгэж, зохион байгуулах
- Гольдролыг механизмаар засах
- Гараар шаардлагатай хэлбэржүүлэлтийг хийх
- Бүх сул материалуудыг зайлуулах, талбайг цэвэрлэх
- Шаардлагатай хэсгийг гар дагтаршуулагчаар дагтаршуулах
- Ажлын талбайг аюулгүй болгож, цэвэрлэх
- Хур борооны үеэр болон борооны дараа ажиллагааг нь шалгах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг зассан гольдролын шуудууны хэмжээгээр (урт/метр) буюу м3-аар хэмжиж, үнэлнэ.

**03. Хоолойны хөдөлгөөнд орсон хэсэглэлүүдийн завсрыг давирхайдаж, олс чигжих**

**Ажлын код: 10.5.03**

**Ажлын зорилго:**

Ашиглалтын явцад хоолойны хэсэглэл хоорондын зайгаар ус нэвчин далангийн их биеийг чийглэж, улмаар замын нийт хийцийн тогтвортой байдлыг алдагдуулахаас сэргийлж хөдөлгөөн, шилжилтэд орсон хэсэглэлүүдийн завсрыг битүүлэх

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Хэсэглэл хоорондын шилжилт, гарсан завсар цаашид нэмэгдэхгүй гэсэн магадалгаа гаргасны дараа завсрыг битүүлэх арга хэмжээг авна
- Инженерийн төлөөлөгч зааварласан нөхцөлд дараагийн шатны засварын ажил хүртэл түр хугацаагаар завсрыг чигжиж, битүүлж болно
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Битумтэй олс, давирхай, битум түрхлэг зэргийг инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрсөн эх үүсвэрээс авсан байх ёстой.
- Цементэн зуурмаг MNS 1228:87

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж буйг анхааруулсан тэмдэг, хаалтыг байрлуулах
- Хэсэглэл хоорондын ил гарсан заадасны хэмжээг тогтоох
- Завсрын хэсэг, цагиргуудын амсрыг ус тусгаарлах хуучин материал, шавар шавхай, тоосноос цэвэрлэх
- Чигжих завсар, орчныг давирхайдах
- Халуун битумээр нэвчүүлсэн 1 үе олсоор цагираг хоорондын зайг чигжих
- 5 мм зузаан битумэн түрхлэгийг 45-50 см өргөнтэйгөөр хийх
- Хоолойны бүх гадаргууг төмөр сойзоор сайтар үрж цэвэр усаар шүршиж цэвэрлэх
- Ажлын талбайг цэвэрлэх
- Тэмдэг хаалтыг авах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Хоолойд хийсэн хэсэглэл хоорондын завсрыг битүүлэх ажлыг инженерийн төлөөлөгчийн тодорхойлсон нэгжээр үнэлж, хүлээн авна.

**04. Усны хүчтэй урсгалыг өнгөрүүлдэг хоолойн гарах хэсэгт угаагдал үүсэхээс хамгаалж, чулуун бэхэлгээ хийх**

**Ажлын код: 10.5.04**

**Ажлын зорилго:**

Гарах амсрын хэсгийн хөрсийг усанд идэгдэхээс хамгаалж, хоолойгоор өнгөрөх цас, борооны усыг саадгүй урсган зайлуулах нөхцөлийг хангах зорилгоор чулуун бэхэлгээ шинээр хийх

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Амсрын бэхэлгээний хэсгийн налуугийн хэвгий нь төсөлд заагдсан эсвэл захиалагчийн шаардсан хэмжээнд байх ёстой
- Амсрын хэсгийг төсөлд зааснаар эсвэл захиалагчийн шаардсанаар бэхэлж гадаргуугийн ус чөлөөтэй урсах боломжийг хангасан байх
- Бэхэлгээний материал нь амсрын хэсэгт бүрэн бэхлэгдэж, чулуу хоорондын хөндий зайг нь цементийн зуурмагаар чигжиж дүүргэсэн, гадаргуу нь гөлгөр тэгшхэн, нэг бүтээц болсон байх шаардлагатай.
- Бэхэлгээнд ашиглах цементэн зуурмагийг цемент элсний хэмжээ нь 1:3 харьцаатай байхаар бэлтгэнэ
- Ямар ч тохиолдолд амсрын хэсэгт ус тогтох ёсгүй
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- чулуу MNS AASHTO M 145:2004
- Элс MNS 392: 98, MNS 2916: 2002
- Бетон зуурмаг MNS 1228: 87
- Бэхэлгээнд хатуу, бат бөх, ердийн хэлбэртэй чулууг ашиглана.
- Бөөрөнхий хэлбэртэй чулуу ашиглахыг хориглоно.
- Ус юмуу цаг агаарын нөлөөгөөр элэгдэж, өгөршдөг чулууг ашиглахгүй. Чулууг инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрсөн эх үүсвэрээс авна.

**Ажлын дараалал:**

- Амсрын хэсэгт үзлэг хийж сэргээх шинэчлэх, шинээр хийх шаардлагатай бэхэлгээний хэмжээг тогтооно.
- Зам засварын ажил хийгдэж байгааг анхааруулсан тэмдэг хаалт тавина.
- Ажлын талбай дээр багаж хэрэгсэл, материал түүхий эдийг татаж авчирна.
- Амсрын хэсгийн ургамлын хогийг цэвэрлэх, бэхэлгээний суурь хийх газрыг ухаж бэлтгэх
- Зөв хэлбэртэй чулуунуудыг гараар зөөж өрж тавих
- Элсэн суурь байгуулах
- Чулуунуудын хооронд цементбетон зуурмаг цутгаж тэгшлэх
- Модон алхаар болгоомжтой цохин суулгах ба зуурмагийг бэхжихээс өмнө сайтар суулгана.
- Амсрын бэхэлгээний засал, тэгшилгээний ажлыг хийх
- Давтан ашиглах буюу ашиглагдахгүй хаягдал материалуудыг зайлуулах, талбайг цэвэрлэх
- Ажлын талбайг цэвэрлэж аюулгүй болгох
- Зам засварын ажил хийгдэж байгааг анхааруулсан тэмдэг хаалт авах
- Гүйцэтгэсэн ажлаа бороо орох үед болон бороо орсны дараа шалгах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг м2-аар хэмжинэ.

10.6. ТӨМӨР БЕТОН БОЛОН МОДОН ГҮҮРИЙН УРСГАЛ ЗАСВАРЫН АЖИЛ

**01. Модон гүүрийн гол нь өмхөрсөн дам нурууг солих**

**Ажлын код: 10.6.01**

**Ажлын зорилго:**

Гүүрийн даацын тооцоот үзүүлэлт, тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Засварын ажлын технологийг нарийн баримтална
- Засварыг тогтоосон хугацаанд чанартай хийх
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Дам нуруу нь гүүрийн алгаслын уртаас 1 м-ээс илүү урттай, 1 м тутамд 2-оос илүүгүй яртай, 28 см-ээс багагүй голчтой гуалин байна.

**Ажлын дараалал:**

- Гүүрийн хоёр талд анхааруулах тэмдэг, хаалт, хашилтыг байрлуулах
- Хайс, дугуй цохигчийг салгах
- Цагаан болон хар шалыг хуулж авах
- Хугарсан болон өмхөрч муудсан, эвдэрсэн дам нурууг салгаж авах, зөөх
- Шинэ дам нурууг цавчиж, харуулдах
- Углуурга гаргах, угсрах
- Хөндлөн нурууг байрлуулах
- Цагаан шал болон хайс, дугуй цохигч угсрах
- Гүүрэн дээрх болон ойр орчмын хог, хаягдал материалыг цэвэрлэж, ачиж зайлуулах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Сольсон дам нурууг ширхэгээр хэмжиж хүлээн авна.

**02. Гүүрийн конус, далангийн чулуун бэхэлгээг засах**

**Ажлын код: 10.6.02**

**Ажлын зорилго:**

Гүүрийн ашиглалтын хэвийн нөхцөлийг хангах, конусын угаагдалаас хамгаалах, эвдэрсэн эд ангийг засварлах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Засварын ажлын технологийг нарийн баримтална
- Засварыг тогтоосон хугацаанд чанартай хийх
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Чулууны ширхэглэл нь MNS AASHTO M 145:2004 –ийн ангилалд багтаж байвал хэрэглэхийг зөвлөх ба тусгайлсан шаардлага тавигдахгүй.
- Инженерийн төлөөлөгчийн зааварласан чулууг зөвшөөрсөн эх үүсвэрээс авч хэрэглэнэ.
- Цементэн зуурмаг MNS AASHTO T 162 : 2003, MNS 2120: 99

**Ажлын дараалал:**

- Засвар хийж байгаа хэсэгт анхааруулах тэмдэг, хаалт, хашилтыг байрлуулах
- Гүүрийн конус болон далангийн бэхэлгээнд орох чулууг бэлтгэх
- Бэхэлгээнд орох чулууг ачиж, засвар хийх газар буулгах
- Конус болон далангийн хажуу налуугийн гадаргууг тэгшлэх
- Налууд 10 см зузаан элсэн суурь хийх
- Чулууг 20 м зөөж тавих
- Чулууг налууд өрөх
- Бэхэлгээг цементэн зуурмагаар гагнаж өгөх
- Ойр орчмын хог, хаягдал материалыг цэвэрлэж, ачиж зайлуулах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Засварын ажлыг мЗ нэгжээр үнэлж, хүлээн авна.

**03. Тэсэлгээний материалуудыг мөсөн дээгүүр чаргаар зөөх**

**Ажлын код: 10.6.03**

**Ажлын зорилго:**

Мөсөн дээр тэсэлгээ хийх тэсэлгээний материалуудыг мөсөөр аюулгүй зөөж ажлын талбайд аваачих

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Цэнэгүүдийг болгоомжтойгоор чарганд ачиж хөдөлгөөнгүй бэхлэх ёстой
- Чаргыг аль болох бартаа саад багатай замаар явуулж гүүрэнд хүргэх
- Цэнэгүүдийг чарганд ачих буулгахдаа анхаарал болгоомжтой ажиллах



- Тэсэлгээний цэнэгтэй ажиллаж байх үед аюулгүй ажиллагааны дүрмийг чанд баримтлах шаардлагатай
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Тэсэлгээний цэнэг нь Монгол улсын холбогдох хууль дүрмийн дагуу хил гаалиар орж ирсэн баталгаатай, холбогдох байгууллага, инженерийн төлөөлөгчийн хэрэглэхийг зөвшөөрсөн цэнэг байх ёстой.

**Ажлын дараалал:**

- Цэнэгүүдийг чарганд ачих
- Аюултай ачааны тэмдгийг байрлуулах
- Цэнэгүүдийг чаргаар зөөх
- Цэнэгүүдийг буулгаж, урьдчилан ухсан цооног, мөсний завсарт байрлуулахад бэлдэх
- Үе шатны ажил тус бүр дээр 3 шатны фото зураг авах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Чаргаар тээвэрлэлт хийсэн зайг м-ээр, тээвэрлэсэн тэсэлгээний цэнэгийг кг-аар хэмжинэ.

**04. Мөсөнд тэсэлгээ хийх**

Гүүр, хиймэл байгууламжийг цөн түрэлт, үерээс хамгаалах зорилгоор арчлалт засварын байгууллагууд ус, цаг уурын албадтай байнгын холбоотой байж, үер усны болон дулааралт, цөн хөдлөх хугацааны талаар мэдээлэл авч байхаас гадна гүүр бүр дээр усны үерийн болон цөн түрэлтийн олон жилийн судалгаатай байх ёстой.

**Ажлын код: 10.6.04**

**Ажлын зорилго:**

Гүүрийн тулгуур, хийцийн элементүүдийг цөн түрэлтийн үеийн мөсний эвдлэгч үйлчлэл, үерийн уснаас хамгаалах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Мөс тэслэх ажлын туршлагатай тэсэлгээчинг 2 улирлаас доошгүй хугацаанд дагалдаж мөс тэсэлсэн туршлага бүхий тэсэлгээ хийх эрхтэй тэсэлгээчин гүйцэтгэнэ
- Техник аюулгүйн дүрмийг чанд мөрдөн, анхаарал болгоомжтой ажиллах
- Цөн түрэх үеэр голын хоёр талд харуул гаргаж, 1-5 км зайд ажиглалт явуулан, мэдээ, дохиолол хүргэж, хамгаалалтын бригадыг урьдчилан ажлын бэлэн байдалд байлгана
- Тэсэлгээний кабсуль, гал дамжуулах шижим (шнур), өдөөгчийг бэлтгэхдээ тэслэх материалын агуулахаас 200 м-ээс багагүй зайд хуурай, тэгш талбай дээр гүйцэтгэнэ. Тэсрэх материалыг цэнэглэх, өдөөгчийг бэлтгэх ажлыг сэлүүрт болон хөдөлгүүрт завь дээр гүйцэтгэхийг хориглоно. Голын мөсний цооногт байрлуулсан цэнэгийг асаахдаа тэслэх талбайн төвөөс эргийн зүг чиглэсэн дараалал барина.
- Гол мөрний том хэмжээтэй, давхарлан урсаж яваа мөснүүдийг уртуулан эрэг дээрээс буюу завины тусламжтайгаар цэнэгийг шидэх аргаар тэслэх гал дамжуулах шижмийн уртыг мөсний урсах хурд, гүүрнээс дээших зайнаас хамааруулан авна.
- Мөсний цооногт баарсан цэнэгийг сүүлчийн тэсэлгээ хийснээс 15 минутын дараа ховил буюу нүхнээс нь гаргана. Баарсан цэнэгийг зохих журмаар устгана. Баарсан цэнэгийг задлахыг хориглоно
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Тэсэлгээний материал, аммонит, кабсуль, гал дамжуулах шижим зэрэг нь барилгын ажлын техникийн шаардлагыг хангаж байх ёстой. Мөн Монгол улсын холбогдох хууль дүрмийн дагуу хил гаалиар орж ирсэн баталгаатай, холбогдох байгууллага, инженерийн төлөөлөгчийн хэрэглэхийг зөвшөөрсөн материал байх ёстой.

**Ажлын дараалал:**

- Тэсэлгээ хийх гэж байгааг анхааруулсан тэмдэг, дохиоллын хэрэгсэл, улаан дарцаг бүхий харуулуудыг зохих журмын дагуу голын хоёр талд байрлуулах
- Тэсэлгээнд зориулан мөсөн дээр ховил, цооног, нүх гарган, дэргэд нь таних тэмдэг тавих
- Тэсэлгээ хийх талбайгаас холбогдох ажилчдаас бусад хүмүүсийг гаргаж, холдуулах
- Мөсний цооног, ухсан нүхэнд цэнэглэсэн тэсрэх материал (аммонит) байрлуулан бэлтгэх
- Гал дамжуулах шижмийг шатаах
- 200 м-ээс багагүй зайд холдох
- Тэсэлгээ хийж дууссаны дараа анхааруулах тэмдэг хаалтуудын авах, харуулд гарсан хүмүүсээ татах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Тэсэлгээ хийсэн мөсний хэмжээг мЗ-ээр, тэсрэх бодисын хэмжээг кг-аар, кабсулийг ш-ээр, шнурыг урт/м-ээр хэмжинэ.

**05. Модон хайс, хашлагыг засварлах**

**Ажлын код: 10.6.05**

**Ажлын зорилго:**

Тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангах, хөдөлгөөнийг саадгүй өнгөрүүлэх

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Хуучин хайс, дугуй цохигчийг эвдэлгүйгээр салгаж авна
- Үзлэг хийсний үндсэн дээр шаардлага хангахгүй эд ангиудыг солино
- Бэхэлгээг ямар технологийн дарааллаар хийхийг нарийн тогтоох
- Бэхэлгээний өмнө шулуун, тэгш байдлыг шалгах
- Засварыг тогтоосон хугацаанд чанартай хийх
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулах

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- 15x15 см дүнз, 5x5 см брус зэрэг модон материал нь хуурай, өмхөрч муудаагүй, 1 у/м-т ноогдох ярны тоо нь 1-ээс илүүгүй байх ёстой
- Будгийг инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрсөн хэрэглэхийг зөвшөөрсөн байх ёстой.

**Ажлын дараалал:**

- Хуучин хайсны бүтээцүүдийг салгаж, зөөж хураах
- Хайс хийх дүнз, модыг харуулдаж, углуурга гаргаж, угсрах
- Хайсыг тосон будгаар будах
- Гүүрэн дээрх болон ойр орчмын хог, хаягдал материалыг цэвэрлэж, ачиж зайлуулах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Хайсыг стандарт шаардлагын дагуу хийсэн, будсан зэргийг инженерийн заасан үнэлгээгээр хэмжиж, хүлээн авна.

## 06. Төмөр болон төмөр бетон хайс засварлах

**Ажлын код: 10.6.06**

**Ажлын зорилго:**

Гүүрийн хайс нь гүүрэн дээгүүр явж байгаа хөдөлгөөн, явган хүн, мал өнгөрөхөд хамгаалах зориулалттайн дээр гүүрийн ерөнхий байдал, архитектурын талаасаа өнгө үзэмжийг сайжруулах зорилготой

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Гүүрийн өнгө үзэмж, түүний дээгүүр явж байгаа машин, техник, явган хүн, мал явахад саадгүй байх зорилгоор тогтмол үзлэгт орж журналд хөтлөгдсөн байх шаардлагатай
- Төмөр болон бетон хайсыг зургийн дагуу засварлаж, өнгө үзэмж, бат бэхийг онцгой анхаарах
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.
- **Материалд тавигдах шаардлага:**
- Төмөр эдлэл MNS 3073:01, MNS 2797:01
- Төмөр бетон эдлэл MNS 2228:2002
- **Ажлын дараалал:**
- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах.
- Эвдэрсэн төмөр, бетонон хэсгүүдийг салган авч, цэвэрлэсэн байх
- Шинэчилж хийсэн хэсгүүдийг угсарч, гагнах, боох, цутгах ажил хийж, хэв хашмал, арматурыг хийнэ.
- Бэхжилтийн хугацаа гүйцсэн үед нь будаж, өнгө үзэмжийг нь сайжруулна.
- Ажлын талбайг цэвэрлэн, хогийг ачиж, зайлуулна

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг төмөр хайс тн, бетон хайсыг мЗ-аар хэмжинэ.

## 07. Модон гүүрийн мөс эвдэгчийг засах

**Ажлын код: 10.6.07**

**Ажлын зорилго:**

Ажлын зураг, захиалагчийн зааврын дагуу мөс эвдэгчийг засах, модон гүүрийн тулгуурыг мөс, цөнгөөс хамгаалах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Засварын ажлын технологийг нарийн баримтална
- Засварыг тогтоосон хугацаанд мөс гэсэхээс өмнө, чанартай хийнэ
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Гуалин - Мөс эвдэгчийн багцалсан шонг солих гуалин нь 28 см-ээс багагүй голчтой өмхөрч муудаагүй, хуурай байна.
- Битум MNS 5230 : 2002, MNS AASHTO M 20 : 2003
- Шонгийн оройг бөгжлөх төмөр, боолт, гайк болон бусад бэхэлгээний төмөр материалуудыг инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрсөн эх үүсвэрээс авсан байна.

**Ажлын дараалал:**

- Гүүрийн өмхөрч, муудсан мөс зүсэгчийн эргэн тойрны мөс, хөлдүү шороог ухаж, шонгуудыг салгаж авах
- Шинээр бэлтгэсэн мөс зүсэгчийн шонгуудыг хөрс ба усанд далд орох хэсгүүдэд битумэн түрхлэг хийнэ
- Бэлэн болсон шонг урсгалын эсрэг мөс зүсэгчийн өнцгийг харуулж, суулгах
- Мөс зүсэгчийн шонгуудын оройг багцалж, бөгжлөх
- Шонгуудыг их биетэй нь барьж, боолтоор нэвт боох, нурууг угсарч, шонгуудын ёроолыг чулуугаар дарж, бэхлэх
- Гүүрэн дээрх болон ойр орчмын хогийг цэвэрлэж, ачиж зайлуулах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Засварласан мөс зүсэгчийг инженерийн зааварласан үнэлгээгээр хэмжиж, хүлээн авна.

**08. Модон ригель, жишүү тулаасны өгөршилтэй хэсгийг солих**

**Ажлын код: 10.6.08**

**Ажлын зорилго:**

Ригель, жишүү тулаасны өгөршил нь бусад эд ангиудад нөлөөлөх нөлөөллийг таслан зогсоох, хийцийн жигд ачааллыг хангах, гүүрийн дам нурууны хэсэгт хөдөлгөөн үүсэхээс сэргийлэх

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Засварын ажлын технологийг нарийн баримтална
- Засварыг тогтоосон хугацаанд чанартай хийх
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Ригель, жишүү тулаасанд хэрэглэх гуалин нь 22 см-ээс багагүй голчтой өмхөрч муудаагүй, хуурай байна.
- Битум MNS 5230 : 2002, MNS AASHTO M 20 : 2003
- Скоб, урт боолт, гайк, ёрш зэрэг нь инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрсөн эх үүсвэрээс авсан материал байна.

**Ажлын дараалал:**

- Гүүрийн өмхөрч муудсан ригель, жишүү тулаасыг салгаж авах
- Шинээр хийх тулаасны тулах хэсгийн углуургуудыг гаргаж, тохируулах
- Ригель болон жишүү тулаасыг угсрах
- Бэлэн болсон хэсгүүдийг скоб, боолтоор боож, бэхлэх
- Гүүрэн дээрх болон ойр орчмыг цэвэрлэх
- Хог, хаягдал материалыг ачиж, зайлуулах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Ажлын гүйцэтгэлийг инженерийн заасан үнэлгээгээр хэмжиж, хүлээн авна.

**09. Тулгуурын модон шонг залгаж, хийх**

**Ажлын код: 10.6.09**

**Ажлын зорилго:**

Хугарсан шонг сольж, гүүрийн хөл тулгуурыг бүрэн бүтэн болгох

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Засварын ажлын технологийг нарийн баримтална
- Засварыг тогтоосон хугацаанд чанартай хийх
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Гуалин- Засварлах шонтой ижил голчтой, өмхөрч муудаагүй, хуурай байна.
- Битум MNS 5230 : 2002, MNS AASHTO M 20 : 2003
- Хомут (бүс деталь), 10 см урт боолт, гайк, Скоб зэрэг нь инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрсөн эх үүсвэрээс авсан материал байна..

**Ажлын дараалал:**

- Гүүрийн өмхөрч муудсан, хагарч бяцарсан тулгуурын шонгийн муудсан хэсгийг тайрч авах
- Залгах шонг углуурга гаргаж, бэхлэх
- Далд хэсэгт битумэн түрхлэг хийх
- Тулгуур шонг углуургадаж, залгах
- Угсарсан шонгийн залгаас хэсгээр деталь хомутаар түгжиж боох
- Тулгуурыг хөндлөн нуруутай скобоор бэхлэх
- Гүүрэн дээрх болон ойр орчмын хогийг арчиж, зайлуулах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Ажлын гүйцэтгэлийг инженерийн заасан үнэлгээгээр хэмжиж, хүлээн авна.

**10. Усны түвшинд байгаа модон элементүүдийг тослох, бэхжүүлэх**

**Ажлын код: 10.6.10**

**Ажлын зорилго:**

Хийцийн модон материалыг ялзрал, өмхрөлд орохоос урьдчилан сэргийлэх, ашиглалтын хугацааг нь уртасгах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Засварын ажлын технологийг нарийн баримтална
- Засварыг тогтоосон хугацаанд чанартай хийх
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Битум MNS 5230 : 2002, MNS AASHTO M 20 : 2003
- Зэсийн байван, Техникийн бикронт, Натрийн 1:1 хэмжээтэй холимог, Ногоон тос юмуу хольсон чулуун нүүрсний тос, Паст зэрэг нь инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрсөн эх үүсвэрээс авсан, Монгол улсын хил гаалиар холбогдох хууль дүрмийн дагуу зөвшөөрөлтэйгээр оруулж ирсэн материал байна.

**Ажлын дараалал:**

- Гүүрийн усны түвшинд байгаа элементүүдийн түрхлэг хийх гадаргууг сайтар цэвэрлэх
- Усан уусмал ба пастыг чийгтэй үед, тосыг хуурай үед түрхэнэ
- Бэлэн болсон хийц, элементүүдийг угсрах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Усны түвшинд байгаа элементүүдийг тослох, бэхжүүлэх ажлыг инженерийн заасан нэгжээр хэмжин, хүлээж авна.

## 11. Зорчих хэсгийн хагарсан, хугарсан хар, цагаан шалны модыг солих

**Ажлын код: 10.6.11**

**Ажлын зорилго:**

Хийцийн эдэлгээний хугацааг уртасгах, хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангах.

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Засварын ажлын технологийг нарийн баримтална
- Засварыг тогтоосон хугацаанд чанартай хийх
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Гуалин - Зорчих хэсгийн өргөний урттай 16 см-ээс багагүй голчтой гуалин
- Банз - 5 см-ээс багагүй зузаантай, 8 см-ээс багагүй өргөн, хуурай, 1 у/м-т ноогдох ярны тоо нь 1-ээс ихгүй байна
- 150 мм-ийн хадаас
- Эдгээр материалууд нь инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрөлтэй байна

**Ажлын дараалал:**

- Гүүрийн хайс, дугуй цохигч, хуучин цагаан шалны банзыг салгаж авч, зөөж хураах
- Хугарсан хар шалны модыг цавчиж, бэлэн болгох
- Хуучин хар шалны эвдэрсэн, хугарсан, өмхөрсөн хэсгийг авах, зөөх
- Хар шаланд хийх гуалинг холтослох, цавчиж, бэлтгэх
- Хар шалыг заадас гаргаж, суулгах, ёрш хадаасаар хадах
- Цагаан шал хийх банзыг захлах, харуулдаж, тэгшлэх
- Банзыг тайрч, хөрөөдөх
- Банзан шалыг шахаж, хадах
- Гүүрийн хайс, дугуй цохигчийг угсрах
- Гүүрийн хайс будах
- Гүүрэн дээрх болон ойр орчмын хог, хаягдал материалыг цэвэрлэж, ачиж зайлуулах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Ажлын гүйцэтгэлийг инженерийн заасан үнэлгээгээр хэмжиж, хүлээн авна.

## 12. Шорооны хашлагыг засварлах, элементийг солих

**Ажлын код: 10.6.12**

**Ажлын зорилго:**

Гүүрийн хоёр талд суулт үүсэхээс сэргийлэх, далангийн эвдрэл бий болгохгүй байх

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Засварын ажлын технологийг нарийн баримтална
- Засварыг тогтоосон хугацаанд чанартай хийх
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- 10 см-ээс багагүй радиустай тал гуалин буюу 16 см-ээс багагүй голчтой гуалин

- 7.5 см-ээс багагүй зузаантай хар модон банз
- 200 мм хадаас
- Осков, ёрш
- Эдгээр материалууд нь инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрөлтэй байна

**Ажлын дараалал:**

- Зам, гүүрийн уулзварын далангийн шороог ухах
- Ялзарч муудсан, хугарсан моднуудыг салгаж авах
- Муудаж, эвдэрсэн шорооны хашилтын элементийг солих
- Шороон далангийн хэсгийн ар талд битумээр түрхлэг хийж, өмхөрлөөс хамгаалах
- Гүүр замын уулзварт чулуу, шороо хийж, нягтруулах
- Дамжих хавтанг буцааж угсрах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Шорооны хашилтыг засварлах, элементийг солих засварын ажлыг м2-аар хэмжиж хүлээж авна.

**13. Төмөр бетон гүүрийн хөл, тулгуурын газрын гадаргуутай уулзах хэсэгт ус тусгаарлах түрхлэг хийх**

**Ажлын код: 10.6.13**

**Ажлын зорилго:**

Гүүрийн хөл тулгуурын газрын гадаргуутай уулзах хэсэгт ус тусгаарлах түрхлэг хийж, бетоныг уснаас хамгаалахад оршино.

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Хөл тулгуурын газрын гадаргуу, усны төвшинтэй харьцаж байгаа хэсэгт тусгай бэлтгэсэн ус тусгаарлагч түрхлэг ба наалтыг хийнэ.
- Түрхлэг наалтыг хийх хэсгийн бетоны гадаргууг сайтар цэвэрлэж угаан, хатаасны дараа хэрэглэнэ.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Материал нь тусгай стандартаар хийгдсэн шингэн буюу наамал материал байна.
- Материалыг инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрөлтэйгөөр хэрэглэнэ.

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийгдэж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах.
- хөл, тулгуурын газрын гадаргуугаас дээших хэсэгт, тулгуур дээр тэмдэг тавьж цэвэрлэгээг хийж, угаана
- Хатаасны дараа түрхлэгийг багс, эсвэл зориулалтын цацагч буугаар жигд тарааж цацна.
- Наамал ус тусгаарлагчийг нааж, индүүднэ.
- Хогийг цэвэрлэнэ.

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг м2-аар хэмжиж, хүлээн авна.

**14. Хөл, тулгуурын угагдсан хэсэгт чулуу, бетонон бэхэлгээ хийх (элементүүдийн 50-иас дээш хувь нь эвдэрсэн үед)**

**Ажлын код: 10.6.14**

**Ажлын зорилго:**

Хөл, тулгуурын бэхэлгээ нь 50-иас дээш хувиар эвдэрсэн үед угаagdсан, эвдэрсэн бэхэлгээг сольж шинээр хийж голын урсгалаас болж хөл тулгуурт эвдрэлийн нөлөө үзүүлэхгүй байх шаардлагыг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Хөл, тулгуурт хуучин хийсэн чулуу, бэхэлгээний эвдэрсэн хэсгийг авч зайлуулах
- Чулууг хуучин байсан төвшинд нь хүртэл өрж, хийх
- хавтанг шинээр хийх буюу цутгаж хооронд нь холбож гагнан, хар тосоор тослох
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Чулуу нь 30 см–ээс багагүй хэмжээтэй байна
- Хавтанг стандартын дагуу хийж, холбон, гагнасан байна
- Материалуудыг инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрсөн эх үүсвэрээс авсан байх ёстой.

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах.
- Хуучин хийсэн чулууг нураан авч болох эсэхийг шалгах, шинээр өрж, овоолох
- Хуучин хавтанг эвдэрснийг нь авч хаях
- Чулуун өрлөгийг тулгуурыг тойруулан хийх
- Хөвөөг угсарч, хэрвээ цутгах бол талбайг тэгшилж цутган, бусад хавтантай нь нэгтгэж холбох
- Холбоосын сэнжийг зэврүүлэхгүйн тулд хар тосоор тосолно.

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг м3-аар, хавтан бэхэлгээг м2-аар хэмжиж, хүлээн авна.

**15. Гүүрийн зорчих хэсгийн хучилтыг засварлах**

**Ажлын код: 10.6.15**

**Ажлын зорилго:**

Гүүрийн явах анги нь ямар нэг хагарал гэмтэл гараагүй, ус гоожихоос хамгаалж, тээврийн хэрэгсэл явахад саадгүй байх нөхцөлийг хангана.

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Гүүрийн явах анги явган замын хэсэгт ан цав гарч, ус нэвчиж байгаа хэсгийг засна.
- Зорчих хэсэг дээр гарсан хагарлыг цэвэрлэж, бетон зуурмаг, хар тос хийж, хуучныг сайн цэвэрлэсэн байна.
- Эвдрэл хэсэг хэсэг газар гарсан бол геометрийн хэлбэртэй авч хаяж, шинээр хийнэ.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Бетон зуурмаг MNS AASHTO T 162 : 2003, MNS 1228: 87
- Битум MNS 5230 : 2002, MNS AASHTO M 20 : 2003
- Наамал материал нь инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрсөн эх үүсвэрээс авсан байх ёстой.



**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах.
- Эвдэрсэн, хагарал гарсан газруудыг тэмдэглэж, зурах
- Зурсан тэмдэглэсэн газрын хуучин материалыг авч, зайлуулна.
- шинээр хийгдэх ан цавыг цэвэрлэж, хар тос түрхсэн байна.
- Шинээр хийх ажилд ан цавыг гагнах, авч хаясан хэсэгт бетон хийх, хэв хашмал хийнэ.
- Ажлын талбайгаа цэвэрлэж аюулгүй болгох

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлын талбайг м2-аар, ан цавыг урт/метр-ээр хэмжиж, хүлээн авна.

**16. Ус тусгаалагчгүй төмөр бетон гүүрэнд хөндлөн, дагуугийн хэвгий гаргах**

**Ажлын код: 10.6.16**

**Ажлын зорилго:**

Ус тусгаарлагчгүй гүүрэнд хөндлөн, дагуугийн хэвгийг гаргах нь гүүрийн явах анги дээр ус тогтоохгүй, аль болох хурдан зайлуулахад оршино

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Гүүрийн хөндлөн, дагуугийн хэвгийг гаргахад хуучин гүүр нь ямар төвшинд хийгдсэн байна гэдгийг тогтоож хуучин өнгөний элэгдлээс болж хэвгийд өөрчлөлт орсон байвал бетон цутгаж, хуучин хэмжээнд нь оруулна
- Хэвгийг гаргахад хэрэглэх бетон нь гүүрийн даацад нөлөөлөхгүй байх ёстой.
- Хэрвээ даацад нөлөөлөх бол хучилтыг шаардлагатай хэмжээнд хүртэл хуулж, хэвгий гаргана.
- Хөдөлгөөнийг бүрэн хаана
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Бетон зуурмаг MNS AASHTO T 162 : 2003, MNS 1228: 87
- Чирс, таар, үртэс инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрсөн эх үүсвэрээс авсан байх ёстой.

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах.
- Гүүрийн өнгийг хэсэгчилсэн буюу бүрэн хуулах бол дурандаж, тэмдэглэгээг тавина
- Өнгийг хийн алхаар эвдэж, авч хаяна
- Эвдэлсэн талбайгаа цэвэрлэж, бетон сайн авцалдах материал нэмж цоохорлоно
- Гарсан хогийг зайлуулж, шүүрдэн, усаар угааж цэвэрлэнэ
- Хатаасны дараа хучлагын бетоныг дэвсэнэ
- Дэвссэн бетонд гадны нөлөөлөл, нарнаас хамгаалж, арчилгааг хийнэ
- Дууссаны дараа хогийг цэвэрлэж, шүүрдэж цэвэрлэнэ

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүүрийн хөндлөн ба дагуу хэвгийг гаргахад м2, хог, бусад зүйлийг эвдэлж, зөөж хаяхад м3-аар хэмжинэ.

## 17. Хэв гажилтын заадасны тэгшитгүүрийн хэсгийг сольж, засварлах

**Ажлын код: 10.6.17**

**Ажлын зорилго:**

Гүүрийн ачаалал, температурын өөрчлөлтөөс үүсэх хөдөлгөөнийг зохицуулах, гүүрийн тулгуурын завсраар ус нэвчихээс хамгаалах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Хуучин заадаснуудыг эвдэж, авч хаях, үлдэж байгаа заадсыг гэмтээхгүй авах
- Завсруудыг сайтар цэвэрлэж, хогийг зайлуулах
- Бэлтгэсэн компенсаторыг суулгах
- Хар тос, олсыг хийх, чигжих
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Лист цагаан гөлмөн төмөр, олс, мастик нь инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрсөн эх үүсвэрээс авсан байх ёстой.

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах.
- Авах, солих хэсгийг тэмдэглэж, эвдэж, авч хаях
- Компенсаторыг талбайд бэлдэх
- Компенсаторыг хөдөлгөөнгүй хадах, гагнах
- Компенсатор дотор орох олс битумын мастикыг бэлдэж, хийх
- Эцсийн засал хийж, хогийг цэвэрлэх, зөөвөрлөж хаях

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Ажлын гүйцэтгэлийг урт/метр-ээр үнэлж, хүлээн авна.

## 18. Наамал ус тусгаарлагчийг солих, засварлах

**Ажлын код: 10.6.18**

**Ажлын зорилго:**

Хийц, эд ангиудад борооны усыг нэвтрүүлэхгүй, бетоныг хагарал цууралтаас хамгаалах, наамал ус тусгаарлагчийг ашиглалтын хэвийн нөхцөлийг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Наамал ус тусгаарлагчийг хэрэглэхдээ хуучин гадаргууг тэгшилж, тэгшилсэн үе дээр хийнэ
- Наамал ус тусгаарлагчийн битумыг сайн түрхэнэ
- Битумыг халуун байгаа үед наах материалыг сайн тэгшилж толийлгож хийнэ. Цоорохооргүй байх шаардлагатай
- Давхарлагаг зурагт заасны дагуу 2-3 үе хийнэ
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Өтгөн битум нь барилгын ажилд хэрэглэдэг БН 20/40 маркийн өтгөн битум байна.
- Шилэн сүлжмэл, хат цаас, таар нь инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрсөн эх үүсвэрээс авсан байх ёстой.

- **Ажлын дараалал:**
- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах.
- Наамал хийх газрыг тэмдэглэн хуучныг хуулж хаях, шинээр хийх талбайд тэгшилгээний бетон үе хийнэ
- Тэгшилгээний үеийг бэхжүүлсний дараа хар тос цацах, материалыг наах, хар тос цацах, наах зэрэг дарааллаар хийнэ
- Наамал ус тусгаарлагчийг хийх үед ус зайлуулах цорго, компенсаторын залгааг сайн хийж өгөх
- Талбайг цэвэрлэж, ачиж хаях, дараагийн ажил явуулахад бэлэн болгож өгнө

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Ажлын гүйцэтгэсэн ажлыг м2-аар хэмжих, хүлээн авна.

### 19. Түрхмэл ус тусгаарлагчийг засварлах

**Ажлын код: 10.6.19**

**Ажлын зорилго:**

Бетон эдлэлд ус нэвчин орохоос хамгаалах, хийцийн ашиглалтын хэвийн нөхцөлийг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Түрхмэл ус тусгаарлагч хийхийн өмнө усыг сайн цэвэрлэж, шаардлагатай газруудад тэгшилгээний бетон хийж, битумыг 120° - 130° халаан, гар гудронатораар цацна
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Өтгөн битум нь барилгын ажилд хэрэглэдэг БН 20/40 маркийн өтгөн битум байна.

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах.
- Түрхмэл ус тусгаарлагч хийх газрыг тэмдэглэнэ
- Тэмдэглэсэн газрын хогийг цэвэрлэж, заримыг нь ховхолж хаяна
- Тэгшилгээний үеийг хийнэ
- Битум цацах
- Дараагийн ажил бэлэн болсныг акт үйлдэн, хүлээлгэж өгнө

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Ажлын гүйцэтгэсэн ажлыг м2-аар хэмжих, хүлээн авна.

### 20. Дам нуруу болон тулгуурт үүссэн жижиг ан цавыг засах

**Ажлын код: 10.6.20**

**Ажлын зорилго:**

Дам нуруу, тулгуурт үүссэх жижиг ан цавуудыг гагнах, эвдрэлийн явцыг зогсоох

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Жижиг ан цавыг тэмдэглэн цэвэрлэж, полимер бетон түрхлэг, эпоксид цавууг хэрэглэнэ
- Хөдөлгөөнийг зогсоож, дулааны улиралд хийнэ

- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Ан цавыг цэвэрлэх шингэн уусмал, эпоксидын цавуу нь Монгол улсын хил гаалиар зохих зөвшөөрлийн дагуу орж ирсэн, инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрсөн эх үүсвэрээс авсан материал байна.

**Ажлын дараалал:**

- Хаалт, тэмдэг тавих
- Ан цавыг цэвэрлэх
- Түрхлэгүүдийг бэлдэж, түрхэх
- Полимер бетон цавуугаар түрхэх буюу буугаар шахах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Ажлын гүйцэтгэсэн ажлыг урт/метр-ээр хэмжих, хүлээн авна.

## 21. Ус зайлуулах цоргоны эвдэрсэн хэсгийг засварлах

**Ажлын код: 10.6.21**

**Ажлын зорилго:**

Цоргоны эвдэрсэн хэсгийг сольж, гүүрийн дам нуруу, ригельд ус нэвчихээс сэргийлэх, гүүрийн явах анги дээр тогтсон усыг гадагш богино хугацаанд зайлуулах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Цоргонуудын бүтэн байдлыг нэг бүрчлэн шалгах, таглаа байгаа эсэхийг үзэх
- Цоргоны гадуур ус орж байгаа эсэхийг ус хийж, шалгах
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Цорго нь хагараагүй, цуураагүй, усны хамгаалалт хийгдсэн байх

**Ажлын дараалал:**

- Цоргонуудыг нэг бүрчлэн шалгах
- Хэмхэрч, хагарсан цоргыг авч хаях
- Шинээр цоргыг байрлуулах
- Ус тусгаарлалт хийх

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг ширхгээр хэмжинэ.

## 10.7. ХӨВДӨГ ГҮҮР, ГАТЛАГА ОНГОЦНЫ УРСГАЛ ЗАСВАРЫН АЖИЛ

### 01. Үндсэн засварын ажил

**Ажлын код: 10.7.01**

**Ажлын зорилго:**

Гүүрийн ган хийц, элементүүдийг зэврэлтээс хамгаалж будах, эргийн тавцангийн болон гатлага онгоцны эвдэрсэн банзыг солих, татлага, канатыг солих, залгах, үер, цэнгийн үед түр гүүр, гатлага онгоц, завинуудыг хураах, хаврын цагт мөсийг нь эргэн тойронд ухаж, зайлуулах, гатлага онгоцны эргэн тойронд хашлага тавих, хоёр талаар хайс босгож, машин тавих, хүмүүс зогсох талбайг тусгаарлаж өгөх, мөс, цөн хөдлөхөөс өмнө гүүрийн дээд, доод талын мөсийг хагалж, голдрилыг суллах, хоёр эрэг дээр тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөн

зохион байгуулах, хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангахтай холбоотой тоноглол, төхөөрөмжийг байгуулах, гүүр ба гатлага онгоцыг ашиглалттай холбоотой байгаль орчныг хамгаалах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- канат, татлага болон зангуу зэргийн бат бэх нь тэдгээрт үйлчлэх хүчний хэмжээнд тохирсон байх шаардлагатай
- Төмөр татлагын бат бэхийг тооцооны үзүүлэлтээс 4 дахин их, харин олсны бат бэхийг 5 дахин их нөөцтэйгөөр тооцно
- Засварын ажлаар тээврийн хэрэгслийн угталцах хөдөлгөөнийг тусгаарлах зурвас, зогсоолын талбайг байгуулах, засвар, үйлчилгээг хийх ажлыг гүйцэтгэнэ

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Ажилд хэрэглэх материал нь технологийн шаардлага хангасан байх.
- Шаардлагатай материалыг шинжлүүлж, технологийн зөрчилгүй болохыг тогтоолгосон байх

**Ажлын дараалал:**

- Усны түвшин өндөр болох, цөн түрэх үед гүүрийг салгах ба салдаг гүүрийн салах хэсгийг хурааж авах
- Өвлийн улиралд гүүрийг бүхэлд нь хураах, аргамжийн төхөөрөмжийг гэмтлээс урьдчилан хамгаалах
- Их үерийн болон мөс, цөн түрэлт, гол хөлдөлтийн үед хөвдөг гүүр, гатлагын завинуудыг хурааж аюулгүй газарт шахаж тавих ба хаврын цөн түрэлтийн үед мөсийг зайлуулах, хагалах, мөс эвдэгчийг шаардлагатай газарт тавьж өгнө.

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг тухайн үеийн гүйцэтгэлээр нь инженерийн зааварласан нэгжээр хэмжинэ.

**11. АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖ, ГҮҮРИЙН ЭЭЛЖИТ ЗАСВАРЫН АЖИЛ**

Ажлын дугаар	Ажлын төрөл, ангилал	Ажлын код
11.1. АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН ЭЭЛЖИТ ЗАСВАРЫН ҮЕИЙН НИЙТЛЭГ АЖЛУУД		
01	Хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангах	11.1.01
02	Байгаль орчныг хамгаалах	11.1.02
03	Засварын ажлын үед талбайн цэвэрлэгээ хийх	11.1.03
11.2.ДАЛАН БА УХМАЛ, ХӨВӨӨНИЙ ЭЭЛЖИТ ЗАСВАРЫН АЖИЛ		
01	Хажуугийн шуудууны бэхэлгээг шинэчлэх, шуудууны зарим хэсгийг бэхлэх	11.2.01
02	Хажуугийн болон уулын шуудуу, урсгал залах шуудууг хүчитгэх	11.2.02
03	Далан ба ухмалын хажуу налууг чулуугаар хүчитгэх	11.2.03
04	Далан ба ухмалын хажуу налууг бетон хавтангаар хүчитгэх	11.2.04
05	Хөвөөг хүчитгэх, бэхжүүлэх	11.2.05
06	Асфальт бетон хөвөөнд засвар хийх	11.2.06
07	Цементбетон хучлагатай хөвөөнд засвар хийх	11.2.07
08	Замын хэсэгт шүүрүүлэх далан барих	11.2.08
09	Цас их хунгарладаг ухмалыг задгайлах, цас хуримтлуулах тавцан гаргах	11.2.09
10	Овойлт гарсан хэсгийн далангийн хөрсийг солих	11.2.10
11	Шороон далан ба хөвөөнд шороо нэмж засах ба сэргээх	11.2.12
12	Зорчих хэсэгт тоосгүйжүүлэх материалаар боловсруулалт хийх	11.2.13

11.3. ЗОРЧИХ ХЭСЭГ, ХУЧЛАГЫН ЭЭЛЖИТ ЗАСВАРЫН АЖИЛ		
01	Хучлагын гадаргуугийн хэсэгчилсэн боловсруулалт хийх	11.3.01
02	Хучлаган дээр элэгдлийн үе байгуулах	11.3.02
03	Цемент бетон хучлагын хавтанг өргөж, суурийг нь тэгшилж засах, солих	11.3.03
04	Зорчих хэсгийн 200 м <sup>2</sup> хүртэлх талбай бүхий хучлагын хэсгийг солих	11.3.04
05	Хайрган ба сайжруулсан шороон замд хайрган материал нэмж засварлах ба сэргээх	11.3.05
11.4. ЗАМЫН ТОНОГЛОЛЫН ЭЭЛЖИТ ЗАСВАРЫН АЖИЛ		
01	Замын тэмдэг, тэмдэглэгээг шинэчлэн байгуулах	11.4.01
02	Нуралт, гулсалтаас хамгаалах байгууламж, тулц ханыг засварлах	11.4.02
03	Халиа тошингоос хамгаалах далан, хаалт байгуулах	11.4.03
11.5. УС ЗАЙЛУУЛАХ ХООЛОЙН ЭЭЛЖИТ ЗАСВАРЫН АЖИЛ		
01	Хоолойн ус тусгаарлагчийг шинэчлэх	11.5.01
02	Хоолойн толгой, далавчийг солих	11.5.02
03	Хоолойн амсрын болон хажуу налуугийн бэхэлгээг шинэчлэх	11.5.03
11.6. ТӨМӨР БЕТОН ГҮҮРИЙН ЭЭЛЖИТ ЗАСВАРЫН АЖИЛ		
01	Гүүрийн ус зайлуулах суваг, орчинг засах	11.6.01
02	Хийн алхны тусламжтайгаар бетон гадаргууг нурааж, буулгах	11.6.02
03	Гүүрийн далантай уулзах хэсгийг сэргээх, шилжилтийн хавтанг хэсэгчлэн солих буюу байрлалыг нь засах	11.6.03
04	Төмөр бетон гүүрийн шон тулгуур, цул тулгуурыг хүчитгэж, засварлах	11.6.04
05	Төмөр бетон гүүрийн тулгуурыг торкрет бетоноор хүчитгэж, засварлах	11.6.05
06	Гүүр, гүүрэн гарцын явган замын гулдмайн хэсгийг засварлах	11.6.06
07	Гүүрийн тулах хэсгийг солих	11.6.07
08	Гүүрийн ригель, хөндлөн дэр, хавтангийн хийцүүдийг хүчитгэх, солих	11.6.08
09	Гүүрийн төмөр бетон дамжих хавтанг солих	11.6.09
10	Хуучин гүүрийг нураах, зайлуулах	11.6.10
11	Бетон хийцийн гадаргууг хамгаалах, арматур ил гарсан хэсгүүдийг бэхжүүлэх	11.6.11
12	Төмөр бетон гүүрийн голын завсрын тулгууруудад Хүчитгэл хийх	11.6.12

#### 11.1. АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН ЭЭЛЖИТ ЗАСВАРЫН ҮЕИЙН НИЙТЛЭГ АЖЛУУД

Авто замын хучилтын ээлжит засварын ажилд хөдөлгөөний эрчмийн өсөлт, тээврийн бүтцийн ачааллын өөрчлөлттэй уялдуулан хучилтын ашиглалтын түвшинг дээшлүүлэх, хучилтын тэгш байдал болон барзгаржилтын үзүүлэлтийг сайжруулан, элэгдлийг багасгах зорилгоор тодорхой хугацаанд зайлшгүй авч байдаг ээлжит арга хэмжээнүүдийг оруулна.

Ээлжит засварыг барилгын норм ба дүрмээр тогтоосон хугацаанд болон техник ашиглалтын түвшингийн судалгаа, түүнээс гаргасан эвдрэлийн тодорхойлолтыг үндэслэн ихэнх тохиолдолд тусгай төслийн дагуу хийнэ.

Асфальтбетон хучлагын ээлжит засварт ихээхэн хэмжээний нүх үүссэн хучлагын хэсгийг хуулж шинээр солих, элэгдлийн үе хийх, дан болон давхар гадаргуугийн боловсруулалт хийх зэрэг ажлууд орно.

Цемент бетон хучлагын ээлжит засвар нь ерөнхийдөө давхар гадаргуугийн боловсруулалт хийхэд оршино.

Хайрган болон дайрган хучлага дээр 1 км замд дунджаар 500 м<sup>3</sup> хүртэлх шинэ материал нэмж нийтэд нь засварын хусалт хийж хэв дүрсийг сэргээх, дээд үеийг органик, эсвэл чийг татагч тоосгүйжүүлэгч материалаар зам дээр холих аргаар боловсруулалт хийх ажлыг ээлжит засварт оруулна.

Замын бусад хийцүүд, тоноглол тэмдэг тэмдэгжүүлэлтийн ээлжит засвар нь солих, шинээр хийх зэргээр тухайн хийц хэсгүүдийн шинж чанарыг өөрчлөх. сайжруулах талын арга хэмжээнүүдийг багтаана.

Ээлжит засварын ажлыг хийсний дараа техник ашиглалтын түвшингийн судалгааг дахин хийж ажлын чанар болон гүйцэтгэлийг үнэлэхээс гадна ээлжит засварын ажлын үр ашгийг тогтоох шаардлагатай.

### **01. Хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангах**

Авто зам, замын байгууламжийн ээлжит засварын ажлын үеийн хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангахтай холбоотой шаардлага нь 9.1.02 ажлын шаардлагатай ижил байна.

### **02. Байгаль орчныг хамгаалах**

Хучилттай зам, замын байгууламжийн ээлжит ба урсгал засварын ажлын үед техникийн шаардлагын 6-р бүлэгт заасан үндсэн шаардлагуудыг, мөн дараах нэмэлт шаардлагуудыг баримтална.

#### **Бэлтгэл ажил**

- Засварын бэлтгэл ажлыг байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг хамгийн бага байлгах тооцоогоор жилийн хамгийн тохиромжтой улиралд гүйцэтгэнэ.
- Замын зурвас, замын байгууламжийн талбайн цэвэрлэгээг зөвхөн төлөвлөсөн талбайн хязгаарт гүйцэтгэнэ.
- Замын зурвасыг цэвэрлэх үед 1.5 м-ээс өндөр далангийн хормойд 10 см-ээс ихгүй өндөртэй хожуулыг үлдээж болно.
- Хөрсний нөөц, карьер боловсруулахад зориулсан бэлтгэл ажлын үед байгаль орчныг хамгаалах дараах арга хэмжээг авна. Нарийн хэмжиж тогтоосон замын зурвасын хөрс хуулах ажлыг хийхдээ хөрсийг урьдчилан төлөвлөсөн зурваст далагнуулан овоолно.
- Уулын болон ус зайлуулах шуудууг ажлын зургийн дагуу ухна.
- Карьер, нөөц газрын хадан хөрсөн давхаргыг хуулж, тогтоосон талбайд овоолно.
- Далан ба ухмалын засварын ажил
- Намаг, элсэн цөл, давсархаг хөрстэй газар, түүнчлэн дахин ашиглах боломжгүй хөрстэй газар хөрс хуулалтын ажлыг хийхгүй.
- Өнгөн хөрсийг хуулахдаа эрдэс хөрстэй холилдох, бохирдох, ус, салхины нөлөөгөөр элэгдэлд орохоос сэргийлсэн арга хэмжээ авна.
- Үржил шимт хөрсөн овоолгын өндөр 3 м-ээс илүүгүй, бэхлээгүй хажуу налууугийн хэвгий 300-аас их биш байна.
- Удаан хугацаагаар хадгалах үржил шимт хөрсөн даланг олон наст ургамлын үр цацан бэхжүүлж болно.

- Далан ба ухмалын засварын ажлын үеийн хүрээлэн байгаа орчинд үзүүлэх хөрсний элэгдлээс сэргийлэх зорилгоор гадаргуугийн ус зайлуулалтыг сайтар хангах, хажуу налууугийн бэхэлгээг цаг алдалгүй хийнэ.

#### **Суурийн нэмэлт үеийн засварын ажил**

- Хуурай, халуун цаг агаартай үед далангийн гадаргуугийн тэгшилгээ, хэлбэржүүлэлтийг хийхдээ суурийн нэмэлт үеийн материалыг тээвэрлэн авчирч, тараахаас өмнө усны машинаар ус цацаж, тоосгүйжүүлэх арга хэмжээ авна.
- Хавтан хэлбэрийн материал, хуйлмал материалаар ус тусгаарлагч хийц хийх, нийлэг материалаар шүүрүүлэгч ба усны хялгасан судлын өргөгдлийг таслах үе хийх үед замын ус зайлуулах суваг, шуудуу, зурваст эдгээр материалын хэсэг хаягдахаас сэргийлэх хэрэгтэй.
- Том ширхэглэгтэй материал (хайрга, дайрга, элс)-аар хүйтнээс хамгаалах, шүүрүүлэх үе хийж байгаа үед тоос, материалын жижиг ширхэгтэй хэсэг материалыг ачаалах, буулгах, тараах үед далангийн хэсгээс гадагш хийсэх, хаягдахаас сэргийлнэ. Энэ зорилгоор шаардлагатай тохиолдолд материалыг ачаалах, эсвэл буулгах үед чийглэх арга хэмжээг авна.
- Органик биш ба органик барьцалдуулагчаар бэхжүүлсэн материалаар суурь ба хучлагад хийх засварын ажил
- Холих төхөөрөмжид бэлтгэсэн бэхжүүлсэн хольцыг засварын ажлын талбайд тээвэрлэн авчрахад зөвхөн авто бетон зуурагч, авто бетон зөөгч, эсвэл тэвшийг нь зайгүй битүүлсэн ачааны автомашиныг ашиглана.
- Цементээр бэхжүүлсэн материалаар засварласан суурь ба хучлагын арчлалтын үед нимгэн хальсан (пленка) давхарга үүсгэгч материалын бүтцэд ордог ууршдаг хортой уусмалаар хүрээлэн буй орчин бохирдохоос сэргийлнэ.
- Органик барьцалдуулагчаар бэхжүүлсэн материалаар суурь ба хучлага барих, засварлах үед хүрээлэн буй орчинд хамгийн бага бохирдол үзүүлдэг битумын цийдмэг, өтгөн битумыг аль болох түлхүү ашиглах хэрэгтэй.
- Битумын материалын хэрэглээнд ариун цэврийн хязгаарлалт тавигдахгүй.
- Кокс-химийн үйлдвэрийн хаягдлыг барьцалдуулагч болгон ашиглах, замын хучилтын хийцийн үеүдийг байгуулахад нэмэлт болгон ашиглах, мөн бусад хэлбэрээр авто зам, замын байгууламжийн засварын ажилд ашиглахыг хориглоно.
- Органик барьцалдуулагч материалын үйлдвэрлэлийн бүхий л үе шатанд технологийн шугам, хадгалах савыг, мөн бэлэн бүтээгдэхүүнийг тээвэрлэх үед тусгаарлалт, халхавчийг сайтар хийнэ.

#### **Асфальтбетон хучлага ба суурьт хийх засварын ажил**

- Асфальтбетон болон бусад харлуулсан хучлагад гадаргуугийн боловсруулалт хийхдээ барьцалдуулагч материалаар харьцангуй хор нөлөө багатай битумын цийдэм болох катион идэвхт БК, СК, анион идэвхт БА-1 ба СА маркийн цийдмэгийг сонгоно.
- Хучилтын дээд үед ашиглах асфальт бетон хольцыг бэлтгэх үед ГИБ болгон ашиглах материал хорт нөлөө багатай, анион идэвхт бодис байна. Суурь, хучилтын доод үеүдэд ашиглах асфальт бетон хольцыг бэлтгэхэд катион идэвхт бодисыг ГИБ болгон ашиглаж болно..



- Асфальт бетон хольцыг зөвхөн асфальт дэвсгэчийн хүлээн авах бункер, зориулалтын сав, эсвэл бэлэн болсон суурин дээр буулгана. Асфальт бетон хольцыг газар дээр буулгахыг хориглоно.

### **Цемент бетон хучлага ба суурийн засварын ажил**

- Цемент бетон хольцыг тээвэрлэх бетон зөөгч, өөрөө буулгагч автомашины тэвшийг зөвхөн инженерийн төлөөлөгчийн заасан тусгай талбайд цэвэрлэж, угаана. Тэвшийг угаасан усыг зориулалтын тунгаагуурт хадгалж, ашигласан усыг дараагийн угаалгад давтан ашиглаж болно. Ийм усыг гадаргуугийн усан санд шууд хаяж болохгүй.
- Нимгэн хальсан давхарга үүсгэх материалыг агаарын масс замаас усны объект, хөдөө аж ахуйн тариалангийн талбай, суурин газар зэрэгт чиглэсэн үед тараахыг хориглоно.
- Бетоны хэв гажилтын заадсыг бөглөх резин-битумын, битум-нийлэг мастик зэргийг бэлтгэх, халаах, тээвэрлэх үед эдгээр материалын хэсэг хөрс, ургамалд хаягдахаас сэргийлэх шаардлагатай.
- Засварын ажилд зориулан карьер ба нөөц газрыг боловсруулах үеийн ерөнхий шаардлага
- Карьер, нөөц газрын зориулалтаар хөдөө аж ахуйн зориулалтаар ашиглахад тохиромжгүй, эсвэл үржил шим муутай газрыг, ой мод бүхий газраас талбай ашиглах бол модгүй, задгай талбай, ховор, үнэтэй биш бут, сөөг бүхий талбайг ашиглана.
- Карьер болон нөөцийг боловсруулах үед хөрс хуулалтын ажлын олборлох материалд сөрөг нөлөө үзүүлэх нөлөөллийг судалж, холбогдох арга хэмжээг авна.
- Геологийн тогтоц, палентологийн объект зэрэг шинжлэх ухаан, соёлын чухал ач холбогдолтой газар, дархан цаазтай газар, байгалийн болон соёлын дурсгалт газар, түүнчлэн зэрлэг амьтдын амьдрах, идээших онцлог газрыг карьер, нөөцийн зориулалтаар ашиглахыг хориглоно.
- Карьер ба нөөц газрын эзлэх талбайг багасгах зорилгоор шат, дэвсгийн тоо, өндрийг нэмэгдүүлж болно.
- Карьер болон нөөцийн гүнийг ойр орчны газрын гидрогеологийн нөхцөл, нөхөн сэргээлтийн ажлын чиглэлийг тооцсоны үндсэн дээр тогтооно.
- Карьер, нөөц газраас материал олборлох, тээвэрлэх үеийн тоосжилтыг бууруулах, хөрсний эвдрэлийг хязгаарлах арга хэмжээг заавал авна.

### **Засварын ажилд хэрэглэх материалыг олборлох ба тээвэрлэх**

- Зам барилгын материалыг байгаль орчинд хамгийн бага бохирдол үзүүлэх бүдүүвчийн дагуу олборлоно. Хуурай, дулаан цаг агаартай үед тоосжилтыг багасгах зорилгоор боловсруулалтын талбайг шингэн хүчлүүрт технологиор усална.
- Чулуун материалыг бутлах, ангилах, цэвэрлэх үеийн талбайн хамгийн их тоосжилттой хэсгийг (ачих, буулгах газар, туузан дамжуулгад материалыг өгөх хэсэг, шигших, бутлах зангилаа) битүүлж, тусгаарлана.
- Бэлэн болсон бүтээгдэхүүнийг ус хамгааллын болон усан сангийн бүсээс гадна, материалыг шороо ба бусад материалтай холилдох боломжийг хязгаарласан байгалийн ба хиймэл тэгш, хатуу талбай дээр овоолж, хадгална.

### **03. Засварын ажлын үед талбайн цэвэрлэгээ хийх**

Авто зам, замын байгууламжийн ээлжит засварын ажлын үеийн засварын ажил гүйцэтгэх талбайн цэвэрлэгээ хийхтэй холбоотой шаардлага нь 12.1.03 ажлын шаардлагатай ижил байна.

## 11.2. ДАЛАН БА УХМАЛ, ХӨВӨӨНИЙ ЭЭЛЖИТ ЗАСВАРЫН АЖИЛ

Шороон далангийн ээлжит засвараар гадаргуугийн ус зайлуулалт, шүүрүүлэгчийн систем, хөвөө, хажуу налуу, замын зурвасын элементүүдийн эвдрэл, хэв гажилтыг үүсгэж байгаа шалтгааныг арилгаж сэргээнэ. Ус зайлуулах болон уулын шуудууг засаж байгаа хэсгийн уртад нь хөндлөнгийн болон дагуугийн шаардлагатай налууг 1 %-иас багагүйгээр хийж цэвэрлэнэ. Шавар тогтсон нам доор хэсгүүдэд онцгой анхаарах шаардлагатай. Ээлжит засварын үеийн ухмалын ажилд ухмалын хажуу налуугийн хөндлөн хэвгийг ихэсгэх замаар задгайлах, ухмалд дэвсэг гаргах гэх мэт ажлууд орно.

### 01. Хажуугийн шуудууны бэхэлгээг шинэчлэх, шуудууны зарим хэсгийг бэхлэх

**Ажлын код: 11.2.01**

**Ажлын зорилго:**

Хажуугийн шуудуугаар ус чөлөөтэй урсах нөхцөлийг бүрдүүлэх, шаардлагатай хэвгийг гаргах, шуудууны ашиглалтын хэвийн нөхцөлийг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Шуудууны дагуу налуу, хажуу налуугийн хэвгий нь төсөлд заагдсан эсвэл захиалагчийн шаардсан хэмжээнд байх ёстой
- Шуудууны хажуу налууг төсөлд зааснаар эсвэл захиалагчийн шаардлагын дагуу бэхэлж гадаргуугийн ус чөлөөтэй урсах боломжийг хангасан байх ёстой
- Шуудууны ханын бэхэлгээний дээд түвшинг хамгийн их ус өнгөрөх үеийн усны их түвшингээс 10-15 см дээр байхаар бэхэлнэ.
- Бэхэлгээний материал нь чулуу, цементбетон хавтан, барьцалдуулагчаар бэхжүүлсэн хөрс, таримал өвс аль нь ч байсан шуудууны хананд бүрэн бэхлэгдэж нэг бүтээц болсон байх шаардлагатай.
- Ямар ч тохиолдолд шуудуунд ус тогтоолох ёсгүй
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- чулуу MNS AASHTO M 145:2004
- цементбетон хавтан MNS 1228: 87, MNS 2228:2002
- барьцалдуулагчаар бэхжүүлсэн хөрс, таримал өвс зэрэг материалуудад тусгайлсан шаардлага тавигдахгүй бөгөөд инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрсөн материал байх ёстой.

**Ажлын дараалал:**

- Шуудуунд үзлэг хийж сэргээх шинэчлэх шаардлагатай бэхэлгээний хэмжээ, шинээр хийх шаардлагатай бэхэлгээний хэмжээг тогтооно.
- Зам засварын ажил хийгдэж байгааг анхааруулсан тэмдэг хаалт тавина.
- Ажлын талбай дээр багаж хэрэгсэл, материал түүхий эдийг татаж авчирна.
- Шуудууны ургамлын хогийг цэвэрлэх, бэхэлгээний суурь хийх газрыг ухаж бэлтгэх
- Зөв хэлбэртэй чулуунуудыг гараар зөөж өрж тавих
- Шаардлагатай бол чулуунуудын хооронд цементбетон зуурмаг цутгаж тэгшлэх

- Ухалтаас гарсан шороог зөөж тогтоосон газарт хаях
- Шуудууны бэхэлгээний хэмжээг шалгах
- Ажлын талбайг цэвэрлэж аюулгүй болгох
- Зам засварын ажил хийгдэж байгааг анхааруулсан тэмдэг хаалт авах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг у/м-ээр хэмжинэ.

**02. Хажуугийн болон уулын шуудуу, урсгал залах шуудууг хүчитгэх**

**Ажлын код: 11.2.02**

**Ажлын зорилго:**

Шуудууны хажуу налуу, ёроолын хөрсийг усанд идэгдэхээс хамгаалж, шуудуугаар өнгөрөх цас, борооны усыг саадгүй урсган зайлуулах нөхцөлийг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Шуудууны дагуу налуу, хажуу налууугийн хэвгий нь хүчитгэл хийсний дараа төсөлд заагдсан эсвэл захиалагчийн шаардсан хэмжээнд байх ёстой
- Шуудууг төсөлд зааснаар эсвэл захиалагчийн шаардсанаар хүчитгэж, гадаргуугийн ус чөлөөтэй урсах боломжийг хангасан байна
- Шуудууны ханын бэхэлгээний дээд түвшинг хамгийн их ус өнгөрөх үеийн усны их түвшингээс 10-15 см дээр байхаар бэхэлнэ.
- Хүчитгэх материал нь цементбетон ба асфальт бетон хавтан, цутгамал цемент бетон, барьцалдуулагчаар бэхжүүлсэн хөрс аль нь ч байсан шуудууны хананд бүрэн бэхлэгдэж нэг бүтээц болсон байх шаардлагатай.
- Шуудууг хүчитгэх угсармал хавтан нь шуудууны дотоод үндсэн гадаргууд байрлуулж, суулгахад илүү ирмэг үүсэхээргүй, эсвэл дутахааргүй байх тооцоогоор зөв хэлбэр гарган цутгасан байна.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Бетон зуурмаг (хавтан цутгахад) MNS 1228: 87
- Шуудууг хүчитгэх хавтангийн хэмжээнд тусгайлсан шаардлага тавигдахгүй
- Бетон хавтан (бэлэн хавтангаар хүчитгэхэд) MNS 2228:2002
- Бетон М1:200 MNS 1228: 87

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Шуудууны хажуу налуу, ёроолыг цэвэрлэх, тэгшлэх
- Гадаслагаа хийх, чиглүүлэгч буюу түвшний утас татах
- Элсэн суурь байгуулах
- Чулуун өрлөгөөр хүчитгэх тохиолдолд:
- Чулууг ажлын талбайд зөөж авчрах
- Торон бэхэлгээ тавих, эсвэл чулуун өрлөг шууд хийх
- Зуурмаг асгах өрлөгийн чулууг шигтгэх, чулууны зай завсрыг нь бетоноор дүүргэх
- Засал, тэгшилгээний ажил хийх
- Хавтангаар хүчитгэх тохиолдолд:
- Хавтанг ажлын талбайд зөөж авчрах

- Хавтанг суулгах
- Зах ирмэгийн хэсгийг зуурмагаар бэхлэх
- Эцсийн заслыг хийх

Газар дээр нь цемент бетон цутгаж, хүчитгэл хийх:

- Хэв хашмал байгуулах
- Бетон хольцыг бэлтгэх
- Хольцыг цутгах
- Доргиулагчаар бетон хольцыг нягтруулах
- Бэхэлгээний гадаргуугийн тэгшилгээ хийх
- Ажлын талбайг цэвэрлэж аюулгүй болгох
- Тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг м2- аар хэмжинэ.

### **03. Далан ба ухмалын хажуу налууг чулуугаар хүчитгэх**

**Ажлын код: 11.2.03**

**Ажлын зорилго:**

Далан ба ухмалын хажуу налуу, ус зайлуулах шуудуун хөрсийг усанд идэгдэхээс хамгаалж, замын гадаргуугаас шуудуу орох, мөн замын хажуугаас ухмал руу орж ирэх бороо, цасны усыг саадгүй урсган зайлуулах нөхцөлийг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Далангийн хажуу налуугийн хэвгий нь хүчитгэл хийсэний дараа төсөлд заагдсан эсвэл захиалагчийн шаардсан хэмжээнд байх ёстой.
- Шуудууг төсөлд зааснаар эсвэл захиалагчийн шаардсанаар хүчитгэж, гадаргуугийн ус чөлөөтэй урсах боломжийг хангасан байна
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- 2х2 юмуу 1х1 м-ийн, эсвэл тогтоосон өөр хэмжээ бүхий урьдчилж бэлтгэсэн торонд тусгайлсан шаардлага байхгүй бөгөөд инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрсөн шалгаж хэрэглэхийг зөвшөөрсөн байх ёстой.
- Элс MNS 392: 98, MNS 2916: 2002
- Бетон зуурмаг MNS 1228: 87
- Том хэмжээний гөлгөр биш чулуунд онцгойлсон шаардлага байхгүй боловч инженерийн төлөөлөгчийн хэрэглэх зөвшөөрөл өгсөн материал байх ёстой.

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Чулууг ажлын талбайд зөөж авчрах
- Торон бэхэлгээ тавих, эсвэл чулуун өрлөг шууд хийх
- Зуурмаг асгах өрлөгийн чулууг шигтгэх, чулууны зай завсрыг нь бетоноор дүүргэх

- Чулууг дагтаршуулж, нягтруулж суулгах
- Ажлын талбайг цэвэрлэж аюулгүй болгох
- Тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг м3- аар хэмжинэ.

**04. Далан ба ухмалын хажуу налуууг бетон хавтангаар хүчитгэх**

**Ажлын код: 11.2.04**

**Ажлын зорилго:**

Далан ба ухмалын хажуу налуун хөрсийг усанд идэгдэхээс хамгаалж, замын гадаргуугаас шуудуу орох, мөн замын хажуугаас ухмал руу орж ирэх бороо, цасны усыг саадгүй урсган зайлуулах нөхцөлийг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Далан ба ухмалын хажуу налууугийн хэвгий нь хүчитгэл хийсний дараа төсөлд заагдсан эсвэл захиалагчийн шаардсан хэмжээнд байх ёстой
- Шуудууг төсөлд зааснаар эсвэл захиалагчийн шаардсанаар хүчитгэж, гадаргуугийн ус чөлөөтэй урсах боломжийг хангасан байна
- Хүчитгэх материал нь цементбетон ба асфальт бетон хавтан байж болно
- Шуудууг хүчитгэх угсармал хавтанг хажуу налууугийн гадаргууд байрлуулж, суулгахад илүү ирмэг үүсэхээргүй, эсвэл дутахааргүй байх тооцоогоор байрлуулна
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Элс, хайрганы хольц MNS AASHTO M 145:2004, MNS 2998: 2001, MNS 2916: 2002
- Цементэн зуурмаг MNS MNS 1228:87, MNS AASHTO T 162 : 2003
- Бетон хавтан MNS 2228:2002
- Бетон М1:200 MNS 2916: 2002

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Бэхлэх гадаргууг цэвэрлэж, тэгшлэх
- Гадаслагаа хийх
- Хавтанг ажлын талбайд тээвэрлэн авчрах
- Элс, хайрган суурь байгуулах, нягтруулах
- Хавтанг суулгах
- Хавтангуудын зай завсрыг зуурмагаар чигжих
- Ажлын талбайг цэвэрлэж аюулгүй болгох
- Тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг м2- аар хэмжинэ.

**05. Хөвөөг хүчитгэх, бэхжүүлэх**

Хөвөөг хүчитгэх ба бэхжүүлэхэд хөрсний ба байгаль цаг уурын нөхцөл, тээврийн урсгалын эрчим ба бүрэлдэхүүн зэргийг зайлшгүй тооцох ёстой. Бэхэлгээнд төрөл бүрийн материалыг хэрэглэдэг. Өөрөөр хэлбэл зам барилгын материалын зардлыг багасгах, бэхэлгээний ашиглалтын чанарын түвшинг дээшлүүлэх орон нутгийн төрөл бүрийн зам барилгын материал, арматурчлалын синтетик материал, хамгаалалтын ба шүүрүүлэх үеийн материал зэргийг хэрэглэнэ.

Ээлжит засвар хийж байгаа замын техникийн ангилал, ач холбогдлын зэргээс хамааруулан хөвөөг хүчитгэх, бэхжүүлэх материалын сонголт, хийцийн шийдлийг бие даасан төслөөр хийнэ.

#### **Ажлын код: 11.2.05**

#### **Ажлын зорилго:**

Тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний хурдыг нэмэгдүүлэх, замын нэвтрүүлэх чадвар, тав тух, аюулгүй байдлыг дээшлүүлэх, түүнчлэн далан руу нэвтрэх чийгийг хязгаарлах, зорчих хэсгийг бохирдох, эвдрэхээс хамгаалах, салхиар зөөгдөх цас зам дээгүүр бүрэн нэвтрэх боломжийг хангах, арчилгааны ажлыг хялбарчлах, засварын ажлын үед хөдөлгөөнийг зохион байгуулахад хялбар болгох

#### **Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Замын техникийн зэрэглэл, хөдөлгөөний эрчим, замын хэсгийн аюулгүйн зэрэглэл, орон нутгийн байгаль цаг уур, хөрс-геологийн нөхцөлөөс хамааруулан хөвөөг зөвхөн захын бэхэлгээний зурвас буюу бэхэлгээний ба зогсох зурвасын хязгаарт бэхэлж болно.
- Замын бэхэлгээний зурвас, зогсох зурвасыг үндсэн зорчих хэсгээс тусгаарлаж, тасралтгүй цагаан зурвас тэмдэглэгээгээр тэмдэглэнэ.
- Хөвөөний хэсэгт харьяалагдах бэхэлгээний, зогсоолын, ирмэгийн зурвасуудын өргөнийг батлагдсан төслийн дагуу буюу БНБД 32-01.00 нормын дагуу төлөвлөнө.
- Хөвөөний хучлага нь зорчих хэсгээс өнгө, гадаад хэлбэрээр ялгаатай байх ёстой.
- Хөвөө нь хайрган, зохистой найрлагатай буталсан чулуун, эсвэл инженерийн баталсан зохистой найрлагатай буталсан чулуун суурийн гадаргууг битумээр нэг үе боловсруулсан, эсвэл асфальт ба цемент бетон хийцтэй байна
- Бэхэлгээтэй хөвөөний хөндлөн налуу нь 3-4% -аас багагүй байна. Засвар хийхдээ тухайн бэхэлгээтэй нь ижил, эсвэл илүү шинж чанар бүхий материал ашиглана.
- Бэхэлгээтэй хөвөөг бэхэлгээний гадаргуу дээрх болон доод давхарга дахь эвдрэлийг засах, бэхэлгээний бүтээцийг хүчитгэх, бэхжүүлэх замаар засна.
- Бэхэлсэн хөвөөний, ялангуяа захын бэхэлсэн зурвас нь автомашин замаас гарах үед аюулгүй байдлыг нь хангахуйц барьцалдалтын илтгэлцүүртэй байх ёстой.
- Хөвөөг хүчитгэх, бэхжүүлэх ажлыг зорчих хэсгийн засварын ажилтай хамт хийх нь тохиромжтой
- Хөвөөний түвшин хучилтын түвшнээс нам байх ёстой бөгөөд зохих хөндлөн налууг гаргаж өгөх хэрэгтэй
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

#### **Материалд тавигдах шаардлага:**

Хөвөөг хүчитгэх, бэхлэх ажилд дараах материалуудыг ашиглана:

- угсармал цемент бетон хавтан MNS 2228:2002
- янз бүрийн маркийн асфальт бетон MNS 1592:2002, MNS ASTM D 4215:2004

- дайрга-хөрсөн ба хайрга-хөрсөн хольц MNS AASHTO M 145:2004, MNS 2998: 2001, MNS 2916: 2002

Эдгээрээс гадна

- Хар дайрга
- Төрөл бүрийн бэхжүүлэгчээр боловсруулсан дайрга ба хайрга
- Төрөл бүрийн бэхжүүлэгчээр боловсруулсан хөрс. Эдгээр материалыг хэрэглэж байгаа бол материалын шаардлагыг төсөлд тусгайлан заах ёстой эсвэл зам барилгын ажлын техникийн шаардлагыг баримтална.
- $pH > 5$  байх хөрсийг ургамлын үр цацах, өвс тарих замаар бэхжүүлж болно. Энэ тохиолдолд тусгайлсан шаардлага тавигдахгүй бөгөөд инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрсөн материал байх ёстой

#### Ажлын дараалал:

- Шаардлагатай машин механизм, материал, ажилчдыг бэлтгэж, зохион байгуулах
- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Хөвөөний гадаргуугийн хөрсийг 3-5 см зузаан үеэр хусаж, налуугийн хэсэг рүү түрэх, цэвэрлэх.
- Бэхэлгээний хийц, төрөл, зузаанаар тодорхойлогдох зохих гүн, хэлбэр бүхий хайрцаг гаргах, хөрсийг хөвөөн дээр овоолж, дараа нь ачиж, зайлуулах
- Зорчих хэсгийн захын зурвасыг тэгшлэх
- Хучлагын ирмэгийг барьцалдуулагч материалаар түрхлэг хийх
- Хөрсийг сийрүүлэх
- Хайрцгийн ёроолыг нягтруулах
- Гараар шаардлагатай хэлбэржүүлэлтийг хийх
- Хөвөөний материал буюу барьцалдуулагчаар боловсруулсан хөрсөн хольцыг төхөөрөмжид, эсвэл шууд хөвөөн дээр бэлтгэх
- Материал ба барьцалдуулагчаар боловсруулсан хөрсийг чийглэх
- Материалыг тараах, хэлбэржүүлэх
- Бэхжүүлсэн зурвас үеийг нягтруулах
- Бүх сул материалуудыг зайлуулах, талбайг цэвэрлэх
- Тэмдэг, хаалтыг хураах

#### Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:

Гүйцэтгэсэн ажлыг м2- аар хэмжинэ.

### 06. Асфальт бетон хөвөөнд засвар хийх

#### Ажлын код: 11.2.06

#### Ажлын зорилго:

Замын далан чийг авах, зорчих хэсгийн эвдрэл, бохирдол, цаснаас хамгаалах, хөвөөний даац бат бэхийг дээшлүүлэх, хотгор гүдгэргүй тэгш байлгаж тээврийн хэрэгслийг осол аварггүй зорчих ба зогсох нөхцөлийг хангах

#### Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:

- Хөвөөний суурийг засах шаардлагатай бол орц нормын дагуу зохист найрлагатай материал хийж нягтруулан лабораторийн хэмжилтээр баталгаажуулах
- Материалыг хучилтын ирмэгээс 10-15 мм илүү гаргаж тарааж тэгшилнэ.+

- Тарааж нягтруулах материалын үеийн зузаан нь 100-200 мм байна.
- Хөвөөний дотор ирмэгийн түвшин нь нягтарсны дараа хучилтын гадна ирмэгийн түвшинтэй нэг түвшинд байх ёстой.
- Хөвөөний хөндлөн хэвгий нь 4 % -иас  $\pm 2$  –ын хооронд байх ёстой
- Хөвөөний нягтрал нь асфальт бетоны хамгийн их нягтын 98 % -иас багагүй байх ёстой.
- Далангийн хажуу налуу төсөлд заасан хэмжээнд байна.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажилд акт үйлдэж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Хөвөөнд хэрэглэх материалын шаардлага нь суурийн материалын шаардлагатай ижил байна. Үүнд

- Зохист найрлага ширхэглэлийн бүрэлдэхүүн бүхий буталсан чулуу, элс, асфальтан хольц эсвэл захиалагчийн зааварласан материал нь MNS ASTM D 1241 : 2002, MNS AASHTO M : 43:2002, MNS AASHTO M 57:2004 шаардлагуудыг хангаж байх ёстой.
- Суурийн материалын ширхэглэлийн хамгийн том хэмжээ нь 19 мм-ээс ихгүй байна.
- Материалыг замын хөвөөний дагуу жигд тараах ёстой.

**Ажлын дараалал:**

- Зам засварын ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг хаалтыг зохих шаардлагын дагуу тавих
- Хөвөөний эвдэрсэн хэсгийг хөрөөдөн ухаж зайлуулах
- Нөхөөс хийх нүхийг геометрийн зөв дүрс гарган ухах
- Суурь солих шаардлагатай бол захиалагчийн зааварчилгаагаар солих
- Хөвөө дэвсэх талбайг тэгшилж усалж нягтруулах
- Хөвөө дэвсэх талбайн нягтралыг тодорхойлж шаардлага хангасан бол дараагийн үе шатны ажлыг эхлүүлэх
- Нүхний хажуу хананд шингэн битум цацах
- Асфальтан хольцыг тараах
- Индүүдэж нягтруулах
- Хажуу налууг төсөлд заасны дагуу засварлах
- Хаягдал хог шороог цэвэрлэн зөөж зөвшөөрөгдсөн газар хаях
- Тэмдэг хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Хөвөөний засварын ажлын хэмжээг м2-аар, асфальт хольцын хэмжээг тн-оор хэмжинэ.

**07. Цементбетон хучлагатай хөвөөнд засвар хийх**

**Ажлын код: 11.2.07**

**Ажлын зорилго:**

Замын далан чийг авах, зорчих хэсгийн эвдрэл, бохирдол, цаснаас хамгаалах, хөвөөний даац бат бэхийг дээшлүүлэх, хотгор гүдгэргүй тэгш байлгаж тээврийн хэрэгслийг осол авааргүй зорчих зогсох нөхцөлийг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Хөвөөний эвдэрсэн хэсгийг ухаж, хөрөөдөж зайлуулах
- Суурийн материалыг дэвсэх тарааж нягтруулах
- Холбогч арматур /штыр/ байрлуулах
- Хэв гажилтын заадас, температурын заадас хийх



- Засвар хийх нүхний хэлбэр нь геометрийн зөв дүрстэй, хана нь эгц босоо байна.
- Цементэн хольцоор нөхөөс хийх
- Хөвөөний хөндлөн хэвгий 4 % ± 2 байна
- Далангийн хажуу налууг төсөлд заасан болон захиалагчийн зааварласан хэмжээгээр хийх.
- Талбайн хог хаягдлын цэвэрлэгээг хийх
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Цементэн зуурмаг MNS 1228: 87 , MNS AASHTO T 162 : 2003
- Шингэн битум, битумын цийдмэг MNS ASTM D 977:2004, MNS 5230 : 2002
- Элс MNS 392: 98, MNS 2916: 2002
- Холбогч арматур MNS JIS G 3112:2002
- Банзанд тусгайлсан шаардлага тавихгүй, инженер болон захиалагчийн төлөөлөгчийн зөвшөөрлөөр хэрэглэнэ.

**Ажлын дараалал:**

- Зам засварын ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг хаалтыг зохих шаардлагын дагуу тавих
- Хөвөөний эвдэрсэн хэсгийг хөрөөдөн ухаж зайлуулах
- Нөхөөс хийх нүхийг геометрийн зөв дүрс гарган ухах
- Суурь солих шаардлагатай бол захиалагчийн зааварчилгаагаар солих
- Хөвөө дэвсэх талбайг тэгшилж усалж нягтруулах
- Хөвөө дэвсэх талбайн нягтралыг тодорхойлж шаардлага хангасан бол дараагийн үе шатны ажлыг эхлүүлэх
- Цементбетон нөхөөс хийж нягтруулах, арчлах
- Хажуу налууг төсөлд заасны дагуу засварлах
- Хаягдал хог шороог цэвэрлэн зөөж зөвшөөрөгдсөн газар хаях
- Тэмдэг хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Хөвөөний засварын ажлын хэмжээг м2-аар, болон цементбетоны хэмжээг м3-аар, хэмжинэ.

**08. Замын хэсэгт шүүрүүлэх далан барих**

**Ажлын код: 11.2.08**

**Ажлын зорилго:**

Замын орчны гадаргуугийн ус зайлуулах боломжийг сайжруулах, далан ба хучилтын бүтээцийн ус дулааны горимын тохиромжтой нөхцөлийг бий болгох.

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Шүүрүүлэх далан барих хэсгийг захиалагч болон инженерийн төлөөлөгч нар урьдчилан явж судалж тогтоон төсөл боловсруулсан байх ёстой
- Шүүрүүлэх далан барьсны дараа суурь болон хучилтыг хэвийн хэмжээнд оруулан шинээр хийх ёстой
- Суурь болон хучилтын нягт, даац, бат бэх, тэгш бусын үзүүлэлт нь шинээр барьсан замын хэмжээнд байх

- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Далангийн материал нь төсөлд заагдсан буюу захиалагчийн санал болгосон норм, дүрмийн шаардлагыг хангаж байх ёстой

**Ажлын дараалал:**

- Засварын ажил хийгдэж байгааг анхааруулсан тэмдэг хаалтыг тавьж хөдөлгөөнийг хаах
- Шүүрүүлэх далан барих замын хэсгийн хучилт болон суурийг хуулан буулгаж авах
- Буулгахад гарсан материалыг ачиж тогтоосон газар хаях
- Шүүрүүлэх далан барих хэсгийн хуучин даланг ухаж зайлуулах
- Шүүрүүлэх даланг шаардлага хангасан чулуун материалаар төсөлд заасан буюу захиалагчийн шаардсан өндөртэйгөөр байгуулах
- Хуучин далангийн материалыг дээр нь нэмж үечилэн нягтруулж далангийн өндөрийг төслийн түвшинд хүргэх
- Суурь болон хучилт, хөвөө, тэмдэг тэмдэглэгээ, заслын ажлуудыг шинэ зам барих ажилтай адилаар хийж гүйцэтгэх
- Тэмдэг хаалтуудыг хураах, хөдөлгөөнийг нээх

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Шүүрүүлэх далангийн хэмжээг у/м-ээр, далангийн шорооны хэмжээг м3-аар хэмжинэ.

## 09. Цас их хунгарладаг ухмалыг задгайлах, цас хуримтлуулах тавцан гаргах

**Ажлын код: 11.2.09**

**Ажлын зорилго:**

Ухмалын цас ихээр хуримтлах боломжийг таслах, зорчих хэсгийг хөдөлгөөний хэвийн нөхцөлийг хангахуйц хэмжээнд байлгах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Ухмалын хажуу налуугийн хэвгий нь төсөлд заасан эсвэл захиалагчаас шаардсан хэмжээнд хүрсэн байх
- Шаардлагатай гэж үзвэл ухмалын өргөссөн хэсэг буюу дэвсгийг гаргах
- Тавцангийн хэсгийн тогтвортой байдлыг хангаж, ухмалын налуутай ижил хэвгий гаргах
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Материалын тусгайлсан шаардлага тавигдахгүй

**Ажлын дараалал:**

- Зам засварын ажил хийгдэж байгааг анхааруулсан тэмдэг хаалтыг тавих
- Ухмалын хажуу налууг экскаватор ашиглан ухаж задгайлах
- Илүүдэл шороог өөрөө буулгагч автомашинд ачин тогтоосон цэгт хаях
- Автогрейдерээр хажуу налууг тэгшлэн засах
- Шаардлагатай бол ухмалыг төсөлд заасан эсвэл захиалагчаас шаардсан хэмжээгээр экскаватор ашиглан ухаж, өргөсгөх
- Ухмалын хажуу налууг экскаватор ашиглан ухаж задгайлах
- Илүүдэл шороог өөрөө буулгагч автомашинд ачин тогтоосон цэгт хаях

- Автогрейдерээр хажуу налууг тэгшлэн засах
- Ухмалын өргөссөн хэсгийг автогрейдерээр тэгшлэн усалж нягтруулах
- Том чулууг гараар түүн хаях, эцсийн засал хийх
- Тэмдэг хаалтуудыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Задгайлсан ухмалын хэмжээг м-аар, Ухмалын өргөссөн хэсгийн хэмжээг м 2- аар, гарсан илүүдэл шорооны хэмжээг м3-аар хэмжинэ.

## 10. Овойлт гарсан хэсгийн далангийн хөрсийг солих

**Ажлын код: 11.2.10**

**Ажлын зорилго:**

Замын даланд шаварлаг материал орсноос шалтгаалан ашиглалтын явцад овойлт үүсэх үзэгдлийг таслан зогсоох, замын ашиглалтын хэвийн нөхцөлийг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Шинээр сольсон замын далангийн шороо нь хуурай үеийн хамгийн их нягтын 95 %-иас дээш, суурийн нягт 97 %-иас дээш, ул хөрсний нягт хуурай үеийн хамгийн их нягтын 93 %-иас дээш нягтрал авсан байх
- Далангийн хөрсийг сольсны дараа суурь үе ба хучлагын үеийг технологийн дагуу хийж замын бэлэн байдлыг хангасан байх
- Далангийн шороог солихдоо өргөний хэмжээгээр нийтэд нь, харин уртын хэмжээг хэмжээг төсөлд заасны дагуу, эсвэл захиалагчаас шаардсан хэмжээгээр хийнэ
- Далангийн хөрсийг ухаж, зайлуулах ажлыг төсөлд тусгагдсаны дагуу, гэхдээ шаардлагатай тохиолдолд инженерийн төлөөлөгч газар дээр нь үзлэг, шинжилгээ хийж, ухах гүний хэмжээг нэмэгдүүлж болно.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Далангийн шороо нь төсөлд заагдсан буюу захиалагчийн шаардлагыг хангаж байх ёстой
- Буталсан чулуун суурь MNS 390:98, MNS 2998: 2001 –ийн шаардлагыг хангасан байх
- Хучлагын материал: Асфальтбетон хольц MNS 1592:2002; Халуун нөхөөсний материал MNS ASTM D 6690 : 2006
- Цемент бетон зуурмаг MNS 1228:87

**Ажлын дараалал:**

- Зам засварын ажил хийгдэж байгааг анхааруулсан тэмдэг хаалтыг тавих
- Замын хучлага болон суурийг хуулж, зайлуулах
- Овойлт үүссэн далангийн хэсгийг овойлт үүссэнээс 2 тийш нь 10 м хүртэл хэмжээнд ухаж авах
- Ул хөрсийг усалж нягтруулах
- Шаардлага хангасан далангийн шороог 30 хүртэл см-ийн зузаантайгаар үечилэн хийж тэгшилж нягтруулах
- Даланг төсөлд заагдсан өндөржилт хүртэл хийж нягтруулсны дараа эцсийн тэгшилгээг хийж суурийн шороог буцааж хийж тараах

- Суурийг усалж нягтруулсны дараа тэгшилж хучилтын материалыг зохих технологийн дагуу дэвсэж нягтруулна.
- Хөвөөг технологийн дагуу хийж засал, тэмдэг тэмдэглэгээний ажлыг хийнэ.
- Тэмдэг хаалтуудыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Шинээр сольсон далангийн шороо, суурийн хэмжээг м3-аар хэмжинэ.

## **11. Шороон далан ба хөвөөнд шороо нэмж засах ба сэргээх**

**Ажлын код: 11.2.11**

**Ажлын зорилго:**

Шороон далан ба хөвөөнд шороо нэмж, нягтруулан, хажуу налуу, замын зурвасын элементүүдэд эвдрэл, хэв гажилтыг үүсгэж байгаа шалтгааныг арилгаж зам, замын байгууламжийн ашиглалтын бэлэн байдлыг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Замын зорчих хэсэгт гарсан суулт, хонхор гүдгэр мөр зэрэгт засвар хийх, хөнгөн хусалт хийх, шаардлагатай хэсэгт гүн хусалт хийх
- Төрөл бүрийн бэхжүүлэгч материал ашиглан замыг тоосгүйжүүлэх арга хэмжээг давхар хийж болно
- Бэхлэгдээгүй хөвөөг засахдаа хөндлөнгийн налууг 50-60 % болгож түүний гадаргууг хусаж тэгшилнэ. Хөвөөний дүүргэлтэд элсэрхэг хөрс буюу даланг барьсан хөрстэй ижил төстэй хөрсийг хэрэглэнэ.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Замын далан ба хөвөөнд нэмэх материалууд нь MNS AASHTO M 57:2004, MNS AASHTO M 145:2004 стандартуудын шаардлагыг хангасан байна.

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан хаалт ба тэмдэг тавих
- Автогрейдер дээр байрласан механик сэндийлэгчээр нэг мөрөөр 4 удаа явж хөвөө ба далангийн хөрсийг сийрэгжүүлэх
- Нэмэлт материалыг далан ба хөвөөний 20 тутамд буулгаж, нийт өргөнд нь тарааж, тэгшлэн, хэв дүрс оруулах, шаардлагатай хэвгийг гаргах
- Тэгшлэгдсэн материалыг услах (100 м2-д 0.9 м3 хүртэл)
- 5-6 тн-ын жинтэй өөрөө явагч индүүгээр нэг мөрөөр 12 удаа явж нягтруулах
- Тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг /м3/-ээр хэмжинэ.

## **12. Зорчих хэсэгт тоосгүйжүүлэх материалаар боловсруулалт хийх**

**Ажлын код: 11.2.12**

**Ажлын зорилго:**

Тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний үед зорчих хэсэгт үүсэх тоосжилтоос шалтгаалан үзэгдэх орчинг хязгаарлагдах, зорчин явагчид, замын дагууд оршин суугчдын эрүүл ахуй, хүрээлэн байгаа байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөг арилгах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Хайрган болон дайрган хучлага дээр 1 км замд дунджаар 500 м<sup>3</sup> хүртэл шинэ материал нэмж нийтэд нь засварын хусалт хийж хэв дүрсийг сэргээх, дээд үеийг органик юмуу чийг татагч тоосгүйжүүлэх материалаар боловсруулалт хийнэ
- Замыг хучлагын эрдэс материалыг тоосгүйжүүлэх материалаар хийх боловсруулалтын ажлын хүрээнд зам дээр холих, эсвэл нэвчүүлэх гэсэн аргуудыг хэрэглэнэ.
- Нэвчүүлэлтийн үед уусмалыг хучлагын материал нь зохистой чийгтэй ижил буюу бага үед асгах хэрэгтэй. Харин органик тоосгүйжүүлэх материалыг жирийн байдлаар шингэх боломжтой агаарын температуртай үед цацна.
- Хучлагыг тоосгүйжүүлэх ажилд хэрэглэх материал, орцын норм, үйлчлэх хугацаа нь дараах хэлбэрээр нормчлогдоно. Үүнд:
- Техникийн хлорт кальцийг 1 м<sup>2</sup> хучлагын гадаргууд 0.4-1 кг хэмжээгээр тооцож боловсруулна. Үйлчлэх хугацаа нь 15-40 хоног
- Фосфатжуулсан хлорт кальцийг 1 м<sup>2</sup> хучлагын гадаргууд 0.5-1.9 кг хэмжээгээр тооцож, боловсруулна. Үйлчлэх хугацаа нь 25-40 хоног
- Органик барьцалдуулагч 50 %-ийн концентрацтай техникийн лигносульфанатыг 1 м<sup>2</sup> хучлагын гадаргууд 1.4-2 кг хэмжээгээр тооцож боловсруулна. Үйлчлэх хугацаа нь 20-33 хоног
- Органик барьцалдуулагч 10 %-ийн концентрацтай сульфитын шүлтийг 1 м<sup>2</sup> хучлагын гадаргууд 1.4-2 кг хэмжээгээр тооцож боловсруулна. Үйлчлэх хугацаа нь 40-45 хоног
- Органик барьцалдуулагч шингэн битум ба давирхай, битумын цийдмэг, түүхий нефт зэргийг 1 м<sup>2</sup> хучлагын гадаргууд 0.7-2 кг хэмжээгээр тооцож боловсруулна. Үйлчлэх хугацаа нь 30-90 хоног
- Тоосгүйжүүлэх боловсруулалтыг тоос үүсэх анхны шинж тэмдэг илэрсэн үед давтан хийнэ. Гэхдээ тоосгүйжүүлэх материалын нормыг анхныхтай харьцуулахад 2 дахин бага авна.
- Улиралд хийх боловсруулалтын тоог тоос үүсэлт ажиглагддаг дулааны улирлын үргэлжлэл, бороотой өдрийн тоо, тоосгүйжүүлэх материалын үйлчлэлийн хугацаа зэргийг тооцож, тодорхойлно.
- Тоосгүйжүүлэх бэлэн уусмал ба давстай усыг 20-100 м<sup>3</sup> эзлэхүүнтэй торх, битүү бетон агуулахад хадгална.
- Торхонд савласан органик тоосгүйжүүлэх барьцалдуулагчийг халаагч системээр тоногдосон битүү агуулахад хадгална.
- Улиралд хийх боловсруулалтын тоог тоос үүсэлт ажиглагддаг дулааны улирлын үргэлжлэл, бороотой өдрийн тоо, 1 удаагийн тоосгүйжүүлэлтийн үйлчлэлийн хугацаа зэргийг тооцож, тодорхойлно.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Барьцалдуулагч материалын концентраци, орцын нормыг инженерийн төлөөлөгчийн хяналтын доор тохируулна
- Хаягдал битум, болон шингэн битум MNS 5230 : 2002
- Битумийн цийдмэг MNS ASTM D 977:2004

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж буйг архааруулсан тэмдэг, хаалтыг байрлуулж, хөдөлгөөний зохицуулалт хийх
- Ажил гүйцэтгэх машин болон материалыг ажлын бэлэн байдалд оруулах, машин дээр анхааруулах тэмдэг, дохио байрлуулах
- Хучлаганд шаардлагатай материалыг тээвэрлэн авчирч, буулгах
- Хучлаганд нэмсэн, эсвэл сийрүүлсэн хөрсийг автогрейдэрээр тарааж, тэгшлэх
- Материал нэмэх шаардлагагүй бол хучлагын хөрсийг сийрүүлэх
- тараагч хэрэгслийг 8-10 км/цаг-ийн хурдаар явуулж, уусмал, эсвэл хатуу тоосгүйжүүлэх материалыг нормын 80 %-тай тэнцүү хэмжээгээр цацах
- хольцыг сайтар холих
- автогрейдэрээр тэгшилж, хэв дүрс гаргана
- шаардлагатай бол хольцод ус нэмж, зохистой чийгтэй болгоно
- нягтруулах.
- Хучлагын дээгүүр нормоос үлдсэн 20 %-тай тэнцүү уусмал ба хатуу материалыг цацна
- Тэмдэг, хаалтыг авч, тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг нэвтрүүлэх
- Тоосгүйжүүлэлт хийсний дараах 5-7 хоногийн турш тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний хурдыг 40 км/цаг-аас хэтрүүлэлгүй зохицуулалт хийнэ.

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Зорчих хэсгийн тоосгүйжүүлэх талбайг м<sup>2</sup>-аар хэмжин, авто зам, замын байгууламжийн бэлэн байдлыг тодорхойлж, санхүүжилтийг зохих хувиар олгоно

11.3. ЗОРЧИХ ХЭСЭГ, ХУЧЛАГЫН ЭЭЛЖИТ ЗАСВАРЫН АЖИЛ

**01. Хучлагын гадаргуугийн хэсэгчилсэн боловсруулалт хийх**

**Ажлын код: 11.3.01**

**Ажлын зорилго:**

Хучлагын гадаргуугийн хагарал, торон хагарлын явцыг зогсоох, гадаргуугийн тэгш байдал болон барьцалдалтын эсэргүүцлийг дээшлүүлэх зорилгоор ээлжит засварын ажлаар гадаргуугийн хэсэгчилсэн боловсруулалтыг хийнэ.

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Боловсруулалт хийсэний дараах хучилтын тэгш байдал нь шинээр хийсэн хучилтын түвшинд буюу IRI нь 2-оос бага болсон байх
- Боловсруулалтын үе нь хуучин хучилтын гадаргуутай нягт барьцалдаж нэг бүтээц болсон байх
- Нягтруулалт хийсний дараа хар дайрга нь автомашины дугуйн үйлчлэлээр тарж дугуйн мөрний ховил үүсэхгүй байх
- Ажлын чанар, ашиглалтын үзүүлэлтүүд нь лабораторийн туршилт шинжилгээгээр хянагдаж баталгаажсан байх ёстой.
- Гадаргуугийн дан боловсруулалтын үеийн зузаан нь 1.5-2.5 см, давхар 3-4 см, гурван давхар боловсруулалтын үе 5 см хүртлэх зузаантай байна
- Боловсруулалтад ашиглах дайрганы хамгийн том ширхгийн хэмжээс нь хамгийн жижгээсээ 5 мм-ээс илүү хэмжээгээр зөрүүтэй байж болохгүй
- Давхар болон гурвалсан боловсруулалтад ашиглах дайрга нь өөр өөр хэмжээстэй байх ёстой. Жишээ нь: эхний үед 15-20 мм, хоёр дахь үед 10-15 мм, хамгийн дээд

үед 5-10 мм байна. Үүнтэй уялдах битумын зарцуулга эхний цацлаганд 1-1.4 л/м<sup>2</sup>, хоёр дахид 1-1.2 л/м<sup>2</sup>, гурав дахид 0.8-1 л/м<sup>2</sup> байна.

- Боловсруулалт хийхийн өмнө хучилтын жижиг нүх, хонхор, хагарал, овойлт, суулт, гулсалт зэрэг эвдэрлүүдийг бүрэн засаж, тэгшлэх хэрэгтэй
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Шингэн битум нь MNS 5230:2002, MNS AASHTO 81:2004, MNS AASHTO 82:2004, MNS AASHTO 2026:2004 техникийн шаардлагын аль нэгийг хангасан байх
- Битумын цийдмэг нь MNS ASTM D 977:2004 -ын техникийн шаардлагыг хангасан байх
- Дайрга нь MNS 390:98, MNS 2998: 2001 –ийн шаардлагыг хангасан байх ёстой.

**Ажлын дараалал:**

**Бэлтгэл ажил:**

- Зам засварын ажил хийгдэж байгааг анхааруулсан тэмдэг хаалтуудыг байрлуулах
- механик сойзоор хучлагын тоос, шаврыг цэвэрлэх
- Автогудронатораар шингэн битум эсвэл битумын цийдмэг цацах

**Дан боловсруулалтын үед:**

- Дайрга тараагчаар хар дайргыг тараах
- Хар дайргыг хөнгөн индүүгээр 1 мөрөөр 5-6 удаа явж нягтруулах
- Хар дайргыг хүнд индүүгээр 1 мөрөөр 5-6 удаа явж нягтруулах
- Талбайн хог хаягдлын цэвэрлэгээг хийх
- Тэмдэг хаалтуудыг авах

**Давхар боловсруулалтын үед:**

- Дайрга тараагчаар том ширхэглэлтэй хар дайргыг тараах
- Хар дайргыг хөнгөн индүүгээр 1 мөрөөр 5-6 удаа явж нягтруулах
- Хар дайргыг хүнд индүүгээр 1 мөрөөр 5-6 удаа явж нягтруулах
- Автогудронатораар шингэн битум буюу битумын цийдмэгийг цацах
- Дайрга тараагчаар жижиг ширхэглэлтэй хар дайргыг тараах
- Хар дайргыг хөнгөн индүүгээр 1 мөрөөр 5-6 удаа явж нягтруулах
- Хар дайргыг хүнд индүүгээр 1 мөрөөр 5-6 удаа явж нягтруулах
- Талбайн хог хаягдлын цэвэрлэгээг хийх
- Тэмдэг хаалтуудыг авах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Хэсэгчилсэн гадаргуугийн боловсруулалт хийсэн талбайн хэмжээг м2-аар, шингэн битум битумын лавмагын хэмжээг тн-оор, дайрганы хэмжээг м3-аар хэмжинэ.

**02. Хучлаган дээр элэгдлийн үе байгуулах**

**Ажлын код: 11.3.02**

**Ажлын зорилго:**

Хучлагын тэгш байдлыг хангах, барьцалдалтын эсэргүүцэл болон элэгдэлд тэсвэрлэлтийг дээшлүүлэх зорилгоор ээлжит засварын хүрээнд нарийн ширхэгтэй халуун асфальтбетон эсвэл харлуулсан дайргаар элэгдлийн үе байгуулах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Хучилтын тэгш байдал нь шинээр хийсэн хучилтын түвшинд буюу IRI нь 2-оос бага болсон байх
- Шинээр хийсэн элэгдлийн үе нь хуучин хучилттай нягт барьцалдаж нэг бүтээц болсон байх
- Нягтруулалт хийсний дараа хар дайрга нь автомашины дугуйн үйлчлэлээр тарж дугуйн мөрний ховил үүсэхгүй байх
- Элэгдлийн үеийн зузаан нь 1.5-2.5 см байх ба хар дайрганы хамгийн том ширхгийн хэмжээнээс 3-5 мм илүүтэй байх нөхцөлийг хангасан байх ёстой
- Хар хольцын орц нь чулууны ширхэглэгээс хамааран 30-60 кг/м<sup>2</sup> байна.
- Элэгдлийн үеийг тусгай төхөөрөмжид бэлтгэсэн харлуулсан дайргаар хийх үед хольцон дахь дайрганы агууламж 50-85 % хэмжээтэй байна
- Ажлын чанар, ашиглалтын үзүүлэлтүүд нь лабораторийн туршилт шинжилгээгээр хянагдаж баталгаажсан байх ёстой.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Элэгдлийн үеийг байгуулах ажилд захиалагчийн сонголтын дагуу MNS 5230:2002; MNS AASHTO 81:2004; MNS AASHTO 82:2004; MNS AASHTO 2026:2004 техникийн шаардлагуудыг хэрэглэнэ.
- Битумын цийдмэг нь MNS ASTM D 977:2004 -ын техникийн шаардлагыг хангасан байх ёстой.
- Дайрганд MNS 390:98 стандартын шаардлага тавигдана.
- Нарийн ширхэгтэй асфальтбетон нь MNS 1592:2002 техникийн шаардлагыг хангаж байх ёстой.

**Ажлын дараалал:**

- Зам засварын ажил хийгдэж байгааг анхааруулсан тэмдэг хаалтуудыг байрлуулах
- Механик сойзоор хучлагын тоос, шаврыг цэвэрлэх
- Автогудронатораар шингэн битум эсвэл битумын цийдмэг цацах
- Дайрга тараагчаар хар дайргыг тараах эсвэл асфальт дэвсэгчээр нарийн ширхэгтэй асфальтыг дэвсэх
- Хольцыг 1200С-1400С үед нь хөнгөн индүүгээр 1 мөрөөр 5-6 удаа явж нягтруулах
- Хольцыг 900С-1200С үед нь хүнд индүүгээр 1 мөрөөр 5-6 удаа явж нягтруулах
- Лабораторийн туршилт шинжилгээг хийж ажлын чанарыг баталгаажуулах
- Талбайн хог хаягдлын цэвэрлэгээг хийх
- Тэмдэг хаалтуудыг авах
- Замын хөдөлгөөнд зохих хугацаагаар зохицуулалт хийх

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Элэгдлийн үе хийсэн талбайн хэмжээг м<sup>2</sup>-аар, асфальтбетон, шингэн битум, битумын лавмагын хэмжээг тн-оор, дайрганы хэмжээг м<sup>3</sup>-аар хэмжинэ.

**03. Цемент бетон хучлагын хавтанг өргөж, суурийг нь тэгшилж засах, солих**

**Ажлын код: 11.3.03**

**Ажлын зорилго:**

Ээлжит засварын үед цемент бетон хучлагын доорх суурийг солих болон засварлахын тулд хучлагын хавтанг өргөж авах шаардлагатай болдог. Гэвч энэ ажлыг зөвхөн үйлдвэрт



цутгаж газар дээр нь угсарсан цементбетон хавтанд хийх бололцоотой. Хэрвээ хавтанд өргөх гогцоо байхгүй бол шинээр гаргах шаардлагатай.

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Цементбетон хучлагын суурь нь технологийн шаардлага хангасан бат бэхтэй болсон байх ёстой
- Суурийн нягтрал нь хуурай үеийн хамгийн их нягтын 98 % -иас их байх ёстой.
- Суурийн гадаргуугийн тэгш байдал нь төсөлд заагдсан эсвэл захиалагчийн зааварласны дагуу байх ёстой
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Материал нь MNS ASTM D 1241 : 2002 техникийн шаардлагыг хангаж байх ёстой

**Ажлын дараалал:**

- Зам засварын ажил хийгдэж байгааг анхааруулсан тэмдэг хаалтыг тавих
- Хучилтын хавтанг кранаар өргөж авах
- Суурийн материалыг хуулах
- Шинээр суурийн дайргыг дэвсэх
- Автогрейдерээр хусаж тэгшлэх
- Услах
- Доргиурт индүүгээр индүүдэж нягтруулах
- Эцсийн тэгшилгээг хийх
- Хучилтын хавтанг буцаан тавьж байрлуулах
- Хавтан хоорондын зайг өтгөн битум буюу мазутаар дүүргэх
- Тэмдэг хаалтуудыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Суурийг тэгшилж засаж сольсон талбайн хэмжээг м2-аар хэмжинэ.

**04. Зорчих хэсгийн 200 м2 хүртэлх талбай бүхий хучлагын хэсгийг солих**

**Ажлын код: 11.3.04**

**Ажлын зорилго:**

Ээлжит засварын үед замын зорчих хэсгийн хучлагын тодорхой хэсгийг хуулж, шинэчлэн хучилтын тэгш бус байдлыг сайжруулж, хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Хучилтыг хуулж шинээр сольсон хучилтын тэгш бус байдал, гулсалт барзгаржилтын үзүүлэлтүүд нь хучилтын бусад хэсгүүдийнхээс багагүй болсон байх ёстой
- Хучилтыг тодорхой хэмжээгээр хуулж солих ажлыг хучилтын материалаас хамааруулан өөр өөр технологиор гүйцэтгэж болно.
- Хэрвээ шаардлагатай бол хучлагын доорх суурь үеийн тодорхой гүнд солино
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Асфальтбетон хольц MNS 1592:2002
- Халуун нөхөөсийн материал MNS ASTM D 6690 : 2006
- Цемент бетон зуурмаг MNS 1228:87

**Ажлын дараалал:**

- Зам засварын ажил хийгдэж байгааг анхааруулсан тэмдэг хаалтыг тавих
- Хучилт болон суурийн материалыг хуулах
- Буулгахад гарсан материалыг ачиж тогтоосон газар хаях
- Шинээр суурийн дайргыг дэвсэх
- Автогрейдерээр хусаж тэгшлэх
- Услах
- Доргиурт индүүгээр индүүдэж нягтруулах
- Хучилтын материалыг дэвсэх
- Асфальтбетон болон хөнгөвчилсэн хучилтуудад технологийн шаардлага хангасан индүүгээр индүүдэж нягтруулах
- Цементбетон хучилтанд талбайн доргиулагчаар нягтруулах
- Эцсийн засал тэгшилгээ, тэмдэг тэмдэглэгээг хийх
- Тэмдэг хаалтуудыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Хэсэгчилсэн өнгө боловсруулалт хийсэн талбайн хэмжээг м<sup>2</sup>-аар, асфальтбетон, шингэн битум, битумын лавмагын хэмжээг тн-оор, дайрганы хэмжээг м<sup>3</sup>-аар хэмжинэ.

**05. Хайрган ба сайжруулсан шороон замд хайрган материал нэмж засварлах**

**Ажлын код: 11.3.05**

**Ажлын зорилго:**

Замын элементүүдийн геометр хэлбэрийг хадгалах, ус хүлээн авах, шүүрүүлэх болон ус зайлуулах байгууламж, хөвөө, замын зурвасын ажиллах чадвар, зорчих хэсэгийг ямар нэгэн хонхор гүдгэргүй болгон, шаардлагатай тэгш байдлын үзүүлэлтийг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Хайрган ба сайжруулсан хөрсөн замын 1 км-т 100 м<sup>3</sup>-аас их хэмжээтэй материал нэмж засварлах ажлыг ээлжит засварын ажлын хүрээнд хийж, гүйцэтгэнэ.
- Засвар хийх газрыг шороо шавраас цэвэрлэж дараа нь сэндийлнэ. Сэндийлсэн материалыг зайлуулаад 20 мм-ээс томгүй ширхэглэлтэй хучлагын дээд үеийн материалтай төстэй бүтэц бүхий хайрган материалаар хонхрыг дүүргэнэ. Хонхрыг засахын тулд сэндийлж гаргасан материалыг буталсны дараа хэрэглэж болно.
- Тэгшлэх талбай зохистой чийгтэй байна.
- Нэг удаагийн тараах хайрган материалын зузаан 10 см-ээс ихгүй байна.
- Борооны ус замын гадаргуугаас бүрэн залагдаж байхуйц хөндлөн хэвгийтэй байна. Хэвгийг хоёр тийш 3-4 %-ийн налуутай хийнэ.
- Хайрган материалыг хийн дугуйтай өөрөө явагч индүүгээр буюу 5-10 тн-ын индүүгээр нягтруулна. Харин хучлагын хязгаарлагдмал хэсгийг цахилгаан болон 20-30 кг жинтэй гар нягтруулагчийг ашиглана. Далангийн захаас гол руу нь нягтруулна.
- Материалын зохистой чийгшлийг хангахын тулд 1,5-2 м/л<sup>2</sup> хэмжээтэйгээр усална.
- Ажлын чанарын хяналтад нүүдлийн лабораторийг ашиглана
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Зохист найрлага бүхий, эсвэл Зөвлөхийн зөвшөөрсөн лабораторийн туршилт шинжилгээгээр баталгаажсан материал байх ёстой.
- Ширхэглэлийн хамгийн том хэмжээ 20 мм-ээс ихгүй байх

- Ус -тусгайлсан шаардлага тавигдахгүй боловч инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрсөн эх үүсвэрээс авсан байх ёстой.
- Замын гадаргуу, хучлагын хэсэгт нэмэх материалууд нь MNS 2998: 2001, MNS AASHTO M : 43:2002, MNS AASHTO M 145:2004 стандартуудын шаардлагыг хангасан байна.

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах, хөдөлгөөнийг бүрэн хаах
- Хөвөө болон даланд үүссэн нүх хонхорт байгаа ус, өөр төрлийн хөрсийг цэвэрлэх, хучилтын захаар тогтсон усыг зайлуулах
- Хайрган болон сайжруулсан хөрсөн замын гүдгэрийг хусаж, хонхрыг дүүргэх
- Хөндлөнгийн хэлбэржүүлэлтийг сэргээх
- Хайрган материалыг карьераас эксковатороор өөрөө буулгагчид ачих,
- Замын дагууд 20 м тутамд буулгаж бэлтгэсэн байна.
- Бульдозер, автогрейдерээр тарааж тэгшлэх
- Тараасан хайргыг нягтруулах
- Чийгийн тохиромжтой агуулга ба зохих нягтшилтыг тодорхойлох,
- Хөдөлгөөнт лабораторийг ашиглах
- Хяналтын инженерт хүлээлгэн өгч баталгаажуулах
- Тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг /м3/-ээр хэмжинэ.

**11.4. ЗАМЫН ТОНОГЛОЛЫН ЭЭЛЖИТ ЗАСВАРЫН АЖИЛ**

Замын тоноглолын ээлжит засварын ажилд шинээр хаалт хашлага хийх, замын тэмдэг болон чиглүүлэгч бүтээцийг солих буюу шинээр хийх ажлуудыг хамруулна. Хашилтын засварыг зарим хийц элементүүдийг солих замаар хийнэ.

Мөн ээлжит засварын ажилд зарим уулзвар, огтлолцол, амралтын талбай, автомашины зогсоол ба дурсгалт газруудыг тохижуулах ажлууд орж болно.

**01. Замын тэмдэг, тэмдэглэгээг шинэчлэн байгуулах**

**Ажлын код: 11.4.01**

**Ажлын зорилго:**

Хөдөлгөөний зохион байгуулалт, горим, нөхцөл байдлыг хоногийн аль ч үед замын хөдөлгөөнд оролцогчдод мэдээлж байх зорилгоор тэмдэг, тэмдэглэгээг аль болох сайн үзэгдэхээр шаардлагатай цэгт байрлуулах, ашиглалтын шаардлага хангахгүй тэмдэг, тэмдэглэгээг солих, шинэчлэх

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Тэмдгийг замын хөдөлгөөнд оролцогчдод ямар нэгэн байдлаар ногоон байгууламж, гэрлийн шон гэх мэт хөндлөнгийн биетээр халхлагдахааргүй байдлаар байрлуулна.
- Тэмдэг, мэдээллийн самбарын үзэгдэх байдлыг нэмэгдүүлэх зорилгоор зайлшгүй тохиолдолд ойр хавийн бут, ургамалд тайралт хийнэ.
- Тэмдгийг зөвхөн замын хөдөлгөөнд оролцогчдод чиглэсэн байдлаар байрлуулна.

- Замын байнгын гэрэлтүүлэггүй хэсэгт гэрэл ойлгогч гадаргуутай тэмдэг, мэдээллийн самбарыг заавал байрлуулна
- Тэмдэг, мэдээллийн самбарын орчимд барилгын материал буулгаж, овоолохыг зөвшөөрөхгүй.
- Гэрэл ойлгодог будгийг инженерийн зөвшөөрлөөр механик вакууман халаах аргаар будна.
- Инженер өөрөөр зааварчлаагүй бол шон, рам, бэхэлгээ болон тэмдгийн арыг саарал өнгөөр будаж өнгөлсөн байна. Тэмдгийг угсарсны дараа боолт болон гайкийг хулгайлагдахаас сэргийлж цэгэн гагнуураар гагнаж бэхлэх ба гагнаасыг саарал өнгийн эпокси цавуутай будгаар будсан байна.
- Тэмдэг, мэдээллийн самбарын суурийн орчмын 5 м<sup>2</sup> гаруй талбайг инженерт үзүүлж зөвшөөрөл авахаас нааш буцааж булахгүй.
- Тэмдэглэлийг замын зорчих хэсэг болон хашлага, замын байгууламж, төхөөрөмжийн элементүүд дээр шугам, бичлэг, сум, зураас хэлбэрээр тавина
- Тэмдэглэгээ хийх гадаргууг усалж, шүүрдэж, даралтат хийгээр үлээлгэж, нийтэд нь цэвэрлэнэ.
- Тэмдэглэгээ тавьж эхлэхээс өмнө замын гадаргуу нь цэвэрхэн, хуурай ба шороо, тоос, тос, бензин болон бусад хортой бодисоор бохирдоогүй байна.
- Тэмдэглэгээний үсэг, цифр, тэмдэг, шугамын байршлыг 10 мм-ийн голчтой тухайн тэмдэглэгээтэй ижил өнгийн шохойгоор тэмдэглэнэ.
- Замын хөдөлгөөний тэмдэглэлийн хэмжээ, хэлбэр дүрсийг зурагт үзүүлсний дагуу, эсвэл инженерийн зааврын дагуу сонгоно. Замын тэмдэглэл бүрийг хийх байршлыг инженерийн заавраар тогтооно. Тэмдэглэгээний өнгө нь тод, хялбар уншигдаж, танигдахаар байна.
- Замын тэмдэглэгээ хийх төхөөрөмжийн цагаан шугам тавих өргөнийг тохируулах боломжтой байх ба 5км/цагаас багагүй хурдаар ажилладаг байх ёстой.
- Дараах нөхцөлүүдэд гүйцэтгэгч замын тэмдэглэгээний ажлаа зогсооно. Үүнд:
- Замын гадаргуу чийгтэй;
- Агаарын харьцангуй чийгшил 80 %-иас их;
- Агаарын температур 10 °C-аас бага;
- Салхины хурд нь замын тэмдэглэлийн ажилд сөргөөр нөлөөлнө гэж инженер үзсэн тохиолдолд
- Гүйцэтгэгч нь замын тэмдэглэгээний материалыг тавьсан даруйдаа тэмдэглэгээний машины нэг хэсэг болох шүршигчээр тунгалаг лакийг үргэлжилсэн ажиллагаагаар шүршинэ. Тунгалаг лакийг өөрийн жингийн хүчээр дэвсдэг машиныг ашиглаж болохгүй.
- Тунгалаг лакийг пластик материалд 0.35кг/м<sup>2</sup> ногдох хэмжээгээр буюу инженерийн зааварчилсан хэмжээгээр тавина.
- Замын тэмдэглэгээний гэрэл ойлгогч пластик материал гүйцэд хаттал тээврийн хөдөлгөөнийг хязгаарлана. Шаардлагатай анхааруулах тэмдэг, хаалт, конус, самбар болон бусад хамгаалалтын хэрэгслүүдийг байрлуулж, хамгаалах арга хэмжээг авна.
- Замын тэмдэг ба тэмдэглэгээг дангаар нь, эсвэл хамтад нь буюу гэрлэн дохиотой хослуулан хэрэглэнэ.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Замын тэмдэг, тэмдэглэгээг тавихад дараах стандартуудыг мөрдөнө. Үүнд: MNS 4597:2003; MNS 4759:2003; MNS 4980:2000; MNS 4596:98
- Замын тэмдгийн будаг нь MNS ASTM D 4956:2005 стандартын шаардлагыг хангасан гэрэл ойлгогчтой байх ёстой.

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зам дээр байрлуулах, хөдөлгөөнийг зохион байгуулах
- Шаардагдах хэмжилтийн ажил, тооцоог гүйцэтгэж, шинээр хийх, өөрчлөх тэмдэг, тэмдэглэлийн байршлыг тогтоох
- Тэмдгийн шон ба бусад материал, бэхэлгээг бэлдэх, тэмдэглэгээний материалыг бэлдэх
- Цаашид ашиглахгүй хуучин тэмдэг, мэдээллийн самбарыг буулгах
- Замын тэмдэг босгох нүхийг шаардлагатай гүнд ухах
- Түр тулгууруудыг бэлдэх, угсарч суулгах
- Замын тэмдгийн ухсан нүхний ёроол руу М 20 маркийн бетоныг цутгах
- Тэмдгийн шонг суулгах
- Тэмдгийн шонг тойруулан бетон зуурмаг цутгах
- Ухалтаас гарсан үлдэгдэл материалыг буцааж булна.
- Ухмалаас гарсан илүүдэл материалыг зөвшөөрөгдсөн газарт хаях
- Тэмдэглэгээ хийх гадаргууг цэвэрлэх
- Шинэчлэн байгуулах тэмдэглэгээний үсэг, цифр, тэмдэг, шугамын байршлыг урьдчилан тодорхойлох, шохойгоор тэмдэглэх
- Тэмдэглэгээний машиныг туршиж, ажлын бэлэн байдалд оруулах
- Халуун пластик материалаар үсэг, цифр, тэмдэг, үргэлжилсэн ба тасархай шугамыг зурагт үзүүлсний дагуу эсвэл инженерийн зааварчилгааны дагуу тавина.
- Тэмдэглэгээг бүрэн хатгал нь арчлах
- Тэмдэглэгээг сэргээх, шинэчлэх
- Түр тавьсан тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Зам дээр шинээр тавьсан, эсвэл сэргээн босгосон тэмдгийг ширхгээр, тэмдэглэлийг урт/метр-ээр буюу м2-аар хэмжиж хүлээн авна. Инженерийн зааврын дагуу тавьсан шугамын хэмжсэн уртад төлбөр хийгдэнэ. Тасархай шугамын төлбөрт тасархай зайны хасалт хийхгүй. Үсэг, цифр, тэмдэгүүдийг м2-аар хэмжинэ.

## **02. Нуралт, гулсалтаас хамгаалах байгууламж, тулц ханыг засварлах**

**Ажлын код: 11.4.02**

**Ажлын зорилго:**

Хөрс болон цасны нуралт, гулсалтаас хамгаалах галарей, саатуулах байгууламж, уруйг зүсэгч болон чиглүүлэгч далан, хүч сааруулах далан, тулц хананд ээлжит засварыг хийж, ашиглалтын хэвийн нөхцөлийг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Цасны нуралт, гулсалтаас хамгаалах байгууламж, тулц хананы засварыг цас бүрэн хайлсан үед, хөрсний нуралтаас хамгаалах байгууламжийг хөрс хамгийн хуурай байх улиралд хийнэ

- хэц газар барьсан хагас ухмал, хагас далангийн дээд хэсгийн тогтворжилтыг хангах зорилгоор дээд талд нь, бүтэн далангийн ерөнхий тогтворжилтыг хангах зорилгоор доод талд нь тулц хана байгуулна
- зарим тохиолдолд тулц ханыг хажуу налууг тогтоон барихаас гадна шууд түүн дээгүүр зорчих хэсгийг байгуулах зорилгоор байгуулна
- боломжтой тохиолдолд шороон байгууламжийн тогтворыг хангаж, гулсалтын эсрэг арматурчилсан хөрсөн байгууламж барьж болно
- тулц ханыг сэргээн засах ажлыг том чулуун өрлөг, цутгамал бетон, бутобетон, угсармал бетон блокоор гүйцэтгэнэ.
- Доод талын тулц хананы эсэргүүцлийн хүчийг нэмэгдүүлэх зорилгоор гадна талын ирмэгийг шороон байгууламж руу хазайлгаж, дотор ирмэгийг нь шаталсан хэлбэртэй хийнэ
- Олон жилийн ажиглалт, хэмжилтээр тогтоосон тулц хананы суулт, шилжилтийн байдал, хэмжээнээс хамааруулан хүчитгэх арга хэмжээг хамгийн оновчтой хэлбэрээр авах
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- - Бетон зуурмагт MNS 1228: 87, MNS AASHTO T 162 : 2003, MNS 2803:2005
- Бэхэлгээний анкер, арматурт MNS 2797:01
- Далангийн шороонд MNS AASHTO M 145:2004; MNS AASHTO M 57:2004 стандартуудын шаардлага тус тус тавигдана

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Галарей, саатуулах байгууламж, уруйг зүсэгч болон чиглүүлэгч далан, хүч сааруулах далан, тулц хананд үзлэг шалгалт хийн шаардлагатай засварын ажлыг тогтоох
- Ээлжит засвар хийхэд шаардлагатай машин механизм, багаж хэрэгсэл, материал түүхий эдийг талбайд татаж авчрах

**Арматурчилсан хөрсөн байгууламж**

- хуучин байгууламжийн сэргээх хэсгийг тодорхойлох
- суурийг бэлтгэх
- арматурыг байрлуулах
- нүүрний хавтгайлжийн эхний эгнээг суурилуулах
- арматур болон хавтгайлжийн угсралтын ажлыг гүйцэтгэх
- хөрс тээвэрлэн авчрах
- хөрсийг тарааж, нягтруулах эхний үеийг бий болгох

**Тулц ханыг байгуулах**

- хуучин байгууламжийн сэргээх хэсгийг тодорхойлох
- суурийн хэсгийг тэгшилж, нягтруулах
- суурь байгуулах
- хана босгох
- арчлалт хийх
- Саатуулах байгууламж, уруйг зүсэгч болон чиглүүлэгч далан, хүч сааруулах далангуудад шороо нэмж өндөрлөх,
- Тэгшлэх, усалж нягтруулах

- Галерей болон тулц хананд засвар хийх
- Ажлын талбайг цэвэрлэж хог хаягдлыг тогтоосон цэгт хаях
- Тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Зам эзэмшигч болон захиалагчаас хяналт тавихдаа бусад дагалдах бичиг материалуудтай танилцаж, УББ 13-202-00-д заасны дагуу авто зам, замын байгууламжийн бэлэн байдлыг тодорхойлж, санхүүжилтийг зохих хувиар олгоно

**03. Халиа тошингоос хамгаалах далан, хаалт байгуулах**

Мөс, цасны гадаргуу дээр ул хөрсний хийн даралтын хүчээр ан цав үүсгэн, оргилон гараад хөлдсөн буюу хөлдөж байгаа усны үе давхаргыг халиа гэнэ. Халиа нь 1) голын ус; 2) хөрсний ус; 3) булгийн ус; 4) холимог гэсэн эх үүсвэрүүдээс тэжээгдсэн байж болно.

**Ажлын код: 11.4.03**

**Ажлын зорилго:**

Авто зам, замын байгууламжийг халианы ус, мөсөнд автуулахгүй байх, хөдөлгөөний аюулгүй байдал, хэвийн нөхцөлийг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Халиа, тошингоос хамгаалах далан хаалтыг зун, намрын улиралд шороогоор, өвөл бол цасаар буюу угсармал мод, төмөр, төмөр бетон хийцээр нэг буюу хэд хэдэн эгнээ болгон барина
- Далан, хаалттай хослуулан халиа үүсдэг газрын гадаргууд зузаан цас хунгарлуулан, хөрсний хөлдөлтийг багасгах, ус урсан гольдролыг дулаалах, шулуутгах, гүн болгох, зуны улиралд хөрсний усны түвшинг доошлуулах зэрэг арга хэмжээг авах
- Халиа, тошин үүсдэг газарт хийсэн олон жилийн тасралтгүй ажиглалт, судалгааны үндсэн дээр буюу төсөлд тусгасан зургийн дагуу далан, хаалтыг байгуулах
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

Далангийн шороо, хаалтад тусгайлсан шаардлага тавигдахгүй боловч захиалагч ба инженерийн төлөөлөгчийн хэрэглэхийг зөвшөөрсөн байх ёстой.

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Байгуулах далан, хаалтын байрлал, уртыг төслийн өгөгдлөөр тогтоож, тэмдэглэгээ хийх
- Шаардлагатай машин механизм, материал, ажилчдыг бэлтгэж, зохион байгуулах
- Далангийн шороог өөрөө буулгагч автомашинаар тээвэрлэн авчрах
- Шороог далагнуулан асгах
- Гараар шаардлагатай хэлбэржүүлэлтийг хийх
- Зөөврийн түр хаалтыг ажиглалт, тооцоонд үндэслэн нэг буюу хоорондоо 2-5 м зайтай 2 ба түүнээс олон эгнээгээр тавина
- Бүх сул материалуудыг зайлуулах, талбайг цэвэрлэх
- Тэмдэг, хаалтыг хураах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Далан хаалтыг м3-ээр хэмжинэ. Зөөврийн хашлагыг урт/м-ээр хэмжиж, хүлээж авна

## 11.5. УС ЗАЙЛУУЛАХ ХООЛОЙН ЭЭЛЖИТ ЗАСВАРЫН АЖИЛ

### 01. Хоолойн ус тусгаарлагчийг шинэчлэх

#### Ажлын код: 11.5.01

#### Ажлын зорилго:

Ашиглалтын явцад хоолойны хэсэглэл хоорондын зайгаар ус нэвчин далангийн их биеийг чийглэж, улмаар замын нийт хийцийн тогтвортой байдлыг алдагдуулахаас сэргийлж засвар хийж буй хоолойны их бие, хэсэглэл хоорондын зай завсрын ус тусгаарлагчийг шинэчлэх

#### Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:

- Ус тусгаарлагчийг шинэчлэхтэй холбоотойгоор хоолойны хэсгийг ухах ажлыг хоолойны хажуугаас хоёр тийшээ 1.5 м-ээс багагүй хэмжээгээр ухаж, гүйцэтгэнэ.
- Шуудууны хажуу талуудыг босоо байдлаар ухах ба эргэн тойрны сул хөрсөнд суулт үүсэх, нурах юмуу эвдрэх зэргээс сэргийлэх үүднээс мод юмуу шпунтан (чулуун) бэхэлгээ, тулгуур, тулаас зэргийг хийж өгнө.
- Хоолойн ус тусгаарлагчийг хийж дуусгах хүртэлх хугацаанд бүх ухмалыг хуурай байлгах ба тэдгээрийг усанд автагдахаас сэргийлж, шаардлагатай бүх арга хэмжээг авна.
- Шаардлагатай бол түр хоолой барьж, шинэчлэлтийн ажлыг гүйцэтгэнэ
- Ажлын үед ус тусгаарлагчийн эвдрэлгүй, хэвийн ажиллагаатай хэсгийг гэмтээлгүй, болгоомжтой ажиллана
- Суурин дээр хоолойн цагиргууд хооронд суултын заадсыг 2 м тутамд 3 см-ээр, хэсэг хоорондох заадсыг 1 см-ээр гаргаж, угсарсан байна
- Наамал ус тусгаарлагчийн бүслүүр бетоны зуурмагийн марк нь 15/20 байна
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

#### Материалд тавигдах шаардлага:

- Наамал ус тусгаарлагч
- Битум түрхлэг зэргийг инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрсөн эх үүсвэрээс авсан байх ёстой.
- цементэн зуурмаг MNS 1228:87
- ухлагыг буцааж дүүргэхэд хуучин далангийн материалтай ижил шороог ашиглана.

#### Ажлын дараалал:

- Ажил хийж буйг анхааруулсан тэмдэг, хаалтыг байрлуулах
- Хучилт, суурийн хэсгийг эвдэж, зайлуулах
- Хоолойны хэсгийн хөрсийг ухаж, авах
- Суурин дээр байрлуулсан хоолойн цагираг хоорондын, дөрвөлжин хоолойд бол суултын заадасны хэмжээг шалгах
- Хоолойны залгаасны хэсэг, цагиргуудын амсрыг ус тусгаарлах хуучин материал, шавар шавхай, тоосноос цэвэрлэх
- Халуун битумээр нэвчүүлсэн 1 үе олс, тааран материалаар цагираг хоорондын зайг чигжих
- 5 мм зузаан битумэн түрхлэгийг 45-50 см өргөнтэйгөөр хийх
- 25-30 см өргөн, 5 мм зузаантай хар цаас наах



- 25-30 см өргөн, 5 мм зузаантай халуун битумээр нэвчүүлсэн 1 үе тааран материал наах
- 25 мм зузаантай, 45-50 см өргөн бетон зуурмагаар бүслүүр хийж өгөх
- Хоолойны бүх гадаргууг төмөр сойзоор сайтар үрж цэвэр усаар шүршиж цэвэрлэнэ.
- Хоолойн их бие, толгой, далавчийн шороотой нийлэх бүх гадаргууд 5 мм зузаантай битумэн түрхлэгийг хийх
- Ажлын талбайг цэвэрлэх
- Тэмдэг хаалтыг авах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Хоолойны наамал ба түрхмэл ус тусгаарлагчийг м2-аар хэмжиж, үнэлгээг нь тогтоож, хүлээн авна.

**02. Хоолойн толгой, далавчийг солих**

**Ажлын код: 11.5.02**

**Ажлын зорилго:**

Замын орчны гадаргуугийн ус зайлуулах хоолойны хэвийн ажиллагааг хангах зорилгоор эвдрэлтэй буюу суулттай толгой, далавчийг солих

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Хоолойн эвдрэлтэй толгой, далавчийг солихдоо бусад эвдрэлгүй, хэвийн ажиллагаатай хэсгийг гэмтээлгүй, болгоомжтой ажиллана
- Амсрын толгойны хэсэг нь хоолойны төгсгөлд дөнгөж хүрэх биш, харин түүнийг хүрээлж байрлах ёстой
- Далавч хана, дэвсгүүд нь хоолойны хувьд нэгдмэл хэсэг байх ёстой
- Хоолойны хоёр талын амсрын түвшний хэмжээг засварын ажлын явцад зургийн дагуу нарийвчлан тогтооно
- Суурь буюу захын тулгуурыг зургийн дагуу юмуу инженерийн төлөөлөгчийн зааварчилснаар ухсан гадаргуу дээр цутгана.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Толгой, далавчийг солиход:
- Хуучин хоолойтой адил голч, урт, зузаан гэх мэт геометр хэмжээгээрээ нэгэн төрлийн болж чадах хийцийг байгуулна.
- Бетон хийц, хэсгийн хувьд MNS 2228:2002, MNS ASTM C 76 M:2004, MNS AASHTO M86M стандартуудын шаардлагыг хангасан байх ёстой.
- цементэн зуурмаг MNS 1228:87
- ухлагыг буцааж дүүргэхэд тохиромжтой шороог инженерийн төлөөлөгч хэрэглэх зөвшөөрөл өгсөн байх ёстой.
- Толгой, далавч ханыг солих үед хэрэглэх бетон нь зохих маркийн үзүүлэлтийг хангаж байх ёстой

**Ажлын дараалал:**

- Инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрлөөр хөдөлгөөнийг нэвтрүүлэх түр зам гаргах, эсвэл хоолойны толгой, далавчийн засварын ажлыг хоёр хэсэг болгон гүйцэтгэнэ.
- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах

- Зэргэлдээх секцүүдийг хөдөлгөлгүй, эвдрэлтэй толгой далавчийг сугалж авах
- Шинэ толгой далавчийг байрлуулах
- Ус тусгаарлагч хийх
- Хоолой орчмын хөрсийг үелүүлэн дэвсэж, нягтруулах, далангийн налууг засах
- Гараар шаардлагатай хэлбэржүүлэлтийг хийх
- Давтан ашиглах буюу ашиглагдахгүй хаягдал материалуудыг зайлуулах, талбайг цэвэрлэх, шуудуу цэвэр, бөглөрөөгүй эсэхийг шалгах
- Тэмдэг, хаалтыг хураах
- Гүйцэтгэсэн ажлаа бороо орох үед болон бороо орсны дараа шалгах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг м3-аар хэмжинэ.

**03. Хоолойн амсрын болон хажуу налуугийн бэхэлгээг шинэчлэх**

**Ажлын код: 11.5.03**

**Ажлын зорилго:**

Хоолойн амсрын болон хажуу налуугийн хэсгийн хөрсийг усанд идэгдэхээс хамгаалж, хоолойгоор өнгөрөх цас, борооны усыг саадгүй урсган зайлуулах нөхцөлийг хангах зорилгоор хуучин чулуун бэхэлгээг сэргээн засах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Амсрын болон далангийн бэхэлгээний хэсгийн налуугийн хэвгий нь төсөлд заагдсан эсвэл захиалагчийн шаардсан хэмжээнд байх ёстой
- Амсрын хэсгийг төсөлд зааснаар эсвэл захиалагчийн шаардсанаар бэхэлж гадаргуугийн ус чөлөөтэй урсах боломжийг хангасан байх ёстой
- Бэхэлгээний материал нь амсрын болон далангийн хэсэг, хуучин бэхэлгээний хэсэгт бүрэн бэхлэгдэж, чулуу хоорондын хөндий зайг нь цементийн зуурмагаар чигжиж дүүргэгдсэн, гадаргуу нь гөлгөр тэгшхэн, нэг бүтээц болсон байх шаардлагатай.
- Бэхэлгээнд ашиглах цементэн зуурмагийг цемент элсний хэмжээ нь 1:3 харьцаатай байхаар бэлтгэнэ
- Агаарын болон хөрсний температур 5 0C-аас бага үед чулуун бэхэлгээг хийхгүй.
- Ямар ч тохиолдолд амсрын хэсэгт ус тогтоолох ёсгүй
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- чулуу MNS AASHTO M 145:2004
- Элс MNS 392: 98, MNS 2916: 2002
- Бетон зуурмаг MNS 1228: 87
- Бэхэлгээнд хатуу, бат бөх, ердийн хэлбэртэй чулууг ашиглана.
- Бөөрөнхий хэлбэртэй чулуу ашиглахыг хориглоно.
- Ус юмуу цаг агаарын нөлөөгөөр элэгдэж, өгөршдөг чулууг ашиглахгүй. Чулууг инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрсөн эх үүсвэрээс авна.

**Ажлын дараалал:**

- Амсар, далангийн бэхэлгээний хэсэгт үзлэг хийж сэргээх шинэчлэх шаардлагатай бэхэлгээний хэмжээг тогтооно.
- Зам засварын ажил хийгдэж байгааг анхааруулсан тэмдэг хаалт тавина.

- Ажлын талбай дээр багаж хэрэгсэл, материал түүхий эдийг татаж авчирна.
- Амсар, далангийн хажуу налуугийн бэхэлгээний эвдрэлтэй хэсгүүдийг буулгаж, бэхэлгээний шаардлага хангах хэсгийг хэвээр үлдээх
- Шинэчлэн бэхлэх хэсгийн бэхэлгээний суурийг ухаж бэлтгэх
- Зөв хэлбэртэй чулуунуудыг гараар зөөж өрж тавих
- Суурийн элсийг тарааж, тэгшлэх
- Чулуунуудыг өрөхөд болгон, суурийн хэсгийг 95 % хүртэл ХИХН-аар нягтруулна.
- Чулуунуудыг өрж, хооронд цементбетон зуурмаг цутгаж тэгшлэх
- Модон алхаар болгоомжтой цохин суулгах ба зуурмагийг бэхжихээс өмнө сайтар суулгана.
- Амсар болон хажуу налуугийн бэхэлгээний засал, тэгшилгээний ажлыг хийх
- Давтан ашиглах буюу ашиглагдахгүй хаягдал материалуудыг зайлуулах, талбайг цэвэрлэх
- Ажлын талбайг цэвэрлэж аюулгүй болгох
- Зам засварын ажил хийгдэж байгааг анхааруулсан тэмдэг хаалт авах
- Гүйцэтгэсэн ажлаа бороо орох үед болон бороо орсны дараа шалгах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг м2-аар хэмжинэ.

## 11.6. ТӨМӨР БЕТОН ГҮҮРИЙН ЭЭЛЖИТ ЗАСВАРЫН АЖИЛ

### 01. Гүүрийн ус зайлуулах суваг, орчинг засах

**Ажлын код: 11.6.01**

**Ажлын зорилго:**

Гүүрийн 2 талын замд буюу гүүрийн дээрх усыг зайлуулахын тулд ус зайлуулах хоолой, ухмалтай замын уулын шуудуу, өндөрлөсөн зам дээрх усыг гаргах шүүрүүлэх, ус зайлуулах төмөрбетон тэвшний хэвийн ажиллагааг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Эвдэрч хэмхэрсэн хэсгийг авч хаян шинээр хийх, төмөр бетон хоолой тэвшүүдийг үйлдвэрт цутгаж хийсэн байх
- Чулуун өрлөгт цементэн зуурмаг хийх
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Усны цорго, Төмөрбетон тэвш, Төмөрбетон хоолой зэрэг нь MNS 2228:2002-ийг хангасан байхаас гадна хийцийн чанар байдлыг инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрлөөр шаардлагатай бол лабораторийн шинжилгээгээр баталгаажуулсан байх ёстой.
- Цементбетон зуурмаг MNS 1228:87
- Том хэмжээтэй өрлөгийн чулуу ба ус тусгаарлагч материалыг инженерийн төлөөлөгч шалгаж хэрэглэхийг зөвшөөрсөн байх эсвэл инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрсөн эх үүсвэрээс авсан байх ёстой.

**Ажлын дараалал:**

- Зам засварын ажил хийгдэж байгааг анхааруулсан тэмдэг хаалт тавих

- Ус зайлуулах төхөөрөмжүүдийн эвдэрсэн хэсгүүдийг буулгаж цэвэрлэж зайлуулан тогтоосон цэгт хаях
- Үйлдвэрт хийгдсэн хийцүүдийг авчирч угсрах
- Ус тусгаарлах материалаар бүрэх
- Геометрийн зөв дүрстэй том чулуунуудыг өрөх
- Чулуун өрлөгүүдэд цементэн зуурмаг хийж гагнах
- Ажлын талбайг цэвэрлэх
- Зам засварын ажил хийгдэж байгааг анхааруулсан тэмдэг хаалт авах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Ус зайлуулах төхөөрөмжүүдийг ширхгээр, бэхэлгээнүүдийг м2-аар, цэвэрлэгээг м2-аар хэмжинэ.

**02. Хийн алхны тусламжтайгаар бетон гадаргууг нурааж, буулгах**

**Ажлын код: 11.6.02**

**Ажлын зорилго:**

Ажлын талбайг цэвэрлэх, шаардлага хангахгүй хийц бүтээцүүдийг зайлуулах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Хийн алхыг ажиллуулж нураах ажиллагааг гардан хийж буй ажилчид нь мэргэжлийн ажилчид байх шаардлагатай.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Материалын тухайлсан шаардлага тавигдахгүй

**Ажлын дараалал:**

- Зам засварын ажил хийгдэж байгааг анхааруулсан тэмдэг хаалт тавих
- Ажлын тэмдэглэгээг газар дээр нь хийх
- Тэмдэглэсэн хэмжээнд зааврын дагуу гүнд хийн алхаар цохиж нураах
- Гарсан хог хаягдлыг тогтоосон газар зайлуулж хаях

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг м3-аар хэмжиж, хүлээн авна.

**03. Гүүрийн далантай уулзах хэсгийг сэргээх, шилжилтийн хавтанг хэсэгчлэн солих буюу байрлалыг нь засах**

**Ажлын код: 11.6.03**

**Ажлын зорилго:**

Гүүрийн далантай уулзах хэсгийн суулт, хотойлт үүссэн хэсгийг дүүргэх, эвдрэлтэй шилжилтийн хавтанг солих замаар тухайн хэсэгт үүссэн түвшний зөрөөг арилгаж, хөдөлгөөний хэвийн нөхцөлийг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Гүр ба замын уулзварын хэсгийн хавтан 10-15 см-ээс илүү хэмжээгээр суусан буюу хотойсон байвал тэр хэсгийг бүхэлд нь ховхолж авна
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажлыг акт үйлдэн баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Бетон зуурмаг MNS 1228:87

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан хаалт тэмдэг тавих
- Хавтанг солихгүй тохиолдолд
- 10 см-ээс бага суулт ба хонхрыг хог, шорооноос цэвэрлэх
- Шаардлагатай нүхний хэсгийг ирмэг гарган хөрөөдөж авах
- Битум түрхлэг хийх
- Суултын хэсэг, нүхийг асфальт бетон хольцоор дүүргэх
- Хольцыг тэгшилж, нягтруулах
- Хавтанг солих тохиолдолд
- Том суулт үүссэн хэсгийн хучлага, хавтанг ховхолж авах
- Суурийг шүүрэлтгүй хөрс ашиглан тэгшлэх
- Нэгэн төрлийн шүүрүүлэх хөрс (том ширхэгтэй элс)-ийг 10-15 см үеэр дэвсэж, нягтруулах
- Шинээр угсармал шилжилтийн хавтан тавих
- Тэгшилгээний асфальт бетон хольцоор тэгшилгээний үе байгуулах
- Бусад арчлалтын ажлыг гүйцэтгэх
- Хаалт, тэмдгийг авах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг м2-аар хэмжиж, хүлээн авна.

**04. Төмөр бетон гүүрийн шон тулгуур, цул тулгуурыг хүчитгэж, засварлах**

**Ажлын код: 11.6.04**

**Ажлын зорилго:**

Гүүрийн төмөр бетон шон, цул тулгуур нь гадны нөлөөллөөс болж хэмхрэх, арматур нь ил гарах явдлыг цааш нь нэмж эвдэхгүй байх, эвдрэлийг нь зогсоох зорилготой

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Шон, цул тулгуурт ямар хүчитгэх ажил хийхийг зургаар гаргана
- Технологийг нарийн заасан байна
- Зураг зааврын дагуу хийнэ
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Төрөл бүрийн төмөр, арматур MNS 2797:01, MNS ISO 6934-1:03
- Бетон зуурмаг MNS 1228:87
- хэв хашмалд тусгайлсан шаардлагыг инженерийн төлөөлөгчийн зүгээс тавина

**Ажлын дараалал:**

- Ажил явагдаж байгаа тэмдэг, хаалт тавих
- Хүчитгэж хийх газруудыг тэмдэглэж, цэвэрлэгээг хийх
- Хэв хашмалыг байрлуулах
- Арматур байрлуулах
- Бетонд түрхлэг хийх цавууг найруулах
- Бетон цутгаж, өнгөлгөө хийх
- Хүчдүүлж, өөр зүйл хийх бол зургийн дагуу хийнэ

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг м3-аар хэмжиж, хяналтын инженер үнэлэлт дүгнэлт өгч санхүүжилтийг тодорхой хувиар олгоно.

## **05. Төмөр бетон гүүрийн тулгуурыг торкрет бетоноор хүчитгэж, засварлах**

**Ажлын код: 11.6.05**

**Ажлын зорилго:**

Хийцийн бат бэхийн үзүүлэлтийг нэмэгдүүлэх, эдэлгээний хугацааг уртасгах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Эвдэрсэн хэсгийг бүрэн эвдэж авах
- Арматурын зэврэлтийг цэвэрлэж, түрхлэг түрхэх
- Полимер цемент эпоксит цавуу, синтетик будгийг хэрэглэнэ
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Полимер цемент эпокситын цавуу, синтетик будаг - Эдгээр материалыг авах эх үүсвэрийг инженерийн төлөөлөгчөөс хянаж баталгаажуулсан байх ёстой.

**Ажлын дараалал:**

- Ажил явагдаж байгааг анхааруулсан тэмдэг, хаалт тавих
- Тулгуурын гадна гарсан эвдрэлийг тэмдэглэж, сул болсон хэсгийг авч цэвэрлэх
- Зэврэлт орсон, хүчдүүлэх төмөр арматурыг зургийн дагуу тавьж, хэвийг угсарна
- Тусгай хольц нэмэгдүүлсэн полимер цемент, эпоксидын цавуу зэргийг найруулан цутгах ба шаваасыг хийнэ
- Ажил дууссаны дараа талбайн цэвэрлэгээг хийж, тэмдэг хаалтыг авах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг м2-аар хэмжиж, хүлээн авна.

## **06. Гүүр, гүүрэн гарцын явган замын гулдмайн хэсгийг засварлах**

**Ажлын код: 11.6.06**

**Ажлын зорилго:**

Гүүрэн дээгүүр явган зорчигчийг тав тухтай нэвтрүүлэх, хийц, эдлэлийн өнгө үзэмжийг сайжруулах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Гүүрийн явган замын блок хавтанг үйлдвэрт цутгаж, угсарна
- Хавтанг мөн үйлдвэрт хийнэ
- Өнгө бетонд хийх асфальт хольцыг үйлдвэрээс авч дэвсэнэ
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Явган замын угсармал хавтан
- Цементэн зуурмаг MNS 1228:87
- Асфальт бетон хольц MNS 1592:2002, MNS ASTM D 4215:2004

**Ажлын дараалал:**

- Гүүрийн явах ангид хаалт хашлага тавьж, анхааруулах тэмдэг тавина
- Гүүрийн явган замын эвдэрсэн блок хавтан өнгийг хуулж авч цэвэрлэх
- Блок хавтанг угсарч сайтар бэхэлнэ
- Өнгөнд бетон ба асфальт хийж, индүүдэж тэгшлэх
- Хогийг цэвэрлэж, зөөж хаяна

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэлийг блок хавтан эвдэж хаях ажил м3-аар, өнгө бетон, асфальт хийх ажил м2-аар хэмжинэ.

## 07. Гүүрийн тулах хэсгийг солих

**Ажлын код: 11.6.07**

**Ажлын зорилго:**

Мултарсан, зэвэрсэн, эвдэрсэн тулах хэсгийг солих, хийцийн эд ангиудын ашиглалтын хэвийн нөхцөлийг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Гүүрийн тулах хэсгийн зурагт заасны дагуу үйлдвэрт захиалж авна
- Түр тулгуурын даацыг тооцож, бат бэхийг нь хангасан байх
- Төмөр бетон нурууг гулсахаас хамгаалсан байх
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Гүүрийн тулах хэсгийн үйлдвэрт хийсэн материалыг инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрөлтэйгөөр хэрэглэнэ.

**Ажлын дараалал:**

- Гүүрийн тулах хэсгийг солиход зай зайгаар нь домкратаар өргөнө
- Домкратын суурь модон тулгуур, төмөр каркасан тулгуурыг байрлуулна
- Түр тулаасан дээр домкратыг байрлуулж, олон домкрат хэрэглэж байгаа үед нэг удирдлагатай байхын дээр хүнд юм өргөж байгаа тул гулсах, хазайхаас сайн хамгаалах хэрэгтэй.
- Өргөөд шинээр тавих тулах хэсгийг тавина
- Түр гүүр, тулаасыг хураан авч зөөнө

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Тулах хэсгийг солих ажлыг ширхгээр хэмжиж, хүлээн авна.

## 08. Гүүрийн ригель, хөндлөн дэр, хавтангийн хийцүүдийг хүчитгэх, солих

**Ажлын код: 11.6.08**

**Ажлын зорилго:**

Гүүрийн хөндлөн дэр (насадкан ар хана, далавч) нь гүүрийн конус руу шороо, хайрга орохоос хамгаалах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Бетон арматур нь стандартын шаардлага хангасан байна
- Хэвийн бат бэх модоор хийсэн байна

- Түвшингийн хэмжээг сайн баримтална
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Арматур MNS JIS G 3112:2002
- Бетон зуурмаг MNS 1228:87

**Ажлын дараалал:**

- Хаалт, тэмдэг тавих
- Газар шороог тулгуурын толгой хүртэл ухаж авна
- Хуучин хөндлөн дэр, ар хана, далавчийг эвдэж авах
- Хэв хашмал угсрах
- Арматур тавих
- Бетон цутгах, арчлах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг м3-аар хэмжиж, хүлээн авна.

## 09. Гүүрийн төмөр бетон дамжих хавтанг солих

**Ажлын код: 11.6.09**

**Ажлын зорилго:**

Хийц эдлэлийн ашиглалтын нөхцөлийг сайжруулах, хөдөлгөөний тав тухын хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Угсармал хавтан, дэр нь зургийн дагуу хийгдсэн байна
- Доор нь буталсан чулуу хийж, дагтаршуулсан байна
- Цул цутгахад арматур хэвийг зургийн дагуу хийнэ
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Угсармал хавтан дэрний хамт солих буюу газар дээр нь цутгамлаар хийнэ
- Хэрвээ угсармалаар хийж байгаа бол MNS 2228:2002-ийг баримтална.
- Хэрвээ цутгамлаар хийж байгаа бол MNS 1228:87, MNS AASHTO T 162 : 2003-ийг баримтална.

**Ажлын дараалал:**

- Хаалт тэмдэг тавих
- Хуучин дамжих хавтанг ухаж авах, зайлуулах
- Буталсан чулуу дэвсэж, дагтаршуулна
- Хэв тавьж, арматур тавьж, бетон цутгах
- Угсармал хавтан дэрийг угсарч, завсрыг нь цементэн зуурмагаар дүүргэнэ
- Хогийг цэвэрлэж, зайлуулна

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг м3-аар хэмжиж, хүлээн авна.

## 10. Хуучин гүүрийг нураах, зайлуулах



Гүйцэтгэгч ажлын зургийн дагуу, эсвэл инженерийн зааварчилгааны дагуу хуучин модон ба төмөр бетон гүүрийг бүхэлд нь болон хэсэгчлэн буулгах, нураан зайлуулах ажлыг хийнэ.

**Ажлын код: 11.6.10**

**Ажлын зорилго:**

Гүүрийг шинэчлэн барих, эсвэл шинэ гүүрийг хуучинтай зэрэгцүүлэн барьсны дараа ашиглалтын хугацаа нь дууссан, дахин сэргээх боломжгүйгээр эвдэрсэн хуучин гүүрийг голын урсгалыг хэвийн гольдролд оруулах, орчны үзэмжийг сайжруулах, хүн, амьтны аюулгүй байдлыг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Барилгын ажлыг гүйцэтгэгч байгууллага хуучин гүүрийг орлуулан ашиглах түр гүүр барих, эсвэл өөр ямар нэг хэлбэрээр хөдөлгөөнийг зохицуулах албан ёсны шийдвэр гарч, хэрэгжүүлэхээс өмнө гүүрийг нурааж болохгүй.
- Хуучин гүүрийг буулгахад гүйцэтгэгчийн инженер хаанаас нь эхэлж буулгах дэс дараалал тогтоож, зураглал хийн инженерийн төлөөлөгчид танилцуулах ба инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрсөн бүдүүвч зургийг баримтална
- Хуучин гүүрийг хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагааны шаардлагыг баримтлан болгоомжтойгоор нураан буулгаж, салгаж цэвэрлэн материалуудыг ангилан тус тусад нь овоолон хураана.
- Гүүрийг нураах ажилд хашлага, тавцан, завсрын тулгуур, дам нуруу болон усны доод төвшин ба далангийн түвшингээс дээших бусад байгууламжуудыг зайлуулах ажил орно.
- Гүүрийг нураах үед үүсэх материал нь устай холилдож бохирдохоос сэргийлсэн урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг гүйцэтгэгч авна. Хэрэв гүүрийг нураах үед ямар нэг материал ус руу унавал гүйцэтгэгч нэн даруйд нь уснаас гаргах ёстой.
- Инженерийн шийдвэрийн дагуу дахин ашиглах боломжгүй бүх төрлийн материалыг гүйцэтгэгч талбайгаас холдуулан, хаягдал зайлуулах цэгт аваачиж буулгана.
- Инженерийн шийдвэрийн дагуу хэрэглэж бүх болох материал нь захиалагчийн өмч байх бөгөөд захиалагч тэдгээрийг ачиж явах хүртэл эсвэл баталгаат засварын хугацаа дуусах хүртэл гүйцэтгэгч хадгалан хамгаална.
- Гүүрийг буулгаж, зайлуулснаас үүсэх хоосон орон зайг тохиромжтой материалаар буцаан дүүргэж нягтруулна.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Материалын тусгайлсан шаардлага тавигдахгүй

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах

**Модон гүүр:**

- Гүүрийн хийцийн эд ангиудыг доорх дарааллын дагуу болгоомжтой нураах. Үүнд: 1) хайсыг задалж, зөөх; 2) дугуй цохигч дүнзийг задалж авах; 3) банзан шалыг задлах; 4) хар шалыг задалж, зөөх; 5) гол нурууг задлах, зөөх, хураах; 6) хөндлөн нурууг задлах, зөөх; 7) шонгийн хавчааруудыг салгаж авах; 8) шорооны хашилтыг задлах, зөөх; 9) шонг хөрөөдөж авах
- Хашлага, тавцан, завсрын тулгуур, дам нуруу болон усны доод төвшин ба далангийн түвшингээс дээших бусад байгууламжууд гэх мэт дахин ашиглах боломжтой материалыг тусгайлан овоолох

- Бусад шаардлагатай бүх нураан буулгах ажил
- Буцаан дүүргэх
- Бүх төрлийн тээвэрлэлтийг гүйцэтгэх
- Нураасан хог хаягдлыг зориулалтын газар хаях
- Тэмдэг, хаалтыг буцааж авах

**Төмөр бетон гүүр:**

- Гүүрийн хийцийн эд ангиудыг доорх дарааллын дагуу болгоомжтой нураах. Үүнд: 1) хайсыг задалж, зөөх; 2) хамгаалалтын хашлага, хажуугийн хашлага чулууг задалж, буулгах; 3) зорчих хэсгийн хучлага ба суурийн асфальт бетон, цемент бетоныг эвдэж, зайлуулах; 4) дам нурууг задалж, буулгах; 5) ростверк, тулгуурын дээд хэсгийг задалж, буулгах; 6) Тулгуурын дээд хэсгийг эвдэж, буулгах; 7) конусан бэхэлгээг буулгах
- Гүүрийн дахин ашиглах боломжтой материалыг тусгайлан овоолох
- Бусад шаардлагатай бүх нураан буулгах ажил
- Буцаан дүүргэх
- Бүх төрлийн тээвэрлэлтийг гүйцэтгэх
- Нураасан хог хаягдлыг зориулалтын газар хаях
- Тэмдэг, хаалтыг буцааж авах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Хуучин гүүрийг нураан буулгах төлбөр нь гүүр тус бүрт бүхэлд нь төлөх төлбөрөөр тооцогдоно. Тусгайлсан үнэлгээнд ажлыг м3-ээр хэмжинэ.

**11. Бетон хийцийн гадаргууг хамгаалах, арматур ил гарсан хэсгүүдийг бэхжүүлэх**

**Ажлын код: 11.6.11**

**Ажлын зорилго:**

Хийцийн эдэлгээт чанарыг нэмэгдүүлэх, эвдрэлийн явцыг таслан зогсоох

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Бетон гадаргууг даралтат усаар сайтар цэвэрлэх
- Арматур, бетон гадаргууд зэврэлтээс хамгаалсан түрхлэг хийнэ
- Бетонд нэмэгдэл бэхжүүлэгчтэй эпоксид цавууг хэрэглэнэ
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Бетон зуурмаг MNS 1228:87
- Цавуу (эпоксид), зэврэлтийн эсрэг түрхлэг зэргийг инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрсөн эх үүсвэрээс авна.

**Ажлын дараалал:**

- Хаалт, тэмдэг тавих
- Бетон гадаргууг эвдэж хаях
- Даралттай усаар цэвэрлэх
- Хатсан гадаргууд түрхлэг хийх
- Хэв хашмал хийж, нэмэлт тор, арматур тавих
- Эпоксид цавуутай нэмэлт хийж, бетон цутгах
- Хогийг цэвэрлэж, зөөж хаяна

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Бетон гадаргууг м2-аар, хэмхлэх ажил м3-аар хэмжинэ.

## 12. Төмөр бетон гүүрийн голын завсрын тулгууруудад хүчитгэл хийх

**Ажлын код: 11.6.12**

**Ажлын зорилго:**

Голын тулгуур нь гадны нөлөөллөөс болж том том хэмхрэл гарч, арматур нь ил гарч томоохон эвдрэл гарсныг цаашид нэмэгдүүлэхгүй байлгах зорилготой

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Хуучин эвдэрсэн хэсгийн арматур ил гарсан хэсгийн цэвэрлэгээг сайтар хийх
- Тулгуурын ажлын арматурыг гаргаж холбоно
- Шаардлагатай бол тор тавьж, битүү бүслүүр бетон хийх
- Төмрөөр хүчдүүлж өгөх
- Сайн чанарын бетон цавууг хэрэглэнэ
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Цемент MNS 974: 99
- Буталсан чулуу MNS 390: 98, MNS 2998: 2001
- Арматур MNS JIS G 3112:2002
- Цавуу, зэв эсэргүүцэх нимгэн ус тусгаарлах материалыг инженерийн төлөөлөгч үзэж хэрэглэхийг зөвшөөрсөн байх ёстой.

**Ажлын дараалал:**

- Тулгуурт ямар төрлийн хүчдүүлэлт хийхийг гаргаж түүнд хэрэглэгдэх материалыг бэлдэх
- Хаалт тэмдгүүдийг тавих
- Хуучин хэсгийг буулгаж, цэвэрлэх
- Хүчдүүлэх төхөөрөмжүүд, материалыг байрлуулах
- Хэв хашмал хийх
- Төрөл бүрийн түрхлэг хийх, ус тусгаарлалт хийх
- Бетон хийх, дагтаршуулах ажил давчуу нөхцөлд хийгдэхээр бол насосоор шахаж, зуурмагийг оруулах
- Хогийг цэвэрлэж, зөөж хаяна

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Хүчитгэл хийх ажлыг тн, м2, м3-аар хэмжинэ.

## 12. АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖ, ГҮҮРИЙН ИХ ЗАСВАРЫН АЖИЛ

Ажлын дугаар	Ажлын төрөл, ангилал	Ажлын код
<b>12.1. АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН ИХ ЗАСВАРЫН ҮЕД ХИЙГДЭХ НИЙТЛЭГ АЖЛУУД</b>		
01	Хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангах	12.1.01
02	Байгаль орчныг хамгаалах	12.1.02
03	Засварын ажлын үед талбайн цэвэрлэгээ хийх	12.1.03
04	Замд шинээр гарц байгуулах	12.1.04
<b>12.2. ДАЛАН БА УХМАЛ, ТОНОГЛОЛЫН ИХ ЗАСВАРЫН АЖИЛ</b>		
01	Гудамж, зам дээр автомашины зогсоол байгуулах	12.2.01
02	Хажуугийн шуудуу шинээр байгуулах	12.2.02
03	Уулын шуудуу шинээр байгуулах	12.2.03
04	Ус зайлуулах шуудуу, далан ба ухмалын хажуу налууг хүчитгэх, бэхлэх	12.2.04
05	Хөвөөг шинээр болон шинэчлэн барих	12.2.05
06	Овойлт гардаг хэсгийн ул хөрсийг солих	12.2.06
07	Шинээр далан ба ухмалын хэсэг, хүйтнээс хамгаалах үе барих	12.2.07
08	Даланг өндөрлөх	12.2.08
09	Далан ба ухмалыг өргөсгөх	12.2.09
<b>12.3. ЗОРЧИХ ХЭСЭГ, ХУЧЛАГЫН ИХ ЗАСВАРЫН АЖИЛ</b>		
01	Хучилтыг өргөсгөх	12.3.01
02	Цемент бетон хучлагын засвар	12.3.02
03	Хучлагыг хүчитгэх	12.3.03
04	Хучилтын суурийг солих	12.3.04
05	Захын бэхэлгээний зурвасыг байгуулах	12.3.05
06	Хайрган замын зорчих хэсэгт гарсан суулт, хонхор гүдгэр, мөр зэрэгт засвар хийх, гүн хусалт хийх	12.3.06
<b>12.4. ТӨМӨР БЕТОН ХООЛОЙН ИХ ЗАСВАРЫН АЖИЛ</b>		
01	Хуучин модон ба төмөр бетон хоолойг нураах, зайлуулах	12.4.01
02	Хоолойн их эвдэрсэн хэсэглэл, толгой, далавч, ханыг солих, хоолойг уртасгах	12.4.02
03	Түр хоолой барих, буулгах	12.4.03

### 12.1. АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН ИХ ЗАСВАРЫН ҮЕД ХИЙГДЭХ НИЙТЛЭГ АЖЛУУД

Авто зам, замын байгууламжийн их засвар-шинэчлэлтийн ажилд тухайн ажилд мөрдөхөөр гаргасан барилга угсралтын ажлын техникийн шаардлагыг баримталж болох ба шаардлагатай технологийн ажилбарт захиалагчийн тавьсан саналаар энэхүү техникийн шаардлагыг мөрдөнө.

### **01. Хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангах**

Авто зам, замын байгууламжийн их засварын ажлын үеийн хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангахтай холбоотой шаардлага нь 9.1.02 ажлын шаардлагатай ижил байна.

### **02. Байгаль орчныг хамгаалах**

Хучилттай зам, замын байгууламжийн их засварын ажлын үеийн байгаль орчныг хамгаалахтай холбоотой шаардлага нь 11.1.02 ажлын шаардлагатай ижил байна.

### **03. Засварын ажлын үед талбайн цэвэрлэгээ хийх**

**Ажлын код: 12.1.03**

**Ажлын зорилго:**

Засварын ажлыг эхлүүлэхийн өмнө талбай дахь хог, ургамлын үндэс бүхий хөрс, бут сөөгний үндэс, хожуул зэргийг цэвэрлэх, бий болсон нүхнүүдийг буцаан дүүргэх, ажлын дараа машин механизм, тоног төхөөрөмж, багажийг нүүлгэн шилжүүлэх, барилгын хог хаягдлыг бөөгнүүлж, зайлуулах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Талбайн цэвэрлэгээ хийх ба хог хаягдлыг зайлуулах явцад гүйцэтгэгч нь нийтийн болон хувийн өмчийг гэмтээхгүй ба замын хөдөлгөөнд саад учруулахгүй байхад анхаарч ажиллана.
- Зөвхөн зурагт үзүүлсэн юмуу инженерийн зааварласан газруудад талбайн цэвэрлэгээг хийнэ.
- Гүйцэтгэгч инженерийн заавраар өөрсдийн түр лагерь, нөөц газар, карьер, материал нөөцлөх талбай, хаягдал зайлуулах газар болон ажлын бусад талбайд ажил эхлүүлэхийн өмнө ба ажлын дараа цэвэрлэгээ хийнэ.
- Инженер талбайн цэвэрлэгээний явцад буулгаж, зайлуулж болохооргүй мод, бус, хожуул эсвэл объектуудын талаар заавар өгнө.
- Гүйцэтгэгч талбайн цэвэрлэгээний явцад нийтийн болон хувийн өмчийг гэмтээхгүй байх шаардлагатай урьдчилан сэргийлэх бүх арга хэмжээг авах ба хэрэв ямар нэгэн гэмтэл учруулсан тохиолдолд хохирлыг бүрэн засаж, хариуцлагыг хүлээнэ.
- Хожуул болон үндсийг сугалж, булгалахад үүссэн нүхийг зөвшөөрөгдөх материалаар буцаан дүүргэж газрын төвшинд хүртэл, ухмал хэсэгт бол шороон далангийн төвшинд хүртэл 90 %-ийн ХИХН-тай байхаар нягтруулна.
- Хэрэв гүйцэтгэгч заагдсан гүнээс илүү гүнд өнгөн хөрсийг хуулбал өөрийн өртгөөр заагдсан хэмжээнд хүртэл дүүргэлт хийнэ
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Материалын тухайлсан шаардлага тавигдахгүй

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Төлөвлөгөөт цэвэрлэгээний ажлыг гүйцэтгэх
- Хог хаягдал, илүүдэл материалыг тээвэрлэн зайлуулах

- Тэмдэг, хаалтыг буцааж авах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Замын нөөц газрын өргөн болон засварласан замын уртад хийх талбайн цэвэрлэгээний ажлыг (байгууламжаас бусад) га-аар хэмжинэ. Эгц ухмалын налуу болон дүүргэлтийн налууг үл харгалзан энэ талбайг планы дагуу хэмжинэ. Түр лагерь, нөөц газар, карьер, нөөц материал, хаягдал материалын цэг, тэдгээрт хүрэх туслах замууд, суваг, шуудууны талбайн цэвэрлэгээний зардлыг гүйцэтгэгч өртөг үнэлгээндээ багтаасан гэж тооцно.

**04. Замд шинээр гарц байгуулах**

**Ажлын код: 12.1.04**

**Ажлын зорилго:**

Авто замаар зорчих тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний ачааллыг оновчтой хуваарилах, туслах замаас үндсэн замд нийлэх боломжийг хялбарчлах, зохион байгуулах зорилгоор шинэ гарц байгуулна.

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Шинээр гарц байгуулах ажлыг батлагдсан зураг төслийн дагуу гүйцэтгэнэ
- Гарцыг чөлөөтэй, тэгш талбайд, үзэгдэх зайн шаардлагыг хангасан замын шулуун хэсэгт байгуулна. Гарц зам (орц зам)-аас гарах (нийлэх) хөдөлгөөн нь үндсэн замын тээврийн урсгалтай огтлолцохгүй, харин нийлж буюу салж байвал үндсэн замтай гарц зам заавал тэгш өнцөг үүсгэсэн байх шаардлага тавигдахгүй
- Гарц хоорондын зайг авто замын техникийн зэрэглэл, ач холбогдлоос хамааруулан БНБД 32-01-00 нормын шаардлагад нийцүүлэн байгуулна
- Гарцыг байгуулахдаа гадаргуугийн босоо төлөвлөлтийн өгөгдлийг нарийвчлан судалж, ус зайлуулах боломжийг харгалзан, хяналт шинжилгээг өндөр түвшинд гүйцэтгэнэ
- Шинээр гаргах гарцын талаар холбогдох орон нутгийн замын цагдаагийн байгууллага, бусад холбогдох газруудаас зөвшөөрөл, мэргэжлийн туслалцааг авна.
- Гарцыг байгуулсны дараа хөдөлгөөнийг зохион байгуулахтай холбоотой тэмдэг, тэмдэглэгээ зэрэг тоноглолын ажлыг хийнэ
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Шинээр хийгдэх барилгын ажилд хэрэглэх материалуудын үндсэн шаардлага тавигдана

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Өвс ногоо, хог шороо, бут, ширэг болон бүх төрлийн бартаа саадыг цэвэрлэх, булгалж, сугалж хаях
- Шаардлагатай хэсэгт өнгөн хөрсийг хуулах
- Гарцад хийгдэх далан, суурийн бүтээцийг байгуулах
- Гадаргуугийн ус зайлуулах шуудуу, хиймэл байгууламжийг барих
- Хучилтын хийцийн үеүүдийг барих
- Тэмдэг, тэмдэглэгээ, бусад шаардлагатай тоноглолуудыг байгуулах
- Хог хаягдлыг тээвэрлэн зайлуулах

- Түр тэмдэг, хаалтыг буцааж авах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Тусгай комисс хүлээж авна. Үнэлгээг шинээр баригдах барилгын ажлын үнэлгээгээр ажилбар бүрийг үнэлж, тооцно.

**12.2. ДАЛАН БА УХМАЛ, ТОНОГЛОЛЫН ИХ ЗАСВАРЫН АЖИЛ**

Авто замын техникийн зэрэглэлийг ахиулах, ашиглалтын үзүүлэлтийг нь дээшлүүлэх зорилгоор шинэчлэн барих ажлын хүрээнд далан ба ухмалыг өндөрлөх, өргөсгөх, замын зарим хэсэгт цоо шинээр барих, далангийн нэмэлт үе, хүйтнээс хамгаалах үеийн барилгын ажлууд хийгдэнэ. Замын шинэчлэлтийн үед олонх тохиолдолд шинэ замыг хуучинтай нь давхцуулж, ашиглагдаж байсан суурин дээр нь барьдаг бөгөөд эсрэг тохиолдолд хуучин замыг орон нутгийн хөдөлгөөнд зориулан хэвээр үлдээж, түүнтэй зэрэгцүүлэн, эсвэл шинэ чиглэлд барина.

**01. Гудамж, зам дээр автомашины зогсоол байгуулах**

Автомашины зам дээрх түр ба удаан хугацааны зогсоол нь гудамж ба замаас гадуурх янз бүрийн зогсоолууд болон тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнөөс тусгаарлагдсан зорчих хэсгийн нэг орон зай болох гудамжны зогсоолыг багтаасан тусгай инженерийн байгууламжийн сүлжээгээр зохион байгуулагдана.

Автомашиныг түр ба удаан хугацаагаар байршуулах зогсоолын сүлжээг хотын ерөнхий төлөвлөгөө болон түүний нарийвчилсан төлөвлөгөө, хотоос гадуурх замын дагуух үйлчилгээний барилга байгууламжийн төсөлтэй уялдуулан байгуулна.

Зогсоолыг төлөвлөхдөө суудлын нэг автомашины тооцоот талбайг 180х480 см, хоёр автомашины хоорондох хамгийн бага зай (аюулгүйн зай) 50 см байхаар (70 см хүртэлх зайтай байхыг зөвшөөрнө) тооцоолно.

Гудамж, замд зогсоолыг дараах хэлбэрээр байгуулж болно. Үүнд: 1) тээврийн хэрэгслийг явган замд зэрэгцээ байрлуулахаар; 2) тээврийн хэрэгслийг явган замд перпендикуляр байрлуулахаар; 3) тээврийн хэрэгслийг явган замд өнцөг гарган байрлуулахаар; 4) тээврийн хэрэгслийг явган зам руу орсон хэсэгтэй байрлуулахаар.

**Ажлын код: 12.2.01**

**Ажлын зорилго:**

Хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг дээшлүүлэх, зам хэрэглэгчдийн тав тухыг хангах, соёлтой, боловсон байдлыг бий болгох, хөдөлгөөний зохион байгуулалтын асуудлыг оновчтой шийдвэрлэх зорилгоор гудамж замын зорчих хэсгийн орон зайд автомашины түр ба удаан хугацааны зогсоолыг байгуулах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Гудамж, зам дээр автомашины зогсоолыг бий болгох буюу зогсоол байгуулахыг хориглохдоо зорчих хэсэг ба явган хүний замын нэвтрүүлэх чадварын ашиглалтын зэрэг, гудамж замын тухайн хэсгийн үйлчлэлийн хүрээн дэх гудамжнаас гадуурх зогсоолын багтаамжийг тооцож, тусгай төслөөр шийдвэрлэнэ.
- Гудамж, замын автомашины зогсоолд зорчих хэсгийн зурвас (хөдөлгөөний 1-р эгнээ), түүнчлэн явган замын зурвасыг ашиглана.
- Зөвхөн зорчих хэсгийн зурвасыг ашиглах зогсоолыг замын хөдөлгөөний дүрмийг баримтлан, замын бусад тээврийн хэрэгсэлд саад болохооргүй хэсэгт байгуулна.

- Автомашиныг гудамж замын дагуух зогсоолд хөдөлгөөний чиглэлтэй зэрэгцээ биш хэлбэрээр байрлуулах бүх тохиолдолд автомашины нүүрэн талыг явган зам руу харуулж байрлуулахаар зохион байгуулна.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Авто замын тэмдэглэлийн материалд тавигдах шаардлагыг зогсоолын тэмдэглэгээнд тавина

**Ажлын дараалал:**

- Замын зогсоол байгуулах талбайг сонгох
- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Хөдөлгөөний чиглэлийн дагууд, зорчих зурвас дээр байгуулах зогсоолыг зөвхөн тэмдэглэгээ хийж, тодотгоно.
- Замын хөвөө, явган замын хэсгийг ашиглан байгуулах зогсоолын талбайг байрлуулах машины тооцоот овор хэмжээ, нэгэн зэрэг байрлуулж болох машины боломжит хамгийн их тоо зэргийг харгалзан сонгох
- Талбайн ул хөрсийг тэгшилж, нягтруулах
- Талбайг тойруулан угсармал хашлага суулгах
- Зорчих хэсгийн хучилттай ижил хийцээр хучих(суурь ба хучлага), нягтруулах
- Тэмдэглэгээ хийх
- Бүх сул материалуудыг зайлуулах, талбайг цэвэрлэх
- Тэмдэг, хаалтыг буцааж авах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Зогсоолын шинээр хийх талбайг м2-аар, талбайд хийх тэмдэглэгээ болон талбайн хашилтыг урт/метр-ээр хэмжинэ. Талбай байгуулахад шаардагдсан газар шорооны ажлыг м3-ээр хэмжиж, үнэлнэ.

## 02. Хажуугийн шуудуу шинээр байгуулах

**Ажлын код: 12.2.02**

**Ажлын зорилго:**

Орчны ус хураах талбайгаас зам руу урсан ирэх ус, зам дээр буусан хур тунадасны усыг богино хугацаанд саадгүй урсган замаас зайлуулах, далан ба хучилтын хийцийн ус дулааны горимыг сайжруулах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Шуудууг газар нутгийн онцлог, цаг уур болон хөрсний нөхцөлд нийцүүлэн хийнэ
- Ямар ч тохиолдолд хажуугийн шуудуунд ус тогтохооргүй байхаар хийнэ
- Хэт огцом дагуу налууд усны урсгал түргэсэх, бага налуутай газарт шороо, шавраар амархан дүүрэх тул шуудууны налууг замынхтай ижил байгуулна
- Шуудууны дагуу налуу 0,5 %-иас бага байж болохгүй. Тэгш газрын зарим нэг тусгай хэсэгт налууугийн огцомыг 0.3% хүртэл бууруулж болно.
- Шуудууны дагуу хэвгий нь 5 %-иас их хэсгүүдэд инженерийн төлөөлөгчийн заавраар тодорхой зайтайгаар усны урсгалын хүч сааруулагч барих
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.



**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Шуудуунд урсгалын хүч сааруулагч хийхэд ирмэгтэй, зөв хэлбэрийн чулууг ашиглана. Чулууг хэрэглэхдээ инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрлийг авна.

**Ажлын дараалал:**

- Шинээр татах шуудууны уртыг тогтоох
- Шаардлагатай машин механизм, материал, ажилчдыг бэлтгэж, зохион байгуулах
- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Газар дээр шуудууны тэнхлэгийг шавгаар тэмдэглэнэ
- Шуудууг механизмаар татах
- Ухмалаас гарсан материалыг даланд нэмэх, эсвэл ойр орчинд тарааж, зайлуулах
- Урсгалын хүч сааруулагч барих, бэхэлгээ хийх шаардлагатай шуудууны хэсгийг тодорхойлох
- Усны урсгалын хүч сааруулагч хийх
- Гараар шаардлагатай хэлбэржүүлэлтийг хийх
- Бүх сул материалуудыг зайлуулах, талбайг цэвэрлэх
- Тэмдэг, хаалтыг буцааж авах
- Хур борооны үеэр болон борооны дараа ажиллагааг нь шалгах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Шуудууны уртыг м-ээр хэмжинэ. Шуудуу барихад шаардагдсан газар шорооны ажлыг м3-ээр хэмжиж, үнэлнэ

### 03. Уулын шуудуу шинээр байгуулах

**Ажлын код: 12.2.03**

**Ажлын зорилго:**

Замын хажуугийн шуудууны ачааллыг бууруулах, ухмалын хажуу налуу угаагдахаас сэргийлж, уулын энгэрээс бууж ирэх усны урсгалыг зам руу оруулахгүй, тосон авч, хонхор, гол, горхи, жалга руу урсгах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- гүнзгий ухмалтай ба усанд амархан угаагддаг хөрстэй газар; б) хажуугийн шуудуунаас ус гадагшлуулах шуудуугүй хэсэгт уулын шуудууг барина.
- Шуудууг ажлын зургийн дагуу, эсвэл инженерийн төлөөлөгчийн заавраар ухмалын ирмэг ба далангийн хормойноос 5 м-ээс багагүй зайд байгуулна
- Шуудууны дагуу налуу 0,5 %-иас бага байж болохгүй
- Шуудууны дагуу хэвгий нь 5 %-иас их хэсгүүдэд инженерийн төлөөлөгчийн заавраар тодорхой зайтайгаар усны урсгалын хүч сааруулагч барих
- Уулын шуудуу зайлшгүй татагдах хэсэгт идэгдэл үүсэх магадлалтай бол бетон буюу чулуугаар доторлож, тэдгээрийн гаргалга дээр зохих хамгаалалтыг барина.
- Шуудууны усны зарцуулгыг нэмэгдүүлэх зорилгоор шуудуунаас гарсан шороог түүний доод талд далагнуулан овоолж, банкет байгуулна
- Шуудууны уртын дагуу уналтын хэвгий аль болох жигд гарган, ус чөлөөтэй урсах нөхцөлийг хангана
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Шуудуунд урсгалын хүч сааруулагч хийхэд ирмэгтэй, зөв хэлбэрийн чулууг ашиглана. Чулууг хэрэглэхдээ инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрлийг авна.

**Ажлын дараалал:**

- Шуудууг байгуулах байрлал, уртыг тогтоож, шохой юм уу, түүнтэй төстэй, хөрсөнд хор нөлөөгүй материалаар тэмдэглэгээ хийх, эсвэл грейдерээр шан татаж, тэмдэглэх
- Шаардлагатай машин механизм, материал, ажилчдыг бэлтгэж, зохион байгуулах
- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Шуудууг механизмаар татаж, ухлагаас гарсан материалаар банкет хийх
- Урсгалын хүч сааруулагч барих шаардлагатай шуудууны хэсгийг тодорхойлох
- Усны урсгалын хүч сааруулагч хийх
- Гараар шаардлагатай хэлбэржүүлэлтийг хийх
- Бүх сул материалуудыг зайлуулах, талбайг цэвэрлэх
- Тэмдэг, хаалтыг буцааж авах
- Хур борооны үеэр болон борооны дараа ажиллагааг нь шалгах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Шуудууны уртыг м-ээр хэмжинэ. Шуудуу барихад шаардагдсан газар шорооны ажлыг м3-ээр хэмжиж, үнэлнэ

**04. Ус зайлуулах шуудуу, далан ба ухмалын хажуу налуу хучитгэх, бэхлэх**

Бэхэлгээний хийцийг налуугийн огцомын хэмжээ, байгаль-цаг уур, гидрологи, геологийн нөхцөл, хөрсний шинж чанар зэрэг хүчин зүйлүүдээс хамааруулан сонгож, дараах аргуудаар гүйцэтгэнэ. Үүнд: а) хөрсийг барьцалдуулагчаар боловсруулах; б) төмөр бетон хавтан бэхэлгээ; в) чулуун өрлөгөөр бэхлэх; г) үргэлжилсэн цемент бетон ба асфальт бетон хольцоор хучих арга.

Далан ба ухмалын хажуу налуу, гадаргуугийн ус зайлуулах шуудууны бэхэлгээ, хучитгэлийн хэлбэрийг: 1) ус хураах талбай; 2) жилд унах хур тунадасны хэмжээ; 3) хажуу налуугийн болон шуудууны хөрсний төрөл; 4) хажуу налуугийн огцом, шуудууны дагуу болон хөндлөн хэвгийн огцом зэргээс хамааруулан сонгох үндсэн зарчмыг баримтлах бөгөөд ийм төрлийн ажлыг гол төлөв далан, хучилтын шинэчлэлтийн ажилтай хамтатган, батлагдсан зураг, төслийн дагуу хийнэ.

Олонх тохиолдолд гүн ухмал, өндөр далангийн хажуу налуу угсармал төмөр бетон хавтангаар хийсэн сараалжин бүтээцтэй өвс, ургамал тарих аргыг хослуулан; голын татам хэсэг, гүүр ба замын уулзвар хэсэгт чулуун өрлөг, угсармал ба цутгамал хамгаалалтын төмөр бетон үеээр; уулархаг нөхцөлд хажуу налуу чулуун материалыг янз бүрийн зузаантай үеэр, эсвэл том ширхэгтэй чулууг шигтгэн, цементэн зуурмагаар бэхжүүлэх замаар тус тус бэхэлгээний ажлыг гүйцэтгэнэ.

Уулархаг газар хажуугийн шуудууны оронд хадан хөрсөнд чулуун ховоо хийх, эсвэл бэлэн угсармал бетон эдлэлийг суурилуулна.

I-III зэрэглэлийн замын дагуу огтлолын хотгор муруйн хэсэгт замын хөвөө, далан ба ухмалын хажуу налуу усны түргэн урсгалд угаагдахаас сэргийлж, ховоо төлөвлөн хийнэ. Ийм ховоо хөвөөний доор байрлуулсан сараалж ба хоолойгоор, эсвэл хажуу налууд хормой хүртэл нь байрлуулсан ховоогоор гадагшлах усыг зайлуулахад зориулагдана.

**Ажлын код: 12.2.04**

**Ажлын зорилго:**

Замын төсөлд тусгагдсан хэсгийн шуудуу, хажуу налуугийн салхи, усны нөлөөлөл, агаарын температур, хөрсний физик шинж чанарын өөрчлөлтийн үр дүнд далан ба ухмалын хажуу налуу эвдрэлд орохоос сэргийлэх, тэдгээрийн тогтвортой байдал, далангийн усдулааны зүй ёсны горимыг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Дагуу налуугийн огцом 2 %-иас их шуудууны ёроол, хажуугийн ханыг цемент бетоноор, эсвэл чулуун өрлөг, цемент бетон хавтан хийж бэхэлнэ. 2 %-иас бага бол өвс тарих замаар бэхлэх шаардлагатай
- Чулуун өрлөгөн бэхэлгээнд эрдсийн зүйн бүтэц, хэлбэр, хэмжээгээрээ ялгаатай, төрөл бүрийн чулууг ашиглана.
- Чулуун өрлөгийн үеийн зузааныг хамгийн том чулууны ширхгийн хэмжээний 2/3-тай тэнцүү байхаар сонгоно
- Далан ба ухмалын хажуу налууг зам дайран өнгөрөх нутгийн газар зүйн байрлал, тогтцын онцлогоос хамааруулан, мөн замын эзлэх зурвасын өргөнийг багасгах зорилгоор БНБД 32-01-00 нормд зааснаас их огцомтой барих шаардлагатай тохиолдолд 40x40x12 см хэмжээтэй угсармал бетон хавтан, эсвэл чулуун өрлөг хийж бэхэлнэ.
- Хавтанг хажуу налуу, шуудууны хөрсөн дээр шууд суулгана
- Шуудууны дагуу хэвгий 3 %-иас их огцомтой бол хавтангийн доод талыг усанд хөндийлөн идэгдэхээс сэргийлж, 10-12 см нарийн дайрга, эсвэл 5-20 см хайрган дээр суурилуулж, хоорондын зайг битумын түрхлэгээр, эсвэл бэхжилтийн хэвийн нөхцөлийг хангаж, арчилгааг сайн хийх боломжтой бол цементэн уусмалаар чигжинэ.
- Ус цуглуулах хоолой ба ховооны хоорондын зайг тооцоолж, төсөлд тусгасан байна
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- чулуу MNS AASHTO M 145:2004
- цементбетон хавтан MNS 1228: 87, MNS 2228:2002
- барьцалдуулагчаар бэхжүүлсэн хөрс, таримал өвс зэрэг материалуудад тусгайлсан шаардлага тавигдахгүй бөгөөд инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрсөн материал байх ёстой.
- Бетон зуурмаг (хавтан цутгахад) MNS 1228: 87
- Бетон хавтан (бэлэн хавтангаар хүчитгэхэд) MNS 2228:2002
- Бетон M1:200 MNS 1228: 87

**Ажлын дараалал:**

- Шуудуу, хажуу налуугийн хүчитгэх, бэхэлгээ хийх хэсгийн байрлал, уртын хэмжээ, талбайг тогтоож, тэмдэглэгээ хийх
- Шаардлагатай машин механизм, материал, ажилчдыг бэлтгэж, зохион байгуулах
- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Шудуу, хажуу налууг чулуун өрлөгөөр бэхлэх
- Бэхжүүлэх гадаргууг хэлбэржүүлж, сайтар тэгшлэн, нягтруулах
- Чулууг эмх цэгцтэй, хурц ирмэг гаргалгүйгээр суурьт шигтгэн, өрөх
- Чулуунуудын зай, завсрыг цементэн зуурмагаар чигжих

- Зуурмагийг бэхжүүлэх арчлалтын ажил хийх
- Шуудуу, хажуу налууг бетон хавтангаар өнгөлөх
- Бэхжүүлэх гадаргууг хэлбэржүүлж, сайтар тэгшлэн, нягтруулах
- Хавтангуудын тогтвортой байдлыг хангах зорилгоор зориулалтын угсармал ба цутгамал төмөр бетоноор доод суурь, тулгуурыг хийх
- Хавтангуудыг далангийн хормойноос эхлэн өрж, байрлуулах (хавтанг нягт зэрэгцүүлэн, эсвэл шатарчилсан хэлбэрээр, ургамалжуулах зорилгоор хөрсөн цонхнууд гаргаж, өрнө)
- Налуугийн хэсэгт цонх гаргасан бол үржил шимт хөрсөөр дүүргэж, олон наст өвс суулгах
- Шаардлагатай хэлбэржүүлэлтийг гараар хийх
- Хөвөө, далан ба ухмалын хажуу налууг угаагдалаас хамгаалах ховоо
- Бүх сул материалуудыг зайлуулах, талбайг цэвэрлэх
- Далангийн хормойд ховоог бүхэлд нь гулсалтаас хамгаалж, тогтоон барих бетон тулгуурыг хийх
- Угсармал бетон хийцийг автомашин ба тракторт суурилуулсан өргүүрээр угсрах
- Залгамал бетон ховооны угсралтын ажлыг гараар гүйцэтгэх
- Шуудууг шингэн карбамицын ба фурфуролын давирхай, эдгээртэй адилтгах бусад материалаар бэхлэх
- Бүх сул материалуудыг зайлуулах, талбайг цэвэрлэх
- Давирхайг автогудронатораар уян хоолойгоор дамжуулан цацах
- Хөрсийг 3-4 см-ийн гүнтэйгээр жигд нэвчүүлэн, боловсруулна
- Тэмдэг, хаалтыг буцааж авах
- Хур борооны үеэр болон борооны дараа бэхжүүлсэн бүх гадаргуугийн ажиллагааг нь шалгах
- Ус тогтсон, угаагдсан хэсгийг тодорхойлж, борооны дараа засварлах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Ажлыг бэхжүүлсэн талбайн хэмжээгээр буюу м<sup>2</sup>-аар хэмжиж, хүлээн авна

**05. Хөвөөг шинээр болон шинэчлэн барих**

Шинэчлэх болон шинээр барих үеийн хөвөөний хийцийн өргөнийг байгаль цаг уурын хүчин зүйлсийн нөлөөлөл, зорчих хэсгийн ашиглалтын тааламжгүй үеийн үргэлжлэх хугацаа, авто тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний нөхцөл зэргээс хамааруулан сонгоно.

Өөрийн зориулалт, ажиллах онцлогоор нь хөвөөг гурван зурваст хувааж болно. Үүнд: 1) хөдөлгөөний явцад санамсаргүйгээр замаас гарах автомашинд зориулсан захын бэхэлгээний зурвас; 2) автомашины зайлшгүй зогсолт хийх зурвас; 3) далангийн ирмэгийн зурвас

Хөвөөг шинэчлэх ажлыг батлагдсан зураг төслийн дагуу гүйцэтгэх ёстой бөгөөд замын хэсгүүдийн хувьд зөвлөмж болгож буй ач холбогдлын дараалал дараах хэлбэртэй байна: 1) суурин газар; 2) замын нэг түвшний уулзвар, огтолцолын хэсэг; 3) замын үзэгдэлт хангалтгүй буюу хязгаарлагдсан хэсэг; 4) план дээрх эргэлтийн хамгийн бага радиус бүхий хэсэг; 5) гарц зам, орц зам, замын олон түвшний уулзвар, түүнд дөхөж очих зам; 6) цас амархан хунгарладаг хэсэг; 7) салхины болон манангийн аюул бүхий хэсэг; 8) автомашины

хөдөлгөөнд аюул ихтэй хэсэг; 9) замын ачаалал ихтэй хэсэг; 10) бусад хөдөлгөөний эрчмийн болон хөрс-геологийн тааламжтай нөхцөл бүхий хэсэг.

Хөвөөг шинэчлэх буюу шинээр барих ажлыг тусгайлсан төслийн хүрээнд батлагдсан зураг, төслөөр хийх бөгөөд шинээр хийгдэх барилгын ажлын шаардлага тавигдана. Уг ажилд шинээр хийгдэх барилгын ажлаас тусгайлсан шаардлага тавигдахгүй.

## **06. Овойлт гардаг хэсгийн ул хөрсийг солих**

**Ажлын код: 12.2.06**

**Ажлын зорилго:**

Далан ба ухмалын тогтворгүй бүтэцтэй ул хөрс ус-дулааны горимын тааламжгүй нөхцөлөөс шалтгаалан замын ашиглалтын явцад овойж (жилийн зарим улиралд суулт үүсэх), далан ба хучилтын хийцийг хэв гажилт, эвдрэлд оруулах үзэгдлийг таслан зогсоох, замын ашиглалтын хэвийн нөхцөлийг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Шинээр сольсон ул хөрсний шороо хуурай үеийн хамгийн их нягтын 93 %-иас дээш, замын далангийн шороо нь 95 %-иас дээш, суурийн нягт 97 %-иас дээш нягтрал авсан байх
- Далангийн шороог эргүүлэн ашиглахаар төсөлд заасан, эсвэл уг шороо даланд тохирно гэсэн лабораторийн дүгнэлт гарсан тохиолдолд давтан ашиглаж болно
- Ул хөрсийг ухаж, зайлуулах ажлыг төсөлд тусгагдсаны дагуу, гэхдээ шаардлагатай тохиолдолд инженерийн төлөөлөгч газар дээр нь үзлэг, шинжилгээ хийж, ухах гүний хэмжээг нэмэгдүүлж болно.
- Ул хөрсийг сольсны дараа далан, суурь үе ба хучилтын үеийг технологийн дагуу хийж замын бэлэн байдлыг хангасан байх
- Ул хөрсийг солихдоо өргөн ба уртын хэмжээг хэмжээг нь төсөлд заасны дагуу, эсвэл захиалагчаас шаардсан хэмжээгээр сонгож, боловсруулалтыг хийнэ
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Ул хөрс, далангийн шороо, буталсан чулуун суурь, хучлагын материалд шинэ барилгын ажлын үеийн шаардлагууд тавигдана.

**Ажлын дараалал:**

- Зам засварын ажил хийгдэж байгааг анхааруулсан тэмдэг хаалтыг тавих
- Замын хучлага болон суурийг хуулж, зайлуулах
- Далангийн хөрсийг ухаж, овоолох
- Ул хөрсний овойлт үүссэн хэсгийг шаардлагатай талбай, гүнд нь хүртэл ухаж, зайлуулах
- Шаардлага хангасан материалыг тээвэрлэн авчирч, төсөлд тусгасан хэмжээгээр үелүүлэн асгаж, зохистой чийгийн хэмжээг нь тааруулж, нягтруулах
- Даланг төсөлд заагдсан өндөржилт хүртэл хийж нягтруулсны дараа эцсийн тэгшилгээг хийж суурийн шороог буцааж хийж тараах
- Суурийг усалж нягтруулсны дараа тэгшилж хучилтын материалыг зохих технологийн дагуу дэвсэж нягтруулна.
- Хөвөөг технологийн дагуу хийж засал, тэмдэг тэмдэглэгээний ажлыг хийнэ.
- Тэмдэг хаалтуудыг буцааж авах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Ухалтын ажил болон шинээр сольсон ул хөрс, далангийн шороо, суурийн хэмжээг м3-аар хэмжинэ.

**07. Шинээр далан ба ухмалын хэсэг, хүйтнээс хамгаалах үе барих**

**Ажлын код: 12.2.07**

**Ажлын зорилго:**

Шинэчлэлтийн ажлын хүрээнд, замын техникийн зэрэглэл, ашиглалтын үзүүлэлтэд тохируулан далан ба ухмал, нэмэлт үе (хүйтнээс хамгаалах үе г.м)-ийг шинээр барих

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Далан ухмалын барилгын ажил эхлэхээс өмнө инженерийн төлөөлөгчийн зааврын дагуу талбайн цэвэрлэгээ, булгалах сугалах, өнгөн хөрсийг хуулах зэрэг ажлыг хийнэ.
- Бүх ажлыг зургийн дагуу тогтоосон налуу, өндөр, гүн, өргөний хэмжээгээр нь, хүлцэх хязгаарт нь хийнэ
- Ухмалаас гарсан, тохиромжтой материалыг даланд хэрэглэж болно.
- Бүх ухмал, далан, хажуугийн шуудуу, хөвөө зэргийг тогтоосон налууд хүртэл тэгшилж засах ажлуудыг газар шорооны ажил явагдаж буй байршил, төвшинд нэгэн зэрэг хийнэ
- Далангийн хажуу налууд материал дэвсэхийг үл зөвшөөрнө.
- Зөвшөөрөгдөх хамгийн их нягтруулалтын зузаан далангийн материалд 250 мм, хүйтнээс хамгаалах үед 150 мм байна.
- Далан ба ухмалын материалын ХИХН нь 95%-д хүртэл нягтруулна.
- Далан дээрх болон ухмал дахь хөлдөлтөөс хамгаалах үеийн ХИХН нь 98 % байна.
- Цэвэр, органик бодис хольцгүй мөн ямар нэгэн хорт бодис агуулаагүй усыг хэрэглэнэ.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Шинээр хийгдэж байгаа барилгын ажлын шаардлагыг мөрдөнө

**Ажлын дараалал:**

- Их засварын үед шинээр барих далан ба ухмал, хүйтнээс хамгаалах үеийн барилгын ажлыг ерөнхийдөө шинэ замын барилгын ажилтай ижил дарааллаар барих ба дараах онцлогуудтай: 1) харьцангуй богино хэсэгт ажил гүйцэтгэх шаардлага гардаг, өөрөөр хэлбэл ажлыг шугаман хэлбэрээр зохион байгуулах боломж хязгаарлагдмал; 2) хуучин замыг барилгын ажлын үеийн түр зам болгон ашиглах боломжтой

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Далан ба ухмал, хүйтнээс хамгаалах үеийг ажлын зурагт үзүүлсний дагуу дэвсэж нягтруулсан материалын хэмжээ-шоо метр (м3)-ээр хэмжинэ. Ажлын тоо хэмжээг тооцохдоо тавигдах ёстой нягтруулсан үеийн, эсвэл даланг өндөрлөх, ухмал боловсруулахтай холбоотойгоор хийсэн хэсгийн хөндлөн огтлолын талбайг уртын хэмжээгээр нь үржүүлж гаргана.

**08. Даланг өндөрлөх**

**Ажлын код: 12.2.08**

**Ажлын зорилго:**

Их засвар хийж байгаа замын техникийн зэрэглэл, ашиглалтын үзүүлэлтэд тохируулан, замын дагуу огтлолын алгуур чанарыг дээшлүүлэн, даланг өндөрлөн барих

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Хуучин даланг шинэчлэх, ялангуяа далангийн шинэчилж буй хэсгийг хуучин далантай давхцуулалгүйгээр, шинээр барьж байгаа нөхцөлд шинэ барилга угсралтын ажлын шаардлагыг мөрдөнө.
- Замын хуучин хучлагыг давтан ашиглах шаардлагагүй үед даланг өндөрлөх ажлыг тухайн хучлаган дээр шууд гүйцэтгэж болно.
- Даланг өндөрлөх ажилтай зэрэгцүүлэн технологийн болон ашиглалтын шаардлага хангахгүй хөрсийг солино.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Далангийн өндөрлөгөөнд шинэ барилгын ажилд хэрэглэдэг үндсэн материалуудыг ашиглана

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Шаардлагатай тохиолдолд хуучин хучлагыг хуулж, зайлуулах
- Далангийн овойлт, суулт үүсдэг, эсвэл ийм төрлийн хэв гажилт үүсэж болзошгүй хэсгийн хөрсийг ухаж, зайлуулах
- Ухмалын ажлыг гүйцэтгэх (хэрэв намсгах хэсэгтэй бол)
- Даланг өндөрлөх хөрсийг тээвэрлэн авчрах
- Даланд хөрсийг 0.3 м хүртэлх зузаан үеэр дэвсэж, нягтруулах
- Дараагийн үе шатны ажлыг гүйцэтгэх
- Тэмдэг, хаалтыг буцааж авах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Даланг өндөрлөх ажлыг зурагт үзүүлсний дагуу замын дэвсэж нягтруулсан хөрсний хэмжээ-шоо метр (мЗ)-ээр хэмжинэ. Ажлын тоо хэмжээг тооцохдоо тавигдах ёстой нягтруулсан үеийн, эсвэл даланг өндөрлөхтэй холбоотойгоор ухаж, боловсруулалт хийсэн хэсгийн хөндлөн огтлолын талбайг уртын хэмжээгээр нь үржүүлж гаргана.

**09. Далан ба ухмалыг өргөсгөх**

**Ажлын код: 12.2.09**

**Ажлын зорилго:**

Шинэчлэн барьж байгаа замын техникийн зэрэглэл, ашиглалтын үзүүлэлтэд тохируулан далан ба ухмалыг шаардлагатай хэмжээгээр өргөсгөх

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Шинэчлэн барих замын тэнхлэг хуучин замынхтай давхцаж байгаа эсэхээс хамааруулан далан ба ухмалыг нэг, эсвэл хоёр тал руу нь өргөсгөх технологийг сонгоно.

- Хуучин байсан хажуугийн шуудуу өргөсгөл хийж буй хэсгийн доор орох учраас тэр хэсгийн нягтруулалтанд онцгой анхаарч, гүйцэтгэх
- Далангийн өргөсгөх хэсгийн шороо шаардлага хангаж байвал далангийн хэсэгт ашиглаж болно
- Асгаж байгаа хөрсийг хуучин далангийн хөрстэй барьцалдах барьцалдалтыг хангах зорилгоор 2 м хүртэл өндөртэй далан болон 1:10-1:5 налуутай уулын хажуугийн хувьд 0.2-0.25 м зузаантайгаар сийрүүлэх буюу шан татна
- Илүү өндөр даланг болон 1:5-аас илүү огцом налуугийн хувьд 0.3 м өндөртэй, 0.5-1.3 өргөн дэвсэг шатлан ухна. Дэвсгийн дээд талд 5 %-ийн хөндлөн налуу гаргана.
- Дэвсэх ба нягтруулах тоног төхөөрөмжийг ажиллах боломж олгох үүднээс өргөсгөх хэсгийн дүүргэлтийн ёроол дахь эхний шатлалыг хангалттай зай гаргаж ухна.
- Дүүргэлт хийж нягтруулсны дараагаар дараагийн шатлалыг ухна
- Даланг өргөтгөн хажуугийн шуудууг дарахдаа түүнийг хуучин далантай ижил нягттай болтол нь нягтруулах хэрэгтэй
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Өргөтгөлийг хийх материал нь хуучин далангийн материалын, өөрөөр хэлбэл шинээр барих далангийн үндсэн шаардлагуудыг хангаж байх ёстой

**Ажлын дараалал:**

- Батлагдсан зургийн дагуу гадаслагааг хийнэ.
- Замын засвар хийж байгаа хэсгийг хааж, түр зам гаргах
- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах, хөдөлгөөнийг бүрэн хаах
- Хуучин далан ба ухмалын хажуу налуу, шуудууны хэсгийн ургамлын үет хөрсийг хусаж, зайлуулах
- Ухмалын хэсгийн төслийн хэмжээгээр нь ухалт хийж, хажуугийн налууг хэлбэржүүлэх
- Хажуу налуугийн хэсгийг сийрүүлэх, шан татах, эсвэл дэвсэг гарган, шаталж ухах
- Далангийн эхний үеийг дэвсэж, тараан, хэлбэржүүлэлт хийж, услах, нягтруулах
- Даланг төслийн өндөртөө хүртэл нь өмнөх хоёр ажиллагааг давтах
- Хажуугийн шуудууг төсөлд заасны дагуу гаргах
- Далан ба ухмалын хажуу налуу, шуудууны үндсэн хэлбэржүүлэлтийг механизмаар буюу гараар хийх, тэгшлэх
- Тэмдэг, хаалтыг буцааж авах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Далан, ухмалыг өргөсгөх ажил, хажуугийн шуудууны ажлыг зурагт үзүүлсний дагуу замын далан дээр дэвсэж нягтруулсан шоо метр (мЗ)-ээр хэмжинэ. Ажлын тоо хэмжээг тооцохдоо тавигдах ёстой нягтруулсан үеийн, эсвэл ухаж, боловсруулалт хийсэн хөндлөн огтлолын талбайг заасан уртаар үржүүлж гаргана.

12.3. ЗОРЧИХ ХЭСЭГ, ХУЧЛАГЫН ИХ ЗАСВАРЫН АЖИЛ

**01. Хучилтыг өргөсгөх**



Хучилтыг хоёр янзаар өргөсгөж болно. Үүнд: 1) нэг тал руу нь; 2) хоёр тал руу нь. Замын хуучин зорчих хэсгийг хоёр тийш нь адил хэмжээгээр өргөсгөвөл хөндлөн огтлолын харьцаанд өөрчлөлт гарахгүй. Харин нэг тал руу нь өргөсгөвөл хучилтын тэнхлэгийг шилжүүлэхэд зориулсан тэгшлэгч үеийг зорчих хэсгийн өргөсгөж байгаа талд байгуулж, дээр нь хучлагын шинэ үеийг зорчих хэсгийн нийт өргөнд байгуулна.

Замын өргөсгөх зурваст барих суурь ба хучлагын ажлын технологи нь шинэ зам барихад гүйцэтгэдэг технологиос онц ялгагдахгүй. Онцлог ялгаа нь зам барилгын машин, механизмууд нь олонх тохиолдолд өргөнөөрөө хучилтын өргөсгөж буй зурвасын өргөнөөс их байдаг тул тэдгээрийг тоноглолгүйгээр ашиглахад хүндрэлтэй байдаг оршино.

### **Ажлын код: 12.3.01**

#### **Ажлын зорилго:**

Замын нэвтрүүлэх чадварыг дээшлүүлэх, техникийн зэрэглэлийг ахиулах, зам хэрэглэгчдийн тав тухыг хангах

#### **Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Хучилтыг өргөсгөх ажлыг батлагдсан ажлын зураг, бие даасан төслийн дагуу гүйцэтгэнэ.
- өргөсгөж байгаа хэсгийн хучилтын элементүүдийг хуучин хучилтын хийцүүдтэй жигд, нягт холбох
- өргөсөлт хийхдээ шороон далангийн дээд хэсэг, хучилтын суурийг хатаах хуучин системийг хадгалах
- өргөсгөх ажлын үед даланг 30-40 см өргөн, 20-30 см өндөртэй дэвсэг үүсгэж, шатлан ухна
- Технологийн бүхий л ажилбарын үед хуучин хучилтыг гэмтээхгүй, болгоомжтой ажиллах
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

#### **Материалд тавигдах шаардлага:**

- Хучилтыг өргөсгөх ажлыг батлагдсан ажлын зураг, бие даасан төслийн дагуу гүйцэтгэх учир материалын шаардлагыг төсөлд тусгасан байх ёстой. Хэрвээ төсөлд заагаагүй тохиолдолд зам барилгын ажилд хэрэглэх материалын шаардлагыг баримтална.

#### **Ажлын дараалал:**

- Шаардлагатай машин механизм, материал, ажилчдыг бэлтгэж, зохион байгуулах
- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Бэхэлгээний зурвасыг эвдэж, зайлуулах
- Асфальт бетон хучлагын холболтыг сайн хийхийн тулд үндсэн хучлагын дээд үеийг өргөсгөх талаас нь 0.2-0.3 м өргөнтэйгөөр хуулан авах

#### **Асфальт бетон хучлагыг өргөсгөх:**

##### **1.Нэг талын өргөсгөл хийх үед:**

- Зорчих хэсгийн өргөсгөх ажил хийгдэх ирмэгийн дагуу хучилтын суурийн нэмэлт үеийг хүртэл ухах
- Суурийн нэмэлт үеэс дооших далангийн хэсгийг шатлан, сийрүүлж, хамгийн доод хэсгээс нь эхлүүлэн төсөлд заасан өргөнтэйгөөр үелүүлэн нягтруулах
- Өргөсгөх хэсгийн суурийг хуучин суурийн хийцтэй ижил материалаар үелүүлэн дэвсэж, нягтруулах

- Зорчих хэсгийн өргөсгөл хийх талд хучилтын тэнхлэгийг шилжүүлэх тооцоог үндэслэн асфальт бетонон тэгшлэх буюу өргөсгөх үеийг байгуулах

## **2.Хоёр талын өргөсгөл хийх үед:**

- 2.1.Даланг өргөсгөлгүйгээр хучилтыг өргөсгөх:
- Зорчих хэсгийн хоёр талын ирмэгийн дагуу хучилтын суурийн нэмэлт үеийг хүртэл хайрцаглан ухах
- Өргөсгөх хэсгийн хайрцагт хуучин суурийн хийцтэй ижил материалаар үелүүлэн дэвсэж, нягтруулан шинэ суурийн хэсгийг байгуулах
- Хуучин хучлагын ирмэгийг битумэн түрхлэгээр боловсруулах
- Асфальт бетон хольцыг төсөлд заасан өргөнтэйгөөр дэвсэж, нягтруулах
- 2.2.Хучилтыг далангийн хамт өргөсгөх
- Зорчих хэсгийн хоёр талын ирмэгийн дагуу хучилтын суурийн нэмэлт үеийг хүртэл ухах
- Суурийн нэмэлт үеэс дооших далангийн хэсгийг шатлан, сийрүүлж, хамгийн доод хэсгээс нь эхлүүлэн төсөлд заасан өргөнтэйгөөр үелүүлэн нягтруулах
- Өргөсгөх хэсгийн суурийг хуучин суурийн хийцтэй ижил материалаар үелүүлэн дэвсэж, нягтруулах
- Хуучин хучлагын ирмэгийг битмэн түрхлэгээр боловсруулах
- Асфальт бетон хольцыг төсөлд заасан өргөнтэйгөөр дэвсэж, нягтруулах

### **Цемент бетон хучлагыг өргөсгөх:**

- Цемент бетон хучлагыг асфальт бетон хучлагын нэгэн адил нэг ба хоёр тал руу өргөсгөж болно. Өргөсгөл хийх үеийн далан ба суурийн ажлын технологи асфальт бетоныхтой ижил бөгөөд хучлагыг өргөсгөхдөө хуучин хучлагын ирмэгийн доогуурх суурийн 10 см өргөн, 15 см зузаан хэсгийг хөндийлөн тэгшилж суурийг бэлтгэх ба уг суурин дээр шинээр бетон цутгаж, хуучин хучлагатай нэгдмэл цул хучлагыг бий болгоно

### **Нийт ажлын хувьд:**

- Хучлагын бүх гадаргууг нэгэн жигд болгох, бат бэхийг нь нэмэгдүүлэх, нийт хучилтын ашиглалтын үзүүлэлтийг дээшлүүлэх зорилгоор өргөсөлт дууссаны дараа хучлагын нийт өргөнд элэгдлийн үеийг байгуулж болно
- Бүх сул материалуудыг зайлуулах, талбайг цэвэрлэх
- Тэмдэг, хаалтыг буцааж авах

### **Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Энэ ажил бие даасан төслөөр хийгдэх учир гүйцэтгэсэн ажилбар бүрийг төсөлд заасан төлбөрийн нэгжээр үнэлж, санхүүжүүлнэ.

## **02. Цемент бетон хучлагын засвар**

Цемент бетон хучлагын их засварын ажилд:

- 1) ашиглалтын шаардлага хангахгүй болсон хавтанг солих;
- 2) замын харьцангуй урт хэсэгт бий болсон заадасны хэсгийн суултыг засах, тэгшлэх;
- 3) гадаргуугийн эвдрэлтэй хэсгийн хучлагын дээр хамгаалалтын үе барих;
- 4) хуучин цемент бетон хучлаган дээр шинэ асфальт бетон ба цемент бетон хучлага барьж, хүчитгэх;
- 5) Хучлагын гадаргуугийн барзгаржилтыг нэмэгдүүлэх зэрэг үндсэн ажлууд хамаарна.

**Ажлын код: 12.3.02**

**Ажлын зорилго:**

Батлагдсан зураг төслийн дагуу хучлагын гадаргуугийн их хэмжээний эвдрэл, суулт, өргөгдөл, эмтрэлд орсон хавтанг солих, сэргээн засварлах замаар ашиглалтын бэлэн байдлыг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Хучлаганд хийх их засварын ажлын төрөл, хийх аргачлал, ажлын зургийг бие даасан төслөөр шийдвэрлэнэ
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Угсармал цемент бетон хавтан MNS 2228:2002
- Асфальтан хольц MNS 1592:2002, MNS ASTM D 4215:2004
- Элс MNS 392: 98, MNS 2916: 2002
- Элс хайрганы хольц MNS AASHTO M 145:2004, MNS 2998: 2001, MNS 2916: 2002
- Цемент MNS 974: 99
- Цементэн зуурмаг MNS AASHTO T 162 : 2003
- Шингэн битум MNS 5230 : 2002,
- Битумын цийдмэг MNS ASTM D 977:2004
- Бетон хучилтын заадас болон хагарал нөхөх халуун нөхөөсийн MNS ASTM D 6690 : 2006

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах

**Хавтанг солих**

- Эвдэрсэн хавтанг зайлуулах
- Хавтангийн суурийн хэсгийг тэгшилж, шаардлагатай бол материал нэмж, нягтруулах
- Шинэ хавтанг суулгах
- Заадас байгуулах

**Суулт үүсэж, гажсан хавтанг засах**

- Хавтангийн суулт ба гажилттай хэсэгт нүх өрөмдөж буюу цөмлөж гаргах
- Хавтанг шаардлагатай хэмжээгээр өргөж, бэлтгэсэн нүхээр цемент элсэн зуурмаг буюу жижиг ширхэгтэй цемент бетон хольцыг суурийн хэсэг рүү нь шахна.
- Хавтангийн суурийн хэсгийг тэгшилж, шаардлагатай бол материал нэмж, нягтруулах

**Хучлагын дээр хамгаалалтын үе барих**

- Хучлагын гадаргууд үүссэн хагарлыг шингэрүүлсэн битум (чулуун нүүрсний масло, давирхай, мазут)-аар 0.3-0.4 л/м<sup>2</sup> нормтойгоор бөглөх, дэвсгэр хэсгийг тэгшилж, засах
- Резин-битуман барьцалдуулагчийг 1.0-1.2 л/м<sup>2</sup> зарцуулгатайгаар цацах
- Битумээр боловсруулсан 20-25 мм ширхгийн хэмжээс бүхий дайргыг 20-25 кг/м<sup>2</sup> зарцуулгатайгаар тараах
- Хөнгөн индүүг(5-8 тн) нэг мөрөөр 2-3 удаа явуулж индүүдэх
- Барьцалдуулагчийн 2 дахь цацалтыг 0.8-0.9 л/м<sup>2</sup> зарцуулгатайгаар гүйцэтгэх
- Битумээр боловсруулсан 10-15 мм ширхгийн хэмжээс бүхий дайргыг 13-17 кг/м<sup>2</sup> зарцуулгатайгаар тараах
- Хөнгөн индүүг нэг мөрөөр 4-6 удаа явуулж индүүдэх

- Автомашины хөдөлгөөнийг 1 хоногийн дараа нээх бөгөөд зорчих хэсгийн өргөний хувьд 10-15 хоногийн турш хурдыг 40 км/цаг хүртэл хэмжээнд хязгаарлаж, зохицуулалт хийх

#### **Хуучин хучлаган дээр шинээр хучлага барьж, хүчитгэх**

- Асфальт бетон үе дэвсэх бол хуучин хучлагын тэгш бус хэсгийг цементэн зуурмагаар тэгшилж, бэлтгэх, битумэн түрхлэг хийх, төсөлд заасан зузаантайгаар асфальт бетон үеийг дэвсэх, нягтруулах ажилбаруудад шинэ хучлаганд тавигдах шаардлагыг тавьж, хийнэ
- Цемент бетон үе дэвсэх бол гадаргуугийн хэлбэржүүлэлтийн хиймэгцээ шууд хийж болно.

#### **Цемент бетон хучлагын барзгаржилтыг нэмэгдүүлэх**

- Хэд хэдэн алмазан дискээр тоноглогдсон фрезийн тусламжтайгаар өөр хоорондоо 25-40 мм зайтайгаар 2.5-6 мм өргөнтэй, 4-6 мм гүнтэй хөндлөн ба дагуу сувгуудыг зүсэж, гаргана.
- Хог хаягдлыг тээвэрлэн зайлуулах
- Тэмдэг, хаалтыг буцааж авах

#### **Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Цемент бетон хучлагын их засварын ажил бие даасан төслөөр хийгдэх учир гүйцэтгэсэн ажилбар бүрийг төсөлд заасан төлбөрийн нэгжээр үнэлж, санхүүжүүлнэ.

### **03. Хучлагыг хүчитгэх**

#### **Ажлын код: 12.3.03**

#### **Ажлын зорилго:**

Замын ашиглалтын үзүүлэлтийг дээшлүүлэх, хучилтын шаардагдах уян харимхайн модулийг шинэ дэвссэн дээд үеийн зузаанаар хангаж өгөх

#### **Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Хучилтыг хүчитгэх үеийн зузаан, материалын төрлийг тусгай төсөл, ажлын зурагт тусгаж өгсөн байна
- Хучилтын хөндлөн огтлол нь эвдрэлтэй байвал түүнийг хүчитгэлийн үеийг барихаас өмнө засварлана
- Хүчитгэх ба хуучин хучлагын гадаргууг засварлахад халуун асфальт бетон хольцыг хэрэглэхэд илүү тохиромжтой
- Дайрган ба хайрган материал бүхий шилжилтийн төрлийн хучлагыг шинэ үе нэмж барилгүйгээр байгаа материалыг 6-8 см гүнд сэндийлэн суллаж, зам дээр холих аргаар органик барьцалдуулагчаар боловсруулж, харин дайргыг нэвчүүлэх арга хэрэглэн хүчитгэнэ.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

#### **Материалд тавигдах шаардлага:**

- Асфальтбетон хольц MNS 1592:2002, MNS ASTM D 4215:2004
- Төрөл бүрийн бэхжүүлэгчээр боловсруулсан дайрга ба хайрга. Эдгээр материалыг хэрэглэж байгаа бол материалын шаардлагыг төсөлд тусгайлан заах ёстой эсвэл зам барилгын ажлын техникийн шаардлагыг баримтална.
- Шингэн битум MNS 5230 : 2002,
- Битумийн цийдмэг MNS ASTM D 977:2004

- Элс хайрганы хольц MNS AASHTO M 145:2004, MNS 2998: 2001, MNS 2916: 2002

**Ажлын дараалал:**

- Шаардлагатай машин механизм, материал, ажилчдыг бэлтгэж, зохион байгуулах
- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Хуучин хучлагын гадаргууг сайтар цэвэрлэх
- Хуучин хучлагын гадаргуугийн хагарал, хонхорхойг бөглөх, эмтэрсэн ирмэгийг засах
- Битумэн түрхлэг хийх
- Шинэ хольц тээвэрлэн авчрах
- Хольцыг дэвсэх
- Нягтруулах ажил
- Тэмдэглэгээ хийх
- Бүх сул материалуудыг зайлуулах, талбайг цэвэрлэх
- Тэмдэг, хаалтыг буцааж авах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Хучлагын их засварын ажил бие даасан төслөөр хийгдэх учир гүйцэтгэсэн ажилбар бүрийг төсөлд заасан төлбөрийн нэгжээр үнэлж, санхүүжүүлнэ.

#### **04. Хучилтын суурийг солих**

**Ажлын код: 12.3.04**

**Ажлын зорилго:**

Замыг хэсэгчлэн буюу нийт уртад нь шинэчлэх үеийн хучилтын суурийн хэсгийг байгуулах, хучлага дэвсэхэд бэлэн болгох.

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Суурьт хэрэглэх чулууны төрлийг инженерийн тодорхойлсон буюу зааварчилсны дагуу сонгох бөгөөд бутлах материал нь 100 мм-ээс багагүй ширхгийн хэмжээтэй байгалийн чулуу байна.
- Материалыг бутлах, шигших, орцын хэмжээг тогтоох болон тэдгээрийг холихдоо эцсийн бүтээгдэхүйний чанарыг хангахуйц ажлын аргачлалын дагуу сайн тохиргоотой, механик ажиллагаатай төхөөрөмжийг түүний хүчин чадалд тохируулан гүйцэтгэнэ.
- Төрөл бүрийн хэмжээтэй, өөр өөр эх үүсвэрүүдээс авсан материалыг материал нөөцөлдөг талбайд механик ажиллагаатай төхөөрөмжийг ашиглан гүйцэтгэгчийн туршиж, инженерийн хүлээн зөвшөөрсөн аргачлалын дагуу холино.
- Суурийг дэвсэх, нягтруулах, тоног төхөөрөмж сонгох зэрэг ажлын аргачлалыг гүйцэтгэгч инженерийн зааварчилсны дагуу урьдчилсан туршилтаар тодорхойлсон байна.
- Материалыг ачих, тээвэрлэх, буулгах, тарааж дэвсэх, нягтруулах явцад хайрга ширхэглэлээрээ ялгарахаас урьдчилан сэргийлсэн бүхий л бололцоотой арга хэмжээг авна
- Нэг удаагийн ажиллагаагаар дэвсэж, боловсруулаад нягтруулсан үеийн зузаан нь 150 мм-ээс илүүгүй байна.
- Суурийн үе тус бүрийг дэвссэн даруйдаа шууд нягтруулна.
- Нягтруулах үеийн хамгийн бага зузаан нь 100 мм байна.

- Аливаа бутлагдаагүй, заасан хэмжээнээс том чулууг түүж, хаяна.
- Материалыг жигд хольж чийгийн агуулгыг тохиромжтой чийгийн агуулга (0.5 %-иас 1 %-ийн хязгаарт)-тай байлгах үүднээс материалыг жигд услах буюу хатаах замаар чийгийн зохистой хэмжээг бий болгоно.
- Эцсийн хэлбэржүүлэлт хийж хуссаны дараа суурийн доод үеийн ХИХН нь 98%-с доошгүй, суурийн материалын ХИХН нь 100%-с доошгүй болтол нягтруулна.
- Эргэцээс бусад бүх хэсэгт нягтруулалтыг хучилтын гадаад ирмэгээс эхэлж тэнхлэгийн шугам руу чиглэсэн тэнхлэгийн дагуу хөдөлгөөнөөр нягтруулна. Эргэцтэй хэсэгт мөн тэнхлэгийн дагуу нам ирмэгээс өргөгдсөн ирмэг рүү чиглэсэн байдлаар гүйцэтгэнэ.
- Нягтруулалт хийж дууссаны дараа гадаргуу нь сайн нягтарсан, элдэв ан цав, хагарал, сул шороо, ялгарсан чулуугүй байх ёстой.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Зохистой ширхэглэл бүхий буталсан чулуу нь чулууны ордоос гарган авч, хоёроос доошгүй үе шаттайгаар буталж боловсруулсан үзүүрлэг материал байна.
- Материал нь дараах хольцыг агуулаагүй байна: а) органик бодис; б) өгөршсөн материал; в) хоёрдогч (шавар) эрдэс бодис; г) хавтгай буюу хайрслалт материал; д) зөөлөн чулуу; е) уусдаг давс; ж) химийн нөлөөнд хялбар өртдөг материал
- Суурийн доод үеийн материалын физик шинж чанар: а) жигд байдлын илтгэлцүүр  $\leq 50$ ; б) урсгалтын хязгаар  $\leq 25$ ; в) уян налархайн индекс  $\leq 6$ ; г) уян налархайн модуль  $\leq 60$ ; д) ХИХН - 98 % ба усанд 4 хоног сойсны дараах хөрсний даацын үзүүлэлт (CBR)  $\geq 30$
- Суурийн Зохистой найрлагатай буталсан чулуун материалын физик шинж чанар нь: а) содын сульфатыг ашиглан тодорхойлсон буталсан чулууны бат бэх  $\leq 12\%$ ; б) Лос Анжелесын машинаар тодорхойлсон чулууны үрэлтийн бат бэх  $\leq 30$ ; в) хэврэгшлийн (үзүүрлэг ба хавтгай хэсгийн) индекс (BS 812)  $\leq 35$ ; г) ус шингээлт  $\leq 2\%$ .
- Эдгээрээс гадна суурийн материал нь MNS ASTM D 1241:2002 –ийг хангаж байх ёстой.

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- Суурийн материалыг хоёр үе шаттайгаар бутлах, шигших, угаах ба холих
- Техникийн шаардлагын дагуу болон уян налархай чанарыг өөрчлөх нэмэлтүүдтэй уялдуулан материалыг боловсруулах
- Хуучин суурийн шаардлагатай хэсгийг ухаж, зайлуулах
- Далангийн дээд гадаргууг тэгшилж, нягтруулан, суурь үе тавихад бэлтгэх
- Суурийн материалын ачиж, тээвэрлэх, буулгах
- Тарааж, тэгшлэх
- Хэрэв заасан хэмжээнээс том ширхэглэлтэй материал байвал тэдгээрийг зайлуулах
- Суурь үеийг усалж, зохистой чийгшилтэй болгох
- Нягтруулалтын ажил гүйцэтгэх
- Шүүрдэх, доголдолтой хэсгүүдийг засаж сайжруулах, гадаргууг арчлах
- Тэмдэг, хаалтыг авах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Суурийн доод үе болон суурь үеийн ажлыг зурагт үзүүлсэн буюу инженерийн зааварчилсны дагуу замын далан дээр дэвсэж нягтруулсан шоо метр (мЗ)-ээр хэмжинэ. Ажлын тоо хэмжээг тооцохдоо тавигдах ёстой нягтруулсан үеийн хөндлөн огтлолын талбайг заасан уртаар үржүүлж гаргана.

### **05. Захын бэхэлгээний зурвасыг байгуулах**

Захын бэхэлгээний зурвасыг: 1) зорчих хэсгийг хоёр тийшээ өргөсгөж, зорчих хэсгийн үндсэн өнгөнд захын тэмдэглэгээ шугамыг зурж, тухайн өргөсгөсөн зурвасын дагууд байгуулах; 2) цемент бетон хавтангаар; 3) цутгамал цемент бетон хольцоор тус тус байгуулж болно.

Захын бэхэлгээний зурвас ба зогсох зурвасын хучлага нь зорчих хэсгийн хучлагатай ижил хийцтэй хийхийг зөвшөөрөх бөгөөд термопластик буюу удаан хугацааны эдэлгээтэй бусад материалаар тэмдэглэгээг заавал хийж өгнө.

#### **Ажлын код: 12.3.05**

#### **Ажлын зорилго:**

Авто замын ашиглалтын бүхий л хугацаанд хучилтын бүрэн бүтэн байдлыг хангах, хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг дээшлүүлэх

#### **Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Бэхэлгээний зурвасыг техникийн I ба II ангиллын замд зорчих хэсгийн ирмэгийн дагуу 0,75 м-ээс багагүй, харин боловсронгуй хучилттай III ангиллын замд 0,5 м-ээс багагүй өргөнтэй байгуулна.
- Зурваст аль болох зорчих хэсгийн материалаас өнгөөрөө ялгаатай материалыг ашиглах
- Зурваст хэрэглэх угсармал хавтан 0,75 м өргөнтэй, 0,2 м хүртэл зузаантай байна
- Зурвасыг цемент бетон хольцоор цутгаж барих тохиолдолд хучилтын ажил гүйцэтгэхээс өмнө барина
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

#### **Материалд тавигдах шаардлага:**

- Асфальтбетон хольц MNS 1592:2002, MNS ASTM D 4215:2004
- Бетон зуурмаг MNS 1228:87
- Угсармал бетон хавтан MNS 2228:2002

#### **Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах

#### **Зурвасыг зорчих хэсгийг өргөсгөх замаар байгуулах:**

- Хучлагыг ердийнхөөс 1-1,5 м-ээр өргөсгөж барих
- Зорчих хэсгийн гадаргуугаас ялгаж өгөх, харагдац сайтай болгохын тулд захын зурваст 0,1-0,3 м өргөн тусгаарлагч шугамыг будаг, термопластаар тэмдэглэх

#### **Зурвасыг хавтангаар байгуулах:**

- Асфальт бетон хучлагын ирмэгийг тэгшлэх
- Цемент бетон хольцоор үе дэвсэж, нягтруулах
- Бетон хавтанг хучлагын ирмэгт сайтар шахаж, тулган, хавтан орчмын тэгш бус хэсэгт цементийн уусмал асган тэгшлэх
- Хөвөөний талаас шороо асгаж, индүү болон механик дагтаршуулагчаар нягтруулах

- Дагуу ба хөндлөн залгаасуудыг битум, битумын мастик ба цементийн уусмалаар дүүргэх
- Бетон бэхжилтээ бүрэн автал захын зурвасыг автомашины хөдөлгөөнөөс тусгаарлах

**Зурвасыг цемент бетон хольцоор цутгаж байгуулах:**

- Бэлэн болсон суурин дээр төсөлд заасан хэмжээс бүхий хэв хашлага байгуулах
- Бетон цутгах
- Шаардлагатай бэхжилтийг авсны дараа хэв хашлагыг хураах
- Зурвасын дотор талын гадаргууд битумэн түрхлэг хийх
- Бүх сул материалуудыг зайлуулах, талбайг цэвэрлэх
- Тэмдэг, хаалтыг буцааж авах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Засварын ажил бие даасан төслөөр хийгдэх учир гүйцэтгэсэн ажилбар бүрийг төсөлд заасан төлбөрийн нэгжээр үнэлж, санхүүжүүлнэ.

**06. Хайрган замын зорчих хэсэгт гарсан суулт, хонхор гүдгэр, мөр зэрэгт засвар хийх, гүн хусалт хийх**

**Ажлын код: 12.3.06**

**Ажлын зорилго:**

Зорчих хэсэгт үүссэн суулт, хотгор, гүдгэр хэсэгт гүн хусалт хийж, хучилтын материалыг нэгэн төрлийн болгож, зөөврийн материал нэмэн, дахин тарааж, нягтруулах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Хусалт хийж, шаардлагатай хэсэгт материал нэмж, зассан зорчих хэсгийн хөндлөн налуу тэнхлэгээс хоёр тийшээ 5 % байна.
- Хучилтын гадаргуугийн эвдрэлтэй хэсгийг 40 мм-ээс их гүнд хусаж (ухаж), хэлбэр гаргаж, засварлана.
- Гүн хусалтын ажиллагааг жилийн чийглэг улирал эхлэх үеэр хийх бөгөөд борооны ус хучлагын гадаргуугаас бүрэн урсан зайлж байхуйц хөндлөн хэвгий гаргана.
- Хайрган хучилтын зузаан 75 мм-ээс бага бол гүн хусалт хийж болохгүй.
- Грейдерийг зорчих хэсгийн ирмэгээс зах руу шилжүүлэн ажиллуулна.
- Инженерийн төлөөлөгч шаардлагатай гэж үзвэл гадаргууг зөөллөх зорилгоор 100 м-т 2-3 тн усны зарцуулгатайгаар ажил эхлэхээс өмнө усална
- Гүн эвдрэлийг арилгах зорилгоор сэндийлэгч хэрэглэж болно
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Зохист найрлага бүхий, эсвэл захиалагчийн зөвшөөрх лабораторийн туршилт шинжилгээгээр баталгаажсан материал байх ёстой.
- Ус -тусгайлсан шаардлага тавигдахгүй боловч инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрсөн эх үүсвэрээс авсан байх ёстой.
- Замын гадаргуу, хучлагын хэсэгт нэмэх материалууд нь MNS 2998: 2001, MNS AASHTO M : 43:2002, MNS AASHTO M 145:2004 стандартуудын шаардлагыг хангасан байна.

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, хаалт тавих
- Зорчих хэсгийг нэг талаас нь гол руу нь 40-80 мм-ийн зузаантайгаар хусаж эхэлнэ
- Зорчих хэсгийн нэг талыг хусаж дуустал давтан хийнэ



- Гүн эвдрэлтэй хэсгийг сэндийлэгч ашиглан суллана
- Хучилтын хусаж далагнасан материалыг зохистой чийгтэй болтол нь усалж, дахин тараах
- Шаардлагатай хэсэгт зөөврийн материал нэмнэ
- Дээрх 4 үйлдлийг зорчих хэсгийн нөгөө талд давтан хийнэ
- Зорчих хэсгийн гадаргууд 2 тийшээ чиглэсэн 4-6 %-ийн хөндлөн хэвгий гаргана
- Хийн дугуйт индүүгээр 6-8 удаа явж, индүүднэ
- Эцсийн заслыг хийж, шаардлагатай хэсгүүдэд дахин нягтруулалтыг хийнэ
- Ажлын талбайг цэвэрлэх
- Тэмдэг, хаалтыг авах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг мЗ-аар хэмжинэ.

12.4. ТӨМӨР БЕТОН ХООЛОЙН ИХ ЗАСВАРЫН АЖИЛ

**01. Хуучин модон ба төмөр бетон хоолойг нураах, зайлуулах**

**Ажлын код: 12.4.01**

**Ажлын зорилго:**

Хуучин хоолойг сольж, шинээр барих, шинэчлэх, шилжүүлэн байрлуулах, эсвэл ашиглагдахгүй болсон, шинэчлэлт хийж, трассыг нь өөр чиглэлд гаргасан доод зэрэглэлийн замын модон ба төмөр бетон хоолойг хүн ба амьтны аюулгүй байдлыг хангах, орчны гоо үзэмжийг дээшлүүлэх зорилгоор нурааж, зайлуулах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Хуучин модон ба төмөр бетон хоолойг ажлын зургийн дагуу, эсвэл инженерийн заавраар бүхэлд нь болон хэсэгчлэн буулгах, нураан зайлуулах ажлыг хийнэ.
- Хоолойны хийцийн эд ангиудыг болгоомжтойгоор буулгаж, салгах ба цэвэрлэн тус тусад нь овоолно.
- Инженерийн шийдвэрийн дагуу дахин ашиглах боломжгүй бүх төрлийн материалыг гүйцэтгэгч талбайгаас холдуулан, хаягдал зайлуулах цэгт аваачиж буулгана.
- Инженерийн шийдвэрийн дагуу хэрэглэж бүх болох материал нь захиалагчийн өмч байх бөгөөд захиалагч тэдгээрийг ачиж явах хүртэл эсвэл баталгаат засварын хугацаа дуусах хүртэл гүйцэтгэгч хадгалан хамгаална.
- Хоолойг буулгаж, зайлуулснаас үүсэх хоосон зайг тохиромжтой материалаар буцаан дүүргэж нягтруулна.
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Материалын тусгайлсан шаардлага тавигдахгүй

**Ажлын дараалал:**

- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах
- хуучин дугуй болон модон хоолой болон орох гарах амсрын байгууламжуудыг ухаж аван зайлуулах
- бетон ба/юмуу чулуун өрлөг толгой хана, далавч хана, рисбермийг буулгаж, зайлуулах
- Бусад шаардлагатай бүх нураан буулгах ажил

- Буцаан дүүргэх, эсвэл шинэ хоолойг барих ажлыг эхлүүлэх
- Бүх төрлийн тээвэрлэлтийг гүйцэтгэх
- Нураасан хог хаягдлыг зориулалтын газар хаях
- Тэмдэг, хаалтыг буцааж авах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Хуучин модон болон төмөр бетон хоолойг зайлуулах ажлыг урт/метр-ээр хэмжинэ. Зайлуулах уртын хэмжээс нь хуучин хоолойны тэнхлэгийн дагуу уртааш нь хэмжигдэнэ.

**02. Хоолойн их эвдэрсэн хэсэглэл, толгой, далавч, ханыг солих, хоолойг уртасгах**

**Ажлын код: 12.4.02**

**Ажлын зорилго:**

Их эвдрэлтэй хоолойн хэсэглэл, толгой, далавчийг шинэчилж, хоолойны ашиглалтын хэвийн нөхцөлийг хангах, замын шинэчлэлтийн ажилтай холбогдуулан хоолойг уртасгах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Хоолойн хэсгийг шинэчлэхтэй холбоотойгоор хоолойны хэсгийг ухах ажлыг хоолойны хажуугаас хоёр тийшээ 1.5 м-ээс багагүй хэмжээгээр ухах, гүйцэтгэнэ.
- Шаардлагатай бол түр хоолой барьж, шинэчлэлтийн ажлыг гүйцэтгэнэ
- Суурийн нүхний хажуу талуудыг босоо байдлаар ухах ба эргэн тойрны сул хөрсөнд суулт үүсэх, нурах юмуу эвдрэх зэргээс сэргийлэх үүднээс мод юмуу шпунтан (чулуун) бэхэлгээ, тулгуур, тулаас зэргийг хийж өгнө.
- Хоолойн хэсэглэлийг угсрах хүртэлх хугацаанд бүх ухмалыг хуурай байлгах ба тэдгээрийг усанд автагдах, цас мөсөнд дарагдахаас сэргийлэх шаардлагатай бүх арга хэмжээг авна.
- Хоолойн эвдрэлтэй хэсэглэлийг солихдоо бусад эвдрэлгүй, хэвийн ажиллагаатай хэсгийг гэмтээлгүй, болгоомжтой ажиллана
- Суурин дээр хоолойн цагиргууд хооронд суултын заадсыг 2 м тутамд 3 см-ээр, хэсэг хоорондох заадсыг 1 см-ээр гаргаж, угсарсан байна
- Суурь буюу захын тулгуурыг зургийн дагуу юмуу инженерийн төлөөлөгчийн зааварчилснаар ухсан гадаргуу дээр цутгана
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Төмөр бетон хоолойн секц- Хуучин хоолойтой адил голч, урт, зузаан гэх мэт геометр хэмжээгээрээ ижил байх ёстой. MNS 2228:2002, MNS ASTM C 76 M:2004, MNS AASHTO M86M
- цементэн зуурмаг MNS 1228:87
- ухлагыг буцааж дүүргэхэд хуучин далангийн материалтай ижил шороог ашиглана.
- Хэсэглэл, толгой, далавчийг солих үед хэрэглэх бетон нь зохих маркийн үзүүлэлтийг хангаж байх ёстой

**Ажлын дараалал:**

- Инженерийн төлөөлөгчийн зөвшөөрлөөр хөдөлгөөнийг нэвтрүүлэх түр зам гаргах, эсвэл хоолойн засварын ажлыг хоёр хэсэг болгон гүйцэтгэнэ.
- Ажил хийж байгааг анхааруулсан тэмдэг, эсвэл хаалтыг зохих шаардлагын дагуу байрлуулах

- Хучилт, далангийн хэсгийг болгоомжтой хуулж, хоолойг бүрэн ил гартал шороог зайлуулах
- Зэргэлдээх секцүүдийг хөдөлгөлгүй, эвдрэлтэй секцийг сугалж авах
- Суурин дээр хоолойн секц хооронд суултын заадсыг 2 м тутамд 3 см-ээр, хэсэг хоорондох заадсыг 1 см-ээр гаргах нөхцөлийг тооцож, нэмэлт секцүүдийг угсрах
- Хоолойны секц хоорондын болон нийт шороотой хүрэлцэх гадаргууд ус тусгаарлагч хийх
- Бетон хоолойг эргүүлж булахдаа нүхнээс гарсан материалыг эргүүлж ашиглах буюу олборлох талбайгаас материалыг ашиглана
- Сонгон авсан дүүргэгч материалыг 150 мм-ээс илүүгүй зузаантайгаар үечлэн дэвсэнэ
- Далангийн өндөрлөгөөнд ашигласан материалаар бага оврын доргиулан нягтруулагч ашиглан үелүүлэн нягтруулж, булна.
- Давтан ашиглах буюу ашиглагдахгүй хаягдал материалуудыг зайлуулах, талбайг цэвэрлэх, шуудуу цэвэр, бөглөрөөгүй эсэхийг шалгах
- Тэмдэг, хаалтыг буцааж авах
- Гүйцэтгэсэн ажлаа бороо орох үед болон бороо орсны дараа шалгах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг м3-аар хэмжинэ.

**03. Түр хоолой барих, буулгах**

**Ажлын код: 12.4.03**

**Ажлын зорилго:**

Засварын ажлын үед гадаргуугийн ус чөлөөтэй урсан зайлах нөхцөлийг хангах

**Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**

- Түр хоолойг байгуулахдаа аль болох бага хэмжээний газар шорооны ажил хийхээр байрлал, хийц зэргийг нь сонгоно.
- Түр хоолой нь угсармал төмөр бетон, үргэлж төмөр хийцтэй байж болно
- Ямар ч тохиолдолд түр хоолойн амсрын хэсэгт ус тогтоолох ёсгүй
- Зарим онцлог тохиолдлоос бусад үед хоолойд толгой, далавч хийх шаардлагагүй
- Ажлын үе шат бүрт фото зураг авч, далдлагдсан ажил бүр дээр акт бичиж, баталгаажуулна.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Чулуу MNS AASHTO M 145:2004
- Элс MNS 392: 98, MNS 2916: 2002
- Бетон зуурмаг MNS 1228: 87
- Угсармал төмөр бетон бүтээц MNS 2370:2003

**Ажлын дараалал:**

- Зам засварын ажил хийгдэж байгааг анхааруулсан тэмдэг хаалт тавина.
- Ажлын талбай дээр багаж хэрэгсэл, материал түүхий эдийг татаж авчирна.
- Хоолой байгуулах хэсгийн хучилт, далангийн хэсгийг сэтлэх
- Хуучин хоолойны гольдролыг өөрчлөх
- Хоолойны суурь байгуулах
- Хоолойны хэсгийг байгуулах
- Хоолойн хэсгийг эргүүлж булах

- Ажлын талбайг цэвэрлэж аюулгүй болгох
- Зам засварын ажил хийгдэж байгааг анхааруулсан тэмдэг хаалт авах
- Үндсэн хоолойны засварын ажлын дараа түр хоолойг буулгах

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Гүйцэтгэсэн ажлыг у/м-ээр хэмжинэ.

### 13. АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИД ХИЙХ ГЭНЭТИЙН ХҮЧИН ЗҮЙЛЭЭС ХАМААРСАН ЗАСВАРЫН (ОНЦГОЙ) АЖИЛ

**Тодорхойлолт:**

Авто зам, замын байгууламжид байгаль, цаг агаарын гэнэтийн хүчтэй нөлөөллийн улмаас тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөн хязгаарлагдах буюу бүрмөсөн хаагдах үед үүссэн нөхцөл байдлыг богино хугацаанд үнэлэн, хүн, мал, амьтныг аврах, өмчийн хэлбэр үл харгалзан эд хөрөнгө, машин механизмыг ослын үр дагавраас хамгаалахтай холбоотой ажилд мэргэжлийн туслалцаа үзүүлэх, авто зам, замын байгууламжид гарсан эвдрэл, гэмтэл, саадыг хэрэглэгчдийн эрх ашигт нийцүүлэн богино хугацаанд арилгах, засварлах, ийм нөхцөл байдал үүсэхээс урьдчилан сэргийлэх, хөдөлгөөнийг түр зам, замын байгууламжаар зохицуулах арга хэмжээг онцгой ажилд хамааруулна.

**Ажлын код: 13.1.01**

**Ажлын зорилго:**

Авто зам, замын байгууламжид онцгой ажлын нөхцөл байдал үүсэхээс урьдчилан сэргийлэх, нэгэнт бий болсон онцгой нөхцөлд тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг оновчтой, шуурхай зохион байгуулах, авто зам, замын байгууламжийг богино хугацаанд ашиглалтын хэвийн байдалд нь оруулах, сэргээн босгох

- **Ажлын технологийн үндсэн шаардлага:**
- Авто зам, замын байгууламжийн онцгой ажлыг:
  - Авто зам, замын байгууламжтай холбоотой онцгой нөхцөл байдал үүсэхээс урьдчилан сэргийлэх;
  - Онцгой нөхцөл байдал үүссэн үед мэргэжлийн онцгой байдлын алба, бусад холбогдох байгууллагын авран хамгаалах үйл ажиллагаанд мэргэжлийн туслалцаа үзүүлэх;
  - Авто зам, замын байгууламжийг сэргээн босгох гэсэн үндсэн хэсэгт хуваана.
- Авто зам, замын байгууламжид онцгой байдал үүсэхээс сэргийлэх, хамгаалах хэрэгслийг техник-эдийн засгийн үндсэн дээр инженерийн тооцоо, зураг төслөөр байгуулна.
- Сэргээн босгох ажлын хүрээнд хийгдэх олонх ажлыг шинэ барилгын ажлын техникийн шаардлага, норм дүрмийн дагуу гүйцэтгэнэ. Шинэ барилгын шаардлага, норм дүрмээс хазайх ажилд тухайн үед ажиллах шуурхай комисс болон инженерийн төлөөлөгч нар зөвшилцөж, асуудлыг шийдвэрлэнэ.

**Материалд тавигдах шаардлага:**

- Онцгой ажилд хэрэглэх зам барилгын материалын сонголтыг энэхүү техникийн шаардлагад иш татсан харгалзах стандартуудад нийцүүлэн хийнэ. Авто зам, замын байгууламжийг сэргээн босгох ажлыг богино хугацаанд гүйцэтгэхийн тулд аль болох ойроос тээвэрлэх, орон нутгийн материалыг түлхүү ашиглах хэрэгтэй.

**Ажлын дараалал:**

- Онцгой ажил үүсэхээс урьдчилан сэргийлэх:
- Цасан уруй, хөрс, усны нурангийн хүчийг сааруулах, уруйг замд нь хагалж, уулын ам, жалганд саатуулж зогсоох, замаас өөр чиглэлд залах хаалт, хашлага, тулц хана, бусад байгууламжийг, мөн цасны нуралтыг зам дээгүүр гаргаж өнгөрүүлэх байгууламжийг барих
- Цасан бүрхүүлийг их зузааруулахгүй, буудах, дэлбэлэх замаар бага багаар гуу, жалганд хуримтлуулах, ашиглалтын үед нь байгаль-цаг уурын болон тухайн хийц, байгууламжийн ашиглалтын байдалд байнгын ажиглалт, судалгаа хийж, арчлан хамгаалах ажлыг тасралтгүй хийх;
- Урсгал залах далан, халиа тошингоос хамгаалах далан, хаалт, гүүр, хиймэл байгууламж, ус зайлуулах шуудууны ашиглалтын үеийн ажиглалт, судалгаанд үндэслэн тэдгээрийг хүчитгэх, өргөтгөх ажлыг хийх;
- Авто зам, замын байгууламжид онцгой нөхцөл үүсэхэд хүргэж болзошгүй хүний үйл ажиллагаанаас шалтгаалах хүчин зүйлийг урьдчилан харж, гарч болзошгүй аюул, гамшгийг таслан зогсоох
- Гэнэтийн дулаарал, хүйтрэл, хүчтэй салхи, шуурга гэх мэт байгалийн аюултай үзэгдэл болох урьдчилсан таамгийг холбогдох шугамаар авч, эдгээр нөхцөл байдлаас авто зам, замын байгууламжид хор хохирол учрахаас сэргийлэх, багасгах
- Томоохон голуудын цөн түрэлтийн зүй тогтол, явцын ажиглалт, судалгааг байнга хийх, холбогдох арга хэмжээг авах
- Онцгой ажлын үеийн авран хамгаалах ажилд мэргэжлийн туслалцаа үзүүлэх:
- Онцгой ажил явуулах объектыг хамгаалалтад авах
- [Осол аваар гарахаас урьдчилан сэргийлэх, замын хучлага дээр гарсан нүхийг нормативт хугацаанд багтааж нөхөх](#)
- Авто зам, замын байгууламжийн ач холбогдлын зэргээс нь хамааруулан түр зам гаргах, саадыг арилгах арга хэмжээ авах
- Авран хамгаалах үйл ажиллагааг зохион байгуулах
- Саадыг арилгах арга хэмжээг шаардлагын дагуу шуурхай авах, тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг өөр чиглэлээр түр зам гаргаж, явуулах
- Авто зам, замын байгууламжийг сэргээн босгох ажил:
- Авто зам, замын байгууламжийг сэргээн босгохтой холбоотойгоор тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг зохион байгуулах
- Үерийн улмаас эвдэрсэн далан болон хучилтын хийц, хэсгийг сэргээн босгох
- Их хэмжээгээр орсон цас болон цасны нурангиас шалтгаалан хаагдсан уул даваа, замын хэсгүүдийг онгойлгох
- Уулын хормойгоор өнгөрсөн өндөр биш далан бүхий замын цасыг дээрээс нь эхлэн 2 м-ийн өндөр, 1 м-ээс багагүй өргөнтэй дэвсэг үлдээн, замын гадаргуу хүртэл үелүүлж цэвэрлэнэ
- Хагас далан-хагас ухмалын цасыг дээрээс нь эхлэн доод талын хажуу руу шилжүүлэн цэвэрлэнэ
- Боловсронгүй хучилттай замын цасыг гинжит механизм ашиглан цэвэрлэж байгаа бол зорчих хэсгийн гадаргуу дээр нимгэн үе (8-10 см) үлдээн, дараа нь автогрейдэрээр цэвэрлэнэ
- Эвдэрсэн, дарагдсан хоолойн хэсгийг задгайлах, түр хоолой тавих, бүх төрлийн шуудууг сэргээж, ус чөлөөтэй урсах нөхцөлийг хангах

- Цөн түрэлт болон үерийн үед эвдэрсэн гүүрийн орчимд түр гүүр барих, гүүрийг сэргээн босгох
- Авто зам, замын байгууламжаар тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг бүрэн буюу хэсэгчлэн нэвтрүүлэх
- Авто зам, замын байгууламжийг ашиглалтын энгийн горимд шилжүүлэх

**Тоног төхөөрөмж, багаж:**

- Шороо, цас, хад чулууг түрэх, ухах, өргөх, тээвэрлэх зориулалтын механизм (хэрэгцээний дагуу)
- Хүрз, жоотуу, лоом, металл таслагч, зөөгүүр зэрэг гар багаж
- Ажилчдын хөдөлмөр хамгааллын иж бүрэн хувцас
- Зориулалтын нүүдлийн сууц
- Бусад шаардлагатай технологийн тоног төхөөрөмж, машин механизм (хэрэгцээний дагуу)

**Ажиллах хүн хүч:**

- Онцгой үеийн ажлыг зохион байгуулагдах комиссын дарга
- Мэргэжлийн ажилчдын салаа (хэрэгцээний дагуу)

**Ажлыг хэмжих, хүлээн авах:**

Шуурхай ажлын үед Захиалагч, Гүйцэтгэгчийн төлөөлөл оролцсон мэргэжлийн комисс хийгдсэн буюу хийж гүйцэтгэх ажлын хэмжээг газар дээр нь явж, тогтоох ба холбогдох үнэлгээг тогтоон, санхүүжүүлэх арга хэмжээг авна.

#### **14. АЖЛЫГ ХЭМЖИХ ХҮЛЭЭН АВАХ, ТӨЛБӨР ХИЙХ**

Зам, замын байгууламжийн арчлалт засварын ажил хийгдэж дууссаны дараа хэмжиж ажлын чанарыг шалгаж хүлээж авах үйл ажиллагааг инженерийн төлөөлөгч гүйцэтгэнэ. Энэ нь урсгал засвар ба арчлалтын ажлын хувьд сар бүрийн 25-ны дотор хийгдэх ёстой. Инженерийн төлөөлөгчийн шалгаж баталгаажуулсан арчлалт засварын ажлыг захиалагчийн зүгээс сарын бүрийн 30-ны дотор санхүүжилтийг нь олгоно.

Харин их засвар болон ээлжит засварын үед ажил дууссаны дараа техник ашиглалтын түвшингийн судалгааг явуулж ажлын чанарыг хэмжиж судалгааны үр дүнг инженерт өгсний дараа инженерийн төлөөлөгч ажлыг баталгаажуулна.

Техник ашиглалтын түвшин тогтоох судалгааг замын их засвар ба ээлжит засварын ажил бүрэн дууссанаас хойш 7 хоногт багтаан явуулах шаардлагатай.

Техник ашиглалтын түвшин тогтоох судалгаа явуулах журмыг тусгайлан баталж хэрэгжүүлэх бөгөөд хэмжиж тогтоох ашиглалтын үзүүлэлтийг уг журмаар тогтооно.

Энэ ажилтай холбоотой төлбөрийг захиалагч гүйцэтгэгч, инженер гурвын дунд байгуулсан гэрээнд өөрөөр заагаагүй бол захиалагчийн тухайн оны хөрөнгө оруулалтын болон судалгаа шинжилгээний ажлын төлөвлөгөөнд тусгаж санхүүжүүлнэ.

Хэрвээ урсгал засвар ба арчлалтын ажил гүйцэтгэх гэрээн дээр өөрөөр заагаагүй бол гүйцэтгэгчид олгох төлбөрийг дээр дурдсан хугацаанд захиалагч нь инженерээр дамжуулан олгоно.

Хүлцэх алдаанаас илүү гарсан засварын ажлуудад төлбөр хийгдэхгүй

## 15. ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГАД ИШ ТАТСАН НОРМАТИВ ЭШЛЭЛ

Энэ техникийн шаардлагад дараах хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж байгаа стандарт, техникийн баримт бичгүүдийг иш татан оруулсан.

Иш татсан стандартад өөрчлөлт оруулсан, эдгээртэй ижил төстэй стандартуудыг шинээр боловсруулан гаргасан тохиолдолд тэдгээрийн хамгийн сүүлийн албан ёсны хэвлэлийг хэрэглэнэ.

### Ерөнхий стандарт, техникийн баримт бичгүүд

1.	Авто зам барих	БНБД 32-02-00
2.	Авто зам төсөллөх	БНБД 32-01-00
3.	Авто замын гүүр ба хоолой төсөллөх	БНБД 32.02.03
4.	Авто замын уур амьсгал, геотехникийн нөхцөл	АЗУАГН.01.01-04
5.	Авто зам, замын байгууламжийн арчлалт засварын зохион байгуулах журам	УББ13-202-00
6.	Авто зам, замын байгууламжийн арчлалт засварын ажлын нормативт хугацааг тогтоох журам	БНБД 80-04-00
7.	Авто зам, замын байгууламжийн арчлалт засварын технологи	БНБД 13-03-00
8.	Авто замын хучилтын эвдрэлтэй холбоотой стандарт тайлбар толь	MNS ASTM E1778 : 2
9.	Автозам ба хучилтын материалын тайлбар толь	MNS ASTM D 8 : 2006

### Ажлын чанарыг хэмжиж хүлээн авах, техник ашиглалтын түвшингийн судалгаа явуулахтай холбоотой стандарт, техникийн баримт бичгүүд

1	Дүүжин ашиглан гадаргуун үрэлтийн эсэргүүцлийг тодорхойлох	MNS AASHTO T 303 : 2003
2	Хучилтын хотойлтыг хэмжих арга	MNS AASHTO T 256:2004
3	Элсэн нөхөөсийн аргаар гадаргуугийн барзгаржилтын гүнийг тодорхойлох арга	MNS ASTM E 965:2004
4	Талбай дээр сорьц бэлтгэх, арчлах аргачлал	MNS ASTM C 31:2004
5	Хучилтын тэгш байдлыг профилметрээр хэмжих арга	MNS ASTM E1274
6	Динамик ачааллын уналтаар хучилтын хотойлт тодорхойлох арга	MNS ASTM D4694
7	Замын гадаргуун тэгш бус байдлыг автомашин ашиглан хэмжих үеийн тохиргооны системийн стандарт	MNS ASTM E1448 : 2006
8	Динамик шигдэлтийн аргаар /Dynamic Cone Penetration/ авто замын далан, суурийн даацыг хэмжих аргачлал	MNS ...2006
9	Хучилтын гадаргуугаас өрөмдөж дээж авах ба шинжлэх	MNS AASHTO T 24 : 2003
10	Хөрсний нягтрал ба хувийн жинг элс-конусын аргаар газар дээр нь тодорхойлох стандарт туршилтын арга	MNS ASTM D 1556 : 2002

### Авто замын материал шинжилгээний ажилтай холбоотой стандарт, техникийн баримт бичгүүд: Хөрс, элс, хайрга, дайрга

1	Авто зам, хучилтын материалын туршилт-шинжилгээ, үзлэг хийх байгууллагуудад тавигдах шаардлага	MNS ASTM D3666
2	Хөрсний дээж авах, савлах, тээвэрлэх, хадгалах журам	MNS 2305: 94
3	Барилга байгууламжийн ажилд хэрэглэх дайрга	MNS 390: 98
4	Барилга байгууламжийн ажилд хэрэглэх элс	MNS 392: 98
5	Уулын нягт чулуулаг, барилга замын ажилд хэрэглэх хайрга дайрга	MNS 2998: 2001
6	Стандарт хүчлэл (600kNm/m <sup>3</sup> )-ээр хөрсний нягтралын үзүүлэлтийг тодорхойлох лабораторийн арга	MNS ASTM D 698 : 2002
7	Стандарт хүчлэл (2700kNm/m <sup>3</sup> )-ээр хөрсний нягтралын үзүүлэлтийг тодорхойлох лабораторийн арга	MNS ASTM D 1557 : 2002
8	Замын суурийн доод үе, суурь болон өнгөн үеийн хөрс ба холимог материал. Техникийн шаардлага	MNS ASTM D 1241 : 2002
9	Зам гүүрийн барилгын ажилд хэрэглэх хайрга, чулууны ширхэглэлийн бүрэлдэхүүн. Техникийн шаардлага.	MNS AASHTO M : 43:2002
10	Барилгын ажилд хэрэглэх элс	MNS 2916: 2002
11	Хөрсний чийгийг түргэвчилсэн аргаар тодорхойлох	MNS 5284 : 2003
12	Хөрсний хатуу хэсгийн нягтыг тодорхойлох арга	MNS AASHTO T 100 : 2003
13	Том дүүргэгч материалын элэгдлийн хэмжээг Лос-Анжелсийн туршилтын төхөөрөмжөөр тодорхойлох	MNS ASTM C 535 : 2003
14	Хайрга дайрганы нимгэн хавтгай хэсгийн хэмжээг тодорхойлох	MNS BS 812 Хэсэг 105 1 : 2003
15	Хайрга дайрганы урт үзүүрлэг хэсгийн хэмжээг тодорхойлох	MNS BS 812 Хэсэг 105 1 : 2003
16	Хайрга дайрганы асгаасан нягт ба ширхэг хоорондын зай тодорхойлох	MNS AASHTO T 19 : 2003
17	Том ба жижиг ширхэгтэй дүүргэгчийг шигших арга	MNS AASHTO T 27 : 2003
18	Хайрга, дайрганы 0,075 мм-ээс жижиг ширхгийн агуулгыг угаах аргаар тодорхойлох	MNS ASTM C 177:2004
19	Хөрсний органик хэсгийг шатаах аргаар тодорхойлох	MNS AASHTO T 267:2004
20	Хайрга, дайрганы хүйтэн тэсвэрлэлтийг натрийн сульфат буюу магнийн сульфатын уусмал ашиглан түргэвчилсэн аргаар тодорхойлох	MNS ASTM C 88:2004
21	Хөрсний ширхэглэлийн бүрэлдхүүнийг тодорхойлох арга	MNS AASHTO T 88:2004
22	Авто замд хэрэглэх зориулалтаар хөрс, хөрс-хайрган хольцыг ангилах. Техникийн шаардлага	MNS AASHTO M 145:2004



23	Замын далангийн дэвсгэр үе ба далангийн материал. Техникийн шаардлага	MNS AASHTO M 57:2004
24	Гадаргуун боловсруулалт хийх үед дайрганы тархалтын хэмжээг тодорхойлох арга	MNS ASTM D5624
25	Хөрсний урсалт, уян налархайн хязгаар болон уян налархайн индексийг тодорхойлох арга	MNS ASTM D4318 : 2006

**Авто замын материал шинжилгээний ажилтай холбоотой стандарт, техникийн баримт бичгүүд: Органик барьцалдуулагч, асфальт бетон**

1	Асфальтбетонд хэрэглэх эрдсийн нунтгийн техникийн шаардлага	MNS 4904-1: 2000
2	Асфальт бетон хольц. Техникийн шаардлага	MNS 1592:2002
3	Замын барилга байгууламж. Зам ба аэродромын хучилтад хэрэглэх битум эрдсийн хольц. Техникийн шаардлага	MNS 2185:2002
4	Маршаллын аргаар барьцалдалтыг тодорхойлох. Туршилтын арга	MNS ASTM R 12 : 2002
5	Хучилтын асфальтан хольцын хамгийн их нягтыг тодорхойлох. Туршилтын арга	MNS AASHTO T 209 : 2002
6	Битумын хайрга, чулуутай барьцалдах чанарыг тодорхойлох. Шинжилгээний арга	MNS AASHTO T 182 : 2002
7	Замын шингэн битум. Техникийн шаардлага	MNS 5230 : 2002
8	Катион идэвхт битумын эмульсийн техникийн шаардлага	MNS AASHTO M 208 : 2003
9	Холих аргаар барьсан замын хучилтаас дээж авах	MNS AASHTO T 979 : 2003
10	Үйлдвэрийн аргаар бэлтгэсэн асфальтобетон хольцоос дээж авах	MNS AASHTO T 168 : 2003
11	Өтгөн битумын техникийн шаардлага	MNS AASHTO M 20 : 2003
12	Хурдан өтгөрдөг шингэн битум. Техникийн шаардлага	MNS AASHTO M 81:2004
13	Дунд зэргийн хурдтай өтгөрдөг шингэн битум. Техникийн шаардлага	MNS AASHTO M 82:2004
14	Удаан өтгөрдөг шингэн битум. Техникийн шаардлага	MNS ASTM D 2026:2004
15	Зунгаараг чанараар нь битумыг ангилах. Техникийн шаардлага	MNS AASHTO M 226:2004
16	Битумын эмульс. Техникийн шаардлага	MNS ASTM D 977:2004
17.	Битумын эмульсийг сонгох ба хэрэглэх аргачлал	MNS ASTM D 3628:2004
18	Шингэн битумыг сонгох ба хэрэглэх аргачлал	MNS ASTM D 2399:2004
19	Нягтруулсан асфальтбетон хольцын дундаж нягтыг тодорхойлох арга	MNS AASHTO T 166:2004
20	Хүйтэн асфальтбетон хольц. Техникийн шаардлага	MNS ASTM D 4215:2004
21	Маршалл багажаар битумэн хольцын уян харимхайн эсэргүүцлийг тодорхойлох арга	MNS AASHTO T 245:2004
22	Асфальт бетон үйлдвэрийн хянаж, шалгах стандарт	MNS AASHTO D 290:2004

23	Хучилтын битумэн хольцын битумын агуулгыг тодорхойлох арга	MNS ASTM D 2172:2004
24	Асфальт бетоны шахалтын бат бэхийг тодорхойлох арга	MNS AASHTO T167
25	Битум цацагчийн битум цацалтын хэмжээг тодорхойлох арга	MNS ASTM D2995
26	Нефтийн болон битумэн бүтээгдэхүүнийг халаах үеийн бүрэлдэхүүний жингийн алдагдлыг тодорхойлох арга	MNS ASTM D6 : 2006
27	Битумын зунгааралтыг вакуум капилляр вискозиметрээр. Турших арга	MNS ASTM D 2171 : 2006
28	Бетон хучилтын хэв гажилтын заадас болон асфальтбетоны хагарал нөхөх халуун нөхөөс. Техникийн шаардлага	MNS ASTM D 6690 : 2006

**Авто замын материал шинжилгээний ажилтай холбоотой стандарт, техникийн баримт бичгүүд: Эрдэс барьцалдуулагч, цемент бетон**

1	Бетон зуурмагийг турших арга	MNS 1170: 85
2	Хүнд бетоны техникийн шаардлага	MNS 1228:87
3	Барилгын зуурмагийг турших арга	MNS 2120: 99
4	Бетоны бат бэхийг шалгаж үнэлэх зарчим	MNS 1920: 99
5	Бетон сорьцоор бат бэх тодорхойлох арга	MNS 1292: 99
6	Портланд цементийн техникийн шаардлага	MNS 974: 99
7	Портланд цементийг турших арга	MNS 976: 99
8	Авто замын хучилтын хавтан	MNS 1593:2002
9	Угсармал төмөрбетон бүтээц, эдлэхүүн. Техникийн ерөнхий шаардлага	MNS 2228:2002
10	Угсармал төмөрбетон бүтээц, эдлэхүүн. Ачаалж турших арга. Бат бэх, хөшүүн чанар, цав тэсвэрлэлтийг үнэлэх ба турших арга	MNS 2370:2003
11	Цементэн зуурмагийг механик аргаар холих	MNS AASHTO T 162 : 2003
12	Бетоныг өрөмдөж дээж авах ба бат бэхийг тодорхойлох	MNS AASHTO D 724 : 2003
13	Бетоны гадаргууг гадны нөлөөнөөс хамгаалах бүрхэвч үеийн материалын чийг хамгаалах чадварыг тодорхойлох	MNS AASHTO T 155:2004
14	Бетонд орох элсний органик нэгдлийг тодорхойлох арга	MNS AASHTO D 21:2004
15	Лабораторийн нөхцөлд бетон сорьцыг бэлтгэх, арчлах арга	MNS AASHTO T126, ASTM C
16	Бетонд хэрэглэх усны чанарыг тодорхойлох арга	MNS AASHTO T26
17	Бетоны ажилд хэрэглэх дүүргэгч материал.Техникийн шаардлага.	MNS 2803:2005

**Авто замын материал шинжилгээний ажилтай холбоотой стандарт, техникийн баримт бичгүүд: Арматур**

1	Төмөрбетон бүтээцийн ган туйван	MNS JIS G 3112:2002
2	Бетоны урьдчилан хүчитгэхэд зориулсан ган. 1-р хэсэг: Ерөнхий шаардлага	MNS ISO 6934-1:03
3	Төмөр бетон бүтээцийн ширээсэн арматур эдлэхүүн ба бэхэлгээ төмөр	MNS 2797:01
4	Төмөр бетон бүтээцийн бэхэлгээний төмөр ба арматурыг ширээлсэн холбоо. Нэр төрөл, бүтээц ба хэмжээ	MNS 3073:01

#### Авто замын тоноглолын стандарт, техникийн баримт бичгүүд

1	Авто замын тэмдэг болон дохионы төмөрбетон шон, техникийн шаардлага	MNS 4912:2000
2	Ус зайлуулах болон ариутгах татуургын төмөрбетон хоолой. Техникийн шаардлага	MNS ASTM C 76 M:2004
3	Авто замын долгионт төмөр хайс. Техникийн шаардлага	MNS AASHTO M 180:20
4	Нүхтэй бетон хоолой. Техникийн шаардлага	MNS AASHTO M175M
5	Сүвэрхэг бетон хоолой. Техникийн шаардлага	MNS AASHTO M176M
6	Бетон суваг, үерийн ус зайлуулах хоолойн техникийн шаардлага	MNS AASHTO M86M
7	Замын тэмдгийн гэрэл ойлгогч. Техникийн шаардлага	MNS ASTM D 4956:2005
8	Төмөр бетон гүүрийн гадаргууд ус тусгаарлах системийг хэрэглэх зөвлөмж	MNS ASTM D 4071 : 200
9	Авто замын бетон ба төмөр бетон хашлага. Техникийн шаардлага	MNS 842 : 2006
10	Замын гэрлэн дохион ба үндсэн үзүүлэлтүүд	MNS 4980:2000
11	Замын тэмдэглэл. Техникийн ерөнхий шаардлага	MNS 4759:2003
12	Замын тэмдэг. Техникийн ерөнхий шаардлага	MNS 4597:2003
13	Замын хөдөлгөөний зохион байгуулалтын техник хэрэгсэл хэрэглэх дүрэм.	MNS 4596:98

Гүйцэтгэгч байгууллага нь импортын материал, түүхий эд оруулж ирж, үйлдвэрлэлд ашиглаж ашиглахдаа олон улсад мөрдөж байгаа тухайн материал түүхий эдэд хамаарах техникийн шаардлагыг стандарт техникийн шаардлага гэж тооцох хувилбарыг санал болгох боломжтой. Гэвч тэрхүү техникийн шаардлагын үзүүлэлтүүд нь бүх талаараа шаардлагатай стандарт техникийн шаардлагыг хангаж байх ёстой бөгөөд инженер үүнийг нь зөвшөөрч байх ёстой. Гүйцэтгэгч өөрийн санал болгож буй хувилбар техникийн шаардлагын хувийг монгол хэл рүү орчуулсан орчуулгын хамт тохирох хүсэлтийг гарган инженер танилцуулна.

Стандарт, техникийн шаардлагуудын хувьд доорхи товчилсон үгсийг ашиглав:

AASHTO	Америкийн стандарт
ASTM	Америкийн туршилт шинжилгээ, материалын нийгэмлэг
ISO	Олон улсын стандартчиллын байгууллага