ЗАМЫН ЗУРАГ ТӨСЛИЙН

“ЭМ ЭН ЭС ЖИ” ХХК

Шифр 14/17

Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 20 дугаар хороо, Бэлхийн замын төгсгөлөөс Сэлбэ зуслан /хуучнаар/-гийн зүүн талаар үргэлжлэх авто замын зураг төсөл

ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА

Улаанбаатар хот 2017 он

ЗАМЫН ЗУРАГ ТӨСЛИЙН

“ЭМ ЭН ЭС ЖИ” ХХК

Шифр 14/17

Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 20 дугаар хороо, Бэлхийн замын төгсгөлөөс Сэлбэ зуслан /хуучнаар/-гийн зүүн талаар үргэлжлэх авто замын зураг төсөл

Захирал С.Цэнгэл

Улаанбаатар хот 2017 он

100 – ЕРӨНХИЙ

БҮЛЭГ 100 – ЕРӨНХИЙ

101	БАЙРШИЛ БА ХАМРАГДАХ ГАЗРУУД	1-5
102	ГЭРЭЭНД ХАМРАГДАХ ЗҮЙЛҮҮД	1-5
103	ЗУРАГ	1-9
104	ХӨТӨЛБӨР/ТӨЛӨВЛӨГӨӨ	1-9
105	АЖЛЫН ДАРААЛАЛ	1-10
106	ИНЖЕНЕРТ ТАНИЛЦУУЛАХ ЖУРАМ	1-10
107	АЖИЛ ХҮЛЭЭН АВАХ АКТ	1-11
108	БАРИЛГЫН АЖЛЫГ ГҮЙЦЭТГЭХ АРГАЧЛАЛ	1-11
109	ТӨСЛИЙН ЧАНАРЫН ХЯНАЛТЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ	1-12
110	ХЭМЖИЛТИЙН НЭГЖ, ТОВЧИЛСОН ҮГС БА НЭР ТОМЬЁО	1-14
	(а) Хэмжилтийн нэгж	1-14
	(б) Товчилсон үгс	1-15
111	СТАНДАРТ ШААРДЛАГУУД	1-16
112	БУСАД ГҮЙЦЭТГЭГЧ	1-14
113	АЖИЛЧДЫГ ТЭЭВЭРЛЭХ	1-14
114	ТҮР АЖИЛ	1-14
115	БАРИЛГЫН АЖИЛД ТАВИГДАХ ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГУУД	1-18
116	УС, ЦАС, МӨСНИЙ ХАМГААЛАЛТ	1-21
117	ЭРҮҮЛ МЭНД, АЮУЛГҮЙ БАЙДАЛ БА АВААР ОСОЛ	1-22
118	ХАШАА ХААЛГЫГ ХАМГААЛАХ, ЗАСВАРЛАХ	1-24
119	ТЭСРЭХ БОДИСЫГ ХЭРЭГЛЭХ	1-24
120	ИНЖЕНЕРИЙН БАЙГУУЛАМЖ, ШУГАМ СҮЛЖЭЭГ ХАМГААЛАХ	1-29
121	ИНЖЕНЕРИЙН БАЙГУУЛАМЖЫГ ШИЛЖҮҮЛЭХ	1-28
122	ЗАСГИЙН ГАЗАР БА ЦАГДААГИЙН АЛБАНЫ ХҮМҮҮСТЭЙ ХАМТРАН АЖИЛЛАХ	1-29
123	ГАЗАР АВАХ	1-29
124	УСАН ХАНГАМЖ	1-30
125	МАТЕРИАЛ БА ХИЙЦ ХЭСГҮҮД	1-30
126	ЦООНОГ БА ШИНЖИЛГЭЭНИЙ НҮХНЭЭС АВСАН МАТЕРИАЛЫН ТАЛААРХИ МЭДЭЭЛЭЛ	
127	МАТЕРИАЛ, ХИЙЦ ХЭСГҮҮДИЙГ ХАДГАЛАХ	

128 ШИНЖИЛГЭЭНИЙ СЕРТИФИКАТ

129 ГЭРЭЛ ЗУРАГ

130 ЗАМЫН ТЭМДЭГ

131 ЕРӨНХИЙ ТАЛБАЙН БАЙГУУЛАМЖУУД

131.1 Талбайн лаборатори ба офисын байр

131.1.1 Ерөнхий

131.1.2 Инженерийн офисын байр

131.1.3 Талбайн лаборатори

131.1.4 Хяналтын байр

131.2 Инженерийн офисын байрны тавилга, тоног төхөөрөмж

131.3 Талбайн лабораторийн байрны тавилга, тоног төхөөрөмж

131.4 Техникийн шаардлагын стандарт, хэвлэлүүд

131.5 Хяналтын инженерийн орон сууцны байр

131.5.1 Хяналтын инженерийн орон сууцны тавилга

132 ТАЛБАЙН ЛАБОРАТОРИ, ХЯНАЛТЫН ИНЖЕНЕРИЙН БАЙР СУУЦ БА АЖЛЫН БАЙРЫГ ХАНГАХ ХУГАЦАА

133 ТАЛБАЙН ЛАБОРАТОРИ ТҮҮНИЙ ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖ БА ИНЖЕНЕРТ ЗОРИУЛСАН ОРОН СУУЦ, АЖЛЫН БАЙР, ТЭДГЭЭРИЙН ТАВИЛГА ТОНОГЛОЛЫН ДААТГАЛ, ЭЗЭМШИЛ

134 ТАЛБАЙН ЛАБОРАТОРИ БА ИНЖЕНЕРИЙН АЖЛЫН БАЙРНЫ ТАВИЛГА, ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ЗАСВАР АРЧЛАЛТ

(а) Ерөнхий

(б) Инженерийн ажлын байр

(в) Талбайн лаборатори

135 АЖЛЫН ТҮР БАЙРЫГ БУУЛГАХ

136 ИНЖЕНЕР БА ХЯНАЛТЫН ИНЖЕНЕРҮҮДИЙГ АЖИЛЛАХ НӨХЦӨЛ БОЛОМЖООР ХАНГАХ

137 МАШИНААР ХАНГАХ

(а) Шинэ машин

(б) Түрээсийн машин

138 ХЯНАЛТЫН ИНЖЕНЕРҮҮДИЙН ИЛҮҮ ЦАГИЙН ТӨЛБӨР

139 БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ЧАНАРЫН ХЯНАЛТ

140 ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

(а) Зүйл: хяналтын инженерүүдийн орон сууц

(б) Зүйл: Инженерийн ажлын байр

(в) Зүйл: Талбайн лаборатори

(г) Зүйл: Инженерийн ажлын байрны тавилга, тоног төхөөрөмж

(д) Зүйл: Талбайн лабораторийн тавилга, тоног төхөөрөмж

(е) Зүйл: Инженерийн ажлын байрны тавилга, тоног төхөөрөмжийн засвар арчлалт

(ё) Талбайн лабораторийн тавилга, тоног төхөөрөмжийн засвар арчлалт

(ж) Зүйл: Хяналтын байр

(з) Зүйл: Инженерийн унаа

(и) Зүйл: Инженерийн унааны аяллын нийт км

(й) Зүйл: Инженерт зориулан түрээсэлсэн унааны аяллын нийт км

(к) Зүйл: Инженерийн байгууламжуудыг зайлуулах, шилжүүлэх

(л) Зүйл: Газар авах/чөлөөлөх

(м) Зүйл: Замын самбар

(ө) Зүйл: Байгаль орчны хяналт

101 БАЙРШИЛ БА ХАМРАГДАХ ГАЗРУУД

Энэхүү замын барилгын ажил нь Улаанбаатар хот, Баянзүрх дүүргийн нутагт явагдана.

Төслийн зам нь Гачууртын автозам Улиастайн автозамын уулзвараас эхлэж, Улиастайн гол гатлан Шархадны автобусны эцсийн зогсоол хүртэл үргэлжилнэ.

Трассын эхлэл төгсгөлийн цэгүүд нь Зурагт заасны дагуу байх ба ажил эхлэхээс өмнө эдгээрийн талаар Инженерийн зааварчилгааг авна.

Энэхүү төслийн замыг машин техник, тоног төхөөрөмж, боловсон хүчний нөөцтэй Монгол улсын замын барилгын гүйцэтгэгч нэг компани 1 жилийн дотор барих боломжтой.

Ажлын талбайд дараахи зүйлсийг хамаарах буюу Инженерийн зөвшөөрөлтэйгээр гэрээнд тусгагдсаны дагуу байна. Эдгээр нь:

Замын хажуугийн нөөц газрууд,

- Карьерууд,
- Нөөц ордууд,
- Хаягдал зайлуулах газар,

Туслах замууд,

- Түр замууд,

Гүйцэтгэгчийн түр байгууламжууд,

- Хадгалах, агуулах газрууд
- Түр лагерууд,
- Талбайн лабораторууд,
- Инженерийн ажлын байр ба оршин суух байрууд.

102 ГЭРЭЭНД ХАМРАГДАХ ЗҮЙЛҮҮД

Энэ төслийн хүрээнд шинээр трасс тавьсан зам нь 14м өргөн 2 үе асфальтбетон хучилттай, хоёр талдаа тус бүр 1.5м өргөн явган замтай, мөн 0.5м өргөн ус зайлуулах лоткитой байна. Замын дагууд зураг төсөлд заасны дагуу болон Инженерийн заасан газарт шинээр ус зайлуулах хоолой барина.

Гэрээн дэх ажлын гол зүйлүүд нь дараахи зүйлүүдээс бүрдэх ба гэхдээ зөвхөн эдгээрт хязгаарлагдахгүй:

(а) Инженерийн хэрэгцээнд зориулан талбайн лабораториуд, лабораторийн тоног төхөөрөмж, оршин суух байр, ажлын байр, хяналтын байр, тэдгээрийн тавилга, тоног төхөөрөмж, унаа зэргийг хангаж засвар арчлалтыг хийх,

(б) Талбайг цэвэрлэх, гадаслагааны ажил,

(в) Далан барих, уул давааны хэсэгт гүнзгий ухмал хийх гэх мэт замын ухалтын ажил,

(г) Ажилд ашиглах материалыг олзворлоход шаардагдах нэмэлт ажлууд,

(д) Дугуй хоолой, түүний толгой барих, орох гарах амсарын бэхэлгээг хийх,

(е) Нүх, шуудуу, ус зайлуулах шуудуу, жижиг ус зайлуулах байгууламжууд болон бусад төрөл бүрийн шуудуунууд, (орох амсар, гарах амсар, жишүү байрлалтай хоолой), шуудууны бэхэлгээ хийх гэх мэт, гэхдээ зөвхөн эдгээрт хязгаарлагдахгүй, ус зайлуулах шаардлагатай бүх байгууламжуудыг барих ажлууд,

(ж) Инженерийн байгууламжуудыг шилжүүлэх,

(з) Хүйтэнд тэсвэртэй үе, бэхжүүлэгчээр бэхжүүлсэн буталсан чулуун суурь, тохиромжгүй материалыг ухаж зайлуулах, хөрс солих,

(и) Битум цацалт хийх, асфальт бетон хучилт хийх,

(к) Замын тоноглолыг хангаж суурилуулах,

(л) Ажлын талбайгаар өнгөрч буй хөдөлгөөнийг зохицуулах,

(м) Ажлыг хэрэгжүүлэх нөхцөл боломжоор хангах үүднээс шаардлагатай нэмэлт ажлуудыг хийх

(н) Обьектыг хүлээн авсан актыг олгохоос өмнө ажлыг бүхэлд нь хариуцаж гүйцэтгэх, баталгаат засварын арван хоёр сарын турш гэмтэл согогийг засах.

103 ЗУРАГ

Гэрээний нөхцлүүдэд заасан зургууд нь “УЛААНБААТАР ХОТ, БАЯНЗҮРХ ДҮҮРЭГ, 8-Р ХОРОО, ГАЧУУРТЫН АВТО ЗАМААС ШАРХАДНЫ АВТОБУСНЫ ЭЦСИЙН ЗОГСООЛ ХҮРТЭЛХ 4,27 КМ АВТО ЗАМЫН БАРИЛГА УГСРАЛТЫН АЖЛЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ” - ын инженерийн нарийвчилсан зураг төсөл болно.
Зохистой хэмжээнд ажлыг хэрэгжүүлэхийн тулд инженерийн тухай бүрт өгөх зааврын дагуу гэрээнд зааснаар тэдгээр зургуудыг өөрчлөх болон нэмэх байдлаар засварлах боломжтой. Гүйцэтгэгч, энэхүү зураг төсөл болон тэдгээр зурганд хийсэн өөрчлөлт, нэмэлт зэргийг Инженер болон зураг зохиогчид мэдэгдэн, зохих зөвшөөрлийг авч ажлыг гүйцэтгэнэ.

104 АЖЛЫН ХӨТӨЛБӨР, ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

Зам барилгын ажлыг гүйцэтгэгхдээ Гэрээнд заасан ажлын хөтөлбөр/ төлөвлөгөөг сүлжээ графикийн хэлбэрээр бэлтгэсэн байх ба үүн дээр, төслий зам баригдах газар орны цаг агаарын нөхцлийг харгалзан хийгдэх бүх бэлтгэлийг хангах, машин техник, тоног төхөөрөмж, материал, сэлбэг хэрэгслийг оруулж ирэх, барилгын ажлыг явуулах, тэдгээрийн харилцан хамаарал, саад бэрхшээл зэргийг харуулсан нэмэлт сүлжээ графикийг боловсруулан/ Гэрээ байгуулах эрх олгох тухайн албан бичгийг хүлээн авснаас хойш ажлын 14 хоногийн дотор танилцуулагдана. Бүх нэмэлт сүлжээ график нь үндсэн сүлжээ графиктайгаа уялдаатай байх буюу түүний үр дагавараас үүдэн гарсан байна. Сүлжээ ба дэд-сүлжээг цаг хугацааны дараалаар харуулсан график схем хэлбэрээр танилцуулна.

Гүйцэтгэгч, ажлын хөтөлбөрөө улирал бүр тогтмол эсвэл инженерийн заасан хугацаанд шинэчилнэ. Гүйцэтгэгч, түүний ажлын хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэхэд шаардагдах бүх програм хангамжуудын эх хувь ба шаардлагатай үед хөтөлбөрийг шинэчлэн өөрчлөхөд хэрэглэгдэх бүх мэдээллийг инженерийн хэрэгцээнд зориулан хангана.

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 хөтөлбөрийн дагуу хийхээр төлөвлөсөн тоо хэмжээ юмуу дараалалтай тохирохгүй байна гэж үзвэл, гүйцэтгэгч, Инженер ба Инженерийн төлөөлөгчийн зааврааp, Гэрээний нөхцлүүдийн зүйл 17-д тодорхойлсоны дагуу заасан эцсийн хугацаанд ажлыг хийж гүйцэтгэхийг баталгаажуулан шинэчилсэн ажлын хөтөлбөрөө хэрхэн шинэчилсэн тухай арга барил, аргачлал, нөөцийн талаар дэлгэрэнгүй мэдээллийн хамт дахин танилцуулна.

Гүйцэтгэгч, өөрийн ажлын хөтөлбөрөө (шинэчилсэнийг оролцуулан) дээр өгүүлсэн сүлжээ ба дэд-сүлжээнд оруулж, түүний дагуу шинэчилж өөрчлөн, мөн дараа нь батлагдсан програм хангамжийг ашиглан шинэчилсэн график схемийг боловсруулах замаар хөтөлбөрөө шаардлага хангахаар хэмжээнд боловсруулагдсан болохыг батална. Тэдгээр санал болгож буй төлөвлөгөөнүүдийг инженер зөвшөөрсөн тохиолдолд гүйцэтгэгч хугацаа алдалгүй хэрэгжүүлж эхлэх ба шинэчилсэн нэмэлт төлөвлөгөө, хуваариудыг бэлтгэнэ. Хэрвээ тэдгээр шинэчилсэн ажлын төлөвлөгөөнүүдийг инженер зөвшөөрөхгүй юмуу гэрээний нөхцлүүдийн 17-р зүйлд заасан эцсийн хугацаанд төслийг хэрэгжүүлэх боломжгүй гэж үзвэл, гүйцэтгэгч, инженерийн шаардлага хангах хэмжээнд төслийг эцсийн тогтоосон хугацаанд гүйцэтгэж дуусахаар төлөвлөн засварласан саналаа танилцуулна.

Гүйцэтгэгч, ажлыг хөтөлбөрийн дагуу гүйцэтгэж ажлын төлөвлөгөөгөө бэлтгэх явцад, ажлыг хуваарийн дагуу, тогтоосон хугацаанд гүйцэтгэж дуусгах үүднээс шаардагдах зүйлсийг ашиглах боломж, цаг агаар, хөрсний ус болон бусад нөхцөл байдлын талаар тодорхой хэмжээний мэдлэг олж авсан байх ёстой.

Гүйцэтгэгчийн инженерт танилцуулах мэдээлэл нь барихаар төлөвлөж буй түр ажлын байрууд болон бусад түр барилга байгууламжуудын ерөнхий зохион байгуулалтыг харуулсан зураг, нийт ажлыг барьж, гүйцэтгэж дуусах зорилгоор ашиглахаар төлөвлөж буй гүйцэтгэгчийн тоног төхөөрөмж, түр ажил ба бусад бүх нэмэлт шаардлагатай зүйлсийн

талаар дэлгэрэнгүй мэдээллийг агуулсан байна.

Гүйцэтгэгч, гэрээний нөхцлийн дагуу ажлын хөтөлбөрөө шинэчилж (инженерийн шаардлага хангасан хэмжээнд хийсэн өөрчлөлтийн хамт), инженерт танилцуулна.

Гүйцэтгэгч, инженерийн зөвшөөрч баталсан хөтөлбөрийн дагуу ажлыг хийж гүйцэтгэнэ. Хэрвээ инженер гүйцэтгэгчийн боловсруулсан хөтөлбөрийг зөвшөөрч баталвал гүйцэтгэгч инженерээс бичгээр зөвшөөрөл авахаас нааш тэрхүү хөтөлбөрөөс гажиж болохгүй.

105 АЖЛЫН ДАРААЛАЛ

Бүх хиймэл байгууламжийн ажлуудыг оролцуулан замын хэсгүүдийг бүхэлд нь үргэлжлүүлэн амжилттай дуусгах байдлаар дэвшилтэт дараалаар гэрээнд заасан хугацаанд бүх үйл ажиллагааг явуулна. Хэсгийн урт ба ажлын бүрэлдэхүүн хэсэг бүрээр (ө.х., газар шорооны ажил, хучилтын ажил, гүүр хоолойн ажил г.м) харуулсан хийгдэх ажлын дараалыг гүйцэтгэгчийн танилцуулж, инженерийн баталсан ажлын төлөвлөгөөнд (шинэчилсэн ажлын төлөвлөгөөний хамт) тусгасан байна.

106 ИНЖЕНЕРТ ТАНИЛЦУУЛАХ ЖУРАМ

Гүйцэтгэгч, аливаа санал, асуудал, зураг, тооцоо, мэдээлэл, ном гарын авлага, материал, шинжилгээний хариу, гэрчилгээ, акт, зөвшөөрөл авах хүсэлт, ямар нэг ажлыг хийх зөвшөөрөл юмуу гэрээнээс урган гарч буй бусад бичиг баримтуудыг инженерт танилцуулах шаардлагатай болвол инженер танилцуулсан зүйлсийг судалж үзэн, тохиромжтой бол, гэрээний нөхцлүүдийн холбогдох заалтуудын дагуу гүйцэтгэгчид хариуг өгнө. Инженерээс зөвшөөрөл авах шаардлагатай тэдгээр бичиг баримтуудыг гэрээний нөхцлүүдийн холбогдох заалтууд юмуу техникийн шаардлагын нөхцлүүдийн 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, номноос бусад бичиг баримтууд нь А4 хэмжээний цаасан дээр эсвэл инженерийн зааварласан юмуу баталсан хэмжээтэй байна. Бүх бичиг баримт монгол хэл дээр байна. Аливаа товчилсон үгийн тайлбарыг оруулсан байна. BS 5775-д заасны дагуу бүх тооцоо, техникийн мэдээллүүд СИ (SI) системийн нэгжээр илэрхийлэгдэнэ.

Инженерийн өөрөөр зааварласан юмуу зөвшөөрсөнөөс бусад тохиолдолд бүх зурагны гадны хүрээ хүртэлх хэмжээ А3 хэмжээтэй байна. Зургийн тайлбаруудыг монгол хэл дээр бэлтгэнэ. Бүх хэмжээсүүд нь метр юмуу миллиметрээр, бүх хүндийн жинг СИ (SI) системийн нэгжээр илэрхийлсэн байна.

Гүйцэтгэгч, зурагны харагдах байдал, дизайн, дугаарлалт, нэр зэргийн талаар зөвшөөрөл авах зорилгоор жишээ зургийг инженерт танилцуулна. Гүйцэтгэгчээс инженерт танилцуулах дараагийн зургуудыг энэхүү зөвшөөрөгдсөн загварын дагуу бэлтгэнэ.

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

Аливаа танилцуулсан зүйлийг баталж, зөвшөөрөх нь Гүйцэтгэгчийг Гэрээний дагуу хүлээх үүрэг хариуцлагаас чөлөөлөхгүй.

107 АЖИЛ ХҮЛЭЭН АВАХ АКТ

Инженерийн саналаар замыг нээснээр тохитой аюулгүй хөдөлгөөнөөр хангах боломжтой бөгөөд инженерийн сонголтоор, баталгаат засварын хугацаанд хийгдэж болох дараахи ажлуудаас бусад бүх ажил уг замын хэсэгт хийгдсэн гэж үзэхээс бусад тохиолдолд замын ямар ч хэсгийн ажлыг гүйцэтгэж дууссанд тооцож ажил хүлээн авах актыг олгохгүй. Үүнд:

Шороон орд, карьеруудыг нөхөн сэргээх,

түр замуудыг нөхөн сэргээж, урьдын байдалд оруулах,

мэдээлэх тэмдэгнүүдийг угсрах,

108 БАРИЛГЫН АЖЛЫГ ГҮЙЦЭТГЭХ АРГАЧЛАЛ

Гүйцэтгэгч, гэрээ байгуулах эрх олгох тухай албан бичгийг ирүүлсэнээс хойш 28 хоногийн дотор юмуу гэрээнд гарын үсэг зурсанаас хойш 14 хоногийн дотор төлөвлөж буй зохион байгуулалтын талаархи аргачлал ба ажлыг хийж гүйцэтгэх арга барилаа инженерт танилцуулна. Аргачлал нь дараахи зүйлсийг агуулсан байх ба гэхдээ зөвхөн эдгээрт хязгаарлагдахгүй. Үүнд:

Инженерийн ажлын болон орон сууц, талбайн лабораториуд,

Түр байгууламжуудын зохион байгуулалт,

Гүйцэтгэгчийн тоног төхөөрөмж, төлөвлөж буй тэдгээрийн үйлдвэрлэлийн бүтээгдэхүүний хэмжээ,

Гүйцэтгэгчийн түр лагерь ба материал нөөцлөх газрууд

Үйлдвэрлэлийн бүтээгдэхүүн,

Бусад агрегатын үйлдвэрлэл, бүтээгдэхүүн, хадгалалт, ашиглалт,

Нөөц орд ашиглалт, тэдгээрт хүрэх туслах замууд,

Ажлыг хэрэгжүүлэхэд шаардагдах материалын хангамж, ашиглалт, хадгалалт,

Бетон хольц ба ашиглалт,

Битумэн хольцны завод, тоног төхөөрөмж,

Цахилгааны хангамж, ашиглалт

Түр замууд,

Ухмал хийх аргачлал,

Усны асуудлыг шийдэх байдал,

Ажлын ээлжийн зохион байгуулалт,

Мэргэжилтэй болон туслах ажилчид,

Гүйцэтгэгчийн үйл ажиллагааг хянах,

чанарын хяналт, шинжилгээ хийх аргачлалууд болон ашиглах тоног төхөөрөмж.

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.

109 ТӨСЛИЙН ЧАНАРЫН ХЯНАЛТЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

Гүйцэтгэгч нь нийт ажлын чанарын хариуцлагыг дангаараа хүлээнэ. Гүйцэтгэгч нь, гүйцэтгэгчийн төслийн менежерийн шууд удирдлага, хяналтын доор төслийн чанарын хяналтын төлөвлөгөөнд заасан чанарын хяналтын талаар баримтлахаар төлөвлөсөн арга барилууд мөрдөгдөж байгаа эсэхэд хяналт тавих, хариуцлага хүлээх чадвартай, туршлага бүхий инженерийн зөвшөөрсөн хүнийг гэрээний дагуу чанарын хяналтын менежерээр ажиллуулахаар томилно. Чанарын хяналтын менежер нь бүх чанарын хяналттай холбоотой үйл ажиллагаануудыг хянах ба зохицуулах эрх бүхий хүн байх ба ажлаа гүйцэтгэгчийн төслийн менежерт шууд тайлагнах туршлагатай мэргэжилтэн байна. 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.

Гүйцэтгэгч зөвлөхтэй харилцан зөвлөлдсөний үндсэн дээр, бүхэлдээ зөвлөхийн тавьсан шаардлагыг хангахуйц төслийн чанарын хяналтын төлөвлөгөөг боловсруулна. Төслийн чанарын хяналтын төлөвлөгөөг батлуулсан ч гэсэн инженер нь энэхүү техникийн шаардлагын дагуу ажлыг чанартай хийж гүйцэтгэхийг баталгаажуулах үүднээс инженер

шаардлагатай гэж үзвэл гүйцэтгэгчийг төслийн чанарын хяналтын төлөвлөгөөний аль нэг хэсэгт хэрхэн болон хэзээ нэмэлт өөрчлөлт хийх талаар шаардах, зааварлах эрхтэй.

Гүйцэтгэгч нь ямар нэг материал, үйлдвэр заводуудыг шалгахад шаардагдах туслалцаа, ажиллах хүч, түлш, агуулах, аппарат, багаж хэрэгсэл болон ажилд ашиглахаас өмнө инженер сонгож авах юмуу шаардаж болох шинжилгээ хийх материалын дээжийг хангана.

Гүйцэтгэгч, гэрээ байгуулах эрх олгох тухай албан бичгийг ирүүлсэнээс хойш 28 хоногийн дотор юмуу гэрээнд гарын үсэг зурсанаас хойш 14 хоногийн дотор төлөвлөж буй төслийн чанарын хяналтын төлөвлөгөөгөө иженерт танилцуулан хянуулж батлуулна. Төслийн чанарын хяналтын эцсийн төлөвлөгөөг гүйцэтгэгч бэлтгэж боловсруулах бөгөөд энэхүү эцсийн төлөвлөгөөндөө материал, тоног төхөөрөмж, ажиллах хүчний чанарын хяналтанд зориулсан аргачлалуудаа тус тусад нь тайлбарлан хэсэг хэсгээр үзүүлсэн дагаж мөрдөх гарын авлагыг оруулсан байна. Гэрээний нөхцлүүдийн дагуу ажил эхлэх зөвшөөрлийг иженерийн зүгээс олгосноос хойш 30 хоногийн дотор гүйцэтгэгч эцсийн байдлаар батлагдаж гарын үсэг зурагдсан 3 хувь төлөвлөгөөг инженерт хүргүүлнэ.

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

чанарын хяналтын ерөнхий аргачлалууд,

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 дараалыг баталгаажуулах журам,

Инженерт цаг алдалгүй танилцуулах тайлангийн стандарт маягт.

Төслийн чанарын хяналтын төлөвлөгөөнд туршилт, шинжилгээ хийх хуваарийг барилгын ажлын гол үе шаттай уялдуулж бэлтгэх ба ингэснээр хугацаа алдалгүйгээр шинжилгээнүүдийг 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.

Төслийн чанарын хяналтын төлөвлөгөөг бэлтгэхдээ гүйцэтгэгч дараахи зүйлүүдийг харгалзан үзэх ёстой. Үүнд:

(а) 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,

(б) Хянах 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.

110 ХЭМЖИХ НЭГЖ, ТОВЧИЛСОН ҮГС БА НЭР ТОМЬЁО

(а) Хэмжих нэгж

Хэмжих нэгжийн тэмдэглэгээнүүд нь BS 5775 (ISO 31/1)-д өгөгдсөн СИ (SI) системийн

дагуу байх ба тэдгээрийг болон ердийн товчилсон үгсийг дор жишээ болгон үзүүллээ.

Харгалзах нэгжийн талаар бичиг баримтуудад дурдсан байвал, адил СИ (SI) нэгжүүдийг орлуулна.

μм	микрон = м x 10^{-6}
мм	миллиметр
м	метр
км	километр
мм^2	квадрат миллиметр
м^2	квадрат метр
км^2	квадрат километр
га	гектар
м^3	куб метр
л	литр
рад	радиан
с	секунд
°С	Цельсийн хэм
кг	килограм
г	грам = кг x 10^{-3}
мг	миллиграм = кг x 10^{-6}
мг/л	литр дэх миллиграм
т	тонн = кг x 10^3
кг/м^3	нэг куб метрт оногдох килограм
т/м^3	нэг куб метрт оногдох тонн
Н	Ньютон
Н/м^2	нэг квадрат метрт оногдох Ньютон
Па	Паскаль = 1 Н/м^2
МПа	мегаПаскаль = Па x 10^6
Ж	Жоуль
Вт	Ватт
Кв	Киловатт
А	Ампер
В	Вольт

б) Товчилсон үгс

Дараахи товчилсон үгсийг ашиглав:

ЧБХ	Чулуулгийн бутрагдлын хэмжээ
ДХБХ	Дундаж хамгийн бага хэмжээ
БШЧ	Битумын шинж чанар
ХДҮ	Хөрсний даацын үзүүлэлт
БХ	Бутрагдалтын харьцаа
ХҮИ	Хавтгай үзүүрлэгийн индекс

ИГА	Иржгэр гадаргуутай арматур
ЧЭТ	Чулуулгийн элэгдлийг тодорхойлох
УХ	Урсалтын хязгаар
ШС	Шугаман суулт
ЧА	Чийгийн агуулалт
ХИХН	Хамгийн их хуурай нягт
ТЧХ	Тохиромжтой чийгийн хэмжээ
УХИ	Уян харимхайн итгэлцүүр
СХ	Суналтын (тасралтын) хязгаар
УХМ	Уян харимхайн модуль, УХИ х (0.425 мм-ийн шигшүүрээр нэвтрэн өнгөрөх хувь)
УХҮ	Уян харимхайн үзүүлэлт, УХИ х (0.075 мм-ийн шигшүүрээр нэвтрэн өнгөрөх хувь)
ЭЭ	Элсний эквиалент
ХЖ	Хувийн жин
SI	Олон улсын стандарт хэмжих нэгж
ЧХХЧ	Чулууны хүйтэнд тэсвэрлэх чадварыг тогтоох шинжилгээ, 5 эргэлтэд алдагдал тооцох
З	Зунгааралт (Битум/давирхай)
ББ	Битумын барьцалдалт (зууханд шинжлэгдэнэ)
СББ	Суналтын бат бэх
НТК	Нэгэн төрлийн коэффицент
ШББ	Шахалтын бат бэх
ЭДС	Эрдсийн доторхи сүвшил
ЕПЦ	Ердийн портланд цемент
ш	Ширхэг (нэгж) ө.х., 6 ш.
№.	Дугаар (дараалал) ө.х., №. 6
у/ц	Ус цементийн харьцаа
ж	Жин
%	хувь
хам.их	хамгийн их
хам.бага	хамгийн бага
диа.	диаметр
ц	цаг
мин	минут
с	секунд
дх	долоо хоног

111 СТАНДАРТ ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА

Дотоодын болон бусад нэр хүндтэй байгууллагуудын бэлтгэсэн зарим техникийн шаардлагуудыг энэхүү техникийн шаардлагад дурдсан болно. Тэдгээр техникийн шаардлагуудыг цаашид стандарт техникийн шаардлага гэж тодорхойлох буюу үзэх ба тендерт оролцох урилгад дурдсан тендерийн саналуудыг танилцуулах өдрөөс (ТУ – I хэсэг) 28 хоногийн өмнө бэлэн байх стандарт техникийн шаардлагын хамгийн сүүлийн хэвлэлт байна.

Гадаад орноос бараа бүтээгдэхүүн оруулж ирж хангахын хувьд дотоодын техникийн шаардлагыг стандарт техникийн шаардлага гэж тооцох тохиолдолд, гүйцэтгэгч өөр дотоодын стандартын хувилбарыг санал болгох боломжтой бөгөөд харин тэрхүү техникийн шаардлагын үзүүлэлтүүд нь бүх талаараа стандарт техникийн шаардлагыг хангаж, түүнээс гадна инженер үүнийг нь зөвшөөрч байх ёстой. Гүйцэтгэгч өөрийн санал болгож буй хувилбар техникийн шаардлагын хувийг, хэрвээ эх хувь нь өөр хэл дээр бол англи хэл рүү орчуулсан орчуулгын хамт тохирох хүсэлтийг гарган инженерт танилцуулна.

Стандарт техникийн шаардлагуудын хувьд доорхи товчилсон үгсийг ашиглав:

AASHTO	Америкийн стандарт (Америкийн мужийн зам тээврийн удирдах ажилтнуудын холбоо)
ASTM	Америкийн туршилт шинжилгээ, материалын нийгэмлэг
BS	Британы стандарт
BSCP	Британы стандарт
ISO	Олон улсын стандартчилалын байгууллага
MC	Монголын стандарт

Гүйцэтгэгч энэхүү техникийн шаардлагад дурдсан стандарт техникийн шаардлагууд болон бусад бүх зөвшөөрөгдсөн техникийн шаардлагуудын бүтэн нэг багцыг инженерийн талбайн ажлын байранд хангана. Мөн тэдгээр стандарт техникийн шаардлагууд болон тэдгээртэй адил төстэй бусад бүх зөвшөөрөгдсөн техникийн шаардлагуудын бүтэн нэг багцыг гүйцэтгэгч өөрийн хэрэгцээнд зориулан талбай дахь ажлын байранд хангана.

112 БУСАД ГҮЙЦЭТГЭГЧ

Төсөлтэй холбоотойгоор ажлын талбайд болон ойролцоо нь захиалагчийн ажиллуулж байгаа бусад гүйцэтгэгчид болон захиалагчийн ажиллагсад ажиллаж байгаа талаар гүйцэтгэгчид мэдэгдэнэ.

Захиалагчийн ба гуравдагч этгээдийн өмч эсэх, инженерийн зүгээс уг ажлыг гүйцэтгэгчид хариуцуулсан, үгүй эсэхээс үл хамааран гэрээний дагуу гүйцэтгэгч нь аливаа ажилд ямар нэг байдлаар хөндлөнгөөс оролцох ёсгүй. Гүйцэтгэгч нь бусдын хийсэн ажил, бусдын ханган нийлүүлсэн болон талбайд барьж суурилуулсан зүйлсийг хүндэтгэж үзэх бөгөөд гүйцэтгэгчийн өөрийн болон түүний ажиллагсадын юмуу туслан гүйцэтгэгчидийн буруугаас тэдгээр зүйлс алдагдаж, эвдэрсэн тохиолдолд хариуцлагыг хүлээнэ.

113 АЖИЛЧДЫГ ТЭЭВЭРЛЭХ

Гүйцэтгэгч өөрийн ажилтан, ажилчдыг ажлын талбай руу болон талбайгаас хүргэх, ажлын шаардлагаар тээвэрлэн зөөх зардал, гэхдээ зөвхөн тэдгээрт хязгаарлагдахгүйгээр тооцсон ажилчдын аюулгүй байдлыг хангах, элсүүлэх, тэдгээрийг ажлын талбай руу болон талбайгаас нааш цааш зөөвөрлөхөд зарцуулсан бүх зардлыг төсөвтөө тооцож оруулна.

114 ТҮР АЖИЛ

Гэрээнд гарын үсэг зурсаны дараа, ажил эхлэхээс өмнө гүйцэтгэгч, түр ажлуудын хувьд хийхээр төлөвлөж буй ерөнхий зохион байгуулалтыг харуулсан нарийвчилсан зургийг инженерт танилцуулна. Гүйцэтгэгч, доор дурдсан зүйлсийг агуулсан, гэхдээ зөвхөн тэдгээрт хязгаарлагдаагүй, бүрэн мэдээллийг гаргаж өгнө. Үүнд:

тооцоо,

диаграм,

Тэдгээр түр ажлыг хэрхэн гүйцэтгэхээр төлөвлөж буйг харуулсан танилцуулга,

Гадаслагааны (улаан шугам тавих) тухай мэдээлэл,

Бусад холбогдох мэдээлэл.

Бүх түр ажлуудыг инженерийн зөвшөөрлөөр гүйцэтгэнэ.

Гүйцэтгэгч, гэрээний нөхцлүүдийн 27-р зүйлийн дагуу нийт ажлыг хийж гүйцэтгэхэд тэдгээр түр ажлууд нь хэрхэн түүний хөтөлбөртэй уялдаж байгаа талаар нотлон харуулна. Түр ажлуудыг барих, тэдгээрийн аюулгүй байдал, засвар арчлалт, ажил дуусаны дараа тэдгээрийг буулгах, ажлын үеэр ашигласан тоног төхөөрөмж, багаж хэрэгслүүд гэх мэт нийт түр ажилтай холбоотой зүйлсийн хариуцлагыг гүйцэтгэгч хүлээнэ. Гүйцэтгэгчийн болон туслан гүйцэтгэгчийн гаргасан түр ажилтай холбоотой аливаа санал хүсэлтийг инженер зөвшөөрөх нь гүйцэтгэгчийг гэрээний дагуу хүлээх үүрэг хариуцлагаас чөлөөлөхгүй.

115 БАРИЛГЫН АЖИЛД ТАВИГДАХ ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГУУД

Барилгын ажлын үед дараахи ерөнхий шаардлагууд тавигдана. Үүнд:

(а) Гүйцэтгэгч шөнө орой ажил гүйцэтгэж байгаа тохиолдолд хангалттай гэрэлтүүлгээр хангах ба инженерт ажлын явцыг ажиглах, хянах, материалын шинжилгээ, туршилт хийх нөхцлөөр хангах үүднээс нэмэлт гэрэлтүүлэг суурилуулж өгнө.

(б) Ажлын талбайд байгаа буюу захиалагчийн хангасан материалыг зөвхөн ажлыг хэрэгжүүлэхэд ашиглана.

(в) Гүйцэтгэгч ажлын талбайн ойр орчмын барилга байгууламжид хүрэх замыг гэрээний хэрэгжилтийн турш байлгаж ашиглана.

(г) Гүйцэтгэгч, тэсрэх, дэлбэрэх болон радио идэвхит материалыг тээвэрлэх, хадгалах, ашиглахдаа Засгийн газрын холбогдох хууль тогтоомжийг дагаж мөрдөнө.

(д) Гүйцэтгэгч, ажлын талбайд болон түүний ойр орчны газар шороо, зам болон бусад газруудыг бохирдуулахаас сэргийлэх ба ажлыг хэрэгжүүлж байх явцад үүсч болзошгүй аливаа хүндрэлтэй асуудал, саад бэрхшээл зэргийг багасгахад чиглэсэн шаардлагатай бүх арга хэмжээг авна. Эдгээр урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ нь тэдгээр хүндрэлтэй асуудлыг нэгэнт үүссэний дараа багасгах биш харин гарахаас нь өмнө хянаж урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ авч байхад чиглэгдсэн байна. Аливаа ажил ба бусад бүх холбогдох үйл ажиллагаануудыг Монгол улсад дагаж мөрдөгдаж буй бүх хууль тогтоомж, журмын (байгаль орчны холбогдолтой хууль тогтоомжийг оролцуулан) шаардлагуудын дагуу хийж гүйцэтгэнэ. Инженерийн зөвшөөрсөний дагуу, ажлыг хэрэгжүүлэх үүднээс шаардлагатай гэж үзсэнээс бусад тохиолдолд ямар ч мод юмуу бусад өвс ургамалыг огтолж, тайрч зайлуулахгүй.

Гүйцэтгэгч барилгын ажил гүйцэтгэж буй ажилчиддаа зэрлэг болон усны амьтад гэх мэт байгалийн нөөц баялаг, ан амьтдыг хайрлан хамгаалах талаар зааварчилгаа өгсөн байна. Ан хийх болон зөвшөөрөлгүй загасчлах явдлыг хориглох ба гүйцэтгэгч энэ талаар баталгаа гаргана.

(е) Гүйцэтгэгч дараахи зүйлүүдтэй холбогдуулж урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ авна. Үүнд:

(i) Гол горхи, суваг шуудуу, жалга, нуур болон бусад адил төстэй зүйлсийг инженерийн зөвшөрөлтэйгээр гео-нэхмэл эдлэл ашиглан юмуу өөр бусад аргыг ашиглан лаг шаврын хаалт хийж лаг шаварт нэрвэгдэх, үерт автах, эрэг ёроол нь угаагдах, ус бохирдохоос сэргийлэх, тэдгээрийн чанар, харагдах байдалд сөргөөр нөлөөлөхгүй байх, хүн, амьтан, ургамлыг бэртээх, үхэлд хүргэхгүй байхтай холбогдуулсан арга хэмжээ,

(ii) Усаар хангах болон усыг олзворлоход саад болохоос сэргийлэх мөн усны чанарт муугаар нөлөөлөх тул усыг бохирдуулахаас сэргийлэхийн тулд гүний усны нөөцтэй (шүүсэн усыг оролцуулан) холбогдуулсан арга хэмжээ.

(ё) Ажлын хэрэгжилтийн явцад гарсан хаягдал материал юмуу лаг шаврыг ойролцоох газарт хаяж зайлуулах шаардлагатай болвол гүйцэтгэгч тэдгээрийг зөвшөөрөгдсөн хаягдал материал зайлуулах газарт зөөн хаяж, өртсөн газрыг анхны байдалд нь оруулан нөхөн сэргээх ажлыг инженерийн тавьсан шаардлагыг хангахуйц хэмжээнд өөрийн зардлаар хийж гүйцэтгэнэ.

(ж) 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 байгууламжийг ханган, ашиглаж ажил дуусаны дараа буулгана. Үүнтэй холбогдуулан гүйцэтгэгчийн гаргах санал нь энэхүү техникийн шаардлагын 114-р зүйлийн шаардлагыг хангаж байх ёстой. 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.

(з) Гүйцэтгэгч ажилдаа тоосжилт үүсэх, агаараар тархдаг юмуу хорт хийг багасгахад чиглэгдсэн арга барилуудыг ашиглана. Тоосжилт үүсч 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 хаалтнаас дор хаяж 300 мм илүү гарган унжуулж сайтар хучна.

(и) Гүйцэтгэгч буюу түүний туслан гүйцэтгэгчид, материал, үйлдвэр заводыг ханган нийлүүлэгчдийн машин техникийн ашиглаж буй ажлын нэг хэсэг болох бүх хуучин замууд болон адил төстэй замууд дээрх тэдгээр машин техникийн явалтаас үүссэн тоос/шавар юмуу бусад гадны биетийг тогтмол цэвэрлэнэ.

(й) Шатахууны агуулах ба машин техникийг цэвэрлэх газар нь ойр хавийн шуудуу/гол горхиноос дор хаяж 300 м-ийн зайд байрласан байна.

(к) 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 дор хаяж 1.0 км зайд суурилуулна.

(л) Гүйцэтгэгч ажлыг төлөвлөх ба хэрэгжүүлэхдээ Монголд хэрэгжиж буй дуу чимээний бохирдолтой холбоотой хүрээлэн буй орчны шаардлагуудыг судалж үзсэн байна. Гүйцэтгэгч бүх дуу чимээ намсгагч төхөөрөмжүүдийг ашиглалтын бэлэн байдалд байлгах ба ажлыг гүйцэтгэж байх явцад дуу чимээний бохирдлыг багасгах бүх шаардлагатай арга хэмжээг авна.

(м) Гэрээний нөхцлүүдийн 3-р зүйлд өгөгдсөн шаардлагуудаас гадна гүйцэтгэгч, Монгол улсад хүчин төгөлдөр хэрэгжиж буй бүх хууль, дүрэм, зарлиг, тогтоол, журам, шийдвэрүүд болон бусад хуулийн механизмуудын талаар мэдлэгтэй байх ёстой бөгөөд эдгээр нь доорхи зүйлсээс бүрдэх боловч зөвхөн эдгээрт хязгаарлагдахгүй. Үүнд:

- Техникийн шаардлагын нэмэлт,
- байгаль орчин,
- эрүүл мэнд, аюулгүй байдал,
- ажил олголтын байдал гадаадын мэргэжилтнүүдийг оролцуулан,
- сургалт,
- татвар, хураамж, төлбөр ба бусад,
- түр ба байнгын барилга байгууламж,
- түр лагерь,

- ариун цэврийн байгууламж ба ус хангамж.

(н) Ажлын талбай ба түр лагерьт гүйцэтгэгчийн барьсан бүх барилгууд, тэдгээрийн болон талбайн ерөнхий байдал нь Монголд мөрдөгдөж буй хууль тогтоомжууд болон ариун цэвэр, эрүүл ахуйн холбогдолтой тухайн орон нутгийн бүх дүрэм журмын шаардлагыг хангах ба гэхдээ зөвхөн тэдгээрээр хязгаарлагдахгүй.

(о)Хүмүүсийн амьдрах бүх байр сууцнууд нь бат бөх, цаг агаарын ямар ч нөхцөлд тэсвэртэй байгууламжууд байх ба шаардлагатай зүйлсээр тоноглон засвар арчлалтыг тогтмол хийж ашиглах цэвэрхэн нөхцлийг бүрдүүлнэ. Оршин суугчдын ая тухтай, аюулгүй байдлыг хангах үүднээс шаардлагатай бол хангалттай халаалт, гэрэлтүүлэг, агааржуулагч, дулаалга зэргийг хангана.

(ө)Барилгын түр лагерь нь ойролцоох суурин газраас дор хаяж 200-аас 500 м-т байрлана. Ажиллагсдын амьдрах байр сууц, бусад байгууламжуудыг стандартын дагуу инженерийн шаардлагыг хангах хэмжээнд барьж байгуулан, арчилна.

(п) Түр лагерь байгуулах газруудыг тойруулан хангалттай шуудуу хийж өгнө. Тэдгээр нь үерт байнга автахааргүй байх ёстой бөгөөд намаг болон бусад гадаргын ус хуримтлагддаг газруудаас дор хаяж 75 м хол зайд байрлана.

(р) Түр лагерыг түүнээс гарч буй болон түүний дундуур явсан шуудуунууд нь тэр хавийн юмуу нийтийн усан хангамжийн системд аюул учруулахааргүй газарт байгуулна.

(с) Хэрвээ төслийн бичиг баримтад өөрөөр заагаагүй бол гүйцэтгэгч байгалийн гаралтай материалын нөөц, эх үүсвэрүүд нь ажлын талбайд байсан байгаагүйг үл харгалзан ажилд хэрэглэх материалыг авах тохиромжтой эх үүсвэрийн байршлыг тогтоох, тэдгээрийн ашиглалтын зөвшөөрөл, карьерын лиценз ба ус ашиглах эрх гэх мэт шаардлагатай бүх зөвшөөрлийг авах ажлыг хариуцна.

(т) Хэрвээ гүйцэтгэгч, ажлын талбайн эргэн тойронд радио холбоогоор хангах тохиолдолд, тэдгээр төхөөрөмжийг ашиглах нөхцөл боломжоор инженерийг хангана. Зөвхөн инженерийн хэрэгцээнд хангах холбооны төхөөрөмжийн хангалтын шаардлагуудыг энэхүү техникийн шаардлагын дэд-зүйл 131.2.6-д заасан байгаа.

(у) Гүйцэтгэгч нь, ажлын талбайн эргэн тойронд шаардлагатай хаалт, хашаа хийж, засаж хамгаалан ажил дуусаны дараа буцааж буулгах ба захиалагч, инженер, бусад гүйцэтгэгчид болон ажлын талбай руу орох эрх бүхий бусад хүмүүсийн аюулгүй байдлыг тохирох байдлаар хангах бөгөөд энэ нь түүний хүлээсэн бусад үүрэг хариуцлагад ямар нэг сөрөг нөлөө үзүүлэх ёсгүй.

(ү) Гүйцэтгэгч нь түр ажлын гүйцэтгэл, тэдгээрийн аюулгүй байдал, шаардлагагүй болсон үед татан буулгах хариуцлагыг бүхэлд нь дангаараа хүлээх ба эдгээр түр ажилд дараахи зүйлс багтах боловч бас зөвхөн эдгээрээр хязгаарлагдахгүй. Үүнд:

- агуулах, материал нөөцлөх талбай,
- тулгуур гадаснууд,
- тавцан, трап, шат, угсралтын/вандан шат,
- хэв, хашмал,
- далан, усны хаалт, кессон (ус тусгаарлах хорго),
- шпунтэн тулгуур, тулаас хийх, нүх ухах,
- хашаа,
- бусад холбогдох ажлууд

орох ба үүнээс гадна гэрээг хэрэгжүүлж, ажлыг гүйцэтгэхээр авчирсан юмуу угсарч ажиллуулсан гүйцэтгэгчийн өөрийн тоног төхөөрөмжийн хариуцлагыг мөн адил хүлээнэ. Энэхүү заалт нь мөн бүх түр ажлууд, ажлыг хэрэгжүүлэх зорилгоор юмуу түүнтэй холбогдуулан гүйцэтгэгч/түүний туслан гүйцэтгэгчдийн хангаж, угсарсан гүйцэтгэгчийн тоног төхөөрөмжид хамаарна.

(ф) Гүйцэтгэгч/түүний туслан гүйцэтгэгчдийн түр ажлууд, тэдгээрийн холбогдолтой аливаа зургуудыг инженер хянаж шалгах нь гүйцэтгэгчийг гэрээний заалтуудын дагуу түүнд оногдсон аливаа үүрэг, хариуцлагаас чөлөөлөхгүй.

(х) Хэрвээ гүйцэтгэгч үйл ажиллагаагаа улирлын байдлаас үүдэн юмуу бусад шалтгаанаар түр зогсоовол талбайд байгаа бүх барилга байгууламж, тоног төхөөрөмжийг бүхэл зогсолтын хугацааны турш харж хамгаалан, түүнийг үйл ажиллагаагаа дахин эхлэх үед шууд ашиглахад бэлэн байлгах үүргийг хүлээнэ. Зогсолтын хугацааны турш ажлыг харж хамгаалах үүрэг, хариуцлагыг гүйцэтгэгч хүлээнэ.

(ц) Хэрвээ, барилгын ажлын явцад, археологийн чанартай малтмал, зоос, олдвор олдвол, гүйцэтгэгч, Монгол улсын засгийн газарт яаралтай мэдэгдэх ба тэдгээр олдворуудыг Монголын засгийн газрын өмч болгож, холбогдох хууль журмын дагуу арга хэмжээг авна. Гүйцэтгэгч, соёлын/шашны холбогдолтой аливаа барилга байгууламжид нөлөөлөх сөрөг нөлөөллийг бууруулах явдлыг баталгаажуулна.

116 УС, ЦАС, МӨСНИЙ ХАМГААЛАЛТ

Хэрэв өөрөөр заагаагүй бол, хуучин ус зайлуулах байгууламжийн систем, гол, ус, гүний булаг, хур тунадас болон бусад эх үүсвэрээс юмуу ямар нэг шалтгааны улмаас үүссэн ус, цас, мөсийг хэрхэх асуудлыг гүйцэтгэгч хариуцна. Ус гаргах ба усны урсгалын чигийг өөрчлөхдөө бусад ажил ба байгууламжуудыг үерт автуулж, эвдэлсэнээс үүдэн элэгдэлд орох, ус бохирдохоос зайлсхийнэ.

Гүйцэтгэгч, ажлыг бүхэлд нь ус, цас, мөснөөс хамгаалж, энэ зорилгоор далан, усны хаалт, насосны төхөөрөмж, тулгуур, тулаас, ус зайлуулах түр байгууламж, худаг, цас цэвэрлэгч зэргээр хангана.

Байнгын ажлыг эхлэхийн өмнө гүйцэтгэгч, газрын гадаргууг ус, цас, мөснөөс зохистойгоор хамгаалахад шаардагдах ус зайлуулах байгууламж, шуудуу барих, нүх ухах ажлууд болон бусад арга хэмжээг өөрийн зардлаар хийж гүйцэтгэнэ. Барилгын ажлын үед гүйцэтгэгч, элэгдэл, суулт үүссэнээс шалтгаалж ямар нэг эвдрэл үүсэхээс урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг өөрийн зардлаар авч хэрэгжүүлнэ. Энэхүү урьдчилсан сэргийлэх арга хэмжээнд шуудууны налуу дээрх түр тавцан, угаагдалтыг шалгах, чулуун асгаас хийх болон бусад адил төстэй ажлууд орно. Гол горхи, ус юмуу инженерийн заасан бусад ус зайлуулах байгууламжийн ажилд саад болохоргүй газарт хаягдал болон нөөц материалыг буулгана. Гүйцэтгэгч эдгээр урьдчилан сэргийлэх шаардлагатай арга хэмжээг аваагүйгээс шалтгаалан ажил болон ойролцоох байгууламж, өмч хөрөнгө эвдэрч сүйдсэн тохиолдолд тэрээр өөрийн зардлаар хохирлыг барагдуулна.

Ус хуримтлагдаж гадаргуу дээр тогтоол үүсэх, гадаргын урсац үүсгэхгүйн тулд өдөр бүр ажил дуусгасны дараа хийгдэж дуусан үе бүрийн гадаргууг тэгшилнэ. Барилгын ажлын үед юмуу түүнийг дуусаны дараа баталгаат засварын хугацааг дуустал ажлын аль нэг хэсэгт ус хуримлагдсанаас хөрсөнд нэвчиж, угаагдал үүсгэсэн тохиолдолд, үүнд өртсөн аливаа материал юмуу Ажлыг, хэрвээ инженер ингэж зааварласан бол, өөрийн зардлаар зайлуулж, шинээр дэвсэх буюу дахин хийнэ.

Энэхүү зүйлийн заалтын дагуу гүйцэтгэгчийн хийхээр төлөвлөсөн аливаа түр ажлууд нь техникийн шаардлагын зүйл 114-ийн шаардлагуудыг хангана.

117 ЭРҮҮЛ МЭНД, АЮУЛГҮЙ БАЙДАЛ, АВААР ОСОЛ

Гүйцэтгэгч нь ажлын талбайд ажиллах эрхтэй бүх хүмүүсийн эрүүл мэнд, аюулгүй байдал, хөдөлмөр хамгааллыг хангахад шаардлагатай бүх урьдчилсан сэргийлэх арга хэмжээг авна. Эдгээр арга хэмжээнд Монгол улсад юмуу тухайн орон нутагт мөрдөгддөг болон инженерийн бодлоор гадны хүмүүс ажлын талбайд зөвшөөрөлгүй орох, гүйцэтгэгчийн хяналтын дор хийгдэж буй аливаа үйл ажиллагаанаас орон нутгийн иргэдийг хамгаалах зэрэгт мөрдөх шаардлагатай гэж үзсэн бусад арга хэмжээнүүд орно. Гүйцэтгэгч дараахи хариуцлагыг хүлээх ба гэхдээ зөвхөн эдгээрт хязгаарлагдахгүй:

(а) Аюулгүй байдлыг хангасан тоног төхөөрөмжийг хангаж, засвар арчлалтыг хийх, ажлын талбайд ажиллаж буй хүмүүсийн эрүүл мэндэд аюул, эрсдэл учруулахааргүй ажлын арга барилыг мөрдөж ажиллах.

(б) 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

(в) Инженерийн бодлоор, шөнийн ээлжинд хийж гүйцэтгэх ажлын аюулгүй байдлыг баталгаажуулах үүднээс хангалттай хэмжээний гэрэлтүүлэг болон цахилгаан тасарсан үед ажиллуулах нөөц/аваарын гэрэлтүүлгийн төхөөрөмжөөр хангана.

(г) Хяналтын инженерүүд, талбайн ажилтан, ажиллагсад болон ямар нэг байдлаар ажилтай холбогдон ажлын талбайд орж ирж буй бүх хүмүүсийн ажлын талбайд ажиллах үеийн 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.

(д) Эдгээр аюулгүй ажиллагааны багаж хэрэгсэлд дараахи зүйлс багтах ба зөвхөн үүгээр хязгаарлагдахгүй:

- малгай, каск
- хамгаалалтын гутал,
- нүдний хамгаалалтын шил, гагнуурын болон нүдний шил,
- чихний хаалт,
- хамгаалалтын тоноглол,
- гэрэл ойлгогчтой хантааз,
- усан дээр ажиллахад зориулагдсан хамгаалалтын багаж,
- аврах хэрэгсэл,
- гал унтраах багаж.

(е) Талбайд ажиллаж буй бүх хүмүүс хамгаалалтын малгай ба хурууны дотоод хамгаалалттай гутлыг өмсөнө.

(ё) Ажлын хэрэгжилтийн явцад бүхэлд нь инженерийн тавьсан шаардлагыг хангах хэмжээний сайтар тоноглогдож зохих мэргэжилтнээр хангагдсан анхны тусламж үзүүлэх цэгийг ажиллуулна. Гүйцэтгэгч тэдгээр бүх талбайн хамгаалалтын арга хэмжээ бусад шаардагдах зүйлсийг үнэ өртөгтөө оруулж тооцох ба зардлын хариуцлагыг өөрөө хүлээнэ.

(ж) Бэртсэн хүнийг хамгийн ойрхон эмнэлэгт хүргэж өгөх тохиромжтой тээврийн хэрэгслийг хангаж байнгын бэлэн байдалд байлгана.

(з) Төслийн менежерийн бүрэн хяналтын дор эрүүл мэнд, аюулгүй байдал гэх мэт хөдөлмөр хамгааллын асуудлуудыг хариуцаж ажиллах нэг хүнийг өөрийн ахлах ажиллагсдын дундаас сонгон аюулгүй ажиллагааны мэргэжилтэнгээр томилно. Энэхүү хөдөлмөр хамгааллын мэргэжилтэн нь гүйцэтгэгчийн төслийн менежерт ажлаа шууд тайлагнах гүйцэтгэгчийн мэргэжлийн багийн ахлах гишүүн байна. Тэрээр Монголд мөрдөгдөж буй хөдөлмөр хамгааллын холбогдолтой бүх хууль журмын талаар сайтар мэдлэгтэй байх ба өмнө нь ижил төстэй ажилд эрүүл мэнд хөдөлмөр хамгааллын мэргэжилтэнгээр ажиллаж байсан туршлагатай байна. Хөдөлмөр хамгааллын мэргэжилтэн нь ажиллах хүчний хөдөлмөр хамгаалалд нөлөөлж буй бүх зүйл болон хөдөлмөр хамгааллыг сайжруулах бүх арга хэмжээнд оролцоно. Энэ хүн нь талбайд ажиллаж буй хүмүүсийн эрүүл мэнд, хөдөлмөр хамгаалал болон ажлыг аюулгүй хэрэгжүүлэхтэй холбогдуулан инженер юмуу Монгол улсын Засгийн газраас ямар нэг заавар хүлээн авч, биелүүлэх эрхтэй байна.

(и) Талбайн бүх газрууд руу ямар нэг аюул, эрсдэл буюу бэртэл гэмтэлгүйгээр

хүрч очих туслах зам барьж тогтмол засвар арчлалт хийх.

(й) Барилгын ажлын талбай дахь бүх байр сууц, ажлын байр, засварын газар, лаборатори, хяналтын байр, агуулах зэрэгт зориулан ариун цэврийн байгууламж, хог хаягдал цуглуулах болон зайлуулах тохиромжтой системийг төлөвлөн барьж, ашиглах ажлуудыг Монголд мөрдөгдөж буй хууль журам, тухайн орон нутгийн хууль тогтоолын дагуу инженерийн шаардлагыг хангах хэмжээнд хийх, ингэснээр эрүүл мэндэд хор хохирол учрах, агаар, ус, ойролцоох гол горхи бохирдох явдал гарахгүй болно.

(к) Түр лагеруудад хогийн савууд байрлуулж, тогтмол хоослон цэвэрлэж байх, хог хаягдлыг холбогдох дүрэм журмын дагуу эрүүл ахуйн шаардлага хангах хэмжээнд зайлуулна.

(л) Гүйцэтгэгч, ажил дууссаны дараа өөрийн зардлаар инженерийн тавьсан шаардлагын хэмжээнд бүх түр байгууламжуудыг буулган, хог хаягдлыг шатаан, бохирын сав болон нүх, жалгыг буцааж булан, сайтар хааж, гаднах талбайг бүхэлд нь цэвэр цэмцгэр байдалтай үлдээнэ.

(м) Ажил явагдаж буй газарт хангалттай тооны бие засах газар ба бусад ариун цэврийн байгууламжуудыг барьж байгуулан тэдгээрийг инженерийн болон тухайн орон нутгийн нийтийн эрүүл мэндийн эсуудал эрхэлсэн газрын тавьсан шаардлагыг хангах хэмжээнд, эрүүл ахуйн нөхцлийн дагуу тогтмол цэвэрлэж байгаа эсэхийг баталгаажуулна.

(н) Олон гэр бүл нэг дор амьдардаг газар болон хуаран маягийн байгууламжтай газрууд шиг нийтийн жорлонтой бол хүйс бүрт зориулан тус тусад нь жорлон барина. Эдгээр тасалгаануудын хаалган дээр “эрэгтэй”, “эмэгтэй” гэж англи ба лагерьт амьдарч буй хүмүүсийн ярьдаг нутгийн хэл дээр тодоор хэвлэгдсэн тэмдгээр тэмдэглэх юмуу амархан ойлгогдох зураг, тэмдэг наасан байна. Хэрвээ эдгээр хүйс тус бүрт зориулсан бие засах газрууд нь нэг байшинд байвал тэдгээрийг шалнаас тааз хүртэл өндөр хатуу хана юмуу хаалт хийж тусгаарлана.

(о) Олон нийтийн эрүүл мэндийн асуудал хариуцсан удирдах хүмүүстэй харилцан зөвлөлдөж, ажлын талбай, ажилчдын байр, түр лагерын доторхи шумуул, ялаа, хортон шавьж, амьтан зэргийг хянах шаардлагатай арга хэмжээг авна. Эдгээр арга хэмжээнд өртсөн газруудад тохиромжтой шавьжны хор ба химийн бодисуудыг цацах ажил орно.

(п) Хүн үхэж, хүнд гэмтсэн юмуу үүнээс болж эмнэлэгт хүргэгдэж гурваас дээш хоногоор хэвтсэн ямар нэг ноцтой аваар осол гарсан тохиолдолд инженерт яаралтай мэдэгдэнэ. Эхний үед ийм мэдээллийг амаар хүргэж болох ба болсон явдлын дараа 24 цагийн дотор гүйцэтгэгч дэлгэрэнгүй тайланг бичгээр бэлтгэж танилцуулна. Иймэрхүү ноцтой аваар ослын талаар хуулийн байгууллагад мэдэгдэхтэй холбоотой аливаа шаардлагыг гүйцэтгэгч дагаж мөрдөнө.

(р) Эрүүл мэнд, хөдөлмөр хамгаалал юмуу эд хөрөнгийн эвдрэл гэмтэлтэй холбоотой аливаа бусад аваар осол, үйл явдлын деталиудыг бүртгэх болон тэдгээрийг аваар осол гарсаны дараа инженер болон хуулийн байгууллагуудад инженерт шаардагдах маягтын дагуу аль болох яаралтай бэлтгэн мэдээлэх.

(с) Хэрвээ гүйцэтгэгч үйл ажиллагаагаа улирлын байдлаас юмуу бусад шалтгаанаар түр зогсоовол ажлыг аюулгүй байдалд орхиж байгаа эсэхийг баталгаажуулна. Тэрээр өөрийн төслийн удирдлагын багаас инженерийн хүлээн зөвшөөрөх нэг хүнийг зогсолтын үеийн хугацааны турш ажлын хөдөлмөр хамгааллыг хариуцан ажиллах хүнээр томилон түүний нэр, холбоо барих утасны дугаарыг инженерт мэдэгдэнэ.

(т) Гүйцэтгэгч, түүний ажиллагсад, туслан гүйцэтгэгчид, тэдгээрийн ажиллагсад

болон түүний талбайд байх эрх олгосон хүмүүс нь эрүүл мэнд, хөдөлмөр хамгаалалтай холбоотой ажил хэрэгжүүлэхэд тохирох аливаа хуулийн шаардлагуудын заалтуудыг бүх талаар дагаж мөрдөнө.

(у) Энэ зүйлийн заалтууд нь гүйцэтгэгчид хамаарахаас гадна, шаардлагатай өөрчлөлтүүдийг хийснээр түүний туслан гүйцэтгэгчид хамаарна. Гүйцэтгэгч, түүний байгуулсан туслан гүйцэтгэгчдийн гэрээнд эдгээр заалтууд орсон эсэхийг баталгаажуулна.

118 ХАШАА ХААЛГЫГ ХАМГААЛАХ, ЗАСВАРЛАХ

Гүйцэтгэгч нь талбайд ажиллаж буй хүмүүс болон эд хөрөнгийн аюулгүй байдал болон энэхүү ажлын хэрэгжилтийн үед талбайд мал амьтан оруулахгүй байх зэргийн хариуцлагыг хүлээнэ. Ажлыг зохистой хэрэгжүүлэхийн тулд хуучин хашаа, хаалга зэргийг буулгах, зөөж барих шаардлагатай болвол, хэрвээ эзэн юмуу эзэмшигч уг хашаа, хаалгыг зайлуулах юмуу шилжүүлэх хариуцлагыг хүлээсэн үед тэдгээр хашаа хаалтанд нөхөн төлбөр олгох заалт бүхий хоёр талын гэрээ байгуулаагүй бол гүйцэтгэгч өөрөө, мал алдагдаж талбайд орохоос сэргийлж түр хашаа, хаалт барьж, шаардлагатай бол харуул, манаач ажиллуулна.

Ажлыг зохистой хэрэгжүүлэх хэрэгцээ шаардлагын улмаас буулгах, зөөх шаардлагатай болсноос бусад хашаа, хаалга зэргийг гэрээний хэрэгжилтийн нийт хугацааны турш эвдлэхгүй, мал орох нөхцлийг бүрдүүлж хаалгыг онгорхой орхихгүй байх үүднээс гүйцэтгэгч өөрийн ажилчдад шаардлага тавьж ажиллана.

119 ТЭСРЭХ БОДИСЫГ ХЭРЭГЛЭХ

Гүйцэтгэгч, тэсрэх бодистой хэрхэн харьцах, тэдгээрийг хангах, тээвэрлэх, хадгалах, хэрэглэх тухай улсын хууль журмын хувийг өөрийн талбайн ажлын байранд байлгах ба тэдгээр хуулиудын нэг нэг хувийг инженерийн хэрэгцээнд хангана. Гүйцэтгэгч, өөрийн ажилтан ажиллагаддаа өгөх ямар нэг зааварчилгаа юмуу мэдэгдэл, дээр дурдсан хуулийн дагуу гаргах ажлын талбайн талаархи мэдээллийн хувийг инженерт хүргүүлнэ.

Мөн гүйцэтгэгч, хэрэглэхээр төлөвлөж буй тэсрэх бодисуудын талаархи мэдээлэл, хэрхэн хадгалах болон талбайд зөөвөрлөж авчрах тухай төлөвлөгөөгөө инженерт танилцуулна.

Тэсрэх бодисыг Британы стандарт буюу BS 5607-ын зааварчилгааны дагуу хэрэглэнэ.

Гүйцэтгэгч, зөвхөн инженерийн зөвшөөрч болох цаг, газарт, батлагдсан аргачлалын дагуу ажилтай холбогдуулан тэсэлгээнд зориулан тэсрэх бодисыг хэрэглэх ба инженерийн энэхүү зөвшөөрөл нь гүйцэтгэгчийг, тэдгээр тэсрэх бодисыг хэрэглэсний үр дүнд үүсч болох хүн гэмтэх, бэртэх, төөрөх, тэдэнд ая таагүй байдал үүсгэх, саад болох, ажил, түүний ойролцоох болон зэргэлдээ барилга байгууламжууд, зам, газар, эд юмсыг гэмтээх зэргийн төлөө хүлээх хариуцлагаас нь чөлөөлөхгүй.

Гүйцэтгэгч учирч болзошгүй аваар ослын хариуцлагыг хүлээх ба тэдгээрээс үүдэн гарах аливаа заргаас захиалагчийн эрх ашгийг хамгаалж, нөхөн төлбөрийг олгуулна. Хүн, амьтан, ажил, эд хөрөнгө, газар, обьектууд алдагдах, таагүй байдал үүсэх, гэмтэх юмуу аваар осолд өртөх магадлалтай байвал инженер тэсрэх бодис хэрэглэх явдлыг зохицуулах, хориглох эрхтэй бөгөөд ингэсэн тохиолдолд гүйцэтгэгч захиалагчийн эсрэг ямар нэг зарга үүсгэхгүй.

Гүйцэтгэгч тэсэлгээ хийхээр төлөвлөх бүртээ урьдчилан анхааруулга өгөх ба аюултай бүсэд хүн, амьтан, машин техник орж ирэх, уг газарт үлдэхээс сэргийлж зам дээр юмуу шаардлагатай газарт туг, бүрээ, шүгэл бүхий хүнийг зогсоож ажилуулна. Тэрээр тэсэлгээ хийхдээ гол замын орчимд 400м-ийн доторхи хөдөлгөөнийг замын цагдаагийн байгууллагатай хамтран хянах ажлыг зохицуулна.

Тэсэлгээний ажлыг хариуцсан гүйцэтгэгчийн хяналтын инженер нь Эрдэс баялаг эрчим хүчний *яам, Улсын мэргэжлийн хяналтын газрын геологи, уул уурхайн хяналтын газраас* олгосон хориотой тэсэлгээ гэх мэт шаардлагатай бүх төрлийн тэсэлгээг хийх эрхийн лицензтэй байх ба тэрхүү лицензийг инженерт танилцуулж баталгаажуулна.

Гүйцэтгэгч, инженерийн тавьсан ба Монголд дагаж мөрдөгдөж буй холбогдох хууль тогтоомжийн шаардлагыг хангахуйц тохиромжтой газарт барьсан барилгад тэсрэх бодисыг хадгална. Тухайн газарт “Тэсрэх аюултай” гэсэн бичгийг ажлын талбай дээр голлон ярьдаг бүх хэлүүдээр тод хараар бичсэн тэмдгийг байрлуулна.

Гүйцэтгэгч бүх урьдчилан сэргийлэх шаардлагатай арга хэмжээг авч, тэсрэх бодистой хэрхэн харьцах хэрэглэх тухай мөрдөгдөж буй хууль журмыг дагаж мөрдөх ба тэсэлгээ хийх үед дагаж мөрдөх аргачлалыг талбайд ажиллаж буй хүмүүсийн голчлон ярьдаг бүх хэлээр тайлбарлан бичсэн самбарыг бэлтгэж талбайд байрлуулна.

Гүйцэтгэгч нь, тэсэлгээ хийх нүхний тоо, байршил, чиглэл, гүн, хоорондын зай, нэг нүхэнд хэрэглэх тэсрэх бодисын хэмжээ, төрөл, газарт ан цав үүсэх, нурах болон шаардлагатай хэмжээнээс илүү ухах зэргээс сэргийлж тэсэлгээ хоорондын зогсолтын тоо, давтамж зэргийг сонгоно. Тэсэлгээ хийж, сул материалыг зайлуулсаны дараа гадаргууг тэгш үлдээх үүднээс сүүлийн нүхнүүдийг ухалт хийх эцсийн төвшингөөс шаардагдах хэмжээгээр дутуу ухна.

Чухал ач холбогдол бүхий байгууламжийг хамгаалах үүднээс тэсэлгээ хийхийг хориглосон газарт юмуу авто зам, төмөр замын шугам, өндөр хүчдэлийн болон утасны шугамын ойролцоо 400м гэзрын дотогш тэсэлгээ хийх болвол, гүйцэтгэгч,

(а) Холбогдох удирдах албаны хүмүүст тэдний эзэмшлийн газрын орчмын хүрээнд тэсэлгээ хийх гэж байгаа тухайгаа мэдэгдэж, тухайн байгууллагын төлөөлөгчийг байлцуулах зэргээр тэдгээрийн зүгээс тавьж буй шаардлагыг хангаж чадна гэдгээ баталгаажуулна,

(б) Инженер ба холбогдох байгууллагын зөвшөөрөлтэйгээр, тэсэлгээнээс шидэгдэх шороо чулуунаас болж тэдгээр байгууламжид гэмтэл үүсгэхээс сэргийлэх үүднээс тэсэлгээ хийх газрыг хучина,

(в) хяналт тавьж, зогсолттойгоор дэлбэрэлт хийх байдлаар эсвэл тэсэлгээ хийх газарт хэрэглэх цэнэгийн хэмжээг хязгаарлах замаар аливаа байшин, барилга, байгууламжууд руу цацагдах чулуу шорооны шидэгдэх хамгийн их хурд 50м/с-ээс хэтрэхгүй байхыг баталгаажуулна,

(г) Тохиромжтой доргилт хэмжигчийг талбайд байлгах ба инженерийн хүсэлтээр энэхүү багажийг ашиглан түүний хэрэглэхээр төлөвлөж буй цэнэг энэ техникийн шаардлагад нийцэж байгаа гэдгийг батална.

Гүйцэтгэгчийн эдгээр хориглосон зүйлсийн шаардлагыг дагаж байгаа байдал болон инженерийн өгсөн аливаа зөвшөөрөл нь гүйцэтгэгчийн хэрэглэсэн тэсрэх бодисоос шалтгаалан байшин, барилга, байгууламжуудад учирсан хохирлын хувьд түүний хүлээх үүрэг, хариуцлагаас чөлөөлөхгүй.

Дээрх зүйлсийг үл харгалзан, инженер хүссэн тохиолдолд гүйцэтгэгч, тэсэлгээ хийхээ зогсоож, хаалт хийх, шаантаглах болон бусад зөвшөөрөгдсөн аргуудыг хэрэглэн хадны ухалтыг үргэлжлүүлэн хийнэ.

Тэсэлгээний галыг цахилгаанаар асаах бол цагаасаа өмнө тэсрэлт явагдахаас сэргийлэн урьдчилсан арга хэмжээг авна. Хэрвээ цахилгаан дамжуулах шугамны ойролцоо тэсэлгээ хийх болвол цэнэгийг байрлуулахаас өмнө эрх бүхий хяналтын байцаагч тэсэлгээ хийх талбайд ямар нэг сул цахилгаан гүйдэл байгаа эсэхийг шалгана.

Эрх бүхий хяналтын байцаагч ба нэг мэргэжсэн туслах ажилчин хоёроос бусад

бүх хүмүүс галын кабель утсыг цахилгааны утсанд залгахаас өмнө аюулгүй газарт очно. Галын кабель утсыг цэнэглэгчид залгах нь хамгийн сүүлийн ажил байна. Тэсэлгээ хийх газрын эргэн тойронд дуу цахилгаантай бороо орж, аянга цохилж байхын бол галын утсыг цэнэглэхийг үл зөвшөөрнө.

Тэсэлгээ хийсний дараа эрх бүхий хяналтын байцаагч юмуу бусад хариуцсан хүн тухайн газрыг шалгах, мөн цэнэг баарч тэсэлгээ хийгдээгүй бол урьдчилсан сэргийлэх арга хэмжээ авахаас нааш аюултай бүс рүү ямар ч хүн орохгүй.

Гүйцэтгэгч, тэсэлгээ бүрийн цаг, байршил, хэрэглэсэн тэсрэх бодисын төрөл, хэмжээ болон бусад холбогдох мэдээллийг агуулсан тэсэлгээний ажлын бүртгэл тэмдэглэлийг хадгална. Өмнөх долоо хоногийн ажилтай холбогдуулан эдгээр бүртгэл тэмдэглэлийн хувийг долоо хоног бүр инженерт хүргүүлнэ.

Гүйцэтгэгчийг ажлынхаа төсөвт бүх тэсрэх бодисыг хангах ухалтын ажлын зардлыг тэдгээрийг тээвэрлэх, хадгалах, тэдгээртэй харьцах, хяналт хийх болон энэхүү техникийн шаардлагын нөхцлүүдийг дагаж мөрдөхтэй холбоотой зардлыг оруулан, гэхдээ эдгээрт хязгаарлагдахгүйгээр, тооцсон гэж үзнэ.

120 ИНЖЕНЕРИЙН БАЙГУУЛАМЖ, ШУГАМ СҮЛЖЭЭГ ХАМГААЛАХ

Гүйцэтгэгч, аливаа хуучин хийгдсэн ажил, инженерийн байгууламж, шугам сүлжээг (цаашид инженерийн байгууламж гэх) эвдэхгүй гэмтээсэн тохиолдолд хариуцлагыг хүлээж, захиалагчийн эсрэг гарсан аливаа зарга болон хохирлыг барагдуулна. Өртсөн бүх инженерийн байгууламжийг нөхөн сэргээх ажлыг өөрийн зардлаар хийж гүйцэтгэх хариуцлагыг хүлээнэ.

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 ажиллуулж буй холбогдох байгууллагуудад мэдэгдэж, инженерийн зааврааар, ажлаа үргэлжлүүлэхээс өмнө, тэдгээр байгууламжийг хэрхэн хамгаалах, сэргээн засварлахаар төлөвлөсөн өөрийн ажлын төлөвлөгөөгөө тэдгээр холбогдох байгууллагуудад танилцуулж зөвшөөрөл авна.

Гүйцэтгэгч, дараахи бүх инженерийн байгууламжийн, гэхдээ зөвхөн тэдгээрт хязгаарлагдахгүйгээр, нарийн байршил болон холбогдох деталиудыг тогтоох үүрэгтэй. Үүнд:

бохирын шугам,

гадаргын ус зайлуулах шуудуу,

цахилгаан, утас, гэрэлтүүлгийн кабель шугам,

өндөр хүчдэлийн цамхагийн шон, кабелийн суваг хоолой,

ус дамжуулах шугам,

дулаан дамжуулах шугам.

Тэдгээр инженерийн байгууламжууд, шугам сүлжээг булж далдалсан байвал, гүйцэтгэгч тэдгээрийн эзэмшигч байгууллагуудаас тэдгээрийн байршил, булсан гүн зэргийн талаархи 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 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 өгнө. Ажилтай залгаа суурилуулсан аливаа байгууламжийг ажлыг дуусах хүртэл газар дээр нь аюулгүй байлгах ба дараа нь аюулгүй, тогтвортой байдалд нь буцааж суурилуулна.

Барилгын ажил дуусаны дараа шугам, хоолой, утасны доорхи суурийн хэсэгт

дүүргэлт хийх, нягтруулах, усны тоолуур, урсгал тохируулагч хайрцаг, худагны 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 дор хийж гүйцэтгэнэ. Ажлын шаардлагын дагуу хийсэн ухалтаас шалтгаалан замын гадаргуугийн эцсийн төвшинг өөрчлөх болвол, тэдгээр хаалтын таг, худаг, үзлэгийн худагны тагуудын төвшин ба тэдгээрийн амсарыг инженерийн тавьсан шаардлагад нийцүүлэн тохирох байдлаар өөрчилнө.

Гүйцэтгэгч, зурагт үзүүлээгүй хэдий ч талбайгаас илрүүлсэн инженерийн байгууламж, шугам сүлжээний талаар инженерт яаралтай мэдэгдэнэ. Хэрвээ, инженерийн бодлоор, гүйцэтгэгчийн үйл ажиллагаанаас үүдэн инженерийн байгууламжид хохирол учирч магадгүй байвал, инженерийн зүгээс эдгээр хохирлоос урьдчилан сэргийлэх үүднээс зааварлаж болох аливаа арга хэмжээг гүйцэтгэгч авна.

Гүйцэтгэгч, цахилгаан дамжуулах өндөр хүчдэлийн шугамын ойролцоо ажиллаж буй бүх хүмүүст өндөр хүчдэлийн цахилгаан нь тэдгээр цахилгааны шугамнаас кран болон бусад овор ихтэй төмөрнүүдээр дамжин газар луу “богино холбоо үүсгэх” зай нэлээн хол байх ёстойг таниулна. Доорхи Хүснэгт 1-1, 1-2-т өндөр хүчдэл дамжуулах шугам ба бага хүчдэлийн түгээх шугамнуудын хувьд баримтлах янз бүрийн аюулгүй зайг санал болголоо. Тэдгээр саналуудыг үл харгалзан, гүйцэтгэгч, тэдгээрийн үйл ажиллагааг хариуцсан холбогдох байгууллагуудтай зөвлөлдөн янз бүрийн хүчдэлийн цахилгаан шугамнаас барих аюулгүйн зайг өөртөө зориулан тогтооно. Урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ юмуу цахилгааны шугамд ажил ойрхон байгаагаас үүдэн авах арга хэмжээний зардлыг гүйцэтгэгч хариуцна.

Хүснэгт 1-1: Өндөр хүчдэлийн дамжуулах шугамнаас дээш өргөгдөх хэмжээ

Вольт кВ	Зай, м
<1	6.0
110	7.0
150	7.5
220	8.0
330	8.5
500	9.0
750	16.0

Хүснэгт 1-2: Бага хүчдэлийн түгээх шугамнаас дээш өргөгдөх хэмжээ

Вольт В	Зай
0 – 750	1 м
750 – 38,000	1 м
38,000 – 86,000	1.5 м

Гүйцэтгэгч нь инженерийн байгууламжууд ил гарсан, тэдгээрийг илрүүлсэн юмуу гэмтээсэн тохиолдолд, инженерт яаралтай мэдэгдэнэ.

Аливаа инженерийн байгууламжийг өөрчлөх үүднээс төлөвлөгөө боловсруулах болон зохицуулахтай холбогдож хийгдэх ажилтай уялдуулан гүйцэтгэгчийн

гаргаж болох бүх зардлуудыг гүйцэтгэгч өөрөө хариуцна.

121 ИНЖЕНЕРИЙН БАЙГУУЛАМЖИЙГ ШИЛЖҮҮЛЭХ

Зураг дээр үзүүлсэн инженерийн байгууламжийн байршил, деталиудыг үл харгалзан, өгсөн мэдээллийг баталгаажуулах, нарийвчлах шаардлагаар гүйцэтгэгч, нэмэлт хайгуул судалгаа хийнэ.

Гэрээний нөхцөл болон энэхүү техникийн шаардлагын дагуу ажлын хөтөлбөрөө боловсруулж байх явцдаа, гүйцэтгэгч энэ ажлын 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 хариуцлагыг хүлээнэ. Хэрвээ гүйцэтгэгч, захиалагчаар дамжуулан Засгийн газрын дэмжлэг туслалцаа авах болвол, энэ асуудалтай холбогдсон шаардлагуудыг инженерт мэдэгдэнэ.

122 ЗАСГИЙН ГАЗАР БА ЦАГДААГИЙН АЛБАНЫ ХҮМҮҮСТЭЙ ХАМТРАН АЖИЛЛАХ

Хөдөлгөөний хяналт болон ажлыг хэрэгжүүлэхтэй холбогдсон бусад асуудлуудын талаар цагдаагийн болон засгийн газрын удирдах албаны хүмүүстэй харилцан зөвшилцөж ажиллах ба тэдгээр хүмүүс өмнө дурдсан асуудлуудын талаар ажил үүргээ биелүүлэхэд шаардагдаж болох бүх талын туслалцаа, нөхцөл боломжоор хангана.

123 ГАЗАР АВАХ

Зургийн ботид дурдаж, энэ техникийн шаардлагад нарийвчлан заасны дагуу Засгийн газар байнгын ажил хэрэгжих буюу явагдах газар нутгийг гүйцэтгэгчид ямар ч үнэ төлбөргүй олгоно. Энэ нь барилгын ажилд ашиглагдах хөдөлгөөнт тоног төхөөрөмжүүд ажиллахад шаардагдах боломжийн хэмжээний зайг тооцож оруулсан барилгын ажил явагдах бодит газраар хязгаарлагдана. Энэ техникийн шаардлагын зүйл 602-т заасан нөөц орд, материал нөөцлөх болон хаягдал зайлуулах талбай, карерь, тэдгээрт хүрэх зам, замын нөөцийн гаднах түр зам, талбайн лаборатори, инженерийн ажлын болон орон сууц, хяналтын байр, гүйцэтгэгчийн өөрийн түр лагерь, ажлын байр, агуулах, засварын газар, орон сууц, түр ажил болон бусад зорилгод ашиглах бүх газрыг авах асуудлуудыг гүйцэтгэгч хариуцна.

Талбайн лаборатори, инженерийн ажлын болон сууцны байр, хяналтын байр зэргийг барихаар гүйцэтгэгчийн зүгээс хангах газрын байршил, тэдгээрийн схемийг харуулсан талбайн план төлөвлөгөөг инженерт танилцуулж зөвшөөрөл авна.

Захиалагч, өөрийн үүрэг хариуцлагаа биелүүлэх үүднээс, гэрээний хэрэгжилтийн явцад газар авах шаардлагатай бол, гүйцэтгэгч газар эзэмшигчийг тогтоож, инженерийн заавраар хариуцсан холбогдох байгууллагуудын үнэлсэний дагуу газрын болон түрээсийн төлбөр, ажлын шаардлагаар ямар нэг байгууламж, эд хөрөнгийг нураах, шилжүүлэх юмуу байгаа газрыг шилжүүлэх зэрэгт олгох нөхөн төлбөрийг төлнө. Үүнтэй холбоотой гүйцэтгэгчийн хүлээх хариуцлагыг энэ техникийн шаардлагын зүйл 603-д тодорхой тайлбарласан байгаа. Хэдийгээр, гүйцэтгэгч, эхний үед газар худалдаж авах төлбөрийг төлж болох боловч, тэдгээр бүх газрууд нь захилагчийн өмч байна. Хэрвээ гүйцэтгэгч, захиалагчаар дамжуулан Засгийн газрын дэмжлэг туслалцаа авах болвол, дор хаяж 28 хоногийн өмнө энэ асуудалтай холбогдсон шаардлагуудыг инженерт урьдчилан мэдэгдэнэ.

Нөөц орд, материал нөөцлөх болон хаягдал зайлуулах талбай, карерь, тэдгээрт хүрэх зам, замын нөөцийн гаднах түр зам, талбайн лаборатори, инженерийн

ажлын болон орон сууц, хяналтын байр, гүйцэтгэгчийн өөрийн түр лагерь, ажлын байр, агуулах, засварын газар, орон сууц, түр ажил болон бусад зорилгод ашиглахад шаардагдах бүх газрын хувьд гүйцэтгэгч холбогдох хөрөнгө эзэмшигчидтэй хамтран шаардлагатай бүх зохион байгуулалтыг хийж, орон нутгийн хууль тогтоомжийн дагуу тэдгээртэй уялдаж гарах төлбөрүүдийг төлнө. Ажлыг хэрэгжүүлж дуусгах үед болон хэрэгжсэний дараа ба инженерийн зүгээс зааварчилгаа өгсөнийн дагуу, инженер бодитой бөгөөд боломжтой гэж үзсэн тохиолдолд, гүйцэтгэгч, инженерийн шаардлагад хангасан хэмжээнд бүх газруудыг ашиглалтын өмнөх байдалд нь эргүүлэн оруулна.

Гүйцэтгэгч ямар нэг зорилгоор газрыг худалдаж авах хүсэлт гаргаад дараа тэр газар ашилагдахгүй бол нөхөн төлбөр, худалдан авах болон уг газрыг ашиглахгүй хаях зэрэгтэй холбоотой бүх зардлыг гүйцэтгэгч хариуцна.

124 УСАН ХАНГАМЖ

Гүйцэтгэгч, барилгын ажил болон бүх байшин, сууц, ажлын байр, талбайн лаборатори, хяналтын байр, агуулах, засварын газар ба ажилчдын байрны хэрэгцээнд зориулан хангалттай хэмжээний цэвэр усаар тогтмол хангана. Тэрээр усны шугам хоолой, орон нутгийн усны гол шугаманд холбох тоолуур, насос, усны цистерн хангах, шаардлагатай газарт ус зөөвөрлөх, ус ашигласны төлбөр, зардал төлөх, ажил дуусахад тэдгээрийг зохих байдлаар нь буулгах зэрэг бүх арга хэмжээг авна.

Гүйцэтгэгч орон нутагт хэрэгжиж буй хууль тогтоомжийн дагуу байгалийн усны нөөцийг ашиглаж болох ба энэ байгалийн нөөцийг ашиглаж буй бусад хэрэглэгчидтэй хийсэн маргааны улмаас ямар нэг зарга үүссэн тохиолдолд гүйцэтгэгч өөрөө зохицуулна. Гадаргын усны байгалийн нөөц байхгүй юмуу ямар нэг шалтгааны улмаас хангалтгүй байвал, гүйцэтгэгч, орон нутгийн хууль тогтоомжийн дагуу өөрийн зардлаар газрын гүнээс усны нөөц гаргах ажлыг зохион байгуулна.

Ус нь ажилд сөрөг нөлөө үзүүлж магадгүй гэж инженерийн зүгээс үзсэн ямар нэг хөвөгч хатуу биет, бодисыг агуулаагүй байна. Барилгын ажил болон бүх байшин, сууц, ажлын байр, талбайн лаборатори, хяналтын байр, агуулах, засварын газар ба ажилчдын байрны хэрэгцээнд зориулан барилгын талбайд хангах ус нь инженерийн болон нийтийн эрүүл мэндийн асуудал хариуцсан холбогдох байгууллагын шаардлагыг хангасан унданд хэрэглэх боломжтой, чанартай ус байна.

Ундны усны системийг Байгаль орчны яамнаас (БОЯ) боловсруулсан усны чанарын үзүүлэлтүүдийн дагуу хянана.

125 МАТЕРИАЛ БА БОЛОВСРУУЛАГДСАН ХИЙЦ ХЭСГҮҮД

Ажилд хэрэглэгдэх материалууд нь энэхүү техникийн шаардлагын нөхцлүүдийг хангана. Хэрвээ гүйцэтгэгч, хувилбар техникийн шаардлагын дагуу ижил юмуу арай өндөр стандартын материал хангахыг илүүд үзвэл тэрхүү хувилбар техникийн шаардлагын дэлгэрэнгүй мэдээллүүдийг санал болгож буй материалын хувилбар техникийн шаардлагын хувиудын хамт инженерт хүргүүлнэ. Эдгээр материалуудыг гүйцэтгэгч өөрийн зардлаар инженерийн зөвшөөрсөн лабораторит шинжилж, баталгаажуулна. Гэрээнд өөрөөр заагаагүй бол, ажилд хэрэглэх бүх бараа, материал, тээврийн хэрэгсэл, тоног төхөөрөмж, үйлчилгээ зэргийг гүйцэтгэгч хангана. Энэхүү техникийн шаардлагын дагуу гүйцэтгэгч дангаараа ажилд хэрэглэх материалын нөөцийг тогтоох, хангах, тээвэрлэх, хадгалах зэрэг ажлыг хариуцна.

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

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

Гүйцэтгэгч, инженер шаардсан тохиолдолд ажилтай холбоотой бүх шаардагдах материал, хийц хэсгүүдийн үнийн санал болон захиалгын хувийг инженерт танилцуулна.

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

126 ЦООНОГ БА ШИНЖИЛГЭЭНИЙ НҮХНЭЭС АВСАН МАТЕРИАЛЫН ТАЛААРХИ МЭДЭЭЛЭЛ

Инженерийн бэлтгэсэн материалын тайлан гэх мэт инженерийн зүгээс тендерт оролцогчдод хангасан ямар нэг мэдээллийг гэрээний бүрдэл хэсэг гэж үзэхгүй. Ажлын талбайд инженерийн хийсэн цооног, шинжилгээний нүх болон бусад судалгааны мэдээллийн талаар гаргаж болох аливаа дүгнэлтийнхээ хариуцлагыг гүйцэтгэгч өөрөө дангаараа хүлээнэ.

Инженер талбайд ухмалын ажил эхэлж цаашид үргэлжлэх явцад тодорхой болох мэдээлэлд үндэслэн газрын төвшнөөс доош газар шорооны ажил хийх үүднээс суурийн үе болон бусад үеийг тааруулж өөрчилж болно.

Гэрээний нөхцлүүдийн дэд-зүйл 14.1-т нарийвчлан тодорхойлсоны дагуу гүйцэтгэгч ажлын талбайг хянах, шалгах үүрэгтэй.

127 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 шавьжны нөлөөнд өртөхөөргүй байдлаар хадгалж, хамгаална.

128 ШИНЖИЛГЭЭНИЙ СЕРТИФИКАТ

Эдгээр техникийн шаардлагын дагуу юмуу эсвэл инженерийн зааварласны дагуу, гүйцэтгэгч, ажилд хэрэглэх материал ба хийц хэсгүүдийн үйлдвэрлэгчийн шинжилгээний сертификатуудыг түүнд танилцуулна. Тэдгээр шинжилгээний сертификатууд нь материал ба хийц хэсгүүд нь энэ техникийн шаардлагын дагуу шинжлэгдсэн гэдгийг батлах бөгөөд хийгдсэн бүх шинжилгээний хариунуудыг харуулсан байна. Гүйцэтгэгч, талбайд хүргэгдсэн материал ба хийц хэсгүүдийг ялгах хангалттай аргуудыг зохих шинжилгээний сертификатуудын хамт хангана.

129 ГЭРЭЛ ЗУРАГ БА ТӨСЛИЙН ЯВЦЫН ТАЙЛАН

Гүйцэтгэгч өөрийн зардлаар төслийн явцыг харуулсан гэрэл зураг бүхий сарын тайланг бэлтгэж инженерт танилцуулна.

130 ЗАМЫН ТЭМДЭГ

Гүйцэтгэгч, зураг дээр үзүүлсэн юмуу инженерийн зааварласан дизайн, өнгө, хэмжээгээр замын тэмдгийг хангаж, суурилуулан, арчилж хамгаална. инженерийн зааварлах цэгүүдэд замын тэмдгүүдийг суурилуулна.

Замын тэмдгүүдийг хүлээн зөвшөөрсөн тухай албан бичгийг илгээснээс хойш 28 өдөр юмуу ажил эхлэх тухай албан бичгийг хүлээн авсанаас хойш 14 хоногийн (гэрээний өгөгдлүүд, V хэсэг) дотор замын тэмдгүүдийг суурилуулсан байна. Гүйцэтгэгч тэдгээр замын тэмдгүүдийг баталгаат засварын хугацаа дуусах үед буцааж авна.

131 ТАЛБАЙН ЕРӨНХИЙ БАЙГУУЛАМЖУУД

Гүйцэтгэгч, инженер болон түүний ажиллагсдын хэрэгцээнд зориулан талбайн лаборатори (шаардагдсаны дагуу), орон сууц, ажлын байр, хяналтын байр, тавилга, тоног төхөөрөмжийг хангаж, засаж арчилна.

131.1 Талбайн лаборатори, ажлын байр

131.1.1 Ерөнхий

Гүйцэтгэгч нь, гэрээний хэрэгжилтийн явцад, гүйцэтгэгч инженерийн хамтран хэрэглэх талбайн лаборатори болон зөвхөн хяналтын инженерүүдийн хэрэгцээнд зориулсан ажлын байрыг засварлаж арчилна. Ажлын байр ба лаборатори нь инженерийн зөвшөөрсөний дагуу гүйцэтгэгчийн төв ажлын байрны зэргэлдээ байрлана. Гэрээний хэсэг тус бүрт дор дурдсан газарт нэг нэг төв лаборатори байх ба инженерийн зөвшөөрлөөр байршлыг сольж болно.

Төв лаборатори нь хөрс (Аттербергийн хязгаар, проктор, хөрсний даацын үзүүлэлт (CBR), шигшилтийн хэмжээ, нягт, хувийн жин, чийгийн агуулга гм), элс, хайрга (бат бэх, шигшилтийн хэмжээ, хувийн жин, проктор, CBR гм), бетоны (бат бэх, хөдөлгөөнт чанар, цементийн өтгөрөлт) шинжилгээ хийх бүх төрлийн багаж хэрэгслээр тоноглогдсон байна.

Гүйцэтгэгч, дээрх үйлчилгээнүүдийг инженерийн зөвшөөрсөн ойролцоох хотод, тохирсон түрээсийн байранд шаардлагатай бол талбайн лаборатори ба инженерийн ажлын байранд тохируулан засвар хийж хангана.

Тэдгээр байруудыг түрээслэх нөхцлүүдийн талаар инженерээс зөвшөөрөл авах бөгөөд гэрээт ажлыг дуусгах үүднээс хугацаа сунгах тохиолдолд урьд зөвшилцсөн заалтуудад үндэслэн түрээсийг сунгах болон гүйцэтгэгч төлбөрөө хийх чадваргүй байх юмуу эсвэл дампуурсан тохиолдолд инженер түрээсийг авна гэсэн заалтуудыг агуулсан байна. Түрээслэх нөхцлүүдийг инженер зөвшөөрсөнийг үл харгалзан, гүйцэтгэгч дангаараа төслийн хэрэгжилтийн нийт хугацааны турш шаардлагатай орон сууцны байраар хангах, түрээсэлсэн байр байхгүй юмуу ашиглахад тохиромжгүй гэж үзсэн тохиолдолд орлуулах тохиромжтой байрыг олж хангах үүрэгтэй.

Талбайн лаборатори, инженерийн ажлын байр болон тэдгээрт шаардагдах нэмэлт тоноглолыг хангахдаа энэ техникийн шаардлагыг дагаж мөрдөхөөс гадна Монголд мөрдөгдөж буй улсын болон орон нутгийн хууль тогтоомжуудыг харгалзаж үзнэ. Гүйцэтгэгч, талбайн лаборатори, инженерийн ажлын байрыг хангахтай холбогдуулан нарийвчилсан байршлын зураг, барилгын план бүхий өөрийн төлөвлөгөөгөө энэ техникийн шаардлагад өгөгдсөн зарчмуудын дагуу бэлтгэж, танилцуулан, батлуулна.

Талбайн лаборатори, инженерийн ажлын байр, орон сууц болон бусад байр сууцнуудын байршил, чиглэл зэрэг нь инженерийн шарадлага хангах хэмжээнд байх ба энэ асуудлаар инженертэй харилцан зөвшилцөж, тэдгээрийг тохижуулахаас өмнө бичгээр баталгаажуулна.

Гүйцэтгэгч ажлын байр, лабораторын барилгын эргэн тойронд түр зам, хашаа, хаалт барьж, ус, төвийн халаалт, цахилгаан, харуул хамгаалалт, гаднах хамгаалалтын гэрэлтүүлэг, харилцуур утас, бохирын систем зэргийг хангах, хог хаягдлыг зайлуулах асуудлыг зохицуулах гэх мэтийг инженерийн шаардлага хангах хэмжээнд хийнэ. Борооны улирлын үед ус тогтохоос сэргийлж ус зайлуулах шуудуунуудыг барина.

Талбайн лаборатори, инженерийн ажлын байруудыг зөвшөөрөгдсөн

будгаар будаж, гэрээний хэрэгжилтийн үед, мөн инженер зааварласан тохиолдолд, баталгаат засварын хугацааны үед бүхэлд нь энэхүү будгийн ажлыг хамгаалж, арчилна.

Бүх байр сууцыг 24 цагийн турш 220В, 50 Гц-ийн цахилгаанаар тогтмол хангана.

Гүйцэтгэгч, талбайн лаборатори, инженерийн ажлын байрууд болон тэдгээрийн байрлаж буй газрыг тогтмол цэвэрлэх, арчлах үүрэгтэй. Тогтмол хугацаанд уг газрыг тойруулан барьсан хашаан доторхи өвс ургамал ногоо зэргийг зулгаах цэвэрлэх болон тэдгээрийг хаяж зайлуулах ажлуудыг инженерийн тавьсан шаардлагын хэмжээнд хийж гүйцэтгэнэ.

Гүйцэтгэгч, инженер болон түүний ажиллагсдын хэрэгцээнд хангасан бүх барилга байшин, түр замууд, байгууламж зэргийг төслийн хэрэгжилтийн хугацаанд, хэрвээ инженерийн зүгээс зааварчилсан бол, нийт баталгаат засварын хугацаанд сайтар арчлан, хамгаалж цэвэрхэн, оршин сууж болохуйц байдалтай байлгана.

Гүйцэтгэгч, нийтийн жорлонг цэвэр, элдэв үнэргүй, эрүүл ахуйн шаардлага хангасан хэмжээнд байлгахад шаардагдах бүх төрлийн ариун цэврийн үйлчилгээг хангах үүрэгтэй.

Гүйцэтгэгч бүх жорлонд зориулан бохир агуулах нүхийг хангана. Бохир ус ба бохирын нүхнээс гарч буй хаягдлыг газрын хөрсөнд шингээх байдлаар зайлуулна. Үүнээс гадна, гүйцэтгэгч, бүх хог хаягдлыг зайлуулах ажлыг хийнэ.

220 В, 50 Гц бүхий цахилгаан нь ажлын байр бүрт 20 кВА, талбайн лаборатори бүрт 45 кВА-аас багагүй байна.

Энэ зүйлд заасан шаардлагуудыг биелүүлэх үүднээс, гүйцэтгэгч, хангалттай үйлчилгээний ажилчид, багаж хэрэгсэл, шүүр сойз, шалны мод, хувин болон бусад адил төстэй зүйлс болон угаалгын хэрэгслээр хангана. Гүйцэтгэгч дээрх шаардлаггыг хангахын тулд шаардлагатай зардлуудыг өөрийн үнэ өртөгтөө оруулан тооцсон гэж үзэх бөгөөд тусад нь ямар нэг төлбөр хийхгүй.

131.1.2 Инженерийн ажлын байр

Цонхны хэмжээ нь ажлын байрны шалны талбайн эзлэх хэмжээний хамгийн багаар бодоход 15%-тай тэнцэх хэмжээтэй адил байна. Бүх өрөөнд өрөө бүрт 8 $м^2$ тутамд доод тал нь 240 Ваттын өдрийн гэрлүүдийг хангана. Ажлын байр бүрт болон гал тогоонд 2 ш харин коридорт 1 ш хананы давхар залгуур тавьж өгнө.

Гүйцэтгэгч, инженерийн ажлын байрны доторхи агаарын температурыг тогтмол 15-22^{0}С-ийн хэмд байлгах үүднээс төвлөрсөн халаалтын систем болон агааржуулагчийг суурилуулна.

Жорлон, гар угаах угаалтуур болон тохиромжтой шүүгээтэй байна.

Агуулахуудад тавиурууд байрлуулж инженерийн зөвшөөрлийг авна. Ажлын байрны цонхнуудад хаалт хөшиг хийнэ.

Инженерийн ажлын байрыг энэ техникийн шаардлагын дэд-зүйл 131.2-т нарийвчлан заасан тавилга, төхөөрөмжөөр тоноглоно.

131.1.3 Талбайн лаборатори

Лабораторийг инженерийн ажлын байрны комплексын дотор юмуу инженерийн зөвшөөрсөн өөр газарт байрлуулна.

Төв лабораторийн нийт дотоод шалны талбайн эзлэх хэмжээ нь

ойролцоогоор 80м^2, харин жижиг лабораторийнх дотоод шалны талбайн эзлэх хэмжээ нь 40м^2 байна. Тэдгээр нь тус бүртээ хоёр ажлын байр ба лабораторийн ажлын талбай юмуу эсвэл инженерийн зааварласан зүйлээс бүрдэнэ. Цонхны хэмжээ нь ажлын байрны шалны талбайн эзлэх хэмжээний хамгийн багаар бодоход 15%-тай тэнцэх хэмжээтэй адил байна. Лабораторийн ажлын өрөөнүүдэд хамгийн бага нь 160 ваттын цахилгааны, харин лабораторийн ажлын талбайд 480 ваттын хэмжээтэй өдрийн гэрлүүдийг тавина. Лабораторийн байрнуудын аль нэгэнд инженерийн ажлын байранд байрлуулсан утасны станцын нэг салаа аппаратыг суурилуулна. Лабораторийн ажлын байр тус бүрт 2 ш, лабораторийн ажлын талбайд 8 ш, нийт 12 ш хананы давхар залгуур тавина.

Гүйцэтгэгч, лаборатори бүрт байгаа ажлын байр болон ажиллах талбайд төвлөрсөн халаалтын ба агааржуулалтын системүүдийг хангаж байрлуулна. Эдгээр төхөөрөмжүүд нь лабораторийн байрны доторхи агаарын температурыг тогтмол 15-22 ^{0}С-ийн хэмд байлгана.

Лабораторийн барилга бүрийн шалыг төмөр бетоноор барьж цахилгаан үүсгүүртэй U3 зүлгүүрээр тэгшилнэ. Нягтруулалт хийхэд зориулан 0.4м-ийн зузаан, 1.5 м х 1.5 м-ийн хэмжээтэй төмөр бетон хавтан шал хийнэ. Бетон бутлах, хөрсний даацын үзүүлэлтийг (CBR) шалгах машинууд ба (Marshall) аппаратыг суурилуулах төмөр бетон тавцанг хангана.

Лабораторийн ажлын талбайд доороо дотуур шүүгээ, дээрээ хатуу тавиур бүхий хатуу төмөр гадаргуутай вандан сандлуудыг хангаж лабораторийн агуулахад тохирсон тавиуруудыг тавих ба эдгээрийн талаар инженерээс зөвшөөрөл авна.

Лаборатори бүрийг гэрэлтүүлэг ба тоног төхөөрөмжүүдийг ажиллуулах үүднээс 24 цагийн турш 220 В, 50 Гц-ийн цахилганаар тогтмол хангана.

Цонхнуудад хаалт хөшиг хийнэ.

Үүнээс гадна, гүйцэтгэгч, лаборатори бүрт тусдаа гэхдээ залгаа хатаах сүүдрэвч, дээжийг усанд сойх сав зэргийг байрлуулна. Хатаах суудрэвч нь ойролцоогоор дор хаяж 25м^2 талбай бүхий дээш өргөгдсөн бетон шалтай, хажуу талаараа онгорхой бөгөөд агаарын нөлөөнөөс хамгаалах дээвэртэй байна. Дээжийг усанд сойх сав нь 3 м х 1 м х 0.3 м гүн байх ба ус нэвтрэхгүй бетон юмуу инженерийн зөвшөөрсөн өөр ямар нэг материалаар хийгдсэн байна.

Лабораторийн байруудыг энэ техникийн шаардлагын дэд-зүйл 131.3-д нарийвчлан заасан тавилга, төхөөрөмжөөр тоноглоно.

131.1.4 Хяналтын байр /гэр

Гүйцэтгэгч, зөвхөн хяналтын инженерүүдийн хэрэгцээнд зориулан гэрээний хугацаанд хуваагдан төлөвлөгдсөн барилгын ажлын саруудын турш хяналтын байрыг хангаж, тохижуулан засварлаж арчилж байна. Хяналтын байрууд нь түр буулгаж өөр газар тээвэрлэн, дахин угсарч болохуйц эсвэл “Гэр” юмуу түүнтэй адил төстэй байгууламж байж болно. Хяналтын байруудыг ажлын талбай юмуу материал боловсруулж буй талбайд байрлуулна. Ажил хийгдэж ажлын фронт цааш шилжих бүрт хяналтын байруудыг мөн нүүлгэх бөгөөд гүйцэтгэгч тэдгээр хяналтын байруудыг аль тохиромжтой байдлаар эсвэл инженерийн зааварласны дагуу буулгаж өөр газар тээвэрлэн аваачиж дахин угсарна.

Хяналтын байр бүрийн доторхи шалны эзлэх талбай нь 25м^2 байна. Тэдгээр нь хангалттай цонх, ялаа орохоос хамгаалсан тор, цоож бүхий бат бөх хаалгануудтай байна.

Эдгээр байр бүрт хангалттай гэрэл цахилгаан зэрэг орох бөгөөд бүгдийг

инженерийн тавьсан шаардлагын дагуу хангана.

Хяналтын байрны залгаа буй гал тогооны тавилгад, инженерийн зөвшөөрсөний дагуу, 1.8 м х 0.9 м-ийн хэмжээтэй офисын ширээ 1ш , 4ш сандал, 1ш 4 шургуулга бүхий цоожтой төмөр кабинет, цахилгаан данх, газан плитка, аяга таваг, сав суулга бусад хэрэгслүүд багтана.

Тур зогсолтын үед тэдгээр хяналтын байрнуудыг харж хамгаалах үүргийг гүйцэтгэгч хүлээнэ.

131.2 Талбайн лаборатори ба инженерийн ажлын байрны тавилга, тоног төхөөрөмж

131.2.1 Ерөнхий

Гүйцэтгэгч, гэрээний хэрэгжилтийн нийт хугацааны турш талбайд ажиллаж буй хяналтын багийн инженерүүд хоорондоо байнгын холбоо харилцаатай байх боломжоор хангаж байх тийм тоног төхөөрөмжөөр хангана. Гүйцэтгэгч нь ажлын байр бүрт инженерийн ажлын байр ба лабораторийн байрнуудыг хооронд нь дотоод сүлжээний системээр холбох ажлыг зохицуулна. Инженерийн ажлын байрыг гүйцэтгэгчийн талбайн ажлын байртай утсаар ба дотоод харилцааны сүлжээгээр холбоно.

131.2.2 Ажлын байрны тоног төхөөрөмж

(А) Гүйцэтгэгч инженерийн зөвшөөрөлтэйгөөр доорхи шинэ ажлын байранд шаардагдах зүйлсийг энэ техникийн шаардлагын зүйл 132-т заасан хугацаанд инженерийн ажлын байранд хангана. Үүнд:

(1)	1 ш.	Жижиг компьютер (notebook)
(2)	1 ш.	Хувилагч машин, юмуу түүнтэй ижил төхөөрөмж
(3)	1 ш.	зөвшөөрөгдсөн хуванцар метрийн гурвалжин шугам,
(4)	1 ш.	1 м-ийн урттай төмөр тэгш өнцөгт шугам,
(5)	1 ш.	2 х 45 градусын ба 2 х 60 градусын өнцөгт гурвалжин шугамны ком,
(6)	1 ш	цоолтуур,
(7)	1 ш	зузаан юм цоолох цоолтуур,
(8)	1 ш.	үдээсний машин,
(9)	1 ш.	тооны машин
(10)	2 ш.	файл хавтасны тавиур,

131.2.3 Ажлын байрны тавилга

(Б) Гүйцэтгэгч инженерийн зөвшөөрөлтэйгөөр доорхи шинэ ажлын байранд шаардагдах зүйлсийг энэ техникийн шаардлагын зүйл 132-т заасан хугацаанд инженерийн ажлын байранд хангана. Үүнд:

(1)	1 ш.	6 шургуулгатай конторын ширээ, түшлэгтэй сандлын хамт,
(2)	3 ш.	конторын сандал,
(3)	1 ш.	1.8 м х 0.9 м хэмжээтэй конторын ширээ,
(4)	1 ком	хурлын ширээ, 10 сандлын хамт,
(5)	1 ш.	4 шургуулга бүхий цоожтой төмөр кабинет,
(6)	1 ш.	Сэнс/агааржуулагч

(7) 1 ш. цахилгаан данх, ус буцалгагч/усны диспенсер

(8) 2 ш. тагтай хогийн сав.

131.2.4 Хайгуулын багаж

Гүйцэтгэгч инженерийн зөвшөөрлөөр дараахи хайгуулын шинэ багажийг хангаж засварлаж арчилна.

Бүгд шинэ байна. Үүнд:

(1) 1 ш. Sokkia автомат дуран 2010, дагалдах хэрэгслүүд, 1 ширхэг призм, таяг, өгөгдөл тэмдэглэгч, нөөц батарей буюу түүнтэй адил төстэй байх,

(2) 1 ш. Sokkia C41 маркын гурван хөлтэй нивелир ба адил төстэй нивелир,

(3) 2 ш. инженерийн зөвшөөрсөн невилерийн рейк,

(4) 1 ш. 3 м-ийн урттай хатуу тэгш өгцөгт шугам,

(5) 1 ш. толины эккер,

(6) 1 ш. 100 м-ийн төмөр тууз,

(7) инженерийн шаардаж болох тоо хэмжээний янз бүрийн хэмжээтэй рейк, чиглүүлэгч, төмөр метр, алх, замын хадаас, тэгш ус, талбайн болон өндрийн журнал,

Зөвхөн хяналтын инженерүүдийн хэрэгцээнд ашиглагдах хайгуулын багажийг бүхэлд нь V хэсэг, гэрээний өгөгдлүүдэд заасан ажил эхлэх тушаал өгсөнөөс хойш 14 хоногийн дотор инженерт хүргүүлнэ. Инженер шаардсан тохиолдолд гүйцэтгэгч туслах ажилчид, операторыг хангах ба тэднийг ажиллуулж эхэлсэнээс хойш өдөр ажлаас цалинжуулна.

Гүйцэтгэгч зам бүрт нэг нэг хайгуулын багажыг ажиллуулж, сайтар арчилж байх ба үүнтэй холбогдуулан гүйцэтгэгчид нэмэлт төлбөр хийгдэхгүй. Гүйцэтгэгч багаж ба хайгуулын ажлын өгөгдлийн нарийвчлалыг дангаар хариуцна.

Гүйцэтгэгч хайгуулын багажийг цагт нь хангаагүй юмуу шаардлагатай үед засварлаагүйгээс үүдэн инженер хайгуулын ажлыг хийж чадаагүйгээс болж гүйцэтгэгчийн ажил саатсан бол түүнийг зөвхөн гүйцэтгэгчийн өөрийн хийсэн болон хийгээгүй үйл ажиллагаатай холбоотой гэж үзэх бөгөөд уг саатлаас үүдэн гарсан үр дагаварыг энэ шалтгаанаар тайлбарлана.

131.2.5 Хээрийн ажлын хувцас

Хяналтын инженерүүдийн хэрэгцээнд зориулан гүйцэтгэгч дараахи хувцсуудыг хангана. Үүнд:

(1) 3 ш. ус үл нэвтрэх ком хувцас,

(2) 3 ш. хурууны хамгаалалттай хос гутал,

(3) 5 ш. талбайн лабораторийн ажилчдад зориулсан хамгаалалтын хувцас

131.2.6 Холбоо харилцаанд зориулан гар утсаар хангаж шаардлагатай үед цэнэглэнэ. Гар утас нь маркийн юмуу эсвэл зөвшөөрөгдсөн загварынх байна. Гүйцэтгэгч нь холболт болон тогтмол найдвартай ажиллагааг хангана.

131.3 Хээрийн лабораторийн тавилга, тоног төхөөрөмж

131.3.1 Тавилга

Гүйцэтгэгч инженерийн зөвшөөрсөний дагуу дараахи ажлын байрны шинэ тавилгыг техникийн шаардлагын зүйл 132-т заасан хугацаанд талбайн лабораторийн байранд хүргэнэ. Үүнд:

(1)	1 ш.	4 шүүгээтэй түгжээ бүхий файлын кабинет,
(2)	1 ш.	6 шүүгээтэй офисын ширээ, дагалдах түшлэгтэй том сандлын хамт,
(3)	1ш.	хогийн сав,
(4)	8 ш.	офисын сандал,
(5)	4 no.	лабораторийн сандал,
(6)	1 ш.	Хонда мотор эсвэл ижил төстэй мотор,
(7)	1 ш	1.8 х 0.9м офисын ширээ

131.3.2 Лабораторийн тоног төхөөрөмж

Гүйцэтгэгч, лабораторийн техникч, туслах зэрэг хүмүүсийг өөрсдийн зардлаар ажиллуулна. Мөн цаг тутамд инженерийн шаардаж болох дээж авахад зориулсан таар, хуванцар юмуу бор 4 давхар цаасан шуудай, будаг, багс, тосон давирхай юмуу лабораторийн бусад тоног төхөөрөмж юмуу материалыг талбайн лабораторийн хэрэгцээнд хангана.

Лабораторийн тоног төхөөрөмжүүд нь инженерийн сайн загвар дизайнаар бүтээгдсэн байх ба хийхээр төлөвлөж буй дээж авах, шинжилгээ хийх зэрэг ажлыг зохих хэмжээнд гүйцэтгэхэд шаардагдах хэмжээс, шинж чанар, нарийвчлалтай байна. Лабораторийн тоног төхөөрөмж нь энэ техникийн шаардлагад нэрлэн заасан бүх олон улсын стандартуудын шаардлагад нийцсэн олон улсад нэр хүндтэй үйлдвэрлэгч компанийх байна. Энэ техникийн шаардлагын зүйл 125-ын дагуу бүх хэрэглэхээр төлөвлөж буй лабораторийн тоног төхөөрөмжийн марк, загвар, техникийн шаардлагуудыг үйлдвэрлэгчийн бичиг баримтын хамт инженерт танилцуулна. Талбайн лабораторит тоног төхөөрөмжүүдийг хангахаас өмнө гүйцэтгэгч, инженерээс урьдчилан зөвшөөрөл авна.

Талбайн лабораторыг гүйцэтгэгч, инженерүүд хамтран хэрэглэнэ. Энд заасан лабораторийн тоног төхөөрөмжүүд нь чанарын баталгааны системтэй холбоотойгоор өөрийн үүрэг хариуцлагаа биелүүлэхийн тулд дээж авах, шинжилгээ хийх зэрэгт инженерт шаардагдах хамгийн бага тоног төхөөрөмжийг төлөөлж байгаа юм. Энэхүү техникийн шаардлагын зүйл 109-ийн дагуу төслийн чанарын хяналтын төлөвлөгөөгөө биелүүлэхэд нь шаардагдах бусад нэмэлт тоног төхөөрөмжийг оруулж ирэх шаардлагатай болохыг гүйцэтгэгчид зөвлөж байна. Ялангуяа, гүйцэтгэгч, шинжилгээ хийх, дээж авах зэрэгт инженерийн зүгээс тавих шаардлагыг харгалзан үзэж, ажлын явцад саатал гаргалгүйгээр төслийн чанарын хяналтын төлөвлөгөөг биелүүлэхэд шаардагдах зүйлс буюу дээжний хэв, зуухны хэмжээ гэх мэт тоног төхөөрөмжийн тоо хэмжээ зэргийг өөрсдөө сайтар судалж мэдсэн байна.

131.4 Техникийн шаардлагын стандарт ба хэвлэлүүд

111-р зүйлээс гадна, гүйцэтгэгч дараахи сүүлийн үеийн хэвлэлүүдийн нэг хувийг талбайн лабораторит хангана. Үүнд:

1. ASTM Боть 04,01 - Цемент, Шохой, Гипс,
2. ASTM Боть 04,02 – Бетон ба эрдэс чулуу,
3. ASTM Боть 04,03 – Зам ба хучилтын материал,
4. ASM Боть 04,04 – Дээврийн хучилт, Ус тусгаарлалт, битумэн материал,

5. ASTM Боть 04,08 – Байгалийн барилгын чулуу, Хөрс ба уулын чулуулаг,
6. ASTM STP 599 – лабораторийн шинжилгээнд зориулсан хөрсний дээжийг бэлтгэх,
7. Материалыг тээвэрлэх, дээж авах ба шинжилгээ хийх аргачлалуудын тухай AASHTO стандарт техникийн шаардлагууд Бүлэг 1А & 1Б Техникийн шаардлагууд,
8. Материалыг тээвэрлэх, дээж авах ба шинжилгээ хийх аргачлалуудын тухай AASHTO стандарт техникийн шаардлагууд Бүлэг 2А & 2Б Шинжилгээнүүд,
9. Автозамын гүүрийн AASHTO стандарт техникийн шаардлагууд,
10. BS 812 Эрдэс чулуу, элс, нарийн ширхэгтэй дүүргэгчийн дээж авах, шинжилгээ хийх аргачлалууд,
11. BS 1882 Бетоныг шинжлэх аргачлалууд.
12. Ажилд тохирох монголын стандарт

131.5 Хяналтын инженерүүдийн байр сууц

Дор дурдсан деталиудын дагуу гүйцэтгэгч хяналтын инженерүүдийн хэрэгцээнд зориулан тохирсон түрээсийн байшин/орон сууцыг хангана. Байр орон сууцны байршил байдал зэргийн талаар инженерээс зөвшөөрөл авна.

Гүйцэтгэгч энэ техникийн шаардлагад өгөгдсөн удирдамжуудын дагуу боловсруулсан хяналтын инженерүүдийн хэрэгцээнд хангах байр сууцны ашиглалттай холбоотой байршлын зураг, байр сууцны план зургийн саналаа инженерт танилцуулж батлуулна.

Гүйцэтгэгч энэ техникийн шаардлагад нарийвчлан заасны дагуу ус, төвийн халаалт, агааржуулагч, цахилгаан, гаднах хамгаалалтын гэрэлтүүлэг, хог хаягдлыг зайлуулах асуудлыг зохицуулах гэх зэрэг ажлыг инженерийн шаардлага хангах хэмжээнд хийнэ.

Байр бүрт:

- бие засах газар,
- унтлагын өрөөний иж бүрдэл шүүгээ,
- хөлдөөгчтэй хөргөгч,
- гал тогоо ба амралтын өрөөнд тус бүр гурав, бүх унтлагын өрөө ба коридорт тус бүр нэг хананы давхар залгуур хананы залгуур,
- унтлагын өрөө, амралтын өрөө, хоолны өрөө бүрт хананы цахилгаан гэрэл, гал тогоонд 80 ваттын өдрийн гэрэл, бусад бүх өрөө, коридоруудад дүүжин чийдэн, чийдэнгийн бүрхүүл,
- гаднах хамгаалалтын гэрэлтүүлэг,
- 24 цагийн турш 220 В, 50гЦ цахилгаанд холбогдсон газар луу алдагдсан тохиолдолд зохицуулах автомат гал хамгаалагч,
- газардуулагч хамгаалалт бүхий цахилгааны битүү сүлжээ, дотоод гэрэлтүүлэг ба гаднах хамгаалалтын гэрэлтүүлэгт зориулсан салангид автомат унтраалга,
- таван хөшүүрэгтэй сайн чанарын нууц цоож, автомат төрлийн цоож ба дотоод хамгаалалтын гинж, түгжээ бүхий хатуу модон гадна хаалга,
- бүхэлд нь нээж онгойлгох боломжтой цонх,

- нэмэлт гадагшаа онгойдог нээлхий, ялаанаас хамгаалсан хаалт бүхий бүх гадна цонх, хулгайчаас сэргийлсэн сараалжин төмөр,
- бохирын болон шаардлагатай бол соруулах сав бүхий бохирын систем. Эдгээр бохирын болон соруулах савыг гүйцэтгэгчийн хангах байр сууцны хэсэг гэж тооцох бөгөөд тусад нь ямар нэг төлбөр хийхгүй,
- Бүх амралтын өрөөнд өнгөлсөн цэвэр модон тавиур, агуулах болон цагаан хэрэглэлийн шүүгээнд будсан модон тавиур,
- 2 ш галын хор, 1 ш гал унтраах алх,

Хяналтын инженерүүдийн байр нь ямар ч цаг агаарын нөхцөлд тэсвэртэй байх ба Монголын цаг агаарт зориулж сайтар дулаалгатай байна. Бүх байрны шал, тааз хоёрын хоорондох бодит өндөр дор хаяж 3.0 м байна.

Гал тогоо, жорлонгоос бусад байрны бүх өрөөнд нэлд нь хулдаас дэвсэнэ. Бүх цонхонд хөшиг, хаалт (хар тень) хийнэ.

Гүйцэтгэгч, инженерийн байр сууцны доторхи агаарын температурыг тогтмол 15-22 ^{0}С-ийн хэмд байлгах үүднээс халаалтын систем болон агааржуулагчийг суурилуулна.

Бүх байр сууцыг зөвшөөрөгдсөн будаг, өнгөлөгчөөр гадна дотногүй сайтар будаж өнгөлөх ба тэрхүү будгийг төслийн хэрэгжилтийн хугацаанд, хэрвээ инженерийн зүгээс зааварчилсан бол, нийт баталгаат засварын хугацаанд арчлан, хамгаална.

Гүйцэтгэгч хяналтын инженерүүдийн байр сууцны тогтмол засвар арчлалтыг хариуцах ба үүний хүрээнд инженерийн шаардлага хангах хэмжээнд айлуудын хогийг өдөр бүр цуглуулж, зайлуулах ажлыг хийж гүйцэтгэнэ. Гүйцэтгэгч энэ зүйлд тавигдсан шаардлагыг биелүүлэх үүднээс хангалттай хэмжээний туслах ажилчдыг ажиллуулж, багаж хэрэгсэл тоног төхөөрөмжөөр хангах үүрэгтэй. Энэ шаардлагыг биелүүлэхэд зарцуулах зардлаа гүйцэтгэгч өөрийн зардлын тооцондоо оруулсан гэж үзэх бөгөөд үүнд зориулан тусдаа ямар нэг төлбөр хийгдэхгүй.

Хяналтын инженерүүдийн байр сууцанд энэ техникийн шаардлагын дэд-зүйл 131.5.1-д нарийвчлан заасан тавилга, тоног төхөөрөмж, хэрэгслүүдийг хангана.

131.5.1 Инженерийн байр сууцанд хангах тавилга

Гүйцэтгэгч инженерийн зөвшөөрөлтэйгөөр энэ техникийн шаардлагын зүйл 132-т заасан хугацааны дотор байр бүрт доорхи шинэ тавилгуудыг хангана. Үүнд:

1. 1 ш. орны хажуугийн ширээ,
2. 1 ш. орны хажуугийн гэрэл,
3. 1 ш. сандал,
4. 1 ш. том толь,
5. 1 ш. шургуулгатай шүүгээ,
6. 1 ш. пүрштэй гудас бүхий өргөн (хоёр хүний) ор,
7. 1 ком цагаан хэрэглэл, ор дэрний хэрэгсэл, үүнд,
    - 2 ш. дэр
    - 1 ш. хөвөнтэй хөнжил
    - 1 ш. хөнжил
    - 1 ш. хөнжлийн даавуу

- 2 ш. таарсан орны даавуу
- 4 ш. дэрний уут
- 1 ш. ванны алчуур
- 2 ш. гарын алчуур

8. 1 ш. ширээ ба зөөлөвчтэй сандал,
9. 1 ш. 510 мм-ийн дэлгэцтэй кабельтай зурагт,
10. 1 ш. тусгай ширээ,
11. 1 ш. стандарт чийдэн,
12. 1 ш. ширээний чийдэн,
13. 1 ш. хоолны ширээ,
14. 4 ш. зөөлөвчтэй хоолны ширээний сандал,
15. 1 ш. угаалгын өрөөний тольтой шүүгээ,
16. 1 ш. алчуурны тавиур төмөр,
17. 2 ш. 3 шүүлтүүртэй ус шүүгч,
18. 1 ш. 4 сандалтай гал тогооны ширээ,
19. 1 ш. цахилгаан индүү, индүүний тавиур,
20. 1 ш. цахилгаан данх,
21. 1 ш. хогийн сав.

132 ТАЛБАЙН ЛАБОРАТОРИ, ХЯНАЛТЫН ИНЖЕНЕРИЙН БАЙР СУУЦ БА АЖЛЫН БАЙРЫГ ХАНГАХ ХУГАЦАА

Гэрээний дагуу хангагдах бүх байр сууц, ажлын байр, талбайн лабораториудыг бэлэн ашиглаж болохуйц байдалтайгаар гэрээний өгөгдлүүдэд (V бүлэг) заасан ажил эхлэхээр заасан өдрөөс хойш 28 хоногоос хэтрэлгүй инженерт хүлээлгэн өгнө.

Инженерийн ажлын байр, талбайн лабораторийг бүрэн ашиглалтанд оруулж, бэлэн болгон, зохих хэмжээнд ажиллах боломжтой гэж инженерийн зүгээс зөвшөөрөл олготол барилгын ажил эхлэхийг үл зөвшөөрнө.

Хэрвээ гүйцэтгэгч, тогтоосон хугацаанд байр сууц эсвэл ажлын байр эсвэл талбайн лабораторийг тогтоосон хугацаанд хүлээлгэн өгч чадахгүй бол инженерийн зүгээс шаардлагатай гэж үзсэн өөр арга хэмжээг авна. Эдгээр арга хэмжээнд зочид буудал, түрээсийн байр зэргийг ашиглах, тэрэг юмуу чиргүүл дээр суурилуулсан гэр сууц, кабин зэргийг түрээслэх, худалдаж авах зэрэг орж болно. Нэмэлт тээврийн хэрэгсэл авах гэх мэт инженерийн зүгээс авсан эдгээр түр арга хэмжээний зардлыг 25%-ийн удирдлагын зардлын хамт гүйцэтгэгч инженерт нөхөн төлнө.

133 ТАЛБАЙН ЛАБОРАТОРИ ТҮҮНИЙ ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖ БА ИНЖЕНЕРТ ЗОРИУЛСАН ОРОН СУУЦ, АЖЛЫН БАЙР, ТЭДГЭЭРИЙН ТАВИЛГА ТОНОГЛОЛЫН ДААТГАЛ, ЭЗЭМШИЛ

Гүйцэтгэгчийн талбайн лаборатори, ажлын байр, хяналтын инженерүүдэд зориулсан байр сууц зэрэгт зориулан гүйцэтгэгчийн хангасан бүх байшин тэдгээрийн доторхи тавилга, тоног төхөөрөмж зэргийг гүйцэтгэгч гэрээний хэрэгжилт ба баталгаат засварын хугацааны туршид осол аваар, гал түймэр, хулгай зэргээс шалтгаалан алдагдах, эвдэрч сүйрэх гэх мэтийн эсрэг даатгалд даатгуулна.

Гэрээг хэрэгжүүлж дуусаны дараа гүйцэтгэлээр олгох төлбөрийн дагуу хангаж,

нөхөн төлөгдсөн зүйлсийн эзэмших эрхийг захиалагчид буцаж очно.

134 ТАЛБАЙН ЛАБОРАТОРИ БА ИНЖЕНЕРИЙН АЖЛЫН БАЙРНЫ ТАВИЛГА, ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ЗАСВАР АРЧЛАЛТ

(а) Ерөнхий

Гүйцэтгэгч талбайн лаборатори ба инженерийн ажлын байрны тавилга, тоног төхөөрөмжийг ажил дууссаныг хүлээн зөвшөөрсөн хүлээн авах актыг олгох хүртэл эсвэл инженерийн заасварласны дагуу байлгаж, арчилж хамгаална. Ямар нэг үе шатанд гүйцэтгэгч шаардлагатай засвар арчлалтыг хангалттай хэмжээнд хийгээгүй бол тэр сар/саруудын засвар арчлалтын төлбөр хийгдэхгүй.

Хэрвээ гэрээнийн ажлууд тогтоосон хугацаанд юмуу гэрээний эцсийн хугацааг цааш нь сунгасан хугацааны дотор хэрэгжиж дуусахгүй бол тавилга, тоног төхөөрөмжийн засвар арчлалтыг гүйцэтгэгч өөрийн зардлаар хийнэ.

(б) Инженерийн ажлын байр

Гүйцэтгэгч дэд-зүйл 131.2-т хуваарилан заасан инженерийн ажлын байрны тавилга, тоног төхөөрөмжийн засвар арчлалт, үйл ажиллагааг шаардлага хангах хэмжээнд хэрэглэж болохуйц байдлаар хангаж, инженерийн заавaрласнаар шаардлагатай гэж үзсэн байдлаар тэдгээрийг засварлана. Ашиглагдахгүй болсон юмуу алдагдсан зүйлсийг гүйцэтгэгч даруйхан солино.

(в) Талбайн лаборатори

Гүйцэтгэгч дэд-зүйл 131.3-д хуваарилан заасан талбайн лабораторийн тавилга, тоног төхөөрөмжийн засвар арчлалт, үйл ажиллагааг шаардлага хангах хэмжээнд хэрэглэж болохуйц байдлаар хангаж, инженерийн заавaрласнаар шаардлагатай гэж үзсэн байдлаар тэдгээрийг засварлана. Ашиглагдахгүй болсон юмуу алдагдсан зүйлсийг гүйцэтгэгч даруйхан солино. Гүйцэтгэгч, шаардагдах хангамж, хэрэгцээт зүйлс, байгууламжуудыг инженерийн заавaрчилсанаар, хэрэгцээтэй болсон үед нь хангана.

135 ТҮР ЛАГЕРЫГ БУУЛГАХ

Гэрээний нөхцлүүдийн дэд-зүйл 56.1-ийн дагуу инженерийн олгосон хүлээн авах актыг авсаны дараа болон инженерээс албан бичгээр зааварчилгаа авсаны дараа гүйцэтгэгч өөрийн болон инженерийн түр лагерыг бүрдүүлж байсан бүх байгууламжуудыг буулгана. Гүйцэтгэгч, захиалагчид буцаан хүлээлгэж өгөх инженерийн байгууламжуудаас бусад ус хангамжийн сүлжээг салгах, бүх хоолой, ус зайлуулах болон бохирын шугамуудыг буулгах, ил суваг шуудуу ба жорлонгийн нүх, бохирын сав болон бусад бохир зайлуулахаар ухсан ухмалуудыг буцаан дүүргэх гэх мэт ажлуудыг зохион байгуулна.

Гүйцэтгэгч өөрийн болон инженерийн түр лагеруудын ус зайлуулах байгууламж болон бохирын сувгаас гарч буй бохирыг бохирдол юмуу элэгдэл үүсгэхгүй байх үүднээс тогтмол цэвэрлэж, хаяж зайлуулж байна.

Гүйцэтгэгч, инженерийн бодлоор боломжтой гэж үзсэн байдлаар ажлын талбайг хуучин хэвд нь оруулж, цэвэр, цэмцгэр байдалтай орхино.

Хэрвээ гүйцэтгэгч өөрийн болон инженерийн түр лагерыг өөр газар шилжүүлэн байршуулсан бол хуучин газруудаа дээрхийн адил нөхөн сэргээнэ.

136 ИНЖЕНЕР БА ХЯНАЛТЫН ИНЖЕНЕРҮҮДИЙГ АЖИЛЛАХ НӨХЦӨЛ БОЛОМЖООР ХАНГАХ

Гүйцэтгэгч инженерийн ажлын байр, талбайн лаборатори, хяналтын байранд зориулан инженерийн шаардсан саван, алчуур, жорлонгийн цаас ба бусад

цэвэрлэгээний материалуудыг хангаж, тэдгээр байшингуудыг зохих хэмжээнд арчилж, цэвэр оршин сууж болох нөхцөлд байлгана.

Гүйцэтгэгч, инженер, түүний хяналтын инженерүүд гадаслагаа хийх, талбайд шинжилгээ хийх, ажлыг хэмжих, шалгах зэрэгт шаардагдах бүх багаж, хамгаалалтын хувцас, модон гадас, төмөр хавчаар, будаг, бетон цутгахад зориулан ус, цемент, буталсан чулуу ба бусад материалыг хангаж, шаардагдах туслалцааг үзүүлнэ.

Гүйцэтгэгч, талбайн лаборатори, инженерийн ажлын байр, хяналтын байр, машин тэрэг, байр сууц болон хяналтын инженерүүдийн аюулгүй байдлыг өдөр шөнө ялгалгүй хангана. Үүнд аюулгүй байдлыг хангахад тохирсон хаалга, хашаа хийж байнгын харуул хамгаалалтын ажилтныг ажиллуулах зэрэг орно.

137 МАШИНААР ХАНГАХ

(а) Шинэ машин

Гүйцэтгэгч инженерийн зөвшөөрсөн шинэ машиныг хангаж, тэдгээрийг зөвхөн инженер ба хяналтын инженерүүд тэдэнд инженерийн зүгээс олгосон эрх үүргийн дагуу аливаа ажил үүргийг биелүүлэхэд нь зориулан засварлаж, арчилна

Хангах машин унааны тоо ба төрлийг дор өгөв. Үүнд:

1. 1 ш. 4 хөтлөгчтэй жиип

Гүйцэтгэгч машинууд, зорчих эрхтэй хүмүүс, бараа, дээж зэргийг даатгуулж, инженерийн зөвшөөрсөн эрх бүхий жолоочоор Монгол улсад бариулах эрх, зөвшөөрлийг авна.

Гүйцэтгэгч бүх төлбөр, машины эрх авахад гаргах зардлыг төлж, түлш, шатах тослох материалыг ханган, доголтой ба эвдэрсэн хэсгүүд, дугуй зэргийг солих аливаа засвар арчлалтыг хийх зэргийг шаардлагатай үед үйлдвэрлэгчийн зааврын дагуу юмуу эсвэл инженерийн шаардлагатай гэж үзсэн үед хийнэ. Инженерийн эзэмшлээс гарах хүртэл машинуудыг дээр дурдсан байдлаар түлш, шатах тослох материалаар хангаж засварлаж байна. Хэрвээ инженер зааварчилгаа өгвөл гүйцэтгэгч баталгаат засварын хугацаанд энэ ажлуудыг үргэлжлүүлэн хийнэ. Төсөл дууссаны дараа түрээсэлсэн зүйлсийг оруулахгүйгээр машинуудыг эзэмших эрх захиалагчид шилжинэ.

Машин бүрт бүрэн бүтэн галын хор, анхны тусламжийн хайрцаг, татлаганы дэгээ ба олс, багажны хайрцаг (янз бүрийн хэмжээтэй түлхүүр, халив, усны насосны бахь, эрэг чангалах түлхүүр, углуурга бүхий), нөөц дугуй, дугуйны түлхүүр, данхраат, гар хөшүүрэг, хойд урд суудлын бүс зэргийг хангах ба шаардлагатай тохиолдолд тэдгээрийг гүйцэтгэгч солино.

Гүйцэтгэгч засварт оруулсан юмуу эсвэл механик эвдрэлээс шалтгаалан эсвэл хулгайлагдсан юмуу осол аваарт орсон эсвэл ямар нэг шалтгаанаар ажиллагаагүй болсон аливаа машиныг даруй адил төстэй машинаар орлуулна.

Машин бүрийг бариулахаар инженерийн зөвшөөрсөн чадвартай, эрх бүхий жолооч нарыг байраар хангаж, байрны зардал, илүү цагийн мөнгө болон шөнөөр аялсан аяллын томилолтын зардал зэргийг төлнө. Инженерийн шаардсан үед ажиллах хангалттай тооны жолооч нарыг шөнө юмуу амралтын өдрүүдэд бэлэн байлгана.

(б) Түрээсийн машин

Инженер ба хяналтын инженерийн хэрэгцээнд зориулан инженерийн хэрэгцээтэй үед тохиромжтой түрээсийн машинаар хангах ба тэдгээр нь дэд-зүйл 137 (а)-д заасан стандарттай адил шаардлагыг хангасан байна.

138 ХЯНАЛТЫН ИНЖЕНЕРҮҮДИЙН ИЛҮҮ ЦАГИЙН ТӨЛБӨР

Хяналтын инженерүүдийн ажилласан илүү цагийн төлбөрийг төлөх зааврыг

гүйцэтгэгч инженерээс авч болно. Энэхүү техникийн шаардлагын зүйл 108-д тодорхойлсон ердийн ажлын цагаас гадна хийгдсэн ажлыг хянах инженерийн хэрэгцээнээс үүдэн илүү цагийн асуудал гарсан тохиолдолд, илүү цагийн бүх зардлыг гүйцэтгэгч гаргах ба үүн дээр 33%-ийн удирдлагын зардлыг нэмээд инженерт нөхөн олгоно.

Хэрвээ гүйцэтгэгч ердийн ажлын цагаас гадуур тогтмол ингэж ажиллах хүсэлтэй бол инженер нэмж хяналтын инженер ажиллуулах эрхтэй бөгөөд гүйцэтгэгч түүнд бусад хяналтын инженерүүдэд хангасантай адил нөхцөл, стандартын байр сууц, тавилга, тоног төхөөрөмжийг хангана. Инженер уг хяналтын инженерүүдийг дайчилсан зардал болон тэдгээрт олгосон цалинг удирдлагын зардлын нэмэлт 25%-ийн хамт бүхэлд нь нөхөн төлүүлнэ.

139 БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ЧАНАРЫН ХЯНАЛТ

Барилгын ажлын үед замын дагуух гол, горхи гэх мэт усны эх үүсвэрүүд зарим тохиолдолд хөндөгдөж магадгүй. Баригдаж буй замын дагуу байгаа гол горхийг шаврын хаалт, налуугийн хамгаалалт хийх юмуу бусад зөвшөөрөгдсөн арга барилыг ашиглан хамгаалалтын арга хэмжээ авах замаар тунадас үүсэхээс хамгаална. Гүйцэтгэгч инженерийн ба орон нутгийн удирдах байгууллагаас зөвшөөрөл авсаны үндсэн дээр тогтоосон гол горхи юмуу, гүний худагнуудаас ус олзворлож болно. Гүйцэтгэгч Монгол улсын гадаргын усны чанарын хяналтын стандартын дагуу шаардлагатай арга хэмжээг авах бөгөөд ингэснээр барилгын үйл ажиллагаанаас шалтгаалан усны чанарт өөрчлөлт гарахгүй байх боломжтой.

Асфальт, бетон, чулуу бутлуур ба чийглэж холих макадам заводуудыг бохирдлыг хянах тухай Засгийн газрын хууль тогтоомжийн дагуу ажиллуулах бөгөөд тэдгээрийг хүн ам суурьшсан газраас дор хаяж 1.0 км-т байршуулна. Тоосжилт үүсэхээс сэргийлж газар шорооны ажил, түр овоолго, түр зам ба хүчилтын үе бүрийг тогтмол усална. Агаарын чанар нь орчин тойрны агаарын чанарын тухай монгол улсын стандартын шаардлагыг хангана.

Барилгын ажилд хэрэглэгдэж буй бүх тоног төхөөрөмж, үйлдвэр завод, техник, машин унаа нь холбогдох дуу чимээний стандартыг дагаж мөрдөнө. Барилгын ажлын тоног төхөөрөмж нь 90дБ(А)-аас бага дуу чимээ гаргана гэсэн стандартын шаардлагыг хангана. Суурин газраас 150м-ээс дотогш зайд явагдаж буй дуу чимээтэй барилгын ажлыг оройны 10.00 цагаас өглөөний 6.00 цагийн хооронд зогсооно. Дуу чимээний төвшинг тогтоосон хязгаарт байлгах үүднээс бүх машин тэрэг, барилгын ажлын техникүүдийг тогтмол хянаж, дуу намсгагчийг хангаж, жолооч, операторууд чихэвч зүүсэн эсэхэд онцгойлон анхаарал тавина.

Байгаль орчны чанар, барилгын ажилчдын эрүүл мэнд, ажлын талбайн нөхцөл байдал, эрүүл ахуй, хөдөлмөр хамгаалал зэргийг дараахи байдлаар хянана. Үүнд:

Бүрэлдэхүүн хэсэг	Үе шат	Зүйл
Агаар	Барилгын ажлын үе шат	Бохирдлын элементүүд (SPM), CO, NO2, SO2
Ус	Барилгын ажлын үе шат	Физик, хими, биологийн шинж чанар
Дуу чимээ	Барилгын ажлын үе шат	Дуу чимээний төвшин
Ажилчдын эрүүл мэнд	Барилгын ажлын үе шат	Эрүүл мэндийн үзлэг
Ажлын талбайн нөхцөл байдал, эрүүл ахуй, хөдөлмөр хамгаалал	Барилгын ажлын үе шат	Ажлын талбайн нөхцөл байдал/түр лагерын байдлыг ажиглах

140 ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

Энэ техникийн шаардлагын зүйл 101-ээс 120 бүгд, зүйл 122, зүйл 124-өөс 129 бүгд, зүйл 135, 136-ын шаардлагуудыг биелүүлэхтэй холбогдон гарах зардалд тусад нь ямар нэг хэмжилт, төлбөр хийхгүй бөгөөд гүйцэтгэгчийг тэдгээрийн бүх зардлыг өөрийн өртөг зардалд шингээсэн гэж тооцно.

(а) Зүйл хяналтын инженерүүдийн байр сууц

Нэгж м^2-сар

Гүйцэтгэгчийн шууд бус зардал ба ашгийг нэгж үнэд багтсан гэж үзнэ.

Хяналтын инженерүүдийн байр бүрийн үнэ тарифт энэ техникийн шаардлагын дэд-зүйл 131.5-ийн дагуу тавилгаар хангах ба зүйл 101-ээс 120 бүгд, зүйл 122-оос 125 бүгд, зүйл 131-ээс 135 бүгдийнх нь шаардлагуудын дагуу байр бүрт инженерийн шугам сүлжээгээр хангаж, арчилж, ашиглаж байгаагийн үнэ, бусад шаардлагатай хэрэгсэл, тоноглол, тоног төхөөрөмж, ус, бохирын систем, гэрэл цахилгаан, агааржуулагч, төвийн халаалтын системээр хангаж байгаагийн үнэ багтана.

(б) Зүйл: Инженерийн ажлын байр

Нэгж: м^2-сар

Хяналтын инженерүүдийн ажлын байрны хэмжилтийн нэгж нь м^2-сар (м^2-ыг сараар үржүүлнэ) байна. Тоо хэмжээг гаргахдаа ажлын байрны тоогоор, ажлын байр бүрийн доторхи шалны талбайг м^2-ээр, хангахаар зааварлагдсан сарын тоогоор тооцно.

Хяналтын инженерүүдийн ажлын байр бүрийн үнэ тарифт энэ техникийн шаардлагын зүйл 101-ээс 120 бүгд, зүйл 122-оос 125, 131-аас 136-ын шаардлагуудын дагуу ажлын байраар хангасан болон гэрэл цахилгаан, агааржуулагч, ус, бохирын систем, утас, факс гэх мэт холбооны төхөөрөмж, 131.2-р дэд зүйлийн дагуу хангасан тавилга, тоног төхөөрөмжийг хангаж, ашигласны үнэ зардал багтана.

(в) Зүйл: Талбайн лаборатори

Нэгж: м^2-сар

Талбайн лабораторийн хэмжилтийн нэгж нь м^2-сар (м^2-ыг сараар үржүүлнэ) байна. Тоо хэмжээг гаргахдаа лабораторийн тоогоор, лабораторийн байр бүрийн доторхи шалны талбайг м^2-ээр, хангахаар зааварлагдсан сарын тоогоор тооцно.

Талбайн лаборатори бүрийн үнэ тарифт энэ техникийн шаардлагын зүйл 101-ээс 120 бүгд, зүйл 122-оос 125, 131-аас 136-ын шаардлагуудын дагуу (гэхдээ 131.3-р зүйл үүнд орохгүй) лабораторийн байраар хангасан болон гэрэл цахилгаан, ус, бохирын систем, агааржуулагчийг хангасны үнэ зардал багтана.

(г) Зүйл: Инженерийн ажлын байрны тавилга, тоног төхөөрөмж

Нэгж: Ажлын тоо хэмжээнд заасны дагуу

Энэ техникийн шаардлагын дагуу инженерийн ажлын байранд зориулан хангасан тоног төхөөрөмж бусад үйлчилгээтэй холбоотой бүх зардлуудыг гүйцэтгэгчийн өртөг, зардалд шингэж орсон гэж тооцогдоно.

(д) Зүйл: Талбайн лабораторийн тавилга

Нэгж: Ажлын тоо хэмжээнд заасны дагуу

Энэ техникийн шаардлагын дагуу талбайн лабораторит зориулан хангасан

тоног төхөөрөмж бусад үйлчилгээтэй холбоотой бүх зардлуудыг гүйцэтгэгчийн өртөг, зардалд шингэж орсон гэж тооцогдоно.

(е) Зүйл: Инженерийн ажлын байранд хангасан инженерийн байгууламж, тавилга, тоног төхөөрөмж болон холбооны хэрэгсэл, бичгийн хэрэгслийн засвар арчлалт

Нэгж: сар (гүйцэтгэлээр төлөх төлбөр)

Гүйцэтгэгчийн шууд бус зардал ба ашгийн нэмэлт хувь

Инженерийн ажлын байрны тавилга тоног төхөөрөмжийн засвар арчлалтын хэмжих нэгж нь сар байна. Тоо хэмжээг засвар арчлалт хийхээр зааварлагдан сараар тооцно.

Хяналтын инженерүүдийн ажлын байрны засвар арчлалтын үнэ тарифт энэ техникийн шаардлагын дэд-зүйл 131.2-т жагсаасны дагуу болон Зүйл 131 ба 134-ийн дагуу хангасан зүйлсийн засвар арчлалт, үзүүлсэн үйлчилгээ болон холбогдох хангамжийн зардал багтана. Гүйцэтгэгч бүх хангасан зүйлсийн үнийн санал, нэхэмжлэх, төлбөрийн баримт зэргийг бэлтгэнэ. Гүйцэтгэгчийн шууд бус зардал ба ашгийн нэмэлт хувийг тусад нь заана. Ажил дуусах үед энэхүү урьдчилан төлөгдөх төлбөрийн дагуу хангагдсан зүйлсийг эзэмших эрх захиалагчид шилжинэ.

(ё) Зүйл: Лабораторийн байранд хангасан инженерийн байгууламж, тавилга, тоног төхөөрөмж болон холбооны хэрэгсэл, бичгийн хэрэгсэл, компьютер болон бусад хэрэглээний зүйлсийн засвар арчлалт

Нэгж: сар (гүйцэтгэлээр төлөх төлбөр)

Гүйцэтгэгчийн шууд бус зардал ба ашгийн нэмэлт хувь

Лабораторийн байрны тавилга тоног төхөөрөмжийн засвар арчлалтын хэмжих нэгж нь сар байна. Тоо хэмжээг засвар арчлалт хийхээр зааварлагдсан сараар тооцно.

Талбайн лаборатори ба хяналтын инженерүүдийн ажлын байрны тавилга, тоног төхөөрөмжийн засвар арчлалтын үнэ тарифт энэ техникийн шаардлагын зүйл 131 ба 134-ийн дагуу хангасан засвар арчлалт, үзүүлсэн үйлчилгээ болон холбогдох хангамж, бусад хэрэглээний зүйлсийн зардал багтана.

Гүйцэтгэгч бүх хангасан зүйлсийн үнийн санал, нэхэмжлэх, төлбөрийн баримт зэргийг бэлтгэнэ. Гүйцэтгэгчийн шууд бус зардал ба ашгийн нэмэлт хувийг тусад нь заана. Ажил дуусах үед энэхүү урьдчилан төлөгдөх төлбөрийн дагуу хангагдсан зүйлсийг эзэмших эрх захиалагчид шилжинэ.

(ж) Зүйл: Хяналтын байр/гэр

Нэгж: байр-сар

Хяналтын байрны хэмжилтийн нэгж нь байр-сар (байрыг сараар үржүүлнэ) байна. Тоо хэмжээг гаргахдаа байрны тоогоор, хангахаар зааварлагдсан сарын тоогоор тооцно.

(з) Зүйл: Инженерүүдийн машин

Нэгж: ш. (Гүйцэтгэлээр төлөгдөх төлбөр)

Гүйцэтгэгчийн шууд бус зардал ба ашгийн нэмэлт хувийг оролцуулан

Энэхүү техникийн шаардлагын дэд-зүйл 137 (а)-д жагсаасан инженерүүдийн хэрэгцээнд зориулан худалдан авсан машинуудын төлбөрийг буцааж олгохдоо энэ урьдчилан төлөгдөх зүйлийн дагуу хийнэ.

Энэ техникийн шаардлагын дагуу инженерүүдийн хэрэгцээнд зориулан машинаар хангаж, тэдгээрийг засварлаж арчлахтай холбоотой бусад бүх зардлыг гүйцэтгэгчийн өртөг, зардалд шингэж орсон гэж тооцогдоно.

Нөхөн төлбөрийг зардал дээр шууд бус зардал ба ашгийн хувийг нэмж хийнэ. Гүйцэтгэгчийн шууд бус зардал ба ашгийн хувийг тооцоолж гаргах зорилгоор зардал гэдгийг захиалсан зүйлсийг Улаанбаатар хотод, хямдруулсан үнийг хасаж, авсан зардал гэж тооцно. Шууд бус зардал ба ашгийн хувьд Улаанбаатараас инженерийн ажлын байранд тээвэрлэн хүргэсний зардал болон засвар арчлалтын зардал гэх мэт бусад зардлыг орсон гэж тооцно.

Гүйцэтгэгч бүх хангасан зүйлсийн үнийн санал, нэхэмжлэх, төлбөрийн баримт зэргийг бэлтгэнэ.

Хэрвээ машиныг тодорхой хэмжээний километр явахаас нь өмнө хулгайлах юмуу аваар осолд орох эсвэл ямар нэг шалтгаанаар солих болвол солихтой холбогдон гарах зардлыг энэ техникийн шаардлагын зүйл 137-ын дагуу тэдгээр машинуудыг даатгуулсан бүх төрлийн даатгалын гэрээнээс бүрэн төлнө гэж тооцох бөгөөд тусдаа ямар нэг төлбөр хийгдэхгүй.

Явсан километр бүрийн нэмэлт төлбөрийг энэ техникийн шаардлагын зүйл 139 (ё)-ийн дагуу хийнэ.

Ажил дуусах үед энэхүү урьдчилан төлөгдөх төлбөрийн дагуу хангагдсан зүйлсийг ээлжийн эрх захиалагчид шилжинэ.

(и) Зүйл: Инженерүүдийн машины явсан километр

Нэгж: машины төрөл бүрт маш-км (гүйцэтгэлээр төлөх төлбөр)

Гүйцэтгэгчийн шууд бус зардал ба ашгийн нэмэлт хувь

Машин бүрийн туулсан замыг км хэмжигчээс хэмжиж инженерийн машинуудын явсан машин-километр бүрээр төлбөрийг хийнэ.

Явсан километр бүрийн үнэ тарифт энэ техникийн шаардлагын зүйл 137(а)-ийн шаардлагуудыг хангахтай холбогдон гарах зардлууд орно.

Гүйцэтгэгч бүх хангасан зүйлсийн үнийн санал, нэхэмжлэх, төлбөрийн баримт зэргийг бэлтгэнэ. Гүйцэтгэгчийн шууд бус зардал ба ашгийн нэмэлт хувийг тусад нь заана. Ажил дуусах үед энэхүү урьдчилан төлөгдөх төлбөрийн дагуу хангагдсан зүйлсийг ээлжийн эрх захиалагчид шилжинэ.

(й) Зүйл: инженерт зориулан түрээсэлсэн машины явсан километр

Нэгж: машины төрөл бүрт маш-км (гүйцэтгэлээр төлөх төлбөр)

Гүйцэтгэгчийн шууд бус зардал ба ашгийн нэмэлт хувь

Явсан километр бүрийн үнэ тарифт энэ техникийн шаардлагын зүйл 137(б)-ийн шаардлагуудыг хангахтай холбогдон гарах зардлууд орно.

Гүйцэтгэгч бүх хангасан зүйлсийн үнийн санал, нэхэмжлэх, төлбөрийн баримт зэргийг бэлтгэнэ. Гүйцэтгэгчийн шууд бус зардал ба ашгийн нэмэлт хувийг тусад нь заана. Ажил дуусах үед энэхүү урьдчилан төлөгдөх төлбөрийн дагуу хангагдсан зүйлсийг ээлжийн эрх захиалагчид шилжинэ.

(к) Зүйл: инженерийн байгууламжуудыг зайлуулах, шилжүүлэх

Нэгж: ш. (Гүйцэтгэлээр төлөгдөх төлбөр)

Гүйцэтгэгчийн шууд бус зардал ба ашгийн нэмэлт хувь

Барилгын ажилд өртсөн инженерийн байгууламжуудыг зайлуулах, шилжүүлэх ажлын төлбөрийг зардал дээр шууд бус зардал ба ашгийн хувийг нэмж хийнэ.

Энэ хувьд, инженерийн байгууламжуудыг зайлуулах юмуу өөрчлөх ажлыг хийх нөхцөл боломжийг бий болгох, энэ техникийн шаардлагын зүйл 120 ба 121-ийн шаардлагуудыг хангах үүднээс холбогдох байгууллагуудтай хамтран ажиллах, хийх ажлаа төлөвлөх, зохицуулах үед гаргасан бүх зардал багтсан гэж үзнэ.

(л) Зүйл: Газар авах

Нэгж: га. (Гүйцэтгэлээр төлөгдөх төлбөр)

Гүйцэтгэгчийн шууд бус зардал ба ашгийн нэмэлт хувь

Ажлын шаардлагаар газар авах, байгууламжууд, эд хогшлуудыг нураах юмуу шилжүүлэх, эсвэл газар ашиглалтанд өөрчлөлт оруулах зэрэг ажлын төлбөрийг буцаан олгохдоо зардал дээр ашгийн хувийг нэмж олгоно. Газрыг худалдаж авсан юмуу түрээсийн үнэ ба/эсвэл нөхөн олговорыг зардал гэж тооцно. Шууд бус зардал ба ашгийн хувьд эзнийг тогтоох, газрын бүртгэлийн дугаар, газрын зураг, план гэх мэт орон нутгаас шаардлагатай мэдээллийг авах, газар худалдаж авах юмуу түрээслэхэд төлөх төлбөрийг урьдчилан санхүүжүүлэх, нөхөн олгох, тэмдэгтийн хураамжийг төлөх, хуулийн шаардлагуудыг биелүүлэх, энэ техникийн шаардлагын зүйл 123-ын шаардлагуудыг хангах зэрэгтэй холбогдон гарах бүх зардлуудыг багтсан гэж тооцно.

(м) Зүйл: Замын тэмдэг

Нэгж: ш.

Замын тэмдэгнүүдийн хэмжилтийн нэгж нь зааварласан тоо ширхэг байна.

Замын тэмдгийн үнэ тарифт энэ техникийн шаардлагын зүйл 130-ын шаардлагуудыг хангахтай холбогдон гарах зардлууд орно.

(н) Зүйл: Мод тарих

Нэгж: ш. (урьдчилан төлөх төлбөр)

Гүйцэтгэгчийн шууд бус зардал ба ашгийн нэмэлт хувь

Энэ техникийн шаардлагын зүйл 139-д заасан мод тарих ажлыг хийсний нөхөн төлбөр зөвхөн энэ урьдчилан төлөгдөх төлбөрийн зүйлийн дагуу хийгдэнэ.

Гүйцэтгэгч бүх хангасан зүйлсийн үнийн санал, нэхэмжлэх, төлбөрийн баримт зэргийг бэлтгэнэ. Гүйцэтгэгчийн шууд бус зардал ба ашгийн нэмэлт хувийг тусад нь заана. Ажил дуусах үед энэхүү урьдчилан төлөгдөх төлбөрийн дагуу хангагдсан зүйлсийг эзэмших эрх захиалагчид шилжинэ.

(о) Зүйл: Мод шилжүүлэн суулгах

Нэгж: ш. (гүйцэтгэлээр төлөх төлбөр)

Гүйцэтгэгчийн шууд бус зардал ба ашгийн нэмэлт хувь

Мод шилжүүлэн суулгах ажлын хэмжилтийн нэгж нь шилжүүлэн суулгах модны зааварласан тоо байна.

Модыг шилжүүлэн суулгах ажлын үнэ өртөгт:

- шаардлагатай бол бүх татаж авчирсан материал,
- ажлыг хийж дуусгахад шаардагдах бүх ажилчид, материал, багаж хэрэгсэл, тоног төхөөрөмж ба жижиг сажиг зүйлсийг бүхэлд нь нөхөн

төлөх зардал,

- энэ техникийн шаардлагын зүйл 140-ийн шаардлагуудыг биелүүлэхэд гарах зардлууд орно.

Гүйцэтгэгч бүх хангасан зүйлсийн үнийн санал, нэхэмжлэх, төлбөрийн баримт зэргийг бэлтгэнэ. Гүйцэтгэгчийн шууд бус зардал ба ашгийн нэмэлт хувийг тусад нь заана. Ажил дуусах үед энэхүү урьдчилан төлөгдөх төлбөрийн дагуу хангагдсан зүйлсийг эзэмших эрх захиалагчид шилжинэ.

(ө) Зүйл: Байгаль орчны хяналт

Нэгж: Ажлын тоо хэмжээнд зааснаар

Зөвхөн энэхүү техникийн шаардлагын 141-р зүйлд төлөвлөсөн байгаль орчны мониторонг хийх ажлын нөхөн төлбөрийг урьдчилан төлөх төлбөрөөр төлнө.

(п) Зүйл: Хээрийн лабораторийн тоног төхөөрөмж

Нэгж: ш-сар (гүйцэтгэлээр төлөх төлбөр)

Гүйцэтгэгчийн шууд бус зардал ба ашгийн нэмэлт хувь

Талбайн лабораторийн байрны тавилга, тоног төхөөрөмжийг худалдаж авсаны төлбөрийг буцаан олгохдоо урьдчилан төлөгдсөн төлбөрийн үндэс дээр гүйцэтгэгчийн шууд бус зардал ба ашгийг бодож олгоно. Зөвхөн энэ техникийн шаардлагын дэд-зүйлүүд 131.3.2-т жагсаасан зүйлсийг түрээсээр ашигласны төлбөр болон тэлгээрийг суурилуулах, ажилуулах зэргийн зардлыг буцааж олгоно. Энэ техникийн шаардлагын дагуу талбайн лабораторит зориулан хангасан тоног төхөөрөмж бусад үйлчилгээтэй холбоотой бусад бүх зардлуудыг гүйцэтгэгчийн өртөг, зардалд шингэж орсон гэж тооцогдоно.

Бүх хэрэглээний зүйлс болон туслах чанарын жижиг хэрэгслүүдийг хамаарагдах зүйлүүдэд нь оруулан төлбөрийг хийх бөгөөд тусад нь ямар нэг төлбөр хийхгүй. Хэрэглээний зүйлс болон туслах чанарын жижиг хэрэгслүүдэд филтерийн цаас, жижиг хүрз, дээжний лаазан сав, политин уут, тааран уут, хуруу шилнүүд, чийг хэмжигчийн кальцийн карбид, хайрцагнууд, уур нүдүүр, элсэн конусаар нягт хэмжихэд зориулсан тохиромжтой жин бүхий стандарт хэмжээний элс, хэмжигч цилиндрүүд, дусаагуур, юүлүүр, хэмжүүр, бат бөх резинэн бээлий болон халуунд тэсвэртэй бээлий зэрэг зүйл орно.

Нөхөн төлбөрийг зардал дээр шууд бус зардал ба ашгийн хувийг нэмж хийнэ. Гүйцэтгэгчийн шууд бус зардал ба ашгийн хувийг тооцоолж гаргах зорилгоор зардал гэдгийг захиалсан зүйлсийг Улаанбаатар хотод, хямдруулсан үнийг хасаж, авсан зардал гэж тооцно. Шууд бус зардал ба ашгийн хувьд Улаанбаатараас талбайн лабораториуд ба инженерийн ажлын байранд тээвэрлэн хүргэсний зардал болон засвар арчлалтын зардал гэх мэт бусад зардлыг орсон гэж тооцно.

Гүйцэтгэгч бүх хангасан зүйлсийн үнийн санал, нэхэмжлэх, төлбөрийн баримт зэргийг бэлтгэнэ. Ажил дуусах үед энэхүү урьдчилан төлөгдөх төлбөрийн дагуу хангагдсан зүйлсийг эзэмших эрх захиалагчид шилжинэ.

БҮЛЭГ 200 – МАТЕРИАЛ, МАТЕРИАЛЫН ШИНЖИЛГЭЭ

БҮЛЭГ 200 – МАТЕРИАЛ, МАТЕРИАЛЫН ШИНЖИЛГЭЭ

Лавлагааны стандарт, код болон бусад бичиг баримтууд

201 БҮЛГИЙН АГУУЛГА

202 ГҮЙЦЭТГЭГЧИЙН ХИЙХ ШИНЖИЛГЭЭ

203 МАТЕРИАЛЫГ ХҮЛЭЭН ЗӨВШӨӨРӨХ СТАНДАРТ

204 ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГА

(а) Стандартад нийцэх

(б) Шигшүүр

205 ХӨРС БА ХАЙРГА

(а) Дээж авах, дээж бэлтгэх

(б) Шинжилгээний стандарт аргууд

206 ЧУЛУУ, ЧУЛУУН МАТЕРИАЛ, ЭЛС БА ДҮҮРГЭГЧ

(а) Дээж авах, дээж бэлтгэх

(б) Шинжилгээний стандарт аргууд

207 ПОРТЛАНД ЦЕМЕНТ

208 БЕТОН

209 АРМАТУР

210 БЕТОН ХООЛОЙ

211 ЗАМЫН ТЭМДГҮҮД

(а) Замын тэмдгийн будаг

(б) Бусад будгууд

212 ЗАМЫН ТЭМДЭГТ ХЭРЭГЛЭХ ГЭРЭЛ ОЙЛГОГЧ МАТЕРИАЛУУД

213 ЗАМЫН ТЭМДЭГТ ХЭРЭГЛЭХ ӨНГӨ

214 ЗАМЫН ХАШЛАГА

215 ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН АШИГЛАЛТ, БАРИЛГЫН АРГАЧЛАЛ, ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГЫГ БАТАЛГААЖУУЛАХ ТУРШИЛТУУД

(а) Лабораторийн туршилтууд

(б) Талбайн туршилтууд

216 ГАЗАР ШОРООНЫ АЖИЛ, ХУЧИЛТЫН ҮЕҮД БОЛОН УС ЗАЙЛУУЛАХ БАЙГУУЛАМЖ, ХИЙЦҮҮДИЙГ ДАРАХ АЖИЛД БАРИЛГЫН ХЯНАЛТЫН ТУРШИЛТ ХИЙХ

217 ТУРШИЛТЫН ДАВТАМЖ

1. Нөөц ордын материал
2. Газрын хөрс
3. Далангийн ажил
4. Хөлдөлтөөс хамгаалах үе
5. Хайрган хөвөө ба хайрган гадаргуу
6. Хоолой ба хийцийг буцааж дарах, дүүргэх болон ухмал гадаргуу

218 ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

<u>Ашигласан стандарт, норм, бусад хэвлэлүүдийн жагсаалт</u>

Дор дурдсан стандартууд, норм болон бусад материалуудад хамгийн сүүлд оруулсан өөрчлөлт, шинэчилсэн хэвлэлүүд нь техникийн шаардлагын энэхүү хэсэгт дурдагдах ба эдгээртэй холбоотойгоор ашиглагдана. Үүнд:

AASHTO Материалын тээвэрлэлт, материалаас дээж авах, шинжлэх аргуудад тавих стандартын шаардлагууд, Техникийн шаардлагууд, 1А ба 1В Хэсэг

AASHTO Материалын тээвэрлэлт, материалаас дээж авах, шинжлэх аргуудад тавих стандартын шаардлагууд, Техникийн шаардлагууд, 2А ба 2В Хэсэг, Шинжилгээнүүд

AASHTO M6 Портланд цемент бетонд хэрэглэх жижиг чулуун материал

AASHTO M31M Төмөр бетонд хэрэглэх иржгэр болон гөлгөр арматур

AASHTO M33 Бетонд (битум хэлбэрийн) хэрэглэх урьдчилан хэлбэржүүлсэн заадсыг бөглөх материал

AASHTO M43 Зам, гүүрийн барилгад хэрэглэх чулуун материалын хэмжээнүүд

AASHTO M80 Портланд цемент бетонд хэрэглэх том чулуун материал

AASHTO M85 Портланд цемент

AASHTO M111 Төмөр ба ган хийцүүдийг цайраар бүрэх

AASHTO M133 Модон материалд зориулсан хамгаалах хэрэгсэл ба даралтаар боловсруулах процесс

AASHTO M145 Автозамын барилгын зорилгоор хөрс ба хөрс-чулуун материалын хольцыг ангилах

AASHTO M148 Бетон арчлахад зориулсан мембран үүсгэгч шингэн бүрэлдэхүүн

AASHTO M153 Бетон хучилт болон хийц барихад зориулсан урьдчилан хэлбэржүүлсэн сархиат резинэн болон заадсыг бөглөх материал

AASHTO M154 Бетонд агаар зайлуулах нэмэлт материал

AASHTO M157 Бэлэн (таваарын) бетон

AASHTO M160 хийцэд хэрэглэх ган, хавтан төмөр, шпунтэн хана, арматурын саваа зэргийн ерөнхий шаардлагууд

AASHTO M168 Модон бүтээгдэхүүнүүд

AASHTO M170M Арматуртай хоолой, ус зайлуулах шуудуу ба ариутгах татуургын хоолой (метрээр)

AASHTO M171 Бетон арчлах ялтас материал

AASHTO M180 Замын хашлагын догионт ган гулдан

AASHTO M194 Бетонд хэрэглэх химийн хольцууд

AASHTO M213 Бетон хучилт ба хийц байгууламжинд зориулсан урьдчилан хэлбэржүүлсэн заадсыг бөглөх материал (шахаагүй болон уян харимхай битумын хэлбэр)

AASHTO M221M Төмөр бетон арматурын ган гагнаас бүхий нугалсан утас

AASHTO M225M Төмөр бетон арматурын ган, нугалсан утас

AASHTO M240 Усан цемент

AASHTO M241 Бүрдүүлэгч хэсгийн эзэлхүүнээр хольцыг тунлах, тасралтгүй холих аргаар хийсэн бетон

AASHTO M270 Нүүрстөрөгчийн ба өндөр хатуулагтай хийцийн ган профиль, хавтан, саваа, гүүрэнд хэрэглэх хатаасан хийцийн ган хавтан

AASHTO M300 Органик бус цайраар баялаг барьцалдуулагч материал

AASHTO M302 Бетон болон зуурмагт ашиглах шатаах зуухны шаарга

AASHTO R5 Эмульсжүүлсэн асфальтыг сонгох ашиглах

AASHTO T2 Чулуунаас дээж авах

AASHTO T11 75 мм-ийн шигшүүрээр гарсан, эрдэс чулууны ширхэгүүдийг угааж турших

AASHTO T21 Бетонд ашиглах жижиг чулууны органик хольц

AASHTO T24 Бетоны өрөмдсөн цилиндрэн дээж болон хөрөөдсөн жижиг хэсгийг турших

AASHTO T26 Бетонд хэрэглэх усны чанар

AASHTO T27 Жижиг болон том ширхэгтэй чулууг шигшүүрээр турших

AASHTO T30 Ялгасан чулууны механик шинжилгээ

AASHTO T84 Жижиг ширхэгтэй чулууны хувийн жин ба шингээх чадвар

AASHTO T85 Том ширхэгтэй чулууны хувийн жин ба шингээх чадвар

AASHTO T87 Эвдэрсэн бүтэцтэй хөрс, хөрсний чулуулгийн дээж хуурайгаар бэлтгэх, шинжлэх

AASHTO T88 Хөрсний ширхэглэлийг шинжлэх

AASHTO T89 Хөрсний урсамтгайн хязгаарыг тодорхойлох

AASHTO T90 Хөрсний уян налархайн хязгаар ба уян налархайн индексийг тодорхойлох

AASHTO T96 Жижиг чулууг Лос Анжелес машин дээр үрэлт цохилтоор турших

AASHTO T100 Хөрсний хувийн жин

AASHTO T104 Чулууны бат бэхийг натрийн сульфат ба магнийн сульфат ашиглан тодорхойлох

AASHTO T106 Шингэн цементийн зуурмагийн шахалтын бат бэхийг тодорхойлох

AASHTO T119 Шингэн цемент бетоны суулт

AASHTO T121 1 куб фут /эсвэл куб метр/-т ноогдох жин, гарц, агаарын агуулгыг тодорхойлох

AASHTO T127 Шингэн цементийн дээж авах, шинжилгээний хэмжээ

AASHTO T137 Шингэн цементийн зуурмагийн агаарын хувь

AASHTO T141 Шинээр зуурсан бетоноос дээж авах

AASHTO T146 Эвдэрсэн бүтэцтэй хөрсний дээжийг нойтон аргаар бэлдэх

AASHTO T152 Шинээр хольсон бетоныг агаарын хувийг даралтын аргаар тодорхойлох

AASHTO T157 Бетоны агаар оруулах нэмэлт бодисууд

AASHTO T158 Бетоны урсалт

AASHTO T160 Хатуурсан, шингэн цемент зуурмаг ба бетоны уртыг өөрчлөх

AASHTO T161 Бетоны хүйтнийг тэсвэрлэх чадварыг хөлдөөж гэсгээх аргаар тодорхойлох

AASHTO T162 Шингэн цементийн зуурмаг болон уян консистенц бүхий шохойг механикаар холих

AASHTO T176 Ангилсан чулуу болон хөрсний уян налархайн ширхэглэлийг элсний эквивалент шинжилгээний аргыг ашиглан тодорхойлох

AASHTO T180 Хөрсний чийг нягтшилийн харьцааг 4.54 кг алхыг 457 мм-ийн өндрөөс унагах аргыг ашиглан тодорхойлох

AASHTO T191 Хөрсний нягтыг газар дээр нь элсэн конусын аргаар тодорхойлох

AASHTO T193 Хөрсний даацын үзүүлэлт (CBR)

AASHTO T196 Бетон хольцын агаарын агуулгыг эзэлхүүний аргаар тодорхойлох

AASHTO T197 Бетон хольцын хатууралтын хугацааг зүү шигдэлтийн аргаар тодорхойлох

AASHTO T265 Хөрсний чийгийн агуулгыг лабораторид тодорхойлох

AASHTO T310 Хөрс ба Хөрс-чулууны газар дээрх нягт ба чийгийн агуулгыг цөмийн аргаар тодорхойлох

ASTM C 29 Чулуун материалын нэгж жин ба сүвшил

ASTM C 227 Цемент-чулууны нэгдлийн шүлтний потенциал урвалжих чанарыг тодорхойлох

ASTM C 289 Чулуун материалын потенциал урвалжих чанарыг химийн аргаар тодорхойлох

ASTM Боть 04.01 Цемент шохойн гипс

ASTM Боть 04.02 Бетон ба эрдэс чулуу

ASTM Боть 04.03 Замын болон хучилтын материалууд

ASTM Боть 04.08 Байгалийн гаралтай, барилгын чулуу, хөрс, чулуулаг

BS 381 Таних, кодлох ба бусад зориулалтын өнгүүд

BS 812 Чулуулгын бутралтын индекс

BS 812 Суналтын индекс

BS 812 Чулуулгын бутралтын индекс

BS 812 Жижиг чулуулгын хлоридын агуулга

BS 873 Замын тэмдгүүд, гэрэлтэгч тумбүүд

Барилгын шохойBS 1088 Тэнгисийн хөлөгт зориулсан фанер

BS 1377, 14
Шинжилгээ Нягт-чийгийн агуулгын харьцаа, доргиот алх

BS 1881 хэсэг 1 Шинэ бетоноос дээж авах арга

BS 1881 хэсэг 2 Шинэ бетоныг шинжлэх арга

BS 1881 хэсэг 3 Шинжилгээний дээжийг бэлтгэх, хатаах аргууд

BS 1881 хэсэг 4 Бетоны бат бэхийг турших аргууд

BS 4449 Төмөрбетон арматурт ашиглах хүчитгэсэн ган саваанууд

BS 4450 Цементийн бат бэх

BS 4482 Бетон арматурт ашиглах төмөр утас

BS 4483 Бетоны арматурт ашиглах ган деталь

BS 5607 Тэсрэх бодис ашиглах Британий Стандарт норм

ACI 318 Төмөр бетонд зориулсан барилгын нормын шаардлага

ACI 347 бетоны хэв хашмалын санал болгосон үйл ажиллагаа

МС БНбД 32.01.00	Автозам төсөллах стандарт
МС БНбД 22.01.01 дүрэм	Газар хөдлөлтийн бүс нутагт барилга төлөвлөх барилгын норм ба
МС 4759.99	Замын тэмдэг тэмдэглэгээ
МС БНбД 32.02.00	Автозам барих
МС 974.99	Портланд цементийн чанарын хяналтыг хийх стандарт

201 БҮЛГИЙН АГУУЛГА

Энэ бүлэгт Улаанбаатар хотын хэмжээнд зөвшөөрөгдсөн карьерын материалын сонголт, чанарын хяналт, мэргэжлийн ур чадвар, туршилт болон барилгын хяналтын шинжилгээнд шаардагдах шаардлагууд, шинжилгээнүүд болон шинжилгээний аргуудыг багтаасан.

202 ГҮЙЦЭТГЭГЧИЙН ХИЙХ ШИНЖИЛГЭЭ

Гүйцэтгэгч нь барилгын ажлыг гүйцэтгэх нийт хугацааны туршид, гэрээний нөхцлийн 56-р дэд зүйлийн дагуу нийт ажлын гүйцэтгэлийн гэрчилгээг олгох хүртэл талбайн лабораториудыг байгуулж, ашиглаж, ажиллах нөхцлийг нь хангаж байх ёстой. Талбайн лабораториуд нь инженерийн бүрэн удирдлага, 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 энэхүү шаардлагуудын 109 зүйлийн дагуу болон гүйцэтгэгчийн ажлын чанарын хяналтын төлөвлөгөөний дагуу материалын сонголт, чанарын хяналт болон мэргэжлийн ур чадварын хяналтад шаардлагатай дээж бэлтгэх болон шинжилгээ хийх чадвар бүхий ажилтнууд (талбайн лаборатори бүрт дор хаяж 1 лабораторийн инженер, 2 техникч болон 4 туслах ажилтан) болон хангалттай тоног төхөөрөмжөөр хангах ёстой. Гүйцэтгэгчийн барилгын хяналтын шинжилгээний давтамж нь түүний төслийн чанарын хяналтын төлөвлөгөөний дагуу байх ёстой ба инженертэй өөрөөр зөвшилцөөгүй бол энэхүү шаардлагын 220-р зүйлд заасан чиглэлүүдээс багагүй байна. Гүйцэтгэгч нь ажилд хэрэглэх бүх материал болон хийгдсэн бүх ажилд туршилт шинжилгээг гүйцэтгэнэ.

Гүйцэтгэгч нь шаардлагатай бүх шинжилгээг хийж, материал болон хийгдсэн ажлыг инженерт батлуулахаар өгөхийн өмнө эдгээр шинжилгээний үр дүнгийн нэг хувийг инженерт өгнө. Боломжтой нөхцөлд болон энэхүү шаардлагад тусгагдсан бол материалын шинжилгээг үйлдвэрлэсэн газарт нь явуулж болох бөгөөд энэ тохиолдолд гүйцэтгэгч нь үйлдвэрлэгчийн шинжилгээний өгөгдлүүдийг оригинал хэлбэрээр нь өгөх ёстой. Хэрвээ инженер 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 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 хязгааргүй 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.

203 МАТЕРИАЛЫГ БАТАЛГААЖУУЛАХ СТАНДАРТУУД

Барилгын ажилд ашиглах бүх материал нь энэхүү шаардлагуудад нийцэх ёстой ба инженерийн шаардлагыг хангаж байх ёстой. Хэрвээ энэ тухай заагдсан байвал, материал нь энэхүү шаардлагын зүйл 111-ийн дагуу нэрлэгдсэн стандарт шаардлага болон альтернатив стандарт 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 хариуцах ба зардалд дараахи зүйлүүд багтана /гэвч 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.

204 ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГУУД

(а) Шинжилгээний стандарт шаардлагууд ба аргууд

Инженер өөрөөр зааварчлаагүй буюу энэ шаардлагуудад заагдаагүй бол ажилд хэрэглэх бүх материал нь AASHTO-гийн баталсан “Тээвэрлэлт, материал, дээжлэх ба шинжилгээний аргуудын стандарт шаардлагууд”-ад /1А ба 1В Хэсэг, 2002 он, 22-р хэвлэл/ нийцэж байх ёстой. Ажилд хэрэглэх материалын дээжлэлт ба шинжилгээний аргууд нь дээр дурдсан AASHTO-гийн хэвлэлийн 2А ба 2В-ийн /шинжилгээ/ дагуу байх ёстой.

Энэ шаардлагын дагуу хийгдэх ёстой боловч AASHTO-гийн шинжилгээний аргуудад хамрагдаагүй буюу энэ шаардлагад өөрөөр заагдаагүй шинжилгээний хувьд Британий стандарт шаардлагуудын /эсвэл инженерийн заасан буюу зөвшөөрсөн бусад олон улсад хүлээн зөвшөөрөгдсөн ижил төстэй шаардлагууд/ заалт хэрэглэгдэнэ.

(б) Шигшүүр

Бүх шинжилгээнд ASTM E11 шигшүүрүүд ашиглагдана. мм болон μм-ээр (микрон) өгсөн шигшүүрийн цувралыг дор үзүүлэв.

Том 100, 75, 63, 50, 45, 37.5, 28.0, 25.0, 19.0, 16.0, 14.0, 13.2, 12.5, 10.0, 9.5, 6.3, 6.3, 4.75 мм

Жижиг 2.36, 2.00, 1.70, 1.18, 1.00 мм, 600, 425, 300, 150, 75 μм

205 ХӨРС БА ХАЙРГА

(а) Дээж авалт ба дээж бэлтгэх

Хөрс ба хайрганы дээж авалт, тэдгээрийн дээж бэлтгэлийг дор дурдсан шаардлагын дагуу явуулна.

(i) AASHTO T87 - Эвдэрсэн бүтэцтэй хөрс, хөрсний чулуулгийн дээжийг хуурайгаар бэлтгэх, шинжлэх

(ii) AASHTO T146 - Эвдэрсэн бүтэцтэй хөрсний дээжийг нойтон аргаар эсвэл инженерийн зааврын дагуу бэлдэх

(б) Шинжилгээний стандарт аргууд

Хөрс ба хайрганы шинжилгээг Хүснэгт 2-1-д өгсөн стандарт аргуудын дагуу гүйцэтгэнэ. 4.54 кг-ийн алхыг 457 мм-ийн өндрөөс унагах аргыг ашиглан хөрсний нягт-чийгийн харьцааг тодорхойлох AASHTO T180-ийн стандарт аргын дагуу хийгдэх лабораторийн нягтын шинжилгээг “AASHTO T180” гэж тодорхойлно.

Энэ шаардлагын текстэнд “ХИХН (AASHTO T180)(Хамгийн их хуурай нягтрал)-ын х%” гэсэн нэр томъёо байвал энэ нь AASHTO T180-ийн нягтын шинжилгээнээс тодорхойлсон хамгийн их хуурай нягтын х% хүртэл нягтруулагдана гэсэн үг юм.

ХҮСНЭГТ 2-1: Хөрс ба хайрганы шинжилгээний аргууд

Үзүүлэлтүүд	Шинжилгээний аргууд
Хөрсний ширхэглэлийн бүрэлдэхүүнийг тодорхойлох	AASHTO T88
Хөрсний урсалтын хязгаарыг тодорхойлох	AASHTO T89
Хөрсний уян налархайн хязгаар ба уян налархайн индекс	AASHTO T90
Хөрсний хувийн жин	AASHTO T100
Ангилсан чулуу ба хөрсөн дэх уян жижиг хэсгүүдийг элсний эквивалент шинжилгээгээр тодорхойлох	AASHTO T176
Хөрсний чийгшил нягтшилийн харьцааг 2.5 кг алхыг 457 мм-ийн өндрөөс унагах аргыг ашиглан тодорхойлох	AASHTO T180
Хөрсний нягтшилийг газар дээр нь элсэн конусын аргаар тодорхойлох	AASHTO T191
Аөрсний даацын үзүүлэлт (CBR)	AASHTO T193
Хөрс, хайрга ба дайрганы нягтшилийг газар дээр нь цөмийн аргаар тодорхойлох	AASHTOT3 10T238
Хөрс, хайрга ба дайрганы чийгийн агуулгыг газар дээр нь цөмийн аргаар тодорхойлох	AASHTO T239
Хөрсний чийгийн агуулгыг лабораторид тодорхойлох	AASHTO T265
Чийгшил-нягтшилийн харьцааг доргиулагч алхаар тодорхойлох	BS 1377 Test 14
Чийгийн агуулгыг тодорхойлох (лабораторид)	AASHTO T265
Чийгийн агуулгыг тодорхойлох (талбайд)	AASHTO T217

Хэрвээ инженерийн үзэж байгаагаар гүйцэтгэгчийн санал болгосон нягтруулалтын ажиллагааны үр дүнд материалын шинж чанар нягтруулалтын явцад өөрчлөгдөхгүй бол AASHTO T180-ийн нягтруулалтын шинжилгээнд зориулсан дээжүүдийг зохих үеийн нягтруулалтын өмнө авах ёстой бөгөөд хэрвээ материалын шинж чанар нягтруулалтын явцад өөрчлөгдөж байвал шинжилгээнд зориулсан дээжийг бүх нягтруулалт дуусаны дараа авах ёстой.
Нягтруулалтын явцад бутрах магадлалтай материалд хийх нягтшилийн шинжилгээнд тусдаа шинэ дээж шаардлагатай ба энэ дээжийг чийг/нягтын муруй дээрх цэг тус бүрийг тодорхойлох зорилгоор бэлтгэнэ.

Ажилд ашигласан хөрс болон мөхлөгт материалын талбайн нягтрал ба чийгийн агуулгыг, хэрвээ инженерийн саналаар эдгээр нь хэрэглэх боломжтой, тохиромжтой байвал, ихэвчлэн AASHTO ба AASHTO T310-ийн дагуу цөмийн аргуудыг ашиглан тодорхойлно. Хөрсний нягтралыг газар дээр нь элсэн конусын аргаар шинжлэх стандарт арга, AASHTO T191 нь нягтын цөмийн шинжилгээний тоног төхөөрөмжийн анхны тохируулгыг хийх, инженерийн зааврын дагуу ажлын явцад шалгалт/харьцуулалтын шинжилгээг явуулахад ашигладаг.

Доргиурт алх ашиглан явуулах лабораторийн нягтралын шинжилгээ BS 1377 шинжилгээ 14-ийг буталсан чулуун материал, жижиг ширхэггүй хайрган материал, AASHTO T180-ийн шинжилгээний дагуу нягтруулалт хийх явцад ерөнхийдөө бутарч болзошгүй мөхлөгт материалд зориулсан AASHTO T180-ийн нягтруулалтын шинжилгээний альтернатив байдлаар, инженерийн зааврын дагуу ашиглаж болно. Энд тодорхойлсны дагуу хамгийн их хуурай нягтралыг зохих шинжилгээний аргаас гарган авч болно. Энэ шаардлагад AASHTO T180-г шинжилгээний арга буюу шинжилгээний шалгуур гэж дурдсан тохиолдолд BS 1377 шинжилгээ 14-ийг хувилбар болгон оруулах ёстой.

206 ЧУЛУУ, ЧУЛУУН МАТЕРИАЛ, ЭЛС БА ДҮҮРГЭГЧ

(а) Дээж авалт ба дээж бэлтгэх

Дээж авалт ба дээж бэлдэлтийг AASHTO T2 /Чулуун материалын дээж авалт/-ийн дагуу гүйцэтгэнэ.

(б) Шинжилгээний стандарт аргууд

Чулуу, чулуун материал, элс ба дүүргэгчийн шинжилгээнүүдийг Хүснэгт 2-2-т өгсөн шинжилгээний стандарт аргуудын дагуу явуулна.

Хүснэгт 2-2: Чулуу, хайрга, элс, дүүргэгч материалын шинжилгээний аргууд

Үзүүлэлтүүд	Шинжилгээний аргууд
Хайрган дахь нэгж жин ба сүвшилийг тодорхойлох	ASTM C29 AASHTO T19/M00
Хайрганы потенциал урвалжилт (Химийн арга)	ASTM C289
Эрдэс материал дахь 75 мкм-ээс бага ширхэглэлтэй хэсгийг угаах аргаар шинжлэх	AASHTO T11
Жижиг ширхэглэлтэй хайрга дахь органик хольц	AASHTO T21
Жижиг болон том ширхэглэлтэй хайрганы ширхэглэлийн бүрэлдэхүүнийг тодорхойлох	AASHTO T27
Жижиг ширхэглэлтэй хайрганы хувийн жин ба ус шингээлтийг тодорхойлох	AASHTO T84
Том ширхэглэлтэй хайрганы хувийн жин ба ус шингээлтийг тодорхойлох	AASHTO T85
Бага хэмжээний том ширхэглэлтэй хайрганы элэгдэл тэсвэрлэх чанарыг Лос Анжелес машинаар тодорхойлох	AASHTO T96
Хүхэр хүчлийн натри эсвэл хүхэр хүчлийн магни ашиглаж хайрганы бат бэхийг тодорхойлох	AASHTO T104
Хайрганы үелэлийг индексийг тодорхойлох	BS 812
Суналтын индексийг тодорхойлох	BS 812
Хайрганы бутралтын хэмжээг тодорхойлох	BS 812
Жижиг ширхэгтэй хайрганы хлоридын агуулгыг тодорхойлох	BS 812
Чийгийн агуулгыг тодорхойлох (лабораторид)	AASHTO T265
Чийгийн агуулгыг тодорхойлох (талбайд)	AASHTO T217

Хүснэгт 2-2-т нарийвчлан үзүүлсэн шинжилгээний стандарт аргууд дээр нэмэлт болгон дараахи тестүүдийг тусгасан болно. Үүнд:

(i) Хайрганы хамгийн бага дундаж хэмжээг дараахи байдлаар тодорхойлно:

(ii) Шинжлэх гэж буй материалын фракци тус бүрээс доод тал нь 200 ширхэг хайрга байхаар дээж авч, дээжийг рифлерээр хуваана. Шинжлэх гэж буй хайрганы хэвийн хэвийн хэмжээний хагастай тэнцэх хэмжээний нүхтэй шигшүүрээр дээжийг шигших ба шигшүүрээр өнгөрсөн хэсгүүдийг шинжилгээнд хэрэглэхгүй. Хэвийн хэмжээ бүхий хайргыг хамгийн бага хэмжээтэй шигшүүрээр материалын 85%-иас доошгүй хэсэг нь өнгөрсөн хувь хэмжээгээр тодорхойлно.

0.1 мм-ийн нарийвчлалтай шигшүүр дээр үлдсэн ширхэглэл тус бүрийн хамгийн бага хэмжээг доод тал нь 5 мм голчтой хавтан бүхий /эсвэл булан төмөр/ штангенциркуль ашиглан хэмжиж тодорхойлно. Шинжилгээ хийсэн ширхэглэлүүдийн тоо болон хэмжилтийг тэмдэглэж авна. Ширхэглэл тус бүрийн хамгийн бага хэмжээнүүдийн нийлбэрийг хэмжилт хийсэн ширхэглэлийн тоонд хувааж хамгийн бага дундаж хэмжээг тодорхойлж гаргана.

(iii) Хайрганы хлоридыг талбайд түргэн тодорхойлох шинжилгээ.

Энэхүү шинжилгээний зорилго нь хлоридыг тээвэрлэж авчирсан цэг дээр нь түргэн тодорхойлох аргаар шинжлэх явдал бөгөөд ингэснээр бохирлогдсон ачааг зайлуулах арга хэмжээг хурдан авч болно.

207 ПОРТЛАНД ЦЕМЕНТ

Портланд цементийг шингэн цементийг дээжлэх ба шинжилгээний хэмжээ – AASHTO T127 стандартын дагуу дээжлэх ба Портланд цемент (III анги)– AASHTO M85-ийн C_3A нь 8%-иас багагүй байх (MNS 974-99) шаардлагуудад нийцэж байх ёстой.

AASHTO M85-д нийцүүлэхийн тулд Портланд цементийн шинжилгээг хараат бус шинжилгээний лабораторид эсвэл Инженерийн зааврын дагуу гүйцэтгэх ёстой.

Талбайн лаборатори дахь шинжилгээг Хүснэгт 2-3-т өгсөн стандарт аргуудын дагуу гүйцэтгэнэ.

Хүснэгт 2-3: Портланд цементийн шинжилгээний аргууд

Үзүүлэлтүүд	Шинжилгээний стандарт
Шингэн цементийн уусмалын шахалтын бат бэх	AASHTO T106
Шингэн цементийн зуурмаг болон уян консистенц бүхий зуурмагийн механик холилт	AASHTO T162

208 БЕТОН

Бетоны дээжлэлт ба шинжилгээг Хүснэгт 2-4-т өгсөн аргуудын дагуу явуулна. Шинжилгээний загваруудыг 27 С± 2 С-ийн температурт сойхоор тусгасан. Бетонд ашиглах усыг AASHTO T26-ийн дагуу шинжилнэ.

Хүснэгт 2-4: Бетоны шинжилгээний аргууд

Үзүүлэлтүүд	Шинжилгээний аргууд
Цемент ба хайрганы хольцын шүлтлэгийн урвалжилт	ASTM C227
Шингэн цемент бетоны суултыг тодорхойлох	AASHTO T119
Бетоны эзэлхүүн, жин, гарц, агаарын агуулга	AASHTO T121
Шингэн цементийн зуурмагийн агаарын агуулга	AASHTO T137
Шинэ бетоны зуурмагаас дээж авах	AASHTO T141
Бетонд агаар оруулах нэмэлтүүд	AASHTO T157
Бетоны урсалт	AASHTO T158
Бетоны хүйтэн ба гэсэлтийг тэсвэрлэх	AASHTO T161
Портланд цементэд агаар оруулах нэмэлтүүдийг хөлдөөж гэсгээж турших	AASHTO T188
Шинэ бетон зуурмагийн агаарын агуулгыг эзэлхүүн тодорхойлох аргаар тодорхойлох	AASHTO T196
Шинэ бетоноос дээж авах аргууд	BS 1881 Хэсэг 1
Шинэ бетоныг турших аргууд	BS 1881 Хэсэг 2
Шинжилгээний дээжийг бэлтгэх, бэхжүүлэх аргууд	BS 1881 Хэсэг 3
Бетоны бат бэхийн шинжилгээний аргууд	BS 1881 Хэсэг 4

209 АРМАТУР

Бетоныг арматурлах ган нь Хүснэгт 2-9-д өгсөн AASHTO стандарт техникийн шаардлагууд болон Британий стандартуудын аль нэгэнд нь нийцэж байх ёстой. Гүйцэтгэгч нь бүх арматурын цувимлын шинжилгээний тайланг ирүүлнэ. Арматур тохирох техникийн шаардлагад нийцэж байгаа эсэхийг шалгахын тулд инженерийн шаардлагад нийцэхүйц бие даасан шинжилгээний лабораторид шинжлэх ёстой.

Хүснэгт: Арматурын шинжилгээний аргууд

Үзүүлэлтүүд	Стандартын дугаар
Бетоны арматурт хэрэглэх хэв гажсан ба хавтгай ган	AASHTO M 31M
Бетоны арматурт хэрэглэх хэв гажсан ган утсан тор	AASHTO M 221M
Бетоны арматурт хэрэглэх хэв гажсан ган утас	AASHTO M 225M
Бетоны арматурт хэрэглэх сунгаж хүчитгэсэн ган	BS 4449
Бетоны арматурт хэрэглэх ган тор	BS 4483

210 БЕТОН ХООЛОЙ

Бетон хоолой Хүснэгт 2-10-т дурдсан AASHTO стандарт техникийн шаардлагуудад нийцэж байх ёстой. Гэхдээ хэмжээ ба арматурын деталиудыг зургийн ботид үзүүлнэ.

Хүснэгт 2-10: Бетон хоолойд тавигдах техникийн шаардлага.

Үзүүлэлтүүд	Техникийн шаардлагын дугаар
Төмөр бетон хоолой, үерийн шуудуу, ариутгах татуургын хоолой (метр)	AASHTO M 170M

Бетон хоолойны бетон нь энэхүү техникийн шаардлагын бүлэг 1400-ийн шаардлагад нийцэх ёстой.
Төмөр бетон хоолойны арматур нь AASHTO M 170M-ийн шаардлагад нийцсэн байна.

Бүх бетоныг эргүүлэх буюу доргиох аргаар нягтруулна.

Бүх бетон хоолойг Хүснэгт 2-10-т өгсөн зохих стандарт техинкийн шаардлагын дагуу хатаах ёстой. Хоолойг бэлдсэнээс хойш 21 хоногийн дараа ажилд хэрэглэх ёстой. Цутгасан өдрийг хоолойн дээр арилахгүй байдлаар бичнэ.

Бетон хоолойг Хүснэгт 2-10 дахь зохих стандарт шаардлагын дагуу шинжилнэ.

211 ЗАМЫН ТЭМДЭГ

(а) Замын тэмдгийн будаг

Замын тэмдэг, шон ба тоноглолыг бэлтгэх, засварлах, будахдаа BS 873, Хэсэг 2, 6, 7-д заасан стандартын шаардлагын дагуу гүйцэтгэнэ.

(б) Бусад будаг

Ажилд хэрэглэх бусад бүх будгийг инженер баталгаа.

212 ЗАМЫН ТЭМДЭГ ХИЙХЭД ЗОРИУЛСАН ГЭРЭЛ ОЙЛГОГЧ МАТЕРИАЛ

Гэрэл ойлгогч материал нь AASHTO M 268 – “Хөдөлгөөний хяналтад зориулсан ойлгогч самбар”-т заасан нөхцлүүдийг хангасан байх ёстой. Түүнчлэн дараахи шаардлагууд тавигдана. Үүнд:

(а) Ойлгогч материал нь ямар ч өнцгөөс харахад тасралтгүй ойлгогч гадаргуутай байна. Энэ нь гадаргуугийн дор суулгасан бөөрөнхий хэлбэрийн линз бүхий толигор нимгэн хальснаас бүрдэх ба ар тал нь хамгаалалттай, дэвсгэр үе хийсэн, наалдамтгай байна. Янз бүрийн элементийг хослуулах нь гэрлийн бус линз төрлийн оптик ойлгогч системийг бий болгоно. Гэрэл ойлгогч материалыг үйлдвэрлэгчийн гаргасан зааврын дагуу хэрэглэх ёстой.

(б) Замын тэмдгийн ойлгогч 45 градусын өнцгөөр, Улаанбаатараас баруун тийш харуулж, босоо байрлуулж хэрэглэхэд 2 жилийн дотор ямар нэг хагарал, цэврүү, хялгасан ан цав, хэмжээний хувьд өөрчлөлт гарахгүй байх ёстой.

(в) Ойлгогч гадаргууг үндсэн суурь материал дээр тогтоох наалт нь 20 С-ийн хэмд хүрзээр цохиход салахгүй, гараар зөөвөрлөхөд сэвтэж гэмтэхгүй, мөн хуурахгүй байх ёстой. 25^0С-ийн хэмд усан дотор 8 цаг байлгахад ирмэг зах нь ямар нэг байдлаар хуйларч эргэхгүй байх ёстой. Цавуу нь ойлгогч материал дээр толбо үүсгэх ёсгүй. Цавуу нь ойлгогч материалыг нааснаас хойш -40^0С хэмээс +93^0С хэмд 48 цагийн хугацаанд түүнийг найдвартай тогтоон барьж байх шаардлагатай.

(г) 20^0С-ийн температурт 20 орчим мм-ийн голчтой хүрээг тойруулан нугалахад 0.5 мм-ийн зузаантай хөнгөн цагаан дэвсгэр дээр наасан ойлгогч материалд ямар нэг хагарал үүсэхгүй байх ёстой.

(д) 20^0С хэмд замын тэмдгийн ойлгогч гадаргуу дээр 25 мм-ийн голчтой ган бөмбөлгийг 2 м-ийн өндрөөс унагаахад цохилтын цэгийн орчимд ямар нэг мэдэгдэхүйц хагарал үүсэх юмуу хуурах ёсгүй.

(е) 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.

(ё) Гэрэл ойлгогч материал нь үйлдвэрлэгчийн зааврын дагуу цэвэрлэж будахад дахин сэргээгдэж байх ёстой.

213 ЗАМЫН ТЭМДГҮҮДИЙН ӨНГӨ

Замын тэмдэг, шон ба бусад тоноглолд хэрэглэх стандартын өнгө нь дараахи Британий стандартуудад заасны дагуу байна. Үүнд:

Улаан	BS 381 C No. 537
Цэнхэр	BS 4800 No. 18 E 53
Шар	BS 381 C No. 537
Ногоон	BS 4800 No. 14 C 39
Саарал	BS 4800 No. 10 A 11
Шаргал	BS 381 C No. 352
Цагаан	BS 873 хэсэг 1 – бүлэг 1-3.2
Хар	BS 873 хэсэг 1 – бүлэг 1-3.3

214 ХАШЛАГА

Хашлага болон түүний бүрдэл хэсгүүд нь AASHTO M180 – Замын хашлаганы атираатай ган төмөр-т заасан шаардлагыг хангасан, А ангиллын, 1 дүгээр төрлийн ган байна.

215 ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН АШИГЛАЛТ, БАРИЛГЫН АРГАЧЛАЛ БА ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГЫГ БАТАЛГААЖУУЛАХ ТУРШИЛТУУД

а) Лабораторийн шинжилгээ

Газар шорооны ажил болон хайрган өнгөн үед ашиглах байгалийн гаралтай ба боловсруулсан материалын лабораторийн туршилт шинжилгээг гүйцэтгэгч байгууллага нь инженертэй зөвлөлдөж гүйцэтгэнэ. Материалын стандартад тодорхойлсон эцсийн бүтээгдэхүүнд тавих шаардлага болон барилгын ажилд хяналт тавих зорилгоор газар дээр нь хялбар тодорхойлж болох материалын шинж чанарын хооронд харилцан уялдааг бий болгохын тулд ийм туршилтуудыг хийдэг.

Хольцын хувьд стандартын тодорхой шаардлагыг хангасан ба инженерийн хүлээн зөвшөөрсөн материалуудыг энэ техинкийн шаардлагын зүйл 218 (б) дэх шаардлагыг

хангаж байх газар дээр нь хийх туршилт шинжилгээнд ашиглана. Ийм туршилтаар төлөвлөсөн хольцыг ашиглан хучилтын үед тодорхой шаардлагыг хангах эсэхийг харуулах юм.

Лабораторийн туршилтыг хольц ба байгалийн гаралтай материал дээр хийж гүйцэтгэх ба үүн дээр тулгуурлан гүйцэтгэгчийн урьдчилан төлөвлөсөн материалыг энэ техникийн шаардлагын зүйл 218 (б)-ийн дагуу газар дээр нь туршихаас доод тал нь хоёр долоо хоногийн өмнө урьдчилсан төлөвлөгөөгөө инженерт танилцуулна.

(б) Талбай дээрх туршилтууд

Барилгын ажилд ашиглахаар гүйцэтгэгчийн төлөвлөсөн тоног төхөөрөмж, аргачлалын дагуу бүх газар шорооны болон хайрган үед ашиглах материалын дэвсэх, нягтруулах бүрэн хэмжээний талбайн туршилтуудыг гүйцэтгэгч хийж гүйцэтгэнэ. Гүйцэтгэгч нь холих хувь хэмжээг нэгэн жигд байхыг баталгаажуулах ба материалыг нэгэн ижил төлөвт байлгахын тулд маш сайн холино.

Гүйцэтгэгч нь материалыг дэвсэж, боловсруулалт хийж, шаардагдах нягтралын түвшин хүртэл нягтруулахад түүний тоног төхөөрөмж болон барилгын аргачлал тохирч байгаа эсэх, түүнчлэн дууссан газар шорооны ажил эсвэл хучилтын үед тавигдах тодорхой шаардлагуудыг хангаж байгаа эсэхийг харуулах зорилгоор туршилтуудыг явуулна.

Туршилт хийх талбай бүр нь 100 м-ийн урттай байх ба барилгын ажил хийгдэх өргөнийг бүхэлд нь хамарна. Материалыг тодорхойлогдсон гүнд хүрэх хүртэл нь дэвсэж байрлуулна. Туршилтын талбай нь энэ техникийн шаардлагуудад нийцэж байгаа тохиолдолд барилгын ажлын нэг хэсгийг бүрдүүлэх юм. Энэ техникийн шаардлагуудад нийцэхгүй байгаа талбайг хамруулахгүй ба туршилтыг цаашид үргэлжлүүлнэ.

Гүйцэтгэгч нь ажлын хөтөлбөртөө талбайн туршилт явуулах болон шаардагдах шинжилгээг төлөвлөнө. Хучилтын үе бүр дээр хийх туршилтыг гүйцэтгэгч энэ үе дээр бүрэн хэмжээний ажлыг эхлэх санал тавихаас 21 хоногийн өмнө явуулна.

Талбайн туршилт хийх бүрт нягтруулалтын түвшин бүрт дараахи өгөгдлүүдийг бүртгэж авна. Үүнд:

- Туршилтаас өмнөх материалын найрлага ба зэрэглэл
- Нягтруулалтаас хойших материалын найрлага ба зэрэглэл
- Нягтруулах үеийн чийгийн агуулга, тодорхойлсон нягтруулалтын хамгийн тохиромжтой чийгийн агуулга
- Нягтруулах техникийн төрөл, хэмжээ, дугуйны даралт, доргилтын давтамж, өнгөрөх тоо
- Талбайн туршилтыг явуулахын өмнө болон туршилт явуулах хугацааны туршид дээжинд хэмжсэн хамгийн их хуурай нягт эсвэл төлөвлөсөн нягтралын аль тохирох нь
- Эцсийн нягтрал
- Нягтруулсан үеийн зузаан
- Инженерийн зааварласан бусад холбогдох мэдээлэл

Гүйцэтгэгч тухайн материалыг ашиглахаар төлөвлөж байгаа газар шорооны ажил болон хучилтын үе бүрт зориулсан 100 м-ийн урттай хэсэг бүр дээр дор хаяж найман иж бүрдэл туршилтыг гүйцэтгэгч ба инженер явуулна. Үе бүрт явуулсан бүх найман иж бүрдэл шинжилгээний үр дүн нь материалын шаардлагад нийцэж байвал талбайн туршилтыг амжилттай болсон гэж үзнэ. Талбайн туршилтын үед бүртгэж авсан өгөгдлүүд нь гүйцэтгэгчийн санал болгож, инженерийн зөвшөөрсний дагуу, энэхүү техникийн шаардлагад нийцсэн тодорхой материал бүрийг нийлүүлэх, дэвсэх, боловсруулах болон барилгын техникийг сонгон авах аргачлалыг тодорхойлох үндэс болох юм. Хэрвээ

инженер иж бүрдэл туршилтын аль нэгийг үр дүнд хүрээгүй гэж үзвэл гүйцэтгэгч инженерийн удирдлагын дор дахин туршилтууд явуулна.

Ажлыг гүйцэтгэх явцад, хэрвээ материалд тавигдах шаардлагууд тогтмол хангагдахгүй байгаа нь барилгын хяналтын туршилтаар харагдаж байвал гүйцэтгэгч шалтгааныг судалж, тогтоох хүртэл тухайн газар шорооны ажил буюу хучилтын үе дээр хийгдэж буй ажлыг зогсооно. Тухайн үед ашиглах бүх материалыг нийлүүлэх, дэвсэх болон боловсруулахад шаардлагатай өөрчлөлт хийсэн аргачлалыг тогтооход хэрэглэх засвар өөрчлөлт оруулсан иж бүрдэл өгөгдлүүдийг тодорхойлох зорилгоор цаашид хийх лабораторийн шинжилгээ болон талбайн туршилтууд ийм судалгаанд хамрагдана.

Барилгын ажлын санал болгосон аргачлалыг талбайд туршсан туршилтын явцад бүртгэгдсэн иж бүрдэл өгөгдлүүдийг инженер зөвшөөрөх нь энэхүү техникийн шаардлагыг хангах аливаа хариуцлагаас гүйцэтгэгчийг чөлөөлөхгүй.

216 ГАЗАР ШОРООНЫ АЖИЛ, ХУЧИЛТЫН ҮЕ БОЛОН УС ЗАЙЛУУЛАХ ХИЙЦ, БАЙГУУЛАМЖИЙГ БУЦААЖ ДАРАХ АЖЛЫН БАРИЛГЫН ХЯНАЛТЫН ТУРШИЛТ

Энэ техникийн шаардлагууд, техникийн шаардлагуудын зүйл 109-ийн дагуу зохиогдсон төслийн чанарын хяналтын төлөвлөгөө болон инженерийн явуулах чанарын баталгааны туршилтын дагуу, бүх газар шорооны ажил, хучилтын үе, ус зайлуулах хийц, байгууламж нь барилгын чанарын туршилтанд хамрагдана. Гүйцэтгэгч ажлынхаа дэс дараалын дагуу ийм хяналтын туршилтыг явуулах хугацааг ажлын төлөвлөгөө болон тендертээ тооцсон байх ёстой.

Дараагийн барилгын ажил эхлэхийн өмнө гүйцэтгэгч нь газар шорооны ажлын хэсэг бүрийн үе бүрт, хучилтын ажил, ус зайлуулах хийц, байгууламжийг буцааж дарах ажлуудад инженерийн зөвшөөрлийг бичгээр авна. Тухайн ажлын хэсэг энэ техникийн шаардлагуудын дагуу хийгдэж байна гэж гүйцэтгэгч үзсэн тохиолдолд л ийм хүсэлтийг гаргана. Энэ техникийн шаардлагын 202 ба 219-р зүйлүүдийн дагуу ийм хүсэлтэд гүйцэтгэгчийн шинжилгээний дүнгийн хувиудыг хавсаргана.

Үүний дараа инженер тухайн хэсэгт нүдэнд ил ус тогтсон, давхраатсан, материал овойж гарсан /тэгшилсэн хэсэгт ил үзэгдэх/ эсэх, сегрегаци, том хэмжээтэй материал байгаа эсэх, холилт ба нягтруулалт нь нэгэн жигд эсэхийг шалгана. Биечлэн шалгасан шалгалт нь хангалттай тохиолдолд инженер баталгаа гаргах замын хэсгийг шалгана. Эдгээр шалгалтын үр дүнг инженер гүйцэтгэгчид бичгээр мэдээлэх ба үүний зэрэгцээ тухайн үе болон хэсгийг хүлээн авах буюу татгалзах шийдвэрээ гаргана.

Инженер өмнөх үеийг бичгээр баталгаажуулж, хүлээн авах хүртэл дараагийн үеүдэд хийгдэх ажлыг ямар ч тохиолдолд эхлүүлэхгүй. Гүйцэтгэгч нь батлуулахаар мэдүүлсэн ажлын нөхцөл байдлыг хамгаалах, хадгалах хариуцлагыг бүрэн хүлээнэ.

Ямар нэг үеийг баталгаажуулсны дараа 24 цагаас илүү хугацаанд хамгаалалтгүй орхисон тохиолдолд гүйцэтгэгч энэ үеийг дахин батлуулахаар хүсэлт гаргана. Хэрвээ инженер шаардвал, энэ үе дээр хяналтын тэгшилгээ, барилгын хяналтын туршилт, зөвшөөрөгдөх алдааны шалгалтыг энэхүү техникийн шаардлагын дагуу явуулна.

Ямар нэг үеийг инженер баталгаажуулсан боловч, гүйцэтгэгч тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөн, ус нэвтрэх болон бусад шалтгаанаар үүссэн эвдрэлийг засах хариуцлагыг хүлээнэ. Үеэнд ямар нэгэн эвдрэл учирвал тухайн үе дээр хяналтын тэгшилгээ, барилгын хяналтын туршилт ба зөвшөөрөгдөх алдааны шалгалтыг энэхүү техникийн шаардлагын дагуу явуулна.

217 ТУРШИЛТЫН ДАВТАМЖ

Шинжилгээний давтамж нь энэхүү техникийн шаардлагын зүйл 109-ийн дагуу гаргасан гүйцэтгэгчийн төслийн хяналтын төлөвлөгөөний дагуу байх ёстой ба дор дурдсан наад захын шаардлагыг хангаж байх ёстой.

Барилгын ажлын төрөл бүрт тохирох шинжилгээнүүд нь дор заасны дагуу байна. Үүнд:

No.	Ажлын төрөл	Шинжилгээ	Давтамж (хамгийн бага)

1	Нөөц орлын материал	Элсний агуулга	3000 куб.м шороо тутамд 1 шинжилгээ
		Уян харимхайн шинжилгээ	3000 куб.м шороо тутамд 1 шинжилгээ
		Чийг – Нягтын холбоо	3000 куб.м шороо тутамд 1 шинжилгээ
		Чийгийн агуулга	500 куб.м тутамд 1 шинжилгээ
		Хөрсний даацын үзүүлэлт (хүйтэнд тэсвэртэй үе)	Нөөц болгонд нэг багц (CBR)шинжилгээ
2	Ул хөрсийг нягтруулах	Чийг – Нягтын холбоо	Трассын дагуу 300м тутамд нэг шинжилгээ
		Нягтруулалтын өмнөх чийг	Трассын дагуу 200м тутамд нэг шинжилгээ
		Талбайн хуурай нягт	200м тутамд нэг, хэсэг бүрт хоёр шинжилгээ
3	Далан барих	Чийг – Нягтын холбоо	2000 куб.м тутамд 1 шинжилгээ
		Ширхэглэлийн бүрэлдэхүүн	2000 куб.м тутамд 1 шинжилгээ
		Уян харимхайн хязгаар	2000 куб.м тутамд 1 шинжилгээ
		Нягтруулалтын өмнөх чийг	Үе бүрийн 1000м^2 тутамд нэг эсвэл хэсэг бүрт 2 шинжилгээ
		Талбайн хуурай нягт	Үе бүрийн 1000м^2 тутамд нэг эсвэл хэсэг бүрт 2 шинжилгээ
4	Хүйтэнд тэсвэртэй үе	Чийг – Нягтын холбоо	1000 куб.м тутамд 1 шинжилгээ
		Ширхэглэлийн бүрэлдэхүүн	500 куб.м тутамд 1 шинжилгээ
		Хөөлтийн хувь ба хөрсний даацын үзүүлэлт CBR (3 багц дээж)	1000 куб.м тутамд 1 шинжилгээ
		Уян харимхайн индекс	500 куб.м тутамд 1 шинжилгээ
		Урсалтын хязгаар	500 куб.м тутамд 1 шинжилгээ
		Уян харимхайн бүтээгдэхүүн	500 куб.м тутамд 1 шинжилгээ
		Нягтруулалтын өмнөх чийг	Үе бүрийн 500 m^2 тутамд нэг шинжилгээ
		Талбайн хуурай нягт	500 м^2 тутамд нэг юмуу хэсэг бүрт 2 шинжилгээ
5	Хайрган хучилт	Чийг – Нягтын холбоо	1000 куб.м тутамд 1 шинжилгээ
		Ширхэглэлийн бүрэлдэхүүн	500 куб.м тутамд 1 шинжилгээ
		Ширхэглэлийн бүрэлдэхүүн	500 куб.м тутамд 1 шинжилгээ
		хөрсний даацын үзүүлэлт - CBR (3 багц дээж)	500 куб.м тутамд 1 шинжилгээ
		Нягтруулалтын өмнөх чийг	Үе бүрийн 500 m^2 тутамд нэг шинжилгээ
		Талбайн хуурай нягт	250 м^2 тутамд нэг юмуу хэсэг бүрт 2 шинжилгээ

6	Ухмалыг буцаан дүүргэх ба байгууламжийн дүүргэлтийг хийх	Чийг – Нягтын холбоо	250 куб.м тутамд 1 шинжилгээ
		Ширхэглэлийн бүрэлдэхүүн	500 куб.м тутамд 1 шинжилгээ
		Хөөлтийн хувь ба хөрсний даацын үзүүлэлт CBR (3 багц дээж)	500 куб.м тутамд 1 шинжилгээ
		Уян харимхайн индекс	500 куб.м тутамд 1 шинжилгээ
		Урсалтын хязгаар	500 куб.м тутамд 1 шинжилгээ
		Нягтруулалтын өмнөх чийг	300 куб.м тутамд 2 шинжилгээ
		Талбайн хуурай нягт	300 куб.м тутамд 2 шинжилгээ

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.

Инженерийн тодорхойлсны дагуу шинэ материал бүрт дээр дурдсанаар дор хаяж, 2 иж бүрдэл шинжилгээг, материалын чанараас үл хамааран явуулна.

218 ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

Материалын шинжилгээ, барилгын туршилт болон барилгын хяналтын шинжилгээнд зориулж тусдаа хэмжилт болон төлбөр хийгдэхгүй. Гүйцэтгэгч нь үнэлгээ болон үнэндээ энэхүү техникийн шаардлагын бүлэг 200-ийн бүх шаардлагыг хангах зардлыг тусгасан гэж тооцно.

БҮЛЭГ 300 - ГАДАСЛАГАА БА ХҮЛЦЭХ АЛДАА

БҮЛЭГ 300 – ГАДАСЛАГАА БА ХҮЛЦЭХ АЛДАА

301	ГАДАСЛАГАА	3-3
	(а) Ерөнхий	3-3
	(б) Нарийвчилсан хэмжилт	3-3
302	ХҮЛЦЭХ АЛДАА	3-4
	(а) Замын хэвтээ элемент	3-4
	(б) Хучилтын үеүдийн зузаан	3-4
	(в) Далан ба хучилтын үеүдийн өндөржилт	3-4
	(г) Хучилтын тэгш байдал	3-5
	(д) Далан ба ухмалын налуу	3-5
	(е) Далан ба ухмалын өргөн	3-5
	(ё) Далд шуудууны гүн	3-5
	(ж) Барилгын ажлын хяналт, шинжилгээ	3-6
303	ХҮЛЦЭХ АЛДААНААС ИЛҮҮ ГАРСАН АЖЛЫГ ЗАСВАРЛАХ	3-6
	(а) Газар шорооны ажил	3-7
	(б) Суурийн доод үе /300 мм/	3-7
304	ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР	3-7

301 ТРАСС СЭРГЭЭХ, ГАДАСЛАГАА ХИЙХ

(а) Ерөнхий

Инженер нь гүйцэтгэгчийг шаардлагатай хайгуулын мэдээллээр хангах ба гүйцэтгэгч бүх шаардлагатай хяналтын цэгүүд болон тэдгээрийн арчилж хамгаалах хариуцлагыг хүлээнэ. Гүйцэтгэгч хайгуулын үндсэн мэдээлэл, гадаслагааны деталиудыг хүлээн авсаны дараа ерөнхий хайгуулын шулуун, өндөр ба хэмжилтүүдийн нарийвчлалын талаар нэн даруй дүгнэлт хийн судална.

Хэрэв гүйцэтгэгч инженерийн өгсөн хайгуулын мэдээлэлд ямар нэгэн алдаа юмуу зөрүү байгааг олвол инженерт нэн даруй мэдэгдэх ёстой. Хэрэв мэдээлсэн алдаа нь үнэн байвал засварласан зураг юмуу зааврыг инженер өгнө.

Ерөнхий хайгуулын ажил болох реперийн цэг, хэвтээ хяналтын цэгүүдийг Монгол улсын геодезийн координатын (өндрийн) цэгүүдтэй холбох, замын дагуу 2 км-ээс ихгүй зайд байршуулах зэрэг ажлыг барилгын ажил эхлэхээс өмнө гүйцэтгэгч хийнэ. Гүйцэтгэгч цаашид хоёрдох реперийн цэг ба өнцгийн ойрог ерөнхий хайгуулаар суулгасан реперийн цэгүүдтэй холбох ба цэгүүдийг зааглах зай нь 100 метрээс илүүгүй байна.

Гэрээний нөхцлийн 56-р зүйлийн дагуу ажил хүлээн авах актыг олгох хүртэл мөн техникийн шаардлагын зүйл 107-д заасны дагуу, хэсэг бүрт инженерийн шаардлага хангах хэмжээнд бүх реперийн цэг, хэвтээ хяналтын цэгүүдийг хангаж арчилж хамгаалах ажлыг гүйцэтгэгч хийж гүйцэтгэнэ. Гүйцэтгэгч нь инженерт өдөр тутмын хайгуулын ажлын өнцгийн орой, реперийн цэгүүдийн өндөр, координат, байршил мөн ажлын графикийг шинэчилж бэлтгэн өгч батлуулна.

Улсын сүлжээний цэг болон зургийн цэгүүдийг гүйцэтгэгч эвдэж, гэмтээх болон зайлуулж болохгүй. Ажилд саад болох магадлалтай цэгүүдийн талаар гүйцэтгэгч инженерт мэдэгдэх ба цэгүүдийг зайлуулах болон шилжүүлэн байршуулахад шаардагдах арга хэмжээнүүдийн талаар холбогдох байгууллагатай хийх зохион байгуулалтын ажлыг инженер хариуцна. Хэрэв гүйцэтгэгч өндрийн цэгүүдийг инженерийн зөвшөөрөлгүйгээр зайлуулах болон хөндсөн тохиолдолд гүйцэтгэгч дахин суурилуулах зардал болон үүнээс шалтгаалан төлөвлөгөөт хугацаа хойшилбол холбогдох хариуцлагыг хүлээнэ.

Гүйцэтгэгчийн ямар нэгэн алдаатай хайгуулын ажлын дүнд нэмэлт ажил хийх шаардлага гарвал амжилтгүй хийгдсэн ажлыг засварлах ажлыг гүйцэтгэгч өөрийн хөрөнгөөр гүйцэтгэнэ.

(б) Нарийвчилсан хэмжилт, гадаслагааны ажил

Техникийн шаардлагын зүйл 301 /а/-д зааснаар гүйцэтгэгч ажлын өндөр болон шулууныг зурагт үзүүлсэнээр (инженерийн зааврын дагуу) гүйцэтгэх ба техникийн шаардлагын зүйл 302-т заасны дагуу хоорондын зай нь 20 м буюу түүнээс бага зайд тэмдэглэж болно. Бүх мэдээллийг арилахгүйгээр тодорхой бөгөөд ойлгомжтойгоор тэмдэглэсэн реперийн цэг болон нүдэж суулгасан хадаасыг хангах ба ухмал, налуу, хучилтын өндрийг дурын цагт байгуулах боломжтойгоор замын тэнхлэгтэй перпендикуляр байрлуулна. Эдгээр нь гүйцэтгэгчид ажлыг шалгах, хяналт хийх зэрэгт хэрэглэгдэх учир засвар арчлалтыг тогтмол хийж байх хэрэгтэй.

50х50х600 мм урттай модон гадсыг хөрсөнд 400мм гүн суулгаж реперийн модон цэгийг байгуулна. Хатуу цэгийн ойролцоох газрыг цагаанаар будсан байх ёстой. 25 мм-ийн урттай хадаасыг гадсан дээр зоох ба хадаасны толгой нь хэмжилт хийх цэг мөн замын тэнхлэгийг зааж өгнө. Гадсан дээр пикет болон суулгах зайг инженерийн шаардлагыг хангахуйцаар тод арилахааргүй

тэмдэглэсэн байна.

Талбайн цэвэрлэгээ болон гадаслагааны дараа гүйцэтгэгч замын зурваст замын тэнхлэгийн дагуу 20 м-ийн зайтайгаар хөндлөн дагуу огтлолыг электрон дуран (total station) ашиглан гүйцэтгэнэ. Мөн үүнтэй адилаар замын тэнхлэгийн дагуух бүх хуучин болон төлөвлөсөн хоолой ба байгууламжуудын хөндлөн дагуу зураглалыг гүйцэтгэнэ. Хайгуулын ажлыг электрон дуран (total station) багажны тусламжтайгаар гүйцэтгэх ба өгөгдлийг инженерийн зөвшөөрсөн нарийвчлалын стандартын дагуу нэгтгэн боловсруулна. Хөндлөн огтлолын зургийг тохиромжтой программ хангамж ба дэвсгэр зураг боловсруулагчийг ашиглан 1:200 масштабтайгаар хэвлэж өгөх ба тоон өгөгдөлд боловсруулсан өгөгдлийн төслийг гэрээний дагуу инженерт хүлээлгэж өгнө. Дагуу огтлолын зургийн хэвтээг 1:2,000 масштабтай босоог 1:200-гийн масштабтайгаар боловсруулна. Замын тэнхлэгийг хэвтээ 1:2,000 масштабтайгаар боловсруулна. Гүйцэтгэгч хөндлөн огтлолыг зөвшөөрөгдсний дараа шардлагатай нэмэлт өөрчлөлтүүдийг хийж болно.

Инженер зам, хоолой, болон бусад байгууламжуудын байрлал ба өндрийг гүйцэтгэгчээс авсанаас хойш 28 хоногийн дотор засварлан боловсруулсан хөндлөн огтлол болон бусад зургийг эцсийн байдлаар шалгана. Инженерийн зааварласан зам, хоолой ус зайлуулах байгууламжуудын эцсийн өндрүүд нь зурагт үзүүлсэн өндрүүдээс өөр байж болно. Гүйцэтгэгч нь тендерийн бичиг баримтыг танилцуулах, 27-р зүйлийн дагуу ажлын хөтөлбөр болон бусад дараа дараагийн хөтөлбөрүүдээ бэлтгэхдээ энэхүү зүйлийн шаардлагуудыг харгалзан үзсэн гэж тооцогдоно.

Гүйцэтгэгч эцсийн байдлаар засагдсан зам, хоолой ба бусад байгууламжуудын өгөгдлийг програмд оруулан хөндлөн огтлолын зургийг боловсруулан гаргана. Гүйцэтгэгч инженерт эцсийн байдлаар боловсруулагдан гарсан зургийн хэвлэмэл болон дискэнд бичигдсэн хувийг үнэ төлбөргүйгээр өгнө.

Суурийн өндөр нь хөлдөлтөөс хамгаалах үеийн дээд хэсгээс хучилтын доод хэсгийн хоорондох зайгаар тодорхойлогдоно. Суурийн үеийг дуусгаж хучилтын үеийг дэвсэхээс өмнө гүйцэтгэгч төмөр гадсуудаар замын зорчих хэсгийн хөвөөний ирмэгийг нэг хэмжээний зайд тэмдэглэнэ. Төмөр гадас дээр бүх холбогдох мэдээллийг арилахгүйгээр тэмдэглэсэн байх ба уг цэгээс зорчих хэсгийн дагуу замын тэнхлэг болон өндрийг чөлөөтэй байгуулах бололцоотой байх ёстой. Хадаасны хоорондох зай нь 10 м-ээс ихгүй байх ба инженер дахин ажлыг шалгах шаардлагагүй гэж үзэх хүртэл тэдгээрийг засварлан сэргээж байх ёстой.

302 ХҮЛЦЭХ АЛДААНУУД

(а) Замын хэвтээ элемент

Замын хэвтээ элемент нь зурагт үзүүлсэн юмуу зурагнаас тооцож гаргасан замын хучилтын тэнхлэгээс тооцоологдоно. Замын хучилтын тэнхлэгийн тооцоолсон болон баригдсан үеийн координатын зөрүү нь ± 10 мм байна.

(б) Хучилтын үеүдийн зузаан

100 метрийн дотор 5 цэгт хэмжилт аван тооцоолсон хучилтийн үеийн дундаж зузаан инженерийн зааварласан юмуу тогтоосон зузаанаас 100%-иас багагүй 120%-иас ихгүй байна. Инженерийн зөвлөсний дагуу эсвэл техникийн шаардлагын дагуу хучилтын үеийг аль ч цэгт хэмжсэн хучилтын дундаж зузаан 95%-иас багагүй 125%-иас ихгүй байхыг зөвшөөрнө.

(в) Далан ба хучилтын үеүдийн өндөржилт

Дэвссэн хучилтын аль нэг цэгт хэмжсэн өндөр юмуу төлөвлөсөн өндөр ба зурагнаас тооцоолон бодсон өндрийн зөрүү хүснэгт 3-1-д үзүүлсэн хүлцэх алдаанаас илүү байх ёсгүй.

Хүснэгтэд 3-1-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 цэгний торын байгуулалтыг инженерийн тодорхойлсны дагуу гүйцэтгэнэ.

(г) Хучилтын тэгш байдал

Инженерийн сонгосон газарт 3м-ийн урт гадаргуугийн тэгш байдлыг шалгах шугамыг замын тэнхлэгт паралель эсвэл перпендикуляраар байрлуулж хучилтын үеийг шалгана. Хучилтын гажилтын хамгийн их хүлцэх хэмжээг хүснэгт 3-1-д үзүүлэв.

Дагуугийн налуу болон хөндлөнгийн гажилт нь хүснэгт 3-1-т үзүүлснээс илүү байх ёсгүй.

Хүснэгт 3-1: Хучилтын үе болон шороон далангийн өндрийн хүлцэх хэмжээ

Үеүд	Хучилтын үеийн өндрийн хамгийн их гажилт	Шулуун ирмэгээс 3м дооших хамгийн их гүн	Хөндлөн болон налуугийн хамгийн их гажилт
Асфальт хучилт	± 7 мм	6 мм	±0.25%
Суурь	±10 мм	10 мм	±0.25%
Суурийн доод үе	± 15 мм	15 мм	±0.50%
Шаардлагатай өндөр	+0 оос-30 мм	20 мм	±0.50%

(д) Далан ба ухмалын налуу

Засаж тэгшилсэн ухмал ба далангийн хүлцэх хэмжээ +20.0 байхыг зөвшөөрнө. Энэ нь далангийн налуу нь 1/1.5 (босоо 1-д хэвтээ 1.5) бол эгцийн хүлцэх хэмжээ нь 1/1.5-аас ихгүй, тэгш байдал нь 1/1.7-оос илүүгүй тэгш байна.

(е) Далан ба ухмалын өргөн

Замын тэнхлэгээс ухмалын налуугийн ирмэг хүртэлх хэвтээ зайн хүлцэх өргөн нь ухмалын доод хэсэгт ± 200 мм байна.

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

(ё) Далд шуудууны гүн

Тэгшилсэн хөвөөний ирмэг ба хажуугийн шуудууны доод өндрийн зөрүүгээр хэмжигдсэн хажуугийн шуудууны гүн нь зурагт үзүүлсэн гүний хэмжээнээс бага бус бөгөөд уг хэмжээнээс 150 мм-ээс ихгүй байна.

(ж) Барилгын ажлын хяналтын шинжилгээ

Өөрөөр заагаагүй бол, хэрвээ бүх шинжилгээнүүд нь ядаж төслийн чанарын хяналтын төлөвлөгөөнд зааснаар юмуу эсвэл энэ техникийн шаардлагын бүлэг 200-д тогтоосон давтамжаар хийгдсэн бол техникийн шаардлагад заасан хамгийн бага юмуу хязгаарлагдмал хэмжээнүүд мөн ажлын чанарыг хангалттай гэж тооцно.

303 ХҮЛЦЭХ АЛДААНААС ИЛҮҮ ГАРСАН ЗАСВАРЫН АЖИЛ

Аливаа хүлцэх алдааг техникийн шаардлагын зүйл 302-т заасан хүлцэх 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.

(а) Газар шорооны ажил

Ер нь ухмалын налуу нь заагдсан налуугаас илүү эгц, далангийн налуу нь заагдсан налуугаас илүү хавтгай байвал налууг заагдсан хэмжээнд хүртэл засаж тэгшилнэ. Хэрэв далангийн налуу нь заагдсан хэмжээнээс илүү эгц байвал гүйцэтгэгч техникийн шаардлагын бүлэг 500-д заасны дагуу налуугийн эгцийг шаталж, дүүргэгч материалыг дэвсэн нягтруулна. Ухмалын налуу нь заагдсанаас хавтгай байгаа нэмэлт газар шорооны ажлын төлбөр хийгдэхгүй бөгөөд ерөнхийдөө нэмэлт ухмалын ажил хийснээр тогтворгүйшил 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 гүйцэтгэгч техникийн шаардлагын бүлэг 500-гийн дагуу 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 дор хаяж 90% ХИХН (AASHTO T180) байхаар нягтруулна.

Барилгын ажлын хяналтын шинжилгээ техникийн шаардлагад заасан хэмжээтэй нь тохирохгүй байгаа хэсэгт далангийн үеүдийг шаардлагатай хэмжээнд хүртэл нийт зузаанд нь дахин хийж гүйцэтгэнэ. Дахин хийж буй ажлыг зөвшөөрөл авах хүсэлт танилцуулсан нийт хэсэгт бүхэлд нь эсвэл инженерийн саналаар уг хэсгийн нийт өргөнд хоёр тийш дор хаяж 50, 50м-ийн уртад хийж гүйцэтгэнэ.

(б) Хөлдөлтөөс хамгаалах үе /300 мм/

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

Хэрэв барилгын ажлын хяналтын шинжилгээний үр дүн нь техникийн шаардлагатай нийцэхгүй бол гүйцэтгэгч уг үеийг нийт гүнд нь дахин барьж 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, 50м-ийн уртад хийж гүйцэтгэнэ.

304 ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

Техникийн шаардлагын зүйл 301, 302, 303–т тавигдсан шаардлагуудыг хангах үүднээс зарцуулах зардлыг гүйцэтгэгч өөрийн үнэ өртөгтөө оруулан тооцсон гэж үзнэ.

Энэхүү техникийн шаардлагын зүйл 302, 303-т заасныг үл харгалзан, газар шорооны ажил, хучилтын үеүд болон хайрган элэгдлийн үеүдийн хэмжилт ба төлбөрийг инженерийн зааварласан цэвэр хөндлөн огтлол дээр үндэслэн хийх ба заагдсан хүлцэх алдаан дотор гарах гажилтын хувьд ямар нэг нэмэгдэл төлбөр хийгдэхгүй, учир нь ийм хүлцэх алдаануд ховорхон тохиолддог. Эдгээр хүлцэх алдаануудын дотроос хүйтэнд тэсвэртэй үе, хөвөө болон бусад хучилтын үеүдийн дундаж зузааны хэмжээ нь зурагт үзүүлснээс бага байж болохгүй.

БҮЛЭГ 400 – ТАЛБАЙН ЦЭВЭРЛЭГЭЭ

БҮЛЭГ 400 – ТАЛБАЙН ЦЭВЭРЛЭГЭЭ

401	ТАЛБАЙН ЦЭВЭРЛЭГЭЭ	4-3
	(а) Ерөнхий	4-3
	(б) Модноос бусад цэвэрлэгээ	4-3
402	ӨНГӨН ХӨРСИЙГ ХУУЛАХ	4-4
403	ХААЛТ, ХАШЛАГА БА БАЙГУУЛАМЖИЙГ ЗАЙЛУУЛАХ	4-4
404	ХАШАА, МОД, ХААЛТЫН ХАМГААЛАЛТ	4-4
405	ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР	4-5
	(а) Зүйл: Талбайн цэвэрлэгээ	4-5

401 ТАЛБАЙН ЦЭВЭРЛЭГЭЭ

(а) Ерөнхий

Талбайн цэвэрлэгээ гэдэг нь хаалт, саад, өвс, ургамал, хог, шороо, өнгөн хөрс, бут, сөөг, үндэс, хожуул, зулзаган мод, мод зэргийг булгалах, сугалах, цэвэрлэж, зайлуулах, тэдгээрийг булгалж сугалахад үүссэн нүхнүүдийг буцаан дүүргэж, янзлах гэх мэтээр тодорхойлогдоно.

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

Зурагт үзүүлсэн юмуу инженерийн зааварласан газруудад талбайн цэвэрлэгээг хийнэ.

Гүйцэтгэгч өөрсдийн түр лагерь, нөөц газар, карьер, материал нөөцлөх талбай ба хаягдал зайлуулах газар болон бусад ажлын талбайд инженерийн зааврааp талбайн цэвэрлэгээг хийнэ. Дээр дурдсан газрууд нь төлбөрт хамаарагдахгүй.

Инженер талбайн цэвэрлэгээний явцад буулгаж, зайлуулж болохгүй тусгай мод, хожуул эсвэл объектүүдийн талаар заавар өгнө. Гүйцэтгэгч талбайн цэвэрлэгээний явцад нийтийн болон хувийн өмчийг гэмтээхгүй байх шаардлагатай бүх урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг авах ба хэрэв ямар нэгэн гэмтэл учруулбал гүйцэтгэгч гарсан хохиролыг бүрэн засах хариуцлагыг хүлээнэ.

Өнгөн хөрсийг 150 мм-ийн зузаанд хуулах ажил талбайн цэвэрлэгээнд багтана.

(б) Модноос бусад цэвэрлэгээ

Инжнерийн зааврааp талбайн цэвэрлэгээг хийсэн бол цэвэрлэж зайлуулсан бүх материал нь гэрээний нөхцлүүдийн 20-р зүйлд хамаарна. Нийтийн болон хувийн өмчид хохирол учруулах буюу хүрээлэн буй орчинд хамаарах шаардлагыг зөрчихгүйгээр гүйцэтгэгч нь хаягдал материалийг зайлуулах буюу хаяна. Техникийн шаардлагын бүлэг 600-д заасны дагуу хаягдал зайлуулах цэгийг хангана.

Хэрэв гүйцэтгэгч урьдчилан талбайг цэвэрлэх ажлыг хийсний дараа гол ажил эхлэхээс өмнө зүлэг дахин ургавал нэмэлт талбайн цэвэрлэгээг гүйцэтгэгч өөрийн зардлаар хийж гүйцэтгэнэ.

402 ӨНГӨН ХӨРСИЙГ ХУУЛАХ

Талбайн цэвэрлэгээ хийгдэх болон талбайн цэвэрлэгээ хийгдэх газрын хэсгүүдэд инженерийн зөвлөсний дагуу гүйцэтгэгч өнгөн хөрсийг 150 мм-ийн зузаантай хуулна.

Хэрэв гүйцэтгэгч заагдсан гүнээс илүү гүнд өнгөн хөрсийг хуулбал өөрийн өртгөөр заагдсан хэмжээнд хүртэл дүүргэж дэвсэнэ.

403 ХААЛТ, ХАШЛАГА БА БАЙГУУЛАМЖИЙГ ЗАЙЛУУЛАХ

Гүйцэтгэгч зураг болон инженерийн зааварчилгааны дагуу барилга, байшин, суурь, хуучин дугуй ба модон хоолой, хашаа болон хиймэл байгууламж болох хөшөө, овоо болон бусад байгууламжуудыг бүхэлд нь болон хэсэгчлэн буулгах, нураан зайлуулж хаях ажлыг хийнэ.

Гүйцэтгэгч нь тэдгээр барилга, байгууламж, хоолой, хашаануудыг болгоомжтойгоор нураан буулгаж, салгаж цэвэрлэн тус тусад нь овоолон хураана. Инженерийн шийдвэрийн дагуу дахин ашиглах боломжгүй бүх төрлийн материалыг гүйцэтгэгч талбайгаас зайлуулан энэхүү техникийн шаардлагын 401 (б)-д заасны дагуу 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.

Барилга, байгууламж, суурь, хоолой, хашаанууд болон ямар нэгэн хиймэл байгууламжуудыг буулган зайлуулсанаас үүсэх хоосон зайг энэхүү техникийн шаардлагын зүйл 507-д заасан шаардлагуудын дагуу буцаан дүүргэж нягтруулна.

405 ХАШАА, МОД, ХААЛТЫН ХАМГААЛАЛТ

Инженерийн эвдлэхгүй орхихыг зааварласан ямар нэг жим зөрөг, хашаа, хана, хаалт, мод, бут, зүлэг ба бусад зүйл зэргийг ажил гүйцэтгэж байх явцад эвдэрч гэмтэхээс хамгаалсан шаардлагатай бүх урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг гүйцэтгэгч авна. Хангалттай урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ аваагүйгээс болж ямар нэг хохирол учирвал сэргээн засварлах ажлыг гүйцэтгэгч өөрийн зардлаар хийж гүйцэтгэнэ.

406 ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

(а) Зүйл : Талбайн цэвэрлэгээ

Нэгж : га

Замын нөөц газрын өргөн болон зааварласан замын уртад хийх талбайн цэвэрлэгээний ажлыг (ус зайлуулах байгууламжаас бусад) гектараар хэмжинэ. Эгц ухмалын налуу болон дүүргэлтийн налууг үл харгалзан энэ талбайг планий 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.

Талбайн цэвэрлгээний ажлын үнэлгээнд дараахи зүйлсүүд багтана. Үүнд:

- өвс, ногоо, хог шороо, бут ширэг болон бүх төрлийн бартаа саадыг цэвэрлэх, булгалж сугалах, хаях,
- өнгөн хөрсийг 150 мм зузаантай хуулна,
- хожуул болон үндсийг зайлуулах гэх мэт мод тайрах ажил,
- шаардлагатай тээвэрлэлт,
- ажлыг бүрэн дуусгахад шаардагдах ажилчид, материал, багаж, техник дагалдах материалуудын нөхөн төлбөр,
- энэ техникийн шаардлагын зүйл 401, 402 болон 405-ын шаардлагыг хангах.

(б) Зүйл : Хуучин хоолойнуудыг зайлуулах
Нэгж : м
Хуучин дугуй хоолойг зайлуулах ажлыг урт метрээр хэмжинэ. Зайлуулах уртын хэмжээс нь хуучин хоолойны тэнхлэгийн дагуу уртааш нь хэмжигдэнэ. Хуучин дугуй хоолойнуудыг зайлуулах ажлын үнэлгээнд дараахи зүйлүүд орно:

- хуучин дугуй хоолой болон орох гарах амсарын байгууламжуудыг ухаж аван зайлуулах
- бетон ба/юмуу чулуун өрлөг толгой хана, далавч хана, рисбермийг буулгаж, зайлуулах
- Буцаан дүүргэх
- Бүх төрлийн тээвэрлэлт
- Шаардлагатай бүх нураан буулгах ажил
- Нураасан зүйлсийг хаяж зайлуулах

БҮЛЭГ 500- ГАЗАР ШОРООНЫ АЖИЛ

БҮЛЭГ 500 - ГАЗАР ШОРООНЫ АЖИЛ

501 БҮЛГИЙН АГУУЛГА 5-3

502 ЕРӨНХИЙ 5-3

503 УХМАЛ МАТЕРИАЛЫН АНГИЛАЛ 5-3

(а) Ердийн ухалт 5-3

(б) Хадан хөрсийг ухах 5-4

504 ДАЛАНГИЙН БЭЛТГЭЛ АЖИЛ 5-4

505 ДАЛАН БА ХӨЛДӨЛТӨӨС ХАМГААЛАХ ҮЕИЙГ БАРИХ 5-4

(а) Далан барих 5-4

(b) Хиймэл байгууламжийн буцаан дүүргэлтийн материал

(в) Хөлдөлтөөс хамгаалах үеийн ажил 5-5

506 ГАЗАР ШОРООНЫ АЖЛЫН НЯГТРУУЛАЛТ 5-6

507 ХАЯГДАЛ МАТЕРИАЛ 5-7

508 НӨӨЦ ОРДУУД 5-7

509 НАЛУУГ ТЭГШИЛЖ ЗАСАХ 5-8

510 ДАЛД ШУУДУУ 5-8

511 УХМАЛЫН ХАЖУУ НАЛУУ ДАХЬ ТОГТВОРГҮЙ МАТЕРИАЛ 5-8

512 ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР 5-8

501 БҮЛГИЙН АГУУЛГА

Энэ бүлэгт бүх ухмалын ухалтын ажил багтах ба эдгээр нь хажуугийн шуудуу, шатлал, далан дээр дүүргэгч материалыг дэвсэх, нягтруулах, суурийн нягтруулалт, хөлдөлтөөс хамгаалах үеийг хэлбэршүүлэх, намгархаг газрыг ухах, хатуу чулуун дүүргэлт хийх, ширэг дэвсэх ажлууд дүүргэх ажлууд болно.

502 ЕРӨНХИЙ

Газар шорооны ажил эхлэхээс өмнө гүйцэтгэгч инженерийн зааврын дагуу талбайн цэвэрлэгээ, булгалах сугалах, өнгөн хөрсийг хуулах зэрэг ажлыг хийнэ. Бүх газар шорооны ажлыг зургийн дагуу юмуу инженерийн зааврааар тогтоосон налуу, өндөр, гүн, өргөн, хүлцэх хэмжээ, өндрөөр хийгдэнэ. Шаардлага хангаагүй газар шорооны ажлыг гүйцэтгэгч өөрийн зардлаар сайжруулан хийнэ.

Гүйцэтгэгч далангийн ухмал, дүүргэлтийн ажлыг ажлын зургийн дагуу эсвэл инженерийн зааварласны дагуу хийж гүйцэтгэнэ. Зөвхөн тохиромжтой ухмалаас гарсан материалыг даланд хэрэглэж болно. Инженерийн саналаар тохирохгүй гэж үзсэн материалыг далангийн дүүргэлтэд хэрэглэхгүй. Тохиромжгүй материалд дараахи зүйлс багтах бөгөөд зөвхөн эдгээрээр хязгаарлагдахгүй. Үүнд:

- өнгөн хөрс, намгархаг хөрс, хүлрэн хөрс, тайрдас, органик бодис агуулсан материал юмуу амархан илжирдэг материал,
- хөөлт нь 2.5%-иас их материал,
- Урсалтын хязгаар нь 45%-иас их болон уян харимхайн хязгаар нь 20%-иас их агуулгатай материал,
- Бул чулуу, хад болон 75 мм-ээс том хэмжээтэй чулуу

Илүүдэл болон тохиромжгүй материалыг энэхүү техникийн шаардлагын 600 –р бүлэгт заасан шаардлагын дагуу заасан газарт зөөж хаяна.

Даланд шаардлагатай материалын хэмжээ нь ухмалаас гарсан материалаас илүү байвал гүйцэтгэгч инженерийн зааврааар ухмалыг өргөтгөх юмуу эсвэл шинээр нөөц газар нээж болно.

Цаг агаарын байдал юмуу замын хөдөлгөөнөөс шалтгаалан газар шорооны ажилд саад учрахгүй байхад гүйцэтгэгч цаг ямагт анхаарч ажиллана. Ийм төрлийн саад ажилд учирвал гүйцэтгэгч өртсөн хэсгүүдийн далан дээр ширэг дэвсэх зэрэг хамгаалалтын ажлыг гүйцэтгэх замаар техникийн шаардлагын нөхцлүүдийг хангах хүртэл инженер өгсөн ажлын зөвшөөрлөө буцаан авч болно. Энэ төрлийн ажил болон нэмэлт шинжилгээ хийсэн ажлын зардлыг гүйцэтгэгч хариуцна.

Гүйцэтгэгч далангийн дүүргэлтэд зөвхөн тохиромжтой материалыг ашгласан эсэхийг баталгаажуулах үүднээс нэмэлт хяналт хийнэ. Хэрэв ямар нэг тохиромжгүй материал ашиглагдсан бол түүнийг зайлуулан оронд нь тохиромжтой материал дэвсэх ажлыг гүйцэтгэгч өөрийн хөрөнгөөр гүйцэтгэх болно.

Бүх ухмал, далан, хажуугийн шуудуу, хөвөө зэргийг тогтоосон налууд хүртэл тэгшилж засах ажлуудыг газар шорооны ажил явагдаж буй байршил, төвшинд нэг зэрэг хийнэ.

503 УХМАЛ МАТЕРИАЛЫН АНГИЛАЛ

Замын ухмалаас гарсан материалыг дараахи байдлаар ангилна:

(a) Ердийн ухалт

Ердийн ухалтын ажилд хатуу чулууг ухах болон хучилт хуулахаас бусад бүх ухалтын ажлууд орно.

Ердийн ухалтанд намагжсан, намгаас гарсан материал мөн багтана.

(б) Хучилт хуулах

Хучилт хуулалтын ажилд хуучин замын асфальт болон цементэн хучилт мөн буталсан чулуу зэргийг хуулах ажил багтах ба харин хайрга, элс болон хөрсний үеүд орохгүй.

(в) Хадан хөрсийг ухах ажил

Хатуу чулуун ухмалд инженерийн шийдвэрээр тэсэлгээ хийх юмуу ухахаас өмнө усаар ховхлох төхөөрөмж ашиглах шаардлагатай хатуу хад багтана.

Хатуу хадан материалын үнэлгээнд тухайн нөхцөл байдалд шаардагдах бүх аргаар хийх ухалтын ажлууд орсон гэж тооцно.

0.5м^3-ээс том чулууг ухаж зайлуулах ажил нь хатуу хадан материалыг зайлуулах ажлын төрөлд орно. 0.5 м^3-ээс бага эзэлхүүнтэй бат бөх хатуу чулууг ухах ажил нь ердийн ухалтанд орно.

Хатуу чулуун материалыг далангийн хэлбэржүүлсэн өндрөөс 600 мм-ийн дотор харин ухмалд 300 мм-ийн гүнд эсвэл инженерийн зааварчилгааны дагуу ухна.

Ажил үргэлжлэн хийгдэх явцад материалын ангиллыг инженерийн төлөөлөгч ба гүйцэтгэгч зөвшөөрнө. Инженерийн зүгээс хадан хатуу материалыг ухах ажилд тэсэлгээг зайлшгүй шаардлагатай гэж үзтэл ухалт тэсэлгээг хийхгүй. Материалын ангиллын талаар маргаан гарах тохиолдолд инженерийн шийдвэр эцсийн бөгөөд дагаж мөрдөх шийдвэр байна.

504 ДАЛАНГИЙН БЭЛТГЭЛ АЖИЛ

Гүйцэтгэгч 25%-иас их хөндлөн налуутай юмуу инженерийн зааварчилсан суурь хөрсийг шатлан ухна. Өнгөн хөрсийг хуулсаны дараа ажлын зураг юмуу эсвэл инженерийн зааварчилгааны дагуу хуучин хажуу налууг шаталж тэгшилнэ. Дэвсэх ба нягтруулах тоног төхөөрөмжийг ажиллах боломж олгох үүднээс дүүргэлтийн ёроол дахь эхний шатлалыг хангалттай зай гаргаж ухна. Дүүргэлт хийж нягтруулсаны дараагаар дараагийн шатлалыг ухна. Шаталж ухсан ухмалаас гарсан материалыг зайлуулах буюу эсвэл инженер ашиглахад тохиромжтой гэж үзсэн тохиолдолд дүүргэлтэнд ашиглана. Инженерийн зааврааp шатлалын өндөр нь 200-300 мм байна.

Далангийн доорхи ул суурь болон шаталсан хөрсний талбайн нягтыг (AASHTO T191) шалгах ба хэрвээ энэ нь 90% (AASHTO T180) ХИХН-аас бага байвал инженерийн зааварласны дагуу баригдаж буй нийт өргөнд 150 мм буюу түүнээс илүү гүнд сэндийлж ХИХН 90% (AASHTO T180) хүртэл нягтруулна. Усанд нэг жигд холих юмуу нягтруулалт хийх үед чийгийн хэмжээ тохиромжтой чийгээс (AASHTO T180) 1%-аас илүү 2%-аас бага байхаар материалыг хатаах замаар нягтруулалт хийхээс өмнө далангийн доорхи ул суурийн хөрсний чийгийг тохируулна. Далангийн ажилд зарцуулах төлбөрөөс тусдаа ямар нэг төлбөр шатлалын ажилд зориулан хийгдэхгүй.

Далангийн доорхи ул суурийг дүүргэлт хийхэд тохиромжгүй гэж инженер үзсэн нөхцөлд гүйцэтгэгч инженерийн заасан гүнд хүртэл материалыг хаягдал зайлуулах газарт зөөж хаян оронд нь тохиромжтой материалыг дэвсэнэ.

505 ДАЛАН БА ХӨЛДӨЛТӨӨС ХАМГААЛАХ ҮЕИЙГ БАРИХ

(а) Далангийн барилгын ажил

Тохиромжгүй гэж үзэхээс бусад тохиолдолд замын ухмалаас гарсан материалыг даланд хэрэглэнэ. Нөөц газраас авах материалыг зөвхөн ухмалаас гарах материал хангалтгүй гэж гүйцэтгэгчийн нотолж инженерийн зөвшөөрсөн газарт л хэрэглэнэ.

Материалыг зөвхөн чийгтэйгээс болоод тохиромжгүй материал гэж үзэхгүй. Чийгтэй материалыг урсалтын хязгаар нь техникийн шаардлагад заасан чийгийн хэмжээнд нийцэх хүртэл нь борнойдож хатаана.

Дүүргэгч материалын:

- Уян харимхайн итгэлцүүр нь 20% иас их
- Урсалтын хязгаар 45%-иас их
- Чийгшил нь 1.75 т/м^3-ээс бага (AASHTO T180)

байгаа тохиолдолд даланд хэрэглэхгүй.

Энэхүү техникийн шаардлагад өөрөөр заагаагүй бол материалын ширхэглэл нь 75 мм-ээс илүү байвал далангийн дүүргэлтэнд хэрэглэхгүй.

Хөлдөлтөөс хамгаалах үеийн дээд тал ба хучилтын үеийн доод хэсгийн хоорондох зааг нь далангийн хэлбэржилтийн өндөр юм.

(б) Хөлдөлтөөс хамгаалах үеийн барилгын ажил

Хөлдөлтөөс хамгаалах үе нь хучилтын доод цэгээс ухмал ба далангийн суурийн хооронд 300 мм-ийн зузаан юмуу эсвэл инженерийн зааварласан зузаантай байна.

Хөлдөлтөөс хамгаалах үеийн материал нь дараахи шинж чанарыг агуулна:

- Хөрсний даацын үзүүлэлт (CBR) нь 20%-иас их байх ба 4 өдөр сойсны дараахи ХИХН нь 98% (AASHTO T180) байна.
- Хөөлт (CBR-ийн туршилтын сойлтын үед) 1% бага,
- Уян харимхайн модуль нь 7%-оос бага,
- Урсалтын хязгаар нь 25%-аас бага,
- Уян харимхайн үзүүлэлт нь 90-ээс бага,
- ХИХН (AASHTO T180) 1.85 т/мі багагүй,
- 75 µм шигшүүрээр нийт жингийн 8% доош хувь шигшигдэх,
- ширхэглэлийн хамгийн том хэмжээ нь 50 мм-ээс бага байна.

Дээрх шинж чанаруудын тохирч байгаа эсэхийг тогтоох үүднээс хөлдөлтөөс хамгаалах үетэй адил өндөржилт бүхий ухмал дахь далангийн доорхи ул суурь дээр туршилтын цэгүүдэд (500 м^2 тутамд нэг газар) шинжилгээ хийнэ. Хэрвээ бүх талаар тохирч байвал далангийн доорхи ул суурийг хөлдөлтөөс хамгаалах үе гэж үзэж болно. Хэрэв бусад бүх үзүүлэлт нь шаардлага хангаж харин зөвхөн ХИХН нь 98% (AASHTO T180)-аас бага байвал далангийн доорхи ул суурийг 300 мм-ийн гүнд сайтар сийрэгжүүлж ХИХН 98% (AASHTO T180) болох хүртэл нь дахин нягтруулна. Хэрэв уг шалгууруудын алийг ч хангахгүй бол 300 мм-ийн гүн далангийн доорхи ул суурийг ухаж зайлуулан оронд нь бүх шалгууруудыг хангасан зохистой хөлдөлтөөс хамгаалах материалыг дэвсэнэ.

Туршилт хийх үед сийрэгжилт, тогтворгүй байдал үүсэх юмуу нягтруулалт хийх үед ямар нэг саад гаргахгүй байхаар дүүргэлтийн материалыг ширхэглэлийн бүрэлдэхүүнээр нь маш сайн шилж сонгоно.

Газар шорооны ажлыг гүйцэтгэгч дэс дараалаар, үргэлжлүүлэн хийж дуусгаж байгаа эсэхийг баталгаажуулна. Гүйцэтгэгч аливаа үеийн эцсийн хучилтыг хийхээс өмнө зөвшөөрөл авах хүсэлтээ дор хаяж 48 цагийн өмнө инженерт бичгээр илгээх ба инженерт чанарын баталгаа гаргах үүрэг хариуцлагаа биелүүлэхэд нь шаардагдах хангалттай хугацааг өгнө. Инженерээс албан бичгээр зөвшөөрөл авах хүртэл гүйцэтгэгч ямар нэг нягтруулсан үеийн хучилтын ажлыг эхлүүлэх ёсгүй. Өмнөх үеийн зөвшөөрлийг авсан даруйд дараагийн үеийн

дүүргэлтийн материалыг дэвсэнэ.

Инженерээс зөвшөөрөл авсаны дараа 24 цагийн дотор аль нэг үеийг хамгаалалтгүй орхих болвол инженерээс дахин уг үеийн зөвшөөрлийг авах бөгөөд гүйцэтгэгч зөвшөөрөл авах хүсэлтээ дахин танилцуулна. Нягтралын туршилтын үед, гүйцэтгэгч энэхүү ажлын арга барилыг ашиглаж илүү зузаан үе дэвссэнээр тодорхойлсон нягтыг сайтар авч байгаа гэдгийг инженер зөвшөөрөхгүй л бол далангийн дүүргэлтийн материалын нягтруулсан зузаан нь 150 мм-ээс хэтрэхгүй. Зөвшөөрөгдөх хамгийн их нягтруулалтын зузаан 250 мм байна. Далангийн үе бүрийг хангалттай өргөнд дэвсэх ба энэ техникийн шаардлагын 507-р зүйлийн дагуу нягтруулна.

Даланг хэлбэржүүлэхэд хатууралт, далангийн доорхи ул суурийн нягтруулалт, суулт, агшилт зэргийг харгалзан гүйцэтгэгч өндөр өргөний зөвшөөрөгдөх хэмжээг хангана. Доод талын дэвссэн үед материалын хатууралт, суулт, овойлт нөлөөлөх, далан барьж байх үед агшилт үүсэх тохиолдолд гүйцэтгэгч үе бүр дээр зааварласан өндөр, өргөнд зөвшөөрөгдсөн дүүргэлтийн материалыг дэвсэн нягтруулах ажлыг өөрийн зардлаар хийж гүйцэтгэнэ.

Далангийн барилгын ажлын явцад гүйцэтгэгч барилгын ажлыг гүйцэтгэж буй машин, механизм далангийн нийт өргөнд нэг жигд явж байгааг баталгаажуулахад шаардагдах бүх алхмуудыг хийнэ. Нягтруулсан газар шорооны ажлын үеэнд хэв гажилт үүсэх юмуу энэхүү хөдөлгөөний улмаас гэмтвэл дараагийн хучилтын үеийг дэвсэхээс өмнө гүйцэтгэгч уг үеийг техникийн шаардлагын нөхцлүүд ба инженерийн тавьсан шаардлагуудыг хангах хэмжээнд сийрэгжүүлж дахин нягтруулна. Дүүргэгч материалыг инженерийн зүгээс яаралтай зөвшөөрөл өгөхөөс бусад үед далан дээр овоолж болохгүй.

Даланг гүүр болон хоолойнуудад хүртэл эсвэл хоолойны дээгүүр барихдаа байгууламжийн хоёр талаар ижил түвшинд өндөрсгөнө. Инженер өөрөөр зааварлаагүй бол энэ ажлыг байгууламжид дүүргэлт хийх ажилтай хамт нэг зэрэг хийнэ. Даланг нягтруулах тоног төхөөрөмж нь байгууламжийн хажууд ажиллахдаа тэдгээрт ямар нэгэн эвдрэл учруулахгүйгээр аль болох орйхон зайд ажиллана. Хэрэв байгууламжинд ямар нэгэн эвдрэл учруулбал гүйцэтгэгч өөрийн зардлаар засна.

506 ГАЗАР ШОРООНЫ НЯГТРУУЛАЛТ

Хөлдөлтөөс хамгаалах үеийн болон газар шорооны өндөрлөгөөний материалын чийгийн агуулгыг нягтруулалтын өмнө нэг бол усанд хольж эсвэл хатааж, нягтруулалтын үеийн чийг нь зохистой чийгийн агуулгаас 1%-иар их, 2%-иар бага байхаар тохируулна. (AASHTO T180). Нягтруулалт дуустал чийгшилтийг энэ хязгаарт байлгана.

Материалын үе бүрийг дээр дурдсан чийгшилийн хязгаар дотор дор тодорхойлсонтой ижил буюу илүү гарсан хуурай нягтралтай болтол нягтруулна. Үүнд:

Ерөнхий

- Хөлдөлтөөс хамгаалах үеэс бусад бүх дүүргэлтийн материалуудыг ХИХН нь 95% хүртэл (AASHTO T180) нягтруулна..
- Далан дээрх болон ухмал дахь 300 мм-ийн зузаантай хөлдөлтөөс хамгаалах үеийн ХИХН нь 98% хүртэл (AASHTO T180) нягтруулна.

Энэхүү техникийн шаардлагын зүйл 218-д заасны дагуу талбайн туршилтыг үндэслэн гүйцэтгэгчийн санал болгож, инженер зөвшөөрсөн аргачлалаар далан болон ухмал дахь нягтруулалтыг хийнэ. Далан болон ухмалын аль алин дахь шороон далангийн доорхи 300 мм-ийн хөлдөлтөөс хамгаалах үеийг 150 мм-ийн хоёр үе болгон нягтруулна.

Техникийн шаардлагын бүлэг 200-д заасны дагуу даланд ашиглагдах

магадлалтай гол нэр төрлийн материалыг нягтруулах саналаа гүйцэтгэгч инженерт танилцуулна. Үе болгоны сул гүн, нэг мөрөөр явах явалтын тоо, нягтруулах машин техникийн маркыг уг төлөвлөгөөнд тусгасан байна. Гүйцэтгэгч инженертэй зөвлөлдсөний дагуу газар шорооны ажилд хэрэглэхээр санал болгосон аргачлалыг ашиглан талбайн нягтруулалтын туршилтыг явуулах ба үүнд шаардлагатай лабораторийн шинжилгээ багтана. Гүйцэтгэгч өөрийн аргачлалыг ашиглан нягтруулалтыг тавигдах шаардлагын дагуу инженерын зөвшөөрөх хэмжээнд хийж гүйцэтгэнэ. Байнгын барилгын ажлыг эхлэхээс өмнө материалын гол нэр төрөл бүр дээр талбайн туршилтуудыг явуулж дуусгана.

Цэвэр, органик бодис хольцгүй мөн ямар нэгэн хорт бодис агуулаагүй усыг хэрэглэнэ. Усыг инженерийн зөвшөөрсөн эх үүсвэрээс авч хэрэглэнэ. Инженерийн шаардсан тохиолдолд техникийн шаардлагад нийцэж байгаа эсэхийг баталгаажуулах үүднээс гүйцэтгэгч усны шинжилгээг хийнэ.

Инженерийн баталсан маркийн машинаар далангийн гадаргуу дээр усыг жигд шүрших ба машин нь усыг урьдчилан тогтоосон, тогтмол хурдтайгаар цацах чадвартай байх ёстой.

507 ХАЯГДАЛ МАТЕРИАЛ

Замын ухмалаас гарсан (суурь болон суурь үе орно), далангийн дүүргэлтэнд ашиглахад тохиромжгүй буюу дүүргэлтийн болон хөлдөлтөөс хамгаалах үед хэрэглэх шаардлагагүй гэж инженер тодорхойлсон бөгөөд хаягдал зайлуулах талбайд зөөж буулгах заавар өгсөн материалыг хаягдал материал гэж тодорхойлно. Инженер тусгай зөвшөөрөл өгөхөөс бусад тохиолдолд ухмалын материалыг хаягдал зайлуулах талбайд зайлуулахгүй.

Эхлээд хаягдал материал гэж ангилагдсан боловч дараа нь гүйцэтгэгч дүүргэлт, хөлдөлтөөс хамгаалах үе, суурийн доод үе буюу зам барилгын нэг хэсэг болгож ямар нэгэн байдлаар хэрэглэсэн ухмалын материалыг хаягдал материал гэсэн ангиллыг нь өөрчилж, хаягдал материалын хэмжилтэнд зохих өөрчлөлтийг хийнэ.

Гүйцэтгэгч байршлыг нь тогтоож, инженер урьдчилан баталсан хаягдал материал зайлуулах талбайд гүйцэтгэгч хаягдал материалыг зөөвөрлөж хаяна. Энэ техникийн шаардлагын 600-р бүлэгт заасны дагуу хаягдал материалын талбайг олж тогтооно. Гүйцэтгэгч хаягдал материалыг зайлуулах үйл ажиллагааг эхлэх тухай мэдэгдлийг дор хаяж 24 цагийн өмнө инженерт өгнө.

508 НӨӨЦ ОРДУУД

Ухмал болон хуучин ухмалыг өргөтгөхөд гарсан материал дээр нэмэгдэх дүүргэлтийн материалыг нөөц газраас авна. Техникийн шаардлагын 600-р бүлэгт заасны дагуу нөөц газрыг тогтооно. Нөөц газрын байршлыг гүйцэтгэгч тогтоож инженер баталгаажуулна.

Инженер барилга байгууламжийн тодорхой хэсэгт ашиглахаар нөөц газар дахь тодорхой материалыг сонгох зааврыг өгч болно. Ийм сонголт хийхээр зааварласан тохиолдолд аль нэг нөөц газрын тодорхой хэсэгт материалыг дахин шилжүүлэн зөөвөрлөх, овоолох болон ухмал хийх ажил хийгдэж болох юм. Нөөц газрын бүх материал шинж чанараараа нэг төрлийн, ижилхэн байх шаардлагыг хангахын тулд нөөц орд болон түүнд ойрхон газарт материалыг сайтар холих ба овоолго хийж, дараа нь хэрэглэхээр хадгалж болно.

Гүйцэтгэгч нь нөөц ордод очих туслах замыг барьж, нөөц ордоос овор хэмжээ ихтэй үл тохирох материал, том чулуу бүх төрлийн ургамлыг цэвэрлэж зайлуулна. Техникийн шаардлагын 600-р бүлэгт заасны дагуу нөөц ордыг нөхөн сэргээх үед ашиглах зорилгоор өнгөн хөрсийг хуулж, овоолон хадгална.

Гүйцэтгэгч нь нөөц газарт буй тохиромжтой материал нь үл тохирох материалтай холилдохгүй байх арга хэмжээг авна. Үл тохирох материалыг техникийн шаардлагын 508-р зүйл заасны дагуу зайлуулах эсвэл техникийн шаардлагын 505-р зүйлд заасны дагуу ухмалыг нөхөн сэргээхэд ашиглана.

Нөөц ордыг тогтоосон өргөн ба хэлбэрээр ухах ба ажил дуусаны дараа цэвэрлэж, нөхөн сэргээнэ. Нөхөн сэргээсэн нөөц ордын хажуу налуу нь хамгийн ихдээ хэвтээ байдлаар 1, босоо байдлаар 6 гэсэн харьцаатай байна. Техникийн шаардлагын 600-р бүлэгт заасны дагуу хууль дүрэмд зааснаар чулуун ордын доод хэсэг нь өндөр мөн ойр орчим нь цэвэрхэн үзэмжтэй засагдсан байна.

509 НАЛУУГ ТЭГШИЛЖ ЗАСАХ

Зурагт зааснаар болон инженерийн зааврын дагуу ухмал ба далангийн хажуу налууг гараар болон механик аргаар засна. Техникийн шаардлагын 507-р зүйлд зааснаар далангийн гадаргууд зохих ёсоор нягтруулсан материал дэвсэх ба сул, буруу нягтруулсан болон илүүдэл хэмжээтэй материалыг тэгшлэн хусаж, далангийн гадаргуугаас зайлуулна. Ийм төрлийн материалыг хаягдал материал зайлуулах талбай руу зөөх эсвэл инженер тохиромжтой гэж үзвэл ажилд хэрэглэнэ. Ухмал болон далангийн гадаргуугийн засварыг газар шорооны ажил дуусанаас хойш 1 сарын дотор гүйцэтгэнэ.

Ухмал болон далангийн гадаргуу дээрх ямар нэгэн хад, чулуу мөн битумэн болон цементэн хучилт зэргийг зөвшөөрөх хэмжээнд хүртэл хусах тэгшилнэ. Ил гарсан том чулуу, хадыг зайлуулан инженерийн зөвшөөрсний дагуу оронд нь тохиромжтой материалаар дүүргэлт хийн нягтруулна.

Далан ба ухмалын гадаргууг тэгшилж засах нь ухмал болон хажуугийн шуудууны ухмал, далангийн ажлын нэг хэсэг ба багц ажил гэж тооцогдох ба гүйцэтгэгчид ямар нэгэн тусдаа төлбөрийг хийхгүй.

510 ХАЖУУГИЙН ШУУДУУ

Техникийн шаардлагын 501, 502, 503-р зүйлүүдэд заасны дагуу хажуугийн шуудууг замын зурвасын ухмал гэж тооцох ба газар шорооны ажил гэж ангилагдана. Барилгын ажлын явцад хажуугийн шуудууны хэмжээ, хажуу налуу, гүнд инженерийн зааварчилгааны дагуу өөрчлөлт оруулж болох ба үүний дагуу барина.

511 УХМАЛЫН ХАЖУУ НАЛУУ ДАХЬ ТОГТВОРГҮЙ МАТЕРИАЛ

Ухмалын хажуу налууд нурамтгай, тогтворгүй материал гарвал гүйцэтгэгч инженерт мэдэгдэх ба инженер заавар өгвөл нурамтгай материалыг ухан зайлуулж оронд нь тохирох материалаар дүүргэнэ. Тохиромжгүй хөрсийг ухаж зайлуулах ажил нь замын зурвасын ухмалын нэг хэсэг гэж тооцогдох ба тохирох материалаар дүүргэх ажил нь далангийн ажлын нэг хэсэг гэж тооцогдоно.

513 ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

Техникийн шаардлагын 300-р бүлэгт заасны дагуу симпсоны дүрмийг ашиглах компьютерийн программ болон 20 м тутамд авсан хөндлөн огтлолыг ашиглан газар шорооны ажлын хэмжээг тодорхойлно. Инженерийн зааварчилгааны дагуу жигд бус хөрс болон шахуу эргэлттэй газарт хөндлөн огтлолыг илүү ойрхон интервалтайгаар авна.

Газар шорооны дүүргэлтийн ажлыг бүрэн дуусан даланд хэмжсэн нягтруулсан материалын куб.метрээр хэмжинэ. Далан барих зорилгоор хийх материалын ухмалын ажилд ямар нэгэн тусдаа хэмжилт буюу төлбөр хийгдэхгүй.

Ухмал хийх, ухмалыг өргөтгөхөд гарсан материал дээр нэмэлт дүүргэлтийн материал шаардагдах болон инженер нөөц газрыг шинээр нээх заавар өгсөн тохиолдолд дор дурдсан зүйлд тусдаа хэмжилт буюу төлбөр хийгдэхгүй.

- Газрын зөвшөөрөл
- Туслах замын зөвшөөрөл
- Эзэмшигчид болон засаг захиргаатай хийх гэрээ хэлцэл
- Олзворлож авсан материалын татвар, хураамж

- Техникийн шаардлагын 400-р бүлэгт заасны дагуу нөөц ордын талбайн цэвэрлэгээ
- Техникийн шаардлагын 400-р бүлэгт заасны дагуу нөөц ордын өнгөн хөрсийг хуулан өөр газарт хэрэглэх
- Техникийн шаардлагын 500-р бүлэгт заасны дагуу өнгөн хөрсийг хуулж, түр зуур овоолон хадгалж, нөөц ордыг сэргээн засварлахад хэрэглэх
- тээвэрлэлт
- Техникийн шаардлагад нийцүүлэх зорилгоор овор ихтэй материал, илүү жижиг ширхэгтэй болон бусад фракцийн чулууг зайлуулахын тулд материалыг бутлах ба/буюу шигших
- нөөц ордын тохиромжтой материалыг дахин шилжүүлэн зөөвөрлөх буюу түр зуурын овоолго хийх

Инженер заавар өгсөн тохиолдолд гүйцэтгэгч байгалийн хөрсний өндрийг аль болохоор нарийн тодорхой үзүүлэх боломжийг олгох тийм хэлбэр, хэмжээ, байрлалд гүнийг заагч тэмдгийг ухмал хийх явцад тавьж байна. Гүйцэтгэгч гүн заагчийг сүүлчийн хэмжилт хийх хүртэл хэвээр байлгана. Техникийн шаардлагын зүйл 508, 514-д заасны дагуу тохиромжгүй болон тогтворгүй материалыг ухан зайлуулах ажлын хэмжээг ухмалын эзэлхүүнээр хэмжин гаргана.

Ухаж зайлуулах материалыг тооцоо хийхэд тохирох компьютерийн программ ашиглан хэмжих ба хэмжилтийг хийхдээ ухмалаас зайлуулсан материалын нийт эзэлхүүнээс дээр дурдсан байдлаар хэмжсэн ухаж зайлуулах тохиромжгүй материалын эзэлхүүнийг хасч, үүнээс далангийн нягтруулсан дүүргэлийн эзэлхүүнийг хасаад гарсан эзэлхүүнээр хэмжинэ.

Техникийн шаардлагын зүйл 505-д заасны дагуу материал, хаягдал болон бэхжилтэнд нөхөн төлбөр олгогдохгүй.

Техникийн шаардлагын зүйл 503-т заасны дагуу материал нь ердийн ухмалын, хучилтын ухалтын, хадан чулуун ухалтын гэж ангилагдана.

(а) Зүйл : Замын зурвасын ухмал болон нөөц газраас авсан материалыг далангийн ажилд хэрэглэх

Нэгж : $м^3$

Далангийн ажлын үнэлгээнд дор дурдсан ажлын зардлууд багтана.Үүнд:

- Замын зурвасын ухмал, шатлал болон нөөц ордоос материал ухаж авах.
- Материалыг ачих, тээвэрлэх, далан болон дүүргэлт шаардлагатай бусад газарт дэвсэх
- бүх төрлийн тээвэрлэлт
- Материалыг засах, хэлбэржүүлэх, услах болон нягтруулах
- Энэ техникийн шаардлагын бүлэг 100, 200, 300 болон 600-д заасныг мөрдөх
- Энэхүү техникийн шаардлагын зүйл 501, 502, 503, 504, 505, 507, 509, 510, 511, 513, 514 болон 515-д заасныг мөрдөх

Инженерийн зааврын дагуу барилгын ажил эхлэхээс өмнө мөн хойш 20 м-ийн интервалтайгаар авсан, эсвэл доворхог болон уулархаг хөрсөнд илүү бага интервалтайгаар авсан хөндлөн огтлолыг үндэслэн далангийн ажлын эзэлхүүнийг хэмжинэ.

(б) Зүйл : Материалыг ухаж, зайлуулах

Нэгж : $м^3$

Ердийн ухмалын ажлын үнэлгээнд дор дурдсан ажлын зардлууд багтана. Үүнд:

- Материалыг ухах,
- материалыг ачих, тээвэрлэх ба тогтоосон хаягдал материал зайлуулах цэгт хаях,
- бүх төрлийн тээвэрлэлт,
- өнгөн хөрсийг бэлдэх,
- хаягдал материалын цэгт өнгөн хөрсийг зайлуулах,
- энэхүү техникийн шаардлагын 600-р бүлэгт заасны дагуу хаягдал материалын талбайг бэлдэх, хэлбэрт оруулах, засах сэргээх
- энэ техникийн шаардлагын зүйл 502, 503, 504, 505, 506, 508, 509, 511, 514, болон 515-т заасныг мөрдөх.

Техникийн шаардлагын 506-р зүйлд заасны дагуу далангийн доорхи намагтай хөрсний ухалтанд ямар нэгэн тусдаа болон нэмэлт төлбөр хийгдэхгүй.

(в) Зүйл : Хучилтыг ухаж зайлуулах

Нэгж : $м^3$

Хучилтыг хуулан хаях ажлын үнэлгээнд дор дурдсан ажлын зардлууд багтана. Үүнд:

- Материалыг ухах,
- материалыг ачих, тээвэрлэх ба тогтоосон хаягдал материалын цэгт хаях,
- бүх төрлийн тээвэрлэлт,
- өнгөн хөрсийг бэлдэх,
- хаягдал материал зайлуулах цэгт өнгөн хөрсийг зайлуулах,
- энэ техникийн шаардлагын 600-р бүлэгт заасны дагуу хаягдал материалын талбайг бэлдэх, хэлбэрт оруулах, засах сэргээх
- энэ техникийн шаардлагын зүйл 502, 503, 504, 508, 511 болон 516-д заасан шаардлагыг хангах.

(г) Зүйл : Хадан хөрсийг ухаж зайлуулах

Нэгж : $м^3$

Хатуу хадан хөрсийг ухах ажлын үнэлгээнд дор дурдсан ажлын зардлууд багтана. Үүнд:

- Материалыг ухах,
- материалыг ачих, тээвэрлэх ба тогтоосон хаягдал материалын цэгт хаях,
- бүх төрлийн тээвэрлэлт,
- өнгөн хөрсийг бэлдэх,
- хаягдал материалын цэгт өнгөн хөрсийг зайлуулах,
- энэхүү техникийн шаардлагын бүлэг 600-д заасны дагуу хаягдал материалын талбайг бэлдэх, хэлбэрт оруулах, засах сэргээх
- энэхүү техникийн шаардлагын зүйл 502, 503, 504, 505, 506, 508, 509, 511, болон 515-д заасан шаардлагыг хангах.

Төлбөр хийх зорилгоор ухмалаас гарч буй эзэлхүүнээрээ 0.5 $м^3$-аас том хэмжээтэй чулууны эзэлхүүнийг тээвэрлэж буй машины тэвшин дэх тэдгээрийн сул эзэлхүүний 50%-иар тооцож авна.

(д) Зүйл : ухмал дахь газрын хөрсийг ХИХН 98% хүртэл нягтруулах (AASHTO T180)

Нэгж : $м^3$

Газрын хөрсийг ХИХН 98% хүртэл нягтруулах (AASHTO T180) ажлын хэмжилтийн нэгж нь куб метр байна. Нягтруулсан ул хөрсний эзэлхүүнийг зааварласан, нягтруулсан талбай ба тогтоосон, нягтруулсан босоо зузааны үржвэрээр хэмжинэ.

Нягтруулалтын ажлын үнэлгээнд дор дурдсан ажлын зардлууд багтана. Үүнд:

- газрын хөрсийг сийрэгжүүлэх,
- материалыг тээвэрлэх, зөөх, зайлуулах,
- овор ихтэй материалыг шигших, зайлуулах
- чийгийн агуулгыг нь тохируулахын тулд материалыг хатаах болон усанд холих,
- шаардлагатай хөндлөн огтлолоор тэгшлэх,
- 150 мм зузаантай хоёр үеэр засах болон нягтруулах,
- Энэхүү техникийн шаардлагын зүйл 505, 507, 510, 511 мөн 515-д заасан шаардлагуудыг хангах.

(е) Зүйл : Хөлдөлтөөс хамгаалах үе

Нэгж : $м^3$

Хөлдөлтөөс хамгаалах үеийн хэмжих нэгжийг ухмал болон дүүргэлтийн чулуун суурь үеийн доод нягтарсан үеийн метр кубээр тодорхойлно. Хэрэв ухмалаас гаргасан хуучин хөрс нь ямар нэгэн нэмэлт боловсруулалт хийлгүйгээр хөлдөлтөөс хамгаалах үед хэрэглэхэд боломжтой гэж инженер тодорхойлвол тухайн хэсэгт хөлдөлтөөс хамгаалах үеийг хэмжих шаардлагагүй. Заагдсан, нягтруулсан талбай зааварласан уртын үржвэрээр эзэлхүүнийг тооцоолно.

Хөлдөлтөөс хамгаалах үеийн үнэлгээнд дор дурдсан ажлын зардлууд багтана. Үүнд:

- Хэрэглэхэд тохиромжтой материалыг чулуун болон шороон орд, замын зурвасын ухмалаас ухаж гаргах ажлууд
- материалын сонголт,
- материалыг ачих, тээвэрлэх ба хөлдөлтийн эсрэг үе дээр тавих
- тээвэрлэлт,
- овор хэмжээ томтой материалыг шигшиж, зайлуулах,
- хөлдөлтөөс хамгаалах үеийг тавих шороон даланг зохих түвшин болон хөндлөн налуутай бэлдэх, тэгшлэх, индүүдэх
- хөлдөлтөөс хамгаалах үеийн материалыг 150 мм-ийн зузаан үеэр нягтруулах
- Материалыг хатаах, устай хольж, чийгшлийг тохируулах,
- шаардлагатай хөндлөн огтлолоор тэгшлэх,
- дэвсэх болон нягтруулах,

- энэ техникийн шаардлагын бүлэг 100, 200, 300, 600-д заасны дагуу гүйцэтгэх,
- энэ техникийн шаардлагын зүйл 502, 504, 505, 507, 508, 509, 510, 511, 514 ба 515-д заасан шаардлагуудыг биелүүлэх

(ё) Зүйл : Намагтай газруудыг чулуугаар дүүргэх

Нэгж : $м^3$

Намгийг чулуугаар дүүргэх ажлын хэмжих нэгж нь куб метр байна. Хэмжээг төлөвлөсөн суурь үеийн талбайн дундаж, чулуун дүүргэлтийн орой ба чулуун дүүргэлтийн гүний үржвэрээр тооцож гаргана.

Намган хөрсийг чулуугаар дүүргэх ажлын үнэлгээнд дор дурдсан ажлын зардлууд багтана. Үүнд:

- материалыг хангах,
- материалыг тээвэрлэх, зөөх, зайлуулах,
- бүх төрлийн тээвэр,
- чулуун дүүргэлтийг хийх,
- Энэн техникийн шаардлагын 505, 506, 508, 510 болон 515-р зүйлийн шаардлагыг хангах.

(ж) Зүйл : Ширэг дэвсэх

Нэгж : $м^2$

Ширэг дэвсэх ажлыг квадрат метрээр хэмжинэ. Ширэгний талбайг байршлын төрөл бүр дээр, өөрөөр хэлбэл хажуугийн шуудуу, далангийн хажуу налуу, ухмалын налуу, ус хураах шуудуу зэргийн хувьд инженерийн зааварласан, хажуу налууд хэмжсэн цэвэр талбайгаар тооцож гаргана.

Ширэг дэвсэх ажлын үнэлгээнд дор дурдсан ажлын зардлууд багтана. Үүнд:

- ширгийг хангах, хадгалах
- ширгийг дэвсэх, тогтворжуулах
- шаардлагатай үед нь услах болон сэргээх,
- энэхүү техникийн шаардлагын 512-р зүйлд тавигдсан шаардлагыг хангах.

БҮЛЭГ 800 –ХООЛОЙ БА УС ЗАЙЛУУЛАХ БАЙГУУЛАМЖ

БҮЛЭГ 800 – ХООЛОЙ БА УС ЗАЙЛУУЛАХ БАЙГУУЛАМЖ

801 БҮЛГИЙН АГУУЛГА 8-4

802 АЖЛЫН ДАРААЛАЛ 8-4

803 УХМАЛЫН АНГИЛАЛ 8-4

804 ХООЛОЙН БА УС ЗАЙЛУУЛАХ БАЙГУУЛАМЖИЙН УХМАЛ 8-4

805 ХАТУУ МАТЕРИАЛЫН УХМАЛ 8-6

а/ Бетон хоолой 8-6

б/ Жижиг хийцүүд 8-6

806 УХМАЛ ДАХЬ УС 8-6

807 БЕТОН ХООЛОЙ 8-7

808 ХООЛОЙН СУУРЬ ТАВИХ БА ХООЛОЙГ СУУЛГАХ 8-7

а/ Газар дээрх эсвэл сонгож авсан материалаар хоолойн суурь тавих ба хоолойг суулгах 8-7

б/ Бетон суурь дээр бетон хоолойг суулгах 8-7

809 БЕТОН ХООЛОЙГ ЗАЛГАХ 8-7

а/ Хөшүүн холбоос 8-7

б/ Уян холбоос 8-8

в/ Хоолойн төгсгөл 8-8

810 БЕТОН СУУРЬ, БӨГЖ БЕТОН БА ӨРГӨСӨЛ ХЭСЭГ 8-8

811 БУЦААЖ ДҮҮРГЭХ 8-8

812 ШҮҮРҮҮЛЭХ ҮЕ 8-9

813 ХАМГААЛАЛТЫН АЖЛУУД 8-10

814 УС ЗАЙЛУУЛАХ БАЙГУУЛАМЖИЙН ЖИЖИГ ХИЙЦҮҮД 8-10

815 ШУУДУУ, ЧУЛУУН БЭХЭЛГЭЭ, РИСБЕРМ 8-11

816 ЗУУРМАГТАЙ ЧУЛУУН БЭХЭЛГЭЭ 8-11

817 ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР 8-12

а/ Зүйл: хоолой, шүүрүүлэх үе, ус зайлуулах байгууламжийн жижиг хийцүүд, хоолойн орох ба гарах амсар, жишүү хоолой, тусгаарлах шуудууны зөөлөн материалын ухмал 8-12

б/ Зүйл: Сувгийн зөөлөн материалын ухмал 8-13

в/ Зүйл: Хатуу материалын ухмал: Дэд зүйл 818 (a)-(b)-д нэмэгдэх нэмэгдэл 8-14

г/ Зүйл: Уулын шуудуу 8-14

д/ Зүйл: Буцааж дүүргэхэд ашиглах мөхлөгт материал 8-14

е/ Зүйл: Шүүрүүлэх үед ашиглах том ширхэгтэй материал 8-15

ё/ Зүйл: Төмөр бетон хоолойг нийлүүлэх, суулгах, угсрах 8-15

ж/ Зүйл: Суурь, бөгж бетон ба өргөсөл хэсэгт ашиглах М 20 маркийн бетон 8-15

з/	Зүйл:	Ус зайлуулах жижиг хийцүүдэд хэрэглэх М 20 маркийн төмөр бетон	8-16
и/	Зүйл:	Чулуун бэхэлгээ	8-16
й/	Зүйл:	Рисберм	8-16
к/	Зүйл:	Шуудуунд хийх зуурмагтай чулуун бэхэлгээ	8-17
л/	Зүйл:	Толгой хана ба ус зайлуулах жижиг байгууламжуудын зуурмагтай чулуун бэхэлгээ	8-17

801 БҮЛГИЙН АГУУЛГА

Энэ бүлэг дор дурдсан зүйлсийг хамрана. Үүнд:

а/ дугуй бетон хоолойнуудыг хангаж, угсрах

б/ хоолойны орох, гарах амсарын хийцүүд, ус цуглуулах худаг, каскад болон эдгээртэй төстэй байгууламжуудыг барих,

в/ угаагдлаас хамгаалах рисбермийг хангаж, угсрах

г/ дор дурдсан шуудууны ухмал, өндөрлөгөө ба бусад ажлууд

1. хоолой байрлуулах суваг
2. орох амсрын шуудуу
3. гарах амсрын шуудуу
4. жишүү шуудуу
5. тусгаарлах шуудуу
6. шүүрүүлэх үе
7. жижиг хийцүүд

Хажуугийн шуудууны барилгын ажилд тавигдах шаардлагыг энэ техникийн шаардлагын 500-р бүлэгт оруулсан болно.

Төмөр бетон хайрцган хоолойны барилгын ажилд тавих шаардлагыг энэ техникийн шаардлагын 1200 ба 1400-р бүлэгт оруулсан.

802 АЖЛЫН ДЭС ДАРААЛАЛ

Ажлын зургуудад хоолой бүрийн байршил, хэмжээний талаар анхан шатны удирдамжийг өгсөн болно. Урт, жишүү болон ёроолын түвшний нарийвчлалыг барилгын ажлын явцад гүйцэтгэгчид үе үе өгч байна. Энэхүү техникийн шаардлагын 300-р бүлэгт нийцүүлэн дагуу огтлол, хөндлөн огтлол болон бусад мэдээлийг ирүүлэхээс өмнө, байгаа бүх хоолойг цэвэрлэж, тэдгээрийн орох ба гарах амсрыг сэргээж, ус чөлөөтэй нэвтрэх боломжтой болгоно. Гүйцэтгэгч нь гэрээний нөхцлийн 27р зүйлийн заалтын дагуу танилцуулах ажлын хөтөлбөртөө энэхүү техникийн шаардлагын 300-р бүлгийн дагуу дээр дурдсан мэдээллийг ирүүлэх болон хоолойн нарийвчилсан мэдээллийг гаргахын хоорондох хугацааг тооцсон байна.

Бүх хоолой ба ус зайлуулах байгууламжийн барилгын ажлыг сайтар төлөвлөсөн байна. Гүйцэтгэгч нь, хэрвээ инженер өөрөөр заагаагүй бол гэрээний нөхцлийн 27-р зүйлийн заалтын дагуу , эдгээр байгууламжийн дээр буюу дэргэд далан барихаас өмнө бүх хоолой ба ус зайлуулах байгууламжийн ажлыг дуусгахаар ажлынхаа хөтөлбөрт тусгасан байх ёстой.

Хэрвээ гүйцэтгэгч, далан барихын өмнө хоолой барих шаардлагагүй ус нэвтрүүлэх нөхцөл байдал байна гэж үзвэл ажлын ердийн дараалыг өөрчлөх хүсэлтийг бичгээр инженерт гаргана. Дор дурдсан нөхцөлд инженер энэ хүсэлтийг зөвшөөрч болно. Үүнд:

а/ Гүйцэтгэгч хоолой болон даланд эвдрэл гарах эсвэл эдгээрийг барих ажил хойшлогдвол хариуцлага хүлээнэ.

б/ Далан барих ажил бүрэн дуусаны дараа хоолойн барилгын ажлыг яаралтай эхэлнэ.

Ухмал дахь замын далан доор хоолой барих газарт ухмал ба буцааж дүүргэх ажлыг газар шорооны ажлын ихэнх хэсэг дуусаны дараа гэхдээ ухмал дахь далангийн түвшнээс доош 300 мм үеийг боловсруулахын өмнө гүйцэтгэнэ. Хэрвээ гүйцэтгэгч ажлын энэ дараалыг өөрчлөхийг хүсвэл инженерт энэ тухай

хүсэлтийг бичгээр гаргана. Газар шорооны ажлыг дуусахаас өмнө эдгээр хоолойн ухмалыг хийнэ гэсэн гүйцэтгэгчийн хүсэлтийг, хоолойн ухмалын төлбөрийг далангийн төвшнээс доош ухсан хэмжээгээр хийх нөхцөлд инженер зөвшөөрч болно.

803 УХМАЛЫН АНГИЛАЛ

Хоолой ба ус зайлуулах байгууламжийн ухмалыг дараахи байдлаар ангилна. Үүнд:

а/ зөөлөн материалын ухмал

б/ хатуу материалын ухмал

Зөөлөн материалд барилгын ажилд тохирох материал, тохирохгүй материал, усанд дэвтсэн материал багтах боловч үүгээр хязгаарлагдахгүй.

Ухмалаас гарсан материал нь эзэлхүүнээрээ тус бүр нь 0.5 $м^3$-аас том хатуу бул чулууг агуулж байвал ийм чулуулгийг хатуу материал гэж ангилна. Ухмалд тааралдаж байгаа, эзэлхүүнээрээ 0.5$м^3$–аас бага цул чулуулгийг хатуу материал гэж тооцохгүй.

Барилгын ажлын явцад илэрч байгаа материалын ангиллыг инженерийн төлөөлөгч ба гүйцэтгэгч нар зөвшилцөх ёстой. Материалын ангиллын талаар маргаан үүссэн тохиолдолд инженерийн шийдвэр эцсийн бөгөөд албан ёсны байна.

804 ХООЛОЙН БА УС ЗАЙЛУУЛАХ БАЙГУУЛАМЖИЙН УХМАЛ

Гүйцэтгэгч нь хоолой ба ус зайлуулах байгууламжийн бүх ухмалыг ажлын зурагт үзүүлсэн буюу инженерийн зааварласан шугам, түвшин, налуу болон хэмжээгээр хийж гүйцэтгэнэ.

Хэрэв гүйцэтгэгч нь тодорхойлсон хэмжээнээс илүү гүн буюу өргөнд ухмал гаргах бол илүү ухмалыг батлагдсан материалаар өөрийн зардлаар буцааж дарах ба зэргэлдээ газрын нягтын хэмжээнд, инженерийн баталсан түвшин ба хэмжээний дагуу, нягтруулна.

Гүйцэтгэгч нь илэрсэн, янз бүрийн тохирох материалыг буцааж дүүргэхэд ашиглах зорилгоор тус тусад нь сайтар хадгална. Хэрвээ инженерийн саналаар, ухсан материал нь буцааж дүүргэхэд тохирохгүй байвал гүйцэтгэгч ийм материалыг инженерийн зааврын дагуу ашиглагдахгүй материалын талбайд зайлуулна.

Бүх ухмалыг ус, цас нэвтрүүлэхгүй, цэвэр байлгах ба гүйцэтгэгч ус зайлуулах суваг ухах, усны хаалт далан барих болон бусад аргаар ухмалыг усгүй байлгах ёстой.

Инженерийн саналаар, хэрвээ гүйцэтгэгчийн ажлын аргачлалын улмаас ухмалын гадаргуу нь зөөлөн буюу тохиромжгүй бол гүйцэтгэгч энэхүү техникийн шаардлагын 1400-р бүлэгт тодорхойлсоны дагуу тохиромжгүй материалыг өөрийн зардлаар зайлуулж, хийцийн бус бетоноор болон инженерийн зааварласан бусад батлагдсан материалаар солино.

Энэхүү техникийн шаардлагын 801-р зүйлд тодорхойлсон хоолой ба бусад бүх байгууламжийг суурилуулахад бэлэн болсон зөөлөн материалын ухмалын гадаргууг 150 мм-ийн гүн хүртэл, хамгийн их хуурай нягтрал нь дор хаяж 90% хүртэл нягтруулна. 20 мм-ээс дээш бүх жижиг хэсгүүдийг нягтруулахын өмнө зайлуулна.

Өнгөн хөрсийг зайлуулсны дараа ойролцоогоор газрын түвшинд баригдах хоолойн хувьд гүйцэтгэгч нь газрын хөрсийг үе үеэр ухах ба/буюу өндөрлөж тэгшилнэ.

Хоолойн суурь нь хоолойн нийт уртад үнэн зөв түвшинтэй, нэг ижил нягтралтай

байхуйцаар хоолойн суурийн материалаас доош нь 150 мм хүртэлх хөрсийг хуурай нягтшил нь дор хаяж 95% (AASHTO T180) хүртэл нягтруулна.

Хоолойг суурилуулах буюу хийц байгууламжуудыг барихаас өмнө бэлэн болсон ухмалын гадаргууг инженерээр батлуулна.

Худаг, суваг болон бусад ухмалын хажуу ханыг зохих ёсоор бэхэлж тулна. Хоолой ба бетоныг зохих нарийвчлалтай суулгах, буцааж дүүргэх болон нягтруулах ажлыг зохих ёсоор нь гүйцэтгэх боломжийг хангахын тулд эдгээр бүх ухмалыг хангалттай хэмжээтэй хийнэ.

Инженерийн зааварласан газарт, суваг ба бусад ухмал дахь бэхэлгээ, модон тулгуурыг хэвээр нь орхино. Гүйцэтгэгчийн буруугаас бус харин хөрсний нөхцөл байдлын улмаас суурийг хангалттай тавих боломжгүй бол гүйцэтгэгч нь инженерийн зааврын дагуу тохиромжтой материал гарч ирэх хүртэл буюу инженерийн зааварласан гүн ба өргөн хүртэл ухаж, тохиромжгүй материалыг зайлуулна. Үүний үр дүнд гарсан ухмалыг гүйцэтгэгч батлагдсан материалаар хамгийн их хуурай нягтралын (ХИХН) 95% (AASHTO T180) хүртэл буцааж дүүргэнэ. Зөвшөөрөгдсөн материал нь энэхүү техникийн шаардлагын 506-р зүйлд тодорхойлсоны дагуу чулуулаг ба/эсвэл энэ техникийн шаардлагын 811-р зүйлд тодорхойлсоны дагуу мөхлөгт материал байж болно.

805 ХАТУУ МАТЕРИАЛЫН УХМАЛ

а/ Дугуй бетон хоолой

Хатуу материал гарах бетон хоолойн сувагт хоолойн хоногийн ёроолоос доош 50 мм-ийн дотор хатуу материал гарч ирэхээргүйгээр ухмалыг хийнэ. Хамгийн бага нь 50 мм-ийн зузаантай даацын бус бетоны тогтворжуулагч үеийг орой нь хоолойн их биений доод хэсгийн түвшинд байх ухсан хатуу материалын гадаргуу дээр дэвсэж, нягтруулна. Тогтворжуулагч үеийн хамгийн их зузаан нь 150 мм байна. Сувагт зөөлөн болон хатуу материал тохиолдвол нэг бол зөөлөн материалыг 300 мм-ийн гүн хүртэл, эсвэл инженерийн зааварласан гүн хүртэл ухан зайлуулж, хийцийн бус бетоноор солих эсвэл инженерийн үзэмжээр хатуу материалыг 300 мм-ийн гүн хүртэл эсвэл инженерийн зааварласан гүн хүртэл ухан зайлуулж, сувгийн ёроолын үлдсэн хэсэгт байгаа материалтай ижил төстэй материалаар буцаан дүүргээд ХИХН 95% (AASHTO T180) хүртэл нягтруулна.

б/ Жижиг хийцүүд

Жижиг хийцүүдийн ухмалд хатуу материал тохиолдвол үүнийг энэ техникийн шаардлагын 703-р зүйлийн зохих хэсгүүдийн дагуу шийдвэрлэнэ.

806 УХМАЛ ДАХЬ УС

Гүйцэтгэгч нь үргэлжилсэн ба/буюу илүүдэл соруулалтын улмаас ухмалд учирсан эвдрэлийг өөрийн зардлаар засах ба ухмал нээлттэй байх бүх хугацааны туршид бэхэлгээ ба бусад аргаар, залгаа байгаа хийц болон барилгын аюулгүй байдалд шаардлагатай бүх урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг авна.

807 БЕТОН ХООЛОЙ

Бетон хоолойг энэхүү техникийн шаардлагын 210-р зүйлийн дагуу үйлдвэрлэн, туршина.

808 ХООЛОЙН СУУРЬ ТАВИХ, ХООЛОЙГ СУУЛГАХ

Дугуй хоолойг ерөнхийдөө газар дээрх зөөлөн материалаар суурь бэлдэж шууд суурилуулдаг. Газар дээрх материал нь тохиромжгүй байвал сувгийг ухаж, энэ техникийн шаардлагын 804 ба 805-р зүйлд тодорхойлсны дагуу буцааж дүүргэнэ. Углуургын төгсгөлийг урсгалын дагуу харуулж байрлуулна.

а/ Газар дээрх буюу зохистой ширхэглэл бүхий дүүргэгч материалаар суурь

хийж, хоолойг суулгах

Зохистой ширхэглэл бүхий дүүргэгч материал нь уян харимхайн индекс нь 4-өөс хэтрэхгүй, ширхэглэлийн модуль нь 3-аас хэтрэхгүй байхаас бусад бусад үзүүлэлт нь энэ техникийн шаардлагын 811-р бүлгийн шаардлагыг хангана.

Ухмалын ёроолыг ХИХН нь дор хаяж 98% хүртэл нягтруулах (AASHTO T180) ба хоолойн нийт уртад хоолойн их бие ухмалын өргөний доод тал нь дөрөвний нэгд сууж байхаар хоолойн ёроол суух хамгийн доод цэг хүртэл ухмалыг хэлбэржүүлнэ.

Хоолойн хэсэглэлүүдийг залгахад зориулж хоолойн залгаас ба углуурган доогуур зохих хэмжээний зай үлдээнэ. Хэсэглэлүүдийг залгасны дараа доторхи зайг нь суурийн материалаар сайн чигжиж дүүргэнэ. Хоолойн их биеийн доод хэсгийг тохиромжтой чийгийн агуулга нь 1%-2%-ийн хооронд байх дүүргэлтийн материалаар нягт чигжин дарж, нягтруулна.

б/ Бетон суурь дээр бетон дугуй хоолойг байрлуулах

Хоолойн суурийг хоолойн их биеийн нийт уртын хэмжээгээр, доод тал нь 150 мм өргөн, 50 мм зузаан, 1:3-ийн цемент-элсний зуурмагаар цутгаж бэлдэнэ. Хийцүүдийг холбосны дараа энэ техникийн шаардлагын 1400-р бүлэгт нийцэх М20 маркийн бетоноор хоолойн их бие, залгаасны доогуур, хоолойн хоёр талаар дээш нь чиглэсэн байдлаар, ажлын зурагт үзүүлсэн өндөр хүртэл битүү чигжиж, цутгана.

Олон хоолойг хоолойн бетон суурийн дагуу, параллель тэнхлэгээр, дагуу хөдөлгөөнт залгаасаар холбож, суулгана. Зэргэлдээ байрлах хоолойнуудын их биеийн хоорондох үзэгдэх зайг ажлын зурагт үзүүлсэний дагуу эсвэл инженерийн зааварласнаар авна.

809 БЕТОН ХООЛОЙГ ЗАЛГАХ

а/ Хөшүүн холбоос

Хөшүүн холбоосоор холбосон, үл салах хоногтой бетон хоолойг суулгахдаа, гүйцэтгэгч нь хоолойны углуургыг хоногт нь суулгахын өмнө углуурга ба хоногийг шавар, тос болон бусад хорт бодисоос цэвэрлэнэ. Хоолойн хамгийн дээд хэсэг дээр холбоос үүсгэхэд тохиромжтой уртаар тайрсан давирхайтай олсон жийргийг углуургыг тойруулан ороож, дараа нь углуургыг хоногт бүрэн оруулан суулгах ба холбоосыг жийргээр битүү бөглөнө. Дараа нь 1:2-ийн харьцаатай цемент-элсний зуурмагаар холбоосыг битүү дүүргэж, 45^0-ийн өнцгөөр зуурмагаар шавна..

Хоёр углуургыг холбоход ашигласан хөшүүн холбоосоор холбосон бугуйвчуудыг үл салах хоногийг холбосонтой ижил байдлаар холбоно.

Хэрвээ S хэлбэрийн хоногоор холбогдсон хоолойнуудыг зуурмагаар холбохоор зурганд заагдсан бол гүйцэтгэгч нь тэдгээрийг суулгах үедээ гүйцэтгэнэ. 1:2-ийн харьцаатай цемент-элсний зуурмагийг хоногийн доод талын хагас тойрог дээр, углуургын дээд хагас тойрог дээр шавж, хоолойг хоногт сайн суулгана. Холбоосын эргэн тойрон 75 мм-ийн өргөн, 25 мм-ийн зузаантай нэг ижил зуурмагаар шавна.

Бүх хоолойг холбохын өмнө хоолойнд ус шингээж, хусч цэвэрлэх ба 1:2-ийн цемент-элсний зуурмагаар холбоосыг шавна.

Бүх холбоосыг инженерийн баталсан хучилтаар хучиж, салхи, нар болон хүйтнээс хамгаалах ба дор хаяж 3 хоногийн туршид тасралтгүй чийгтэй байлгана.

Холбосны дараа хоолойнуудыг дор хаяж 48 цагийн туршид хөдөлгөхгүй байлгах ёстой.

б/ Уян холбоос

Нэг метрийн урттай хоолойнууд хоорондоо захаараа холбогдсон байх үед тав дахь залгаас болгонд зургийн дагуу хэв гажилтын заадас хийж өгнө. Завсрын залгаасуудыг 1:2 хэмжээтэй цементэн зуурмагаар сайтар чигжиж дүүргэнэ. Энэхүү техникийн шаардлагын 1200-р бүлгийн дагуу зуурмагийг бэлтгэнэ. Завсрын залгуусуудыг дор хачж 7 хоногийн турш усанд сойно. Түүний дараа залгаасуудыг нэг нь дор хаяж 30 номерын зузаантай 2 үе цайрдсан нимгэн төмрөөр бүрнэ. зурагт үзүүлсэний дагуу хоолойнуудыг энэхүү нимгэн төмрөөр сайтар дарж бүрнэ. Төмрөөр бүрсэн хэсгийн эргэн тойронд халуун битум түрхэж дараа нь нимгэн төмөр дээр нь халуун битумийг түрхэж өгнө.

Зурагт үзүүлсэний дагуу хэв гажилтын заадсыг битумэнд дүрсэн тааран утас/олсоор бөглөж дараа нь 1:2 хэмжээтэй цемент элсний зуурмагаар бүрнэ. Завсрын холбоосуудыг мөн энэ аргаар хийнэ. Гүйцэтгэгч ажлын аргачлалыг боловсруулж инженерт танилцуулан зөвшөөрөл авна. Материалыг ажилд ашиглахаас өмнө инженерээс урьдчилан зөвшөөрөл авсан байна.

в/ Хоолойны төгсгөл

Өөрөөр заагаагүй бол хоолойны төгсгөлийг тэгш босоо байдлаар үлдээнэ.

810 БЕТОН СУУРЬ, БӨГЖ ХООЛОЙ БА ӨРГӨСӨЛ ХЭСЭГ

Гүйцэтгэгч нь бетоны ажлыг эхлүүлэхээс өмнө аливаа суурь, чигжээс ба зузаалах хэсгийн гадаргууг инженерийн шаардлагыг хангахуйцаар сайн тэгшилж, нягтруулж цэвэрлэнэ.

Инженерийн зааварласан буюу зурагт үзүүлсэн хэсэгт гүйцэтгэгч нь бетон хоолойд 150 мм-ийн зузаан бетон чигжээс хийнэ. Бетон суурь, чигжээс ба зузаалах хэсэгт энэ техникийн шаардлагын 1400-р бүлгийн шаардлагыг хангах М 20 маркийн бетоныг ашиглах ба зураг төсөлд буюу инженерийн зааварласан хэмжээгээр хэлбэржүүлнэ.

811 БУЦААН ДҮҮРГЭХ

Буцааж дүүргэх хэсгийн газрын хөрсийг 150 мм гүн хүртэл ХИХН нь 95% /AASHTO T180/ хүртэл нягтруулна.

Бетон хоолой ба ус зайлуулах жижиг бүтээцийг буцааж дүүргэхэд ашиглах материал нь ухмалаас гарсан материал байна. Хэрвээ зурагт үзүүлсэн байршил дээр буюу хоолойг газрын хөрсөн дээр суулгах бол гүйцэтгэгч нь инженерийн баталсан нөөц газраас материал сонгон авна. Зохистой дүүргэгч материал нь ХИХН нь 95% /AASHTO T180/ хүртэл нягтруулсан лабораторийн хольцыг 4 өдөр сойсны дараа хэмжихэд хөрсний даацын хэмжээ (CBR) нь 15%-иас их, хөөлт нь 1%-иас бага, уян налархайн индекс нь 9%-иас бага, урсалтын хязгаар нь 25%-иас бага, ХИХН нь /AASHTO T180/ 2.0 т/м^2-иас бага, 75 мкм-ийн шигшүүрээр өнгөрөх хувь нь 8%-иас бага, ширхэглэлийн хамгийн их хэмжээ нь 12.5 мм-ээс бага байх ёстой.

Ухмалаас авсан зохистой материалаас бүрдсэн, дугуй хоолойд зориулсан буцаан дүүргэлтийн материалыг 150 мм-ээс хэтрэхгүй сул зузаантайгаар үе үеэр нь дэвсэнэ. Материалын чийгийн агуулгыг, нягтруулах үеийн чийгийн агуулга нь хамгийн тохиромжтой чийгийн агуулгын 1%-иас их, 2%-иас бага байх хязгаарын дотор байхаар устай нэгэн жигд холих буюу хатааж тохируулна. Хоолойн их биеийн доод хэсэг болон холбоосны доорхи хөндийг материалаар буцаан дүүргэж сайн нягтруулна. Үүний дараа гүйцэтгэгч ижил төстэй материалыг 150 мм-ээс ихгүй сул зузаантайгаар үе үеэр нь, шаардлагатай бол хольж, хатааж, усалж дэвсээд ХИХН нь 95% /AASHTO T180/ хүртэл нягтруулна. Гүйцэтгэгч энэ үеийг хоолойн хоёр талаар нэгэн зэрэг тэнхлэгийн өндрөөс дээш 300 мм-ээс багагүй өндөрт хүртэл тэнцүү хэмжээгээр дэвсэнэ.

Сувгийн үлдсэн хэсгийг байгаа тохиромжтой материал ашиглан 150 мм-ээс хэтрэхгүй сул зузаантай үеэр, шаардлагатай бол хольж, услах буюу хатааж дэвсэж дүүргээд нягтруулна.

Ухмалын хананд хийсэн түр зуурын тулгуур болон бэхэлгээг, буцааж дүүргэх үетэй нэгэн зэрэг 150 мм хүртэл суллах ба эдгээр тулгуур болон бэхэлгээний доор болон ар талд буцааж дүүргэсэн материалыг нягтруулна.

Бүх буцааж дүүргэсэн материалыг ХИХН нь дор хаяж 95% /AASHTO T180/ хүртэл нягтруулна.

Газрын түвшинд ойр эсвэл түүнээс дээш гарсан хоолойны хувьд хоолойны дагуу хийгдэх өндөрлөгөөний өргөн нь хоолойн хоёр талд дор хаяж (2+1.5 h) м байна. (h нь нягтруулж байгаа үеийн ёроолоос хоолойн тэнхлэгийн орой хүртэлх метрээр илэрхийлсэн өндөр).

Газрын хөрснөөс дээш байрлах хоолойны дагуу хийх өндөрлөгөөнд ашиглах материал нь залгаа далангийн материалтай ижил материал байна. Хоолойны дагуу хийх өндөрлөгөөг залгаа далангийн өндөрлөгөөтэй хамт хийх ба энэ техникийн шаардлагын 500-р бүлэгт заасан далангийн барилгын ажлаас бусад тохиолдолд нэмэлт төлбөр хийгдэхгүй.

Хоолойн сувгийг буцааж дүүргэх болон өндөрлөх ажлыг хоолойн байршил гажих, мөн хажуугийн даралт тэнцүү бус оногдохоос зайлсхийх зорилгоор хоолойн хоёр талаас нэгэн зэрэг, тэнцүү хэмжээгээр хийж гүйцэтгэнэ.

Инженерийн баталсан хамгаалалтын бусад арга хэмжээг аваагүй бол, ямар ч тохиолдолд хоолой дээгүүр барилгын машин механизмыг явуулахаас өмнө хоолойн тэнхлэгийн орой дээрх хучилтын зузаан нь дор хаяж 600 мм байна.

812 ШҮҮРҮҮЛЭХ ҮЕ

Энэхүү техникийн шаардлагын үүднээс, шүүрүүлэх үе нь дороос ундрах эсвэл дээрхи гадаргуугаас шүүрэх хөрсний усыг цуглуулах зорилгоор төлөвлөгдсөн ямар ч төрлийн ус зайлуулах байгууламж байж болох бөгөөд энэ нь хоолойг багтаасан буюу багтаагаагүй байж болно. Тодорхой ухмал дахь газар шорооны ажлын ихэнхи хувийг хийж дуусах хүртэл тэрхүү ухмалд шүүрүүлэх үеийг байгуулах зааврыг өгөхгүй. Зааварласан аливаа шүүрүүлэх үеийг залгаа орших далангийн доорхи 300 мм үед хийгдэх ажлыг эхлэхээс өмнө дуусгана.

Шүүрүүлэх үеийн суваг нь 0.5 мм-ээс багагүй өргөнтэй байх эсвэл хоолойны гадна талын голч дээр 0.3 мм-ийг нэмсэнтэй тэнцүү өргөнтэй байна. Хажуугийн шуудууны ёроолоос доошхи шүүрүүлэх үеийн хамгийн бага гүний хэмжээг зураг төсөлд үзүүлснээр буюу инженерийн тодорхойлсноор авна. Бетон хоолойнууд нь энэхүү техникийн шаардлагын бүлэг 200-д нийцэх ёстой ба 10 мм зайтайгаар холбож тавина.

Шүүрүүлэх үед ашиглах өндөрлөгөөний том ширхэглэлтэй материал нь цэвэр, хатуу, буталсан чулуу буюу 75 мкм-ийн шигшүүрээр өнгөрсөн фракци бүхий хайрга байна. Ийм өндөрлөгөөнд хамгийн том нь 37.5 мм хэмжээтэй чулуулгын хүснэгт 8-2-т үзүүлсэн буюу инженерийн зааварласан хязгаарын хооронд жигд зэрэглэлтэй материалыг ашиглана.

Хүснэгт 8-2: Шүүрүүлэх үед ашиглах өндөрлөгөөний том ширхэглэлтэй материалын зэрэглэлд тавигдах шаардлага

Шигшүүрийн хэмжээ	Өнгөрөх хувь
50 мм	100
37.5 мм	80-100
19 мм	60-80

9.5 мм	45-65
4.75 мм	30-50
2.36 мм	15-40
425 мкм	5-25
57 мкм	0

Шүүрүүлэх үеийн өндөрлөгөөний жижиг ширхэглэлтэй материал нь хажуугийн нөөцөөс авсан цэвэр хатуу элс байна. Инженер 467 дугаар хэмжээнд зориулан AASHTO M43-т нийцэх мөхлөгт шүүрүүлэх материалын зэрэглэл буюу тухайн нөхцөлд тохирох бусад зэрэглэлийг тодорхойлон гаргана. Сувагт нэгээс илүү зэрэглэлийн материал шаардагдах тохиолдолд материалыг зэрэглэл хэмжээгээр нь түр зуурын металл буюу наамал модон хашилтаар тусгаарлах буюу эсвэл инженерийн зөвшөөрсөн бусад тохиромжтой аргаар тусгаарлан түр зуур хадгалах бөгөөд эдгээр хашилтыг өндөрлөгөөний ажил дууссаны дараа зайлуулна.

813 ХАМГААЛАЛТЫН БАЙГУУЛАМЖУУД

Зурагт үзүүлсэн буюу инженер зааварласан тохиолдолд гүйцэтгэгч хамгаалалтын хийц байгууламжуудыг барина. Ус зайлуулах суваг, хоолойн орох ба гарах амсарын шуудуу ба голын урсгалыг зайлуулахтай холбогдсон хамгаалалтын байгууламжуудад чулуу дүүргэсэн торон бэхэлгээ, чулуун асгаас зэрэг багтана.

Инженер өөрөөр заагаагүй бол гүйцэтгэгч чулуун өнгөлгөө ба бусад ажлыг хийх зорилгоор голын ёроол дахь бул чулуунуудыг зайлуулахгүй.

814 ТОЛГОЙ ХАНА БА УС ЗАЙЛУУЛАХ БАЙГУУЛАМЖИЙН ЖИЖИГ ХИЙЦҮҮД

Ус зайлуулах байгууламжийн жижиг хийцэд хоолойн орох ба гарах амсрын бүтээцүүд, ус цуглуулах худаг, каскад, ус хаялгын байгууламж болон тэдгээртэй ижил төстэй байгууламжууд орно. Нэг маягийн нарийвчиллыг зургуудад үзүүлсэн боловч гэрээт ажлын явцад инженер ажлын нарийвчиллыг гүйцэтгэгчид үе үе гаргаж өгч байна.

Дугуй хоролойны хийцүүд ба толгой ханыг зурагт үзүүлсэний дагуу бетон юмуу чулуун өргөөр хийнэ. Бүх зуурмагтай чулуун өргүүд нь энэхүү техникийн шаардлагын 1200-р бүлгийн шаардлагыг хангасан байна.

Ус зайлуулах байгууламжийн жижиг хийцүүдэд энэхүү техникийн шаардлагын бүлэг 1400-д нийцэх М 20 маркийн бетоныг ашиглана. Хийцийн гадаргууг U1 ангиллаар засах ба хэлбэржүүлсэн хийцийн гадаргууг ердийн байдлаар засна.

Зурагт өөрөөр заагаагүй бол бетоныг ар болон урд талаас нь, бүх хавтангуудын орой болон ёроолыг нь 10 мм-ийн голчтой, 200 мм-ын алхамтай арзгар торон арматураар хүчитгэнэ. Арматур нь энэ техникийн шаардлагын 1400-р бүлэгтэй нийцэж байх ёстой.

815 ШУУДУУ, ЧУЛУУН БЭХЭЛГЭЭ БА РИСБЕРМ

а/ Шуудуу, чулуун бэхэлгээ болон рисберм зэргийг зурагт үзүүлсэн буюу инженерийн зааварчилсан байршил, чиг, түвшинд байгуулна.

б/ Зурагт үзүүлсэн буюу инженерийн зааварчилсан газарт гүйцэтгэгч нь ус зайлуулах байгууламжид усны урсацыг чиглүүлэх зорилгоор жишүү шуудуу, ус зайлуулах шуудуу болон гаргах шуудууг байгуулна. Энэ ажилд бүх материалыг ухах, зайлуулах ажил багтана. Талбайг цэвэрлэсний дараа ухмалын хязгаарыг зурагт үзүүлсэн болон инженерийн зааварласан чиг, налуу, түвшин болон огтлолын дагуу тэмдэглэж тогтооно. Гүйцэтгэгч нь хажуу налуугаас гадагшаа буюу тогтоосон түвшнээс доош ухах ёсгүй ба

мөн ухмалын хязгаараас гадагш аливаа материалыг суллахгүй. Тогтоосон түвшнээс доош илүү гүнд ухсан тохиолдолд гүйцэтгэгч өөрийн зардлаар буцааж дүүргэнэ. Тогтоосон овор хэмжээ, түвшин ба хажуу налууд хүргэх зорилгоор ухсан шуудууны ёроол болон хажуу талыг тэгшилж, сайтар нягтруулна.

в/ Зурагт үзүүлсэн буюу инженерийн зааварчилсан чиг, түвшин, хажуу налуу, овор хэмжээ ба огтлолын дагуу уулын шуудууны нэг хэсэг болгож, дүүргэлтийн материалаар шороон далан босгох ба нягтруулагчаар нягтруулна.

г/ Зааварчилгаа өгсөн тохиолдолд тохирох заалтуудын дагуу шуудуунуудад зуурмагтай чулуун бэхэлгээ хийх буюу ширэгжүүлнэ.

д/ Зурагт үзүүлсэн буюу инженер зааварчилсан тохиолдолд гүйцэтгэгч тогтоосон зузаан ба хэлбэртэй чулуун бэхэлгээг хийнэ.

е/ Гүйцэтгэгч нь зурагт үзүүлсэн буюу инженерийн зааварчилсан чиг, түвшин ба овор хэмжээний дагуу рисбермийг байгуулна.

Чулуу нь хатуу бат бэх, хэмжээгээр ижил байх ёстой. Ус болон цаг агаарын нөлөөгөөр эвдэрч муудсан чулууг ашиглахгүй. Чулууны хувийн жин нь дор хаяж 2.40 байх ёстой. Рисбермд ашиглах чулууны хэмжээ нь аль болох том байна. Чулууны ямар ч ширхэг нь 40 кг-аас бага байх ёсгүй. Чулууны шаардагдах тоо хэмжээг эмх цэгцтэй, зөв байрлуулахын тулд 600 мм гүнзгий периметр суваг дотор 1 м зузаан хуурай өрлөгтэй ханаар бэхлэх ба хана нь рисбермийн тогтоосон зузааны бүрэн өндөр хүртэл үргэлжлэх ёстой. Рисбермийг тавих гадаргууг зурагт үзүүлсэн буюу инженерийн зааварчилсан урт ба өргөний дагуу тэгшилж, нягтруулна.

816 ЗУУРМАГТАЙ ЧУЛУУН БЭХЭЛГЭЭ

Гүйцэтгэгч нь зургийн дагуу болон инженерийн зааварчилгааны дагуу шуудуунд зориулан 200 мм-ийн зузаан чулуун өнгөлгөөг хийнэ. Чулуун өнгөлгөө нь элс-цементийн зуурмагаар тогтоож, шуудууны хажуу тал болон ёроолд тавьсан чулуунаас бүрдэнэ.

Чулуун өнгөлгөөнд ашиглах чулуу нь хатуу, бат бэх, элэгдээгүй байх ёстой бөгөөд ан цав, хагарал, нүх сүв, үе давхраа болон ямар нэг эвдрэл гэмтэлгүй байх ёстой. Чулууны ширхэг бүр нь параллелепипед хэлбэртэй, 180 мм-220 мм зузаан, 220 мм-280 мм өргөн, 300 мм-450 мм урт байх ёстой. Дугуй болон гурвалжин гадаргуутай буюу үелэлтэй чулуунууд ашиглагдах ёсгүй. Ил гарсан гадаргуу дээр бага зэргийн /барзгардуу/ боловсруулалттай чулууг тавих ба эдгээр нь хажуу бэхэлгээний шугамнаас 12 мм-ээс илүү гарах ёсгүй. Бусад бүх гадаргуу дээр нарийн боловсруулсан чулууг тавих ба эдгээр нь хажуу бэхэлгээний шугамнаас 6 мм-ээс хэтрэхгүй байна. Чулууг ажлын талбайд авчрахын өмнө гүйцэтгэгч ашиглагдах чулууны 5 (таван) төлөөлсөн дээжийг баталгаажуулахаар инженерт ирүүлэх ба үүний хамтаар чулууг гарган авах карьерийн геологийн болон байршлын нарийвчилсан мэдээллийг ирүүлнэ. Зөвхөн инженерийн баталсан чанар ба гарал үүсэлтэй чулууг ажилд ашиглана. Чулууг тавихын өмнө хэмжээгээр нь бүрэн ангилж, засаж өөлөх ба зуурмагийг хөдөлгөхгүй байлгах зорилгоор тавьж байх явцад хэмжээгээр нь ангилах ажлыг хийхгүй.

Чулууг өрөхөд ашиглах зуурмаг нь дараахи найрлагатай байх ёстой. Үүнд:

Энэхүү шаардлагын бүлэг 1400-д нийцэх портланд цемент ба ус.

Элсэн чулуу (AASHTO M45)

Зуурмагт хэрэглэх цементэн барьцалдуулагч нь зурагт заасны дагуу нэг хувийн портланд цемент, гурван хувийн элснээс бүрэлдэнэ. Элс-цементэн

барьцалдуулагчийн харьцааг чийгтэй, сул байдалд байгаа элсний хэмжээ цементэн барьцалдуулагчийн хэмжээнээс 3 дахин их байхаар тогтооно. Эдгээр харьцааг хангаж байгаа урьдчилан хольсон материалыг ашиглана. Ашиглагдах ус нь хольцыг ашиглах боломжтой хэмжээнд байх ёстой ба бэлтгэсэн зуурмагаас ус дуслах ёсгүй. Устай хольсны дараа зуурмагийг 1.5 цагийн дотор ашиглах ба ингээгүй тохиолдолд зуурмагийг хаяна.

Зуурмагаас гарсан усыг нэвчүүлэхгүй байх зорилгоор тавихын өмнө чулуунуудыг хангалттай чийглэж, гадаргууг нь хатаасан байна. Чулууг тавих суурийг цэвэрлэж, чийглэн, шинэ бэлдсэн зуурмагаар шавна. Хэрвээ суурийн хөрс сул байвал зуурмаг тавихын өмнө чийглэж, нягтруулна. Хэрвээ суурь хөрсөнд сул, зууралдамтгай бус материал байвал нягтруулж, зууралдамтгай болгосон хайргархаг хөрсөөр солино.

Чулууг суурь болон холбоосон дээр зуурмагаар бэхлэн тавих ба тавьсны дараа даруйхан модон алхаар болгоомжтой цохин суулгах ба зуурмагийг бэхжихээс өмнө сайтар суулгана. Чулуун өнгөлгөөнд хуурай болон хоосон зай гарах ёсгүй ба чулууны суулгасан бүх хэсгийг зуурмагаар шавна. Холбоосон дээрх илүүдэл зуурмагийг цэвэрлэн арилгаж холбоосийг мэдэгдэхүйц болгоно. Чулууны босоо холбоосны хоорондох зай нь дор хаяж 150 мм байх ба чулууг нэг шугаманд тавьж бага зэрэг тэгшилнэ.

Агаарын болон хөрсний температур 5^0С-ээс бага үед чулуун бэхэлгээг хийхгүй. Чулуун бэхэлгээг тавьсны дараа зуурмагийг бэхжүүлэхийн тулд 2 /хоёр/ өдрийн турш усаар хөнгөн шүршиж чийгтэй байлгана.

Дээр заагдсан материал болон ажлын технологийг үл баримтлан барьсан чулуун бэхэлгээг хүлээн авахгүй ба инженерийн зааварчилгааны дагуу дахин барина.

817 ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

а/ Зүйл: Хоолой, шүүрүүлэх үе болон ус зайлуулах байгууламжийн жижиг хийцүүд, орох гарах амсрын шуудуу, жишүү шуудуу болон ус зайлуулах шуудууны сул хөрсний ухмал

Нэгж: $м^3$

Хоолой, шүүрүүлэх үе болон ус зайлуулах байгууламжийн жижиг хийцүүд, орох гарах амсрын шуудуу, жишүү шуудуу болон ус зайлуулах шуудууны сул хөрсний ухмалын хэмжих нэгж нь куб метр байна.

Хоолой ба шүүрүүлэх үеийн ухмалын эзэлхүүнийг ухмалын тогтоосон өргөн ба уртын дагуу хэмжсэн ухмалын хөндлөн огтлолын талбайн үржвэрээр тодорхойлно.

Ус зайлуулах байгууламжийн жижиг хийцүүдийн ухмалын эзэлхүүнийг хавтгайн талбай болон ухмалын дундаж гүний үржвэрээр тодорхойлно.

Хоолойн орох ба гарах амсар, жишүү шуудууны ухмалын эзэлхүүнийг шуудууны тэнхлэгийн дагуу 10 м-ээс хэтрэхгүй зайд хэмжсэн ухмалын дундаж талбайг шуудууны уртад үржүүлсэн үржвэрээр тодорхойлно.

Ус зайлуулах шуудууны ухмалын эзэлхүүнийг шуудууны тэнхлэгийн дагуу 10 м-ээс хэтрэхгүй зайд хэмжсэн ухмалын дундаж талбайг шуудууны уртад үржсэн үржвэрээр тодорхойлно.

Ажлын талбайг эдгээр хязгаараас илүү гарган тооцох ёсгүй.

Сул хөрсний ухмалын ажлын үнэлгээнд дор дурдсан ажлын зардлыг тооцож оруулна. Үүнд:

- Аливаа гүн хүртэл хийсэн ухмал
- Орох ба гарах амсарын шуудуу, жишүү шуудууны суурь ба ханыг нэг

шугам ба түвшинд тэгшлэх

- Ухмалын суурь ба ханыг нягтруулах
- Ухмалаас гарсан илүүдэл болон шаардлага хангахгүй материалыг зайлуулж ашиглагдахгүй материалын талбайд зөөж овоолох
- Ус зайлуулах шуудууны нам талд нь далан босгож, нягтруулах
- Бүх шаардлагатай тээвэрлэлт
- Энэ техникийн шаардлагын бүлэг 801, 802, 803, 804, 806, 808, 811, 812, 814, 815 ба 817-д нийцэх зардлууд

б/ Зүйл: Сувгийн сул хөрсний ухмал

Нэгж: $м^3$

Шуудууны орох ба гарах амсар буюу жишүү шуудууны суурийн зааварласан өргөн нь 2.5 м-ээс илүү байвал үүнийг сувгийн ухмал гэж ангилах ба энэ техникийн шаардлагын 820 (а)-р бүлэгт заасантай адилаар тооцож, куб метрээр хэмжинэ.

Сувгийн сул материалын ухмалд дор дурдсан ажлын зардлууд орно. Үүнд:

- Аливаа гүн хүртэл хийсэн ухмал
- Суурь ба ханыг нэг шугам ба түвшинд тэгшлэх
- Ухмалын суурь ба ханыг нягтруулах
- Ухмалаас гарсан илүүдэл материалыг зайлуулж ашиглагдахгүй материалын талбайд зөөж овоолох
- Бүх шаардлагатай тээвэрлэлт
- Энэ техникийн шаардлагын бүлэг 801, 802, 803, 804, 806, 815 ба 817-д нийцэх зардлууд

в/ Зүйл: Хатуу материалын ухмалд зориулсан дэд зүйл 818 (а) ба (б)-ийн нэмэлт

Нэгж: $м^3$

Дэд зүйл 818 (а) ба (б)-д дурдсан ухмалд тохиолдох хатуу материалыг куб метрээр хэмжих ба ухмалын тэнхлэгийн дагуу инженертэй зөвшилцөж тохиролцсон зайд хэмжсэн ухмалын дундаж талбайг хатуу материал олборлосон хэсгийн нийт уртад үржүүлсэн үржвэрээр эзэлхүүнийг тодорхойлно. Дундаж талбайг ухмал хийгдэхээс өмнөх хатуу материалын гадаргуугийн өндөржилт, ухмалын дараахи суурийн өндөржилт буюу зааварласан суурийн түвшний аль өндрөөр нь тодорхойлно. Төлбөр хийх үүднээс 0.5 $м^3$ –ээс том хэмжээний чулуулгийн ухмалаас гарах хатуу материалын эзэлхүүнийг машины тэвшний сул эзэлхүүний 50%-иар авна.

Хатуу материалын ухмалын 818 /а/ ба /б/ дэд зүйлүүдийн үнэлгээг сул хөрсний ухмалын үнэлгээнд нэмэлт болгон оруулах ба аливаа гүний ухмал ба энэ техникийн шаардлагын бүлэг 801, 802, 803, 804, 805, 806, 815 ба 817-тэй холбоотой зардлуудыг тооцож оруулна.

г/ Зүйл: Уулын шуудуу

Нэгж: м

Уулын шуудууг барихад ашиглах хэмжилтийн нэгж нь шугаман метр байна. Уулын шуудууны уртыг зурагт үзүүлсний дагуу буюу шуудууны тэнхлэгийн дагуу хэмжсэн зааварласан уртаар тооцно.

Уулын шуудууг барих үнэлгээнд дор дурдсан ажлуудын зардал орно. Үүнд:

- Аливаа гүн хүртэл хийсэн ухмал
- Суурь ба ханыг нэг шугам ба төвшинд тэгшлэх
- Ухмалын суурь ба ханыг нягтруулах
- Зурагт үзүүлсний дагуу буюу инженерийн зааварласны дагуу ухсан шуудуунд залгаж шороон далан барьж, нягтруулах
- Бүх шаардлагатай тээвэрлэлт
- Энэ техникийн шаардлагын бүлэг 801, 802, 803, 804, 806, 811, 815 ба 817-д нийцэх зардлууд

д/ Зүйл: Зохистой ширхэглэл бүхий дүүргэгч материал

Нэгж: $м^3$

Буцааж дүүргэхэд ашиглах зохистой ширхэглэл бүхий дүүргэгч материал хэмжих нэгж нь куб метр байна. Хоолойг буцааж дүүргэх эзэлхүүнийг хөндлөн огтлолын дундаж талбайг буцааж дүүргэх хэсгийн уртад үржүүлсэн үржвэрээс хоолой ба аливаа бетон суурь ба хийцүүдийн эзлэх эзэлхүүнийг хасаж тодорхойлно.

Буцааж дүүргэхэд ашиглах зохистой ширхэглэл бүхий дүүргэгч материалын үнэлгээнд дор дурдсан зардлууд багтана. Үүнд:

- Материалын хангалт
- Аливаа гүнд буцааж дүүргэх
- Бүх шаардлагатай тээвэрлэлт
- Энэ техникийн шаардлагын бүлэг 801, 802, 811 ба 817-д нийцэх зардлууд

е/ Зүйл: Шүүрүүлэх үед ашиглах том ширхэглэлтэй материал

Нэгж: $м^3$

Шүүрүүлэх үед ашиглах том ширхэглэлтэй материалын хэмжих нэгж нь куб метр байна. Өндөрлөгөөний эзэлхүүнийг хөндлөн огтлолын дундаж талбайг шүүрүүлэх үеийн уртаар үржүүлсэн үржвэрээр тодорхойлно. Хөндлөн огтлолын талбай нь том ширхэглэлтэй материалын өндөрлөгөөний гүнийг энэ стандартын 818 /а/-ийн дагуу тооцоолсон ухмалын өргөнөөр үржүүлж, аливаа хоолойн хөндлөн огтлолын талбайг хассантай тэнцүү байна.

Шүүрүүлэх үеийн өндөрлөгөөний том ширхэглэлтэй материалын үнэлгээнд дор дурдсан зардлуудыг тооцож оруулна. Үүнд:

- Материалын хангалт
- Аливаа гүнд буцааж дүүргэх
- Бүх шаардлагатай тээвэрлэлт
- Энэ техникийн шаардлагын бүлэг 801, 802, 804, 806, 811, 812 ба 817-д нийцэх зардлууд

ё/ Зүйл: хоолойг хангаж суурилуулах болон завсрын залгаас, хэв гажилтын заадас хийх

Нэгж: м

1.0 м-ийн голчтой төмөр бетон хоолойг хангах, суулгах ба холбох хэмжилтийн нэгж нь урт метр байна. Хоолойн урт нь зурагт үзүүлсэний

дагуу буюу хоолойн тэнхлэгийн дагуу хэмжсэн зааварласан урт байдлаар тооцоологдоно.

1.0 м-ийн голчтой төмөр бетон хоолойг хангах, цутгамал хоолойг талбайд авчрах, залгаасны материал, ажиллах хүч, багаж хэрэгсэл, тоног төхөөрөмжийн үнэ болон энэхүү техникийн шаардлагын бүлэг 801, 807, 808, 809, 811, 812 ба 817-г хангах зардлууд багтана.

ж/ Зүйл: Суурь, бөгж бетон ба өргөсөл хэсэгт ашиглах М 20 маркийн бетон

Нэгж: $м^3$

Суурь, бөгж бетон ба өргөсөл хэсэгт ашиглах М 20 маркийн бетоныг хэмжих нэгж нь куб метр байна. Бетоны эзэлхүүнийг хөндлөн огтлолын талбайг суурь, бөгж бетон ба өргөсөл хэсгийн уртад үржүүлсэн үржвэрээр тодорхойлно. Хөндлөн огтлолын талбайг зураг төсөлд үзүүлсэн буюу инженерийн зааварласан хэмжээгээр авах ба эндээс хоолойн эзлэх талбайг хасна.

Суурь, бөгж бетон ба өргөсөл хэсэгт ашиглах М 20 маркийн бетоны үнэлгээнд до дурдсан зардлуудыг багтаана. Үүнд:

- Бетоны хангалт, суулгах
- Арматур
- Хэв хашлага ба тулгуур
- Гадаргууг ердийн байдлаар засах
- Энэ техникийн шаардлагын бүлэг 801, 802, 804, 805, 806, 808, 810 ба 817-д нийцэх зардлууд

Бетон цутгамал хийх ухмалын гадаргууг бэлдэж засахтай холбоотой ухмалын үнэлгээнээс давсан зардлуудад нэмэлт төлбөр хийгдэхгүй.

з/ Зүйл: Дугуй хоолойны зурагт үзүүлсэний дагуу М30 маркийн (28 хоногийн шооны бат бэхтэй) төмөр бетон хоолой барих.

Нэгж: $м^3$

Бетоны эзэлхүүнийг зураг төсөлд үзүүлсэн буюу инженерийн зааварласан хэмжээгээр тооцно.

Дугуй хоолой болон ус зайлуулах байгууламжийн жижиг хийцүүдэд ашиглах бетоны үнэлгээнд дор дурдсан зардлуудыг багтаана. Үүнд:

- Материал (цемент, чулуу, ус, тэдгээрийг холих), тээвэрлэлт, төслөх, нугалах, залгах, байрлуулах зэрэг зардал багтсан арматурыг ажлын талбайд авчрах зардал
- Хэв хашлага ба тулгуур
- Гадаргууг ердийн байдлаар засах
- Энэ техникийн шаардлагын 801, 802, 804, 805, 806, 814 ба 817-р зүйлүүд болон 1400-р бүлэгт нийцэх зардлууд

Бетон цутгамал хийх ухмалын гадаргууг бэлдэж засахтай холбоотой ухмалын үнэлгээнээс давсан зардлуудад нэмэлт төлбөр хийгдэхгүй.

и/ Чулуун бэхэлгээ

Нэгж: $м^2$

Чулуун бэхэлгээний хэмжих нэгж нь квадрат метр байна. Талбайг бэхэлгээ хийхээр инженерийн зааварласан налуу дээр хэмжсэн цэвэр талбай гэж тооцоолно.

Чулуун бэхэлгээний үнэлгээнд дор дурдсан ажлууд орно.Үүнд:

- Ухах
- Ухмалын материалыг тогтоосон талбайд зайлуулах
- Нэг шугам, түвшинд тэгшлэх
- Ухмалын хана ба суурийг нягтруулах
- Чулуун бэхэлгээг хангаж, тавих
- Бүх шаардлагатай тээвэрлэлт
- Энэ техникийн шаардлагын 801, 802, 815 ба 817-р зүйлд нийцэх зардлууд

й/ Зүйл: Чулуун рисберм
Нэгж: $м^3$

Рисбермийг хэмжих нэгж нь куб метр байна. Тавихаар зааварласан рисбермийн эзэлхүүнийг зурагт үзүүлсэн буюу инженерийн зааварчилсан хэмжээгээр тооцоолж гаргана.

Рисбермийн үнэлгээнд дор дурдсан ажлын зардлууд багтана. Үүнд:

- Ухах
- Хуурай өрлөгийн периметр хананд зориулсан ухмал
- Ухсан материалыг тогтоосон хаягдал материалын талбайд зайлуулах
- Нэг шугам ба түвшинд тэгшлэх
- Ухмалын хана ба суурийг нягтруулах
- Рисбермийг хангах, тавих ба засаж өөлөх
- Бүх шаардлагатай тээвэрлэлт
- Энэ техникийн шаардлагын 801, 802, 815 ба 817-р зүйлд нийцэх зардлууд

к/ Зүйл: Шуудуунд хийх зуурмагтай чулуун бэхэлгээ
Нэгж: $м^2$

Шуудууны чулуун бэхэлгээний хэмжих нэгж нь квадрат метр байна. Талбайг зурагт үзүүлсэн буюу инженерийн зааварласан хэмжээнээс тооцоолно.

Шуудууны чулуун бэхэлгээний үнэлгээнд дор дурдсан ажлын зардал орно. Үүнд:

- Ажлыг дуусгахад шаардлагатай бүх ажиллах хүч, материал, багаж, тоног төхөөрөмж ба жижиг зардлуудын бүрэн төлбөр
- Орцлох, холих, чулууг өрөх, өнгөлөх ба бэхжүүлэх
- Бүх шаардлагатай тээвэрлэлт
- Энэ техникийн шаардлагын 801, 816 ба 817-р зүйлд нийцэх зардлууд

(л) Зүйл: Толгой хана ба ус зайлуулах жижиг байгууламжуудын зуурмагтай чулуун бэхэлгээ
Нэгж: $м^3$

Өртөгт дараахи зүйлс багтана.

- Энэ техникийн шаардлагын 1200-р бүлгийн дагуу хангах материал болон тэдгээрийн тээврийн зардал
- Зурагт заасны дагуу суурилуулах ба бэхжүүлэх
- Ажилд ашиглах бүх багаж тоног төхөөрөмжийг хангах

БҮЛЭГ 1000 – ХӨВӨӨ

БҮЛЭГ 1100 – ХӨВӨӨ

1001	ТОДОРХОЙЛОЛТ	11-3
1002	ХӨВӨӨНИЙ МАТЕРИАЛ	11-3
1003	ХӨВӨӨНИЙ АЖИЛ	11-3
1004	БУТАЛСАН ЧУЛУУН СУУРЬ	11-3
1005	УЛААН ШУГАМ ТАВИХ БА ХҮЛЦЭХ АЛДАА	11-3
1006	ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР	11-3

1001 ТОДОРХОЙЛОЛТ

“Хөвөө” гэдэг нь явган хүний замын ирмэг ба замын ирмэгийн хооронд суурийн доод үе дээр зурагт заасны дагуу тавигдах барилгын ажлын нэг хэсэг юм.

1002 ХӨВӨӨНИЙ МАТЕРИАЛ

Хөвөөнд шаардлагад нийцсэн байгалиас гаргаж авсан хайрган буюу хайргархаг материалыг ашиглана.

Ерөнхийдөө хөвөө нь бүлэг 1200 ба 1300-д тодорхойлсон шаардлагын дагуу “Инженерийн баталсан зохистой найрлагатай буталсан чулуун суурь” байна.

1003 ХӨВӨӨНИЙ АЖИЛ

Хөвөөг хучилтын үеүдийн барилгын ажилтай нэгэн зэрэг хийнэ. Гүйцэтгэгч хучилтын аливаа үеийн усыг байнга гадагшлуулж байхаар барилгын ажлыг гүйцэтгэх ба хөвөөний материалыг дэвсэх ба нягтруулах ажлын аргачлал болон нягтруулалтад тавигдах шаардлага энэ техникийн шаардлагын бүлэг 100, 200, 300, 1200 ба 1300-ын заалтуудтай нийцсэн байх естой.

1004 БУТАЛСАН ЧУЛУУН СУУРЬ

Зурагт үзүүлсний дагуу зохист найрлагатай буталсан чулуун суурь үе хийнэ. Эдгээр хэсгүүдийн барилгын ажлыг бүлэг 1200 ба 1300-ын шаардлагын дагуу гүйцэтгэнэ.

1005 УЛААН ШУГАМ ТАВИХ БА ХҮЛЦЭХ АЛДАА

Хөвөөний улаан шугамыг бүлэг 300-д заасан хүлцэх алдааны дагуу тавина.

1006 ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

Ажлын тоо хэмжээнд хөвөөний ажил гэсэн тусдаа заалт орохгүй. Хөвөөний ажлын хэмжилт болон төлбөрийг бүлэг 1200 болон 1300-ын заалтыг үндэслэн гүйцэтгэнэ.

Хөвөөний барилгын ажилд тусад нь төлбөр хийхгүй бөгөөд зүйл 1101, 1102, 1103 ба 1104- ийн заалттай холбоотой зардлыг гүйцэтгэгчийн аливаа өөр нэгж үнэлгээ болон үнэнд орсон гэж үзнэ.

БҮЛЭГ 1100 –СУУРИЙН ДООД ҮЕ

БҮЛЭГ 1200 –СУУРИЙН ДООД ҮЕ

1101	ЕРӨНХИЙ	11-3
	(а) Тодорхойлолт	11-3
	(б) Материалын эх үүсвэр	11-3
	(в) Ажлын талбайн шалгалт	11-3
	(г) Чулуун ба шорооны орд газрууд	11-3
1102	МАТЕРИАЛЫН АНГИЛАЛ	11-3
1103	МАТЕРИАЛД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА	11-3
	(а) Ерөнхий	11-3
	(б) Суурийн доод үе	11-4
1104	ДЭВСЭХ БА НЯГТРУУЛАХ	11-4
1105	ТУРШИЛТЫН ИНДҮҮДЭЛТ	11-5
1106	УЛААН ШУГАМ ТАВИХ БА ХҮЛЦЭХ АЛДАА	11-5
1107	ХӨЛДӨЛТӨӨС ХАМГААЛАХ ҮЕ, СУУРИЙН ДООД ҮЕЭЭС УС ЗАЙЛУУЛАХ	11-5
1108	ХУУЧИН ХУЧИЛТЫН ҮЕҮДИЙГ АШИГЛАХ	11-6
1109	ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР	11-6

1101 ЕРӨНХИЙ

(а) Тодорхойлолт

Байгалийн материал гэдэг нь хайрга, зөөлөн чулуу, элсэрхэг хөрс буюу эдгээрийн холимогоос бүрдэнэ. Байгалийн материалыг “хайрга” гэсэн ерөнхий нэр томъёогоор нэрлэсэн байгаа.

Суурийн доод үеийн материалыг шууд байгалаас авах эсвэл буталж, шигшиж, угааж буюу тодорхой харьцаагаар дахин хольж гаргаж авна.

(б) Материалын эх үүсвэр

Суурийн доод үеийн материалыг дараахи эх үүсвэрээс гарагж авна. Үүнд:

(i) чулуун карьер,

(ii) шороон орд газар

(iii) ухмалаас гарсан материал,

Дээрхийн аль ч тохиолдолд гүйцэтгэгч материалын эх үүсвэрийг тогтоож инженерээр батлуулна.

(в) Ажлын талбайн шалгалт

Гүйцэтгэгч нь тендерийн үед ажлын талбайтай танилцах үед олдоцтой гэж үзсэн материалын хувьд дараахи зүйлүүдийг тодорхойлно. Үүнд:

- талбайгаас зайлуулах хаягдал материалын хэмжээ,
- хаягдал материалыг зайлуулахад хүндрэлтэй эсэх,
- материалын чанар ба хатуулаг,
- материалын физик болон химийн үзүүлэлтүүд,
- сонголтын зэрэглэл,
- том хэмжээтэй материалын харьцаа,
- гаргаж авах арга,
- боловсруулах арга,
- эх үүсвэрт хүрэх зам.

(г) Чулуун ба шорооны орд газрууд

Гүйцэтгэгч нь чулуун ба шороон орд газар, нөөцлөн хураах газар болон, орд газар луу хүрэх түр замтай холбоотой Монгол улсын холбогдох хууль тогтоомж болон энэхүү техникийн шаардлагын бүлэг 600-д заасан шаардлагыг дагаж мөрдөнө.

1102 МАТЕРИАЛЫН АНГИЛАЛ

Суурийн доод үед хэрэглэх байгалийн материалыг чулуун болон шороон орд газраас авах буюу тэсэлгээ хийлгүүгээр ухмалаас гаргаж авсан материал байна.

Чулууны төрлийг инженерийн тодорхойлсон буюу зааварчилсаны дагуу сонгох бөгөөд бутлах материал нь 100мм-ээс доошгүй хэмжээтэй ширхэг бүхий байгалийн хад буюу бул чулуу байна.

1103 МАТЕРИАЛД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА

(а) Ерөнхий

Суурь болон суурийн доод үеийн материал нь ямар нэг хортой бодисыг агуулаагүй байна. Үүнд:

- органик бодис,

- өгөршсөн буюу хэврэгшсэн материал,
- хоёрдагч (шавар) эрдэс бодис,
- хавтгай буюу хайрслаг материал (миканит),
- зөөлөн чулуу,
- тэлэх чадвартай эрдэс бодис,
- химийн нөлөөнд хялбар өртдөг материал,
- уусдаг давс,

(б) Суурийн доод үе

Суурийн доод үеийн дэвсэж нягтруулсан материалын ширхэглэлийн харьцаа нь хүснэгт 12-1 үзүүлсэн ширхэглэлийн хязгаарт ойролцоо буюу зэрэгцэн явах аажим муруйн хэлбэртэй байна.

Хүснэгт 12-1: Суурийн доод үеийн материалд тавигдах ширхэглэлийн шаардлага

Шигшүүрийн хэмжээ	Шигшүүрээр өнгөрсөн материалын жингийн эзлэх хувь
50 мм	100
37.5 мм	90-100
25.0мм	80-100
19.0мм	60-90
9.5 мм	30 – 65
4.75 мм	25 - 55
2.36 мм	15 – 40
0.425мм	8 – 20
0.075 мм	2 – 8

Материалын физик шинж чанар нь дараахи шаардлагыг хангасан байна. Үүнд:

- Жигд байдлын коэфициент ≤ 50,
- Урсалтын хязгаар ≤ 25,
- Уян налархайн индекс ≤ 6,
- Уян налархайн модуль ≤ 60,
- ХИХН - 98 % (AASHTO T180) ба усанд 4 хоног сойсны дараахи хөрсний даацын үзүүлэлт (CBR) ≥ 30

1104 ДЭВСЭХ БА НЯГТРУУЛАХ

Дэвсэх, нягтруулах, тоног төхөөрөмж сонгох зэрэг ажлын аргачлалыг гүйцэтгэгч инженерийн зааварчилсаны дагуу урьдчилсан туршилтаар тодорхойлсон байна. Барилгын улирлын эхэнд материалын эх үүсвэр буюу тоног төхөөрөмж солигдсон, эсвэл ажлын чанарыг хангах зорилгоор инженер ингэх шаардлагатай гэж үзсэн тохиолдолд дээрх туршилтуудыг дахин хийх ёстой.

Материалыг замын нийт өргөнд хангалттай хэмжээгээр жигд тарааж нягтруулсаны дараахи зузаан зурагт заасан буюу инженерийн зааварчилснаас багагүй байхаар дэвсэнэ. Материалыг ачих, тээвэрлэх, буулгах, тарааж дэвсэх, нягтруулах явцад хайрга ширхэглэлээрээ ялгарахаас урьдчилан сэргийлсэн

бүхий л бололцоотой арга хэмжээг авах хэрэгтэй.

Нэг удаагийн ажиллагаагаар дэвсэж, боловсруулаад нягтруулсан аливаа үеийн зузаан нь 150мм-ээс илүүгүй байна. Нягтруулсан үеийн зузаан үүнээс их байх шаардлагатай хэсэгт материалыг хоёр буюу түүнээс дээш үеэр дэвсэж нягтруулна. Нягтруулсан үеийн хамгийн бага зузаан нь 100мм байна. Материалын ширхэглэлийн харьцаа зүйл 1203-д заасны дагуу байна. Аливаа бутлагдаагүй, заасан хэмжээнээс том чулууг түүн авч хаяна.

Материалыг жигд хольж чийгийн агуулгыг тохиромжтой чийгийн агуулгаас (AASHTO T180-93) 0.5%-иар их ба 1%-иар бага байлгах үүднээс материалыг устай нэгэн жигд холих буюу эсвэл хатааж тохируулна. Суурь ба суурийн доод үеийг эцсийн байдлаар хэлбэр ба төвшинд хүртэл тэгшилж хусна. Эцсийн нягтруулалтыг хийхээс өмнө хөнгөн нягтруулалт хийж болох боловч хэрэв гадаргуу нь нийт авах нягтруулалтын 25%-ийг нэгэнт авсан бол гүйцэтгэгч хусах буюу гадаргууд тэгшилгээний ажил хийж болохгүй.

Эцсийн хэлбэржүүлэлтийг ухмалд хийх ба гүйцэтгэгч тэгшилгээнээс гарсан хаягдал материалыг замын хонхор хэсэгт буюу замаар тарааж дэвсэж болохгүй ба ажлын талбайгаас зайлуулна. Эцсийн хэлбэржүүлэлт хийж хуссаны дараа суурийн доод үеийг ХИХН (хамгийн их хуурай нягтшил) нь 98%-с доошгүй (AASHTO T180-93) байх хүртэл, суурийн материалыг ХИХН нь 100%-с доошгүй байхаар нягтруулна.

Гүйцэтгэгч үе тус бүрийг дэвссэн даруйдаа шууд 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 чигэлсэн байдлаар гүйцэтгэнэ.

Гүйцэтгэгч материалыг тараах, тэгшлэх, нягтруулах үед гадаргуу болон материалыг хатахаас сэргийлж ус шүрших буюу бусад зөвшөөрөгдсөн аргаар тогтоосон чийгшлийн агууламжийг хангахуйц хэмжээнд барина.

Нягтруулалт хийж дууссаны дараа гадаргуу нь сайн нягтарсан, элдэв ан цав, хагарал, сул шороо, ялгарсан чулуугүй байх ёстой. Хэрвээ гадаргуу нь энэхүү техникийн шаардлагыг хангахгүй байвал гүйцэтгэгч энэхүү техникийн шаардлагын бүлэг 300-д заасан арга хэмжээ авах буюу инженерийн шаардсан аливаа бусад арга хэмжээг авна.

1105 ТУРШИЛТЫН ИНДҮҮДЭЛТ

Гүйцэтгэгч суурь болон суурийн доод үеүдийг гурван ган дугуйт индүүгээр индүүний өргөний 1 м тутамд 50т -с доошгүй ачаалал өгч туршилтын индүүдэлт хийнэ. Туршилтын индүүдэлт хийх явцад үеүд нь харагдахуйц хөдөлгөөнгүй байх ёстой. Туршилтын индүүдэлт амжилттай дууссаны дараа тухайн үеийг баталгаажуулна. Туршилтын индүүдэлт болон туршилтын индүүдэлтийн дүнд хийгдэх шаардлагатай болсон аливаа засварыг гүйцэтгэгч өөрийн зардлаар гүйцэтгэнэ.

1206 УЛААН ШУГАМ ТАВИХ БА ХҮЛЦЭХ АЛДАА

Суурь болон суурийн доод үеийн улаан шугам тавих ба барилгын ажлыг энэхүү техникийн шаардлагын бүлэг 300-т заасан хүлцэх алдааг харгалзан гүйцэтгэнэ.

1207 ХӨЛДӨЛТӨӨС ХАМГААЛАХ ҮЕ, СУУРИЙН ДООД ҮЕ УС ЗАЙЛУУЛАХ

Гүйцэтгэгч хөлдөлтөөс хамгаалах үе, суурийн доод үе ба суурийн үеээс усыг байнга зайлуулах бөгөөд гадаргуу дээр ус тогтсон буюу урсгал усны улмаас гарсан аливаа эвдрэл гэмтлийг гүйцэтгэгч өөрийн зардлаар засварлана. Тухайлбал, энэ техникийн шаардлагын бүлэг 100 ба 1100-д заасан ус зайлуулах талаархи шаардлагыг мөрдөнө.

Хэрэв хөлдөлтөөс хамгаалах үе, суурийн доод үе ба суурийн үеийн аливаа хэсэгт ус тогтсоноос болж материал усанд нэвчсэн буюу үүний улмаас материал нь шаардлагатай нягтыг авч чадахгүй болсон бол гүйцэтгэгч өөрийн зардлаар эдгээр материалыг зайлуулан хаяж энэхүү техникийн шаардлагад нийцсэн материалаар солино.

1208 ХУУЧИН ХУЧИЛТЫН ҮЕҮДИЙГ АШИГЛАХ

Инженерийн зөвшөөрсөн хэсгүүдэд гүйцэтгэгч зүйл 1203 (а), (б)-ийн шаардлагад нийцсэн хуучин хучилтын үеүдийн болгоомжтой хуулан авч сүүлд дахин шигшиж хольсны дараа суурийн доод үед хэрэглэх зориулалтаар хураана.

1109 ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

Зүйл : Суурийн доод үе

Нэгж : $м^3$

Суурийн доод үеийн ажлыг зурагт үзүүлсэн буюу инженерийн зааварчилсны дагуу замын далан дээр дэвсэж нягтруулсан шоо метрээр хэмжинэ. Ажлын тоо хэмжээг тооцохдоо тавигдах ёстой нягтруулсан үеийн хөндлөн огтлолын талбайг заасан уртаар үржүүлж гаргана.

Засварын ажилд тусад нь хэмжилт буюу төлбөр хийхгүй.

Суурийн доод үеийн нэгж үнэлгээнд дараахи ажлууд багтана. Үүнд:

- Нөөц газар, материал хураах талбай, боловсруулалт хийх талбай болон түр замын талбайн цэвэрлэгээ,
- Дээрх газрууд болон түр замаас хуулсан өнгө хөрс бусад хаягдлыг зайлуулах ба хэрэв шаардлагатай бол тусад нь хураах,
- Дээрх газрууд болон түр замаас ус зайлуулах, ажил дуусаны дараа тэдгээрийг буцааж булах, зүлэгжүүлэх, нөхөн сэргээх,
- Нөөц газрыг тойруулж хайс барих,
- Түр зам барих ба тэдгээрийг арчлах, түр замаар хөдөлгөөн явах нөхцлийг бүрдүүлэх,
- Тээврийн хөдөлгөөний хяналт, аюулгүй байдал ба олон нийтийн эрүүл ахуйн шаардлагыг хангах,
- Материалыг сонгох, ухаж авах,
- Техникийн шаардлагын дагуу болон уян налархай чанарыг өөрчлөх нэмэлтүүдтэй уялдуулан байгалийн хайргыг боловсруулах ба өөрчлөх,
- Хэрэв заасан хэмжээнээс том ширхэглэлтэй материал байвал тэдгээрийг зайлуулах,
- Хуучин хучилтын үеүдийг ухаж авах, тэдгээрийг түр хураах,
- Материалыг давхар боловсруулах ба хураах,
- Материалыг ачих, тээвэрлэх, буулгах,
- Бүхий л шаардлагатай тээвэрлэлт,
- Ус авчирч материалыг услах буюу хатаах,
- Материалыг холих, боловсруулах, тараах, нягтруулах,
- Шаардлагатай гэж үзвэл нарийн ширхэглэлтэй материал авчирч нэмж холих,
- Шүүрдэх, доголдолтой хэсгүүдийг засч сайжруулах, гадаргууг арчлах,
- Энэхүү техникийн шаардлагын бүлэг 100, 200, 300, 600 ба 1200-ын шаардлагыг хангах.

БҮЛЭГ 1300 - АСФАЛЬТАН ХУЧИЛТЫН АЖЛУУД

БҮЛЭГ 1300 – АСФАЛЬТАН ХУЧИЛТЫН АЖЛУУД

1301	БҮЛГИЙН АГУУЛГА	13-5
1302	“А” ДЭД БҮЛГИЙН АГУУЛГА	13-6
1303	БИТУМЭН БАРЬЦАЛДУУЛАГЧИД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА	13-6
1304	БИТУМЭН БАРЬЦАЛДУУЛАГЧИЙН ХАДГАЛАЛТ, АРЧЛАЛТ	13-6
1305	БИТУМЭН БАРЬЦАЛДУУЛАГЧИЙГ ХАЛААХ	13-6
1306	НЭМЭЛТ БАРЬЦАЛДУУЛАГЧ	13-7
1307	БАРИЛГЫН АЖИЛД ТАВИГДАХ ХЯЗГААРЛАЛТ	13-7
1308	АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫГ ХАНГАХ	13-7
1309	АЖЛЫН ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР – “А” ДЭД БҮЛЭГ	13-7
1310	ТОДОРХОЙЛОЛТ	13-8
1311	БИТУМЭН ЦАЦЛАГА БА БИТУМЭН ТҮРХЛЭГТ АШИГЛАХ МАТЕРИАЛ	13-8
1312	ГАДАРГУУГ БЭЛДЭХ	13-8
1313	ШИНГЭН ЦАЦЛАГА БА ТҮРХЛЭГ ХИЙХ	13-8
1314	ЦАЦАХ ҮЕИЙН ТЕМПЕРАТУР	13-9
1315	БИТУМЭН ЦАЦЛАГЫГ БЭХЖҮҮЛЭХ, ҮЙРМЭГ ЧУЛУУ ЦАЦАХ	13-9
1316	ХҮЛЦЭХ АЛДАА	13-10
1317	АЖЛЫН ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР – “Б” ДЭД БҮЛЭГ	13-10
	(а) Ажлын нэр: Битумэн цацлага ба битумэн түрхлэг	13-10
1318	ТОДОРХОЙЛОЛТ	13-11
1319	ГАДАРГУУН ӨНГӨ БОЛОВСРУУЛАЛТАД АШИГЛАХ МАТЕРИАЛ	13-11
	(а) Барьцалдуулагч	13-11
	(б) Чулуун үйрмэг	13-12
1320	ТУРШИЛТЫН ХЭСГҮҮД	13-13
1321	БАРЬЦАЛДУУЛАГЧ БА ЧУЛУУН ҮЙРМЭГИЙГ ЦАЦАХ ХЭМЖЭЭ	13-13
1322	ЧУЛУУГ БУТЛАХ, ШИГШИХ, ЧУЛУУН ҮЙРМЭГИЙГ УГААХ БА НӨӨЦЛӨХ	13-13
1323	ЧУЛУУН ҮЙРМЭГИЙГ УРЬДЧИЛАН БҮРЭХ	13-14
• 1324	ГАДАРГУУГИЙН ӨНГӨ БОЛОВСРУУЛАЛТАД • АШИГЛАХ ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖ	13-14
	(а) Битум цацагч	13-14
	(б) Чулуу тараагч	13-15
	(в) Индүү	13-15
	(г) Бусад машин техникүүд	13-15
1325	ГАДАРГУУГ БЭЛДЭХ	13-15
1326	ГАДАРГУУГИЙН ӨНГӨ БОЛОВСРУУЛАЛТ ХИЙХ	13-16

1327	АРЧЛАЛТ БА ТЭЭВРИЙН ХЭРЭГСЛИЙН ХӨДӨЛГӨӨНИЙГ ХЯНАХ	13-17
1328	ХҮЛЦЭХ АЛДАА	13-17
1329	АЖЛЫН ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР – “В” ДЭД БүЛЭГ	13-17
	(а) Ажлын нэр: Гадаргуугийн дан өнгө боловсруулалт	13-17
	(б) Ажлын нэр: Гадаргуугийн давхар өнгө боловсруулалт	13-18
1330	ТОДОРХОЙЛОЛТ	13-19
1331	ГҮЙЦЭТГЭГЧИЙН ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖ	13-19
	(а) Ерөнхий	13-19
	(б) Холих тоног төхөөрөмж	13-19
	(в) Дэвсэх тоног төхөөрөмж	13-19
	(г) Нягтруулах тоног төхөөрөмж	13-19
1332	ГАДАРГУУГ БЭЛДЭХ	13-20
1333	БИТУМЭН ХОЛЬЦЫН ОРЦ НОРМ	13-20
1334	ТАЛБАЙН ТУРШИЛТ	13-21
1335	БУТАЛСАН ЧУЛУУГ БИТУМТЭЙ ХОЛИХ	13-22
1336	ГАДАРГУУГ БЭЛДЭХ	13-22
1337	ХОЛЬЦЫГ ДЭВСЭХ	13-23
1338	ХОЛЬЦЫГ НЯГТРУУЛАХ	13-23
1339	ӨНГӨЛГӨӨ, ИРМЭГ БА ЗААДАС	13-24
1340	БИТУМЭН ХОЛЬЦООС ДЭЭЖ АВАХ БА ШИНЖИЛГЭЭ	13-25
1341	ЧАНАРЫН ХЯНАЛТЫН ШИНЖИЛГЭЭ	13-25
1342	ХҮЛЦЭХ АЛДАА	13-25
1343	АЖЛЫН ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР – “Г” ДЭД БҮЛЭГ	13-26
1344	АСФАЛЬТ БЕТОНД ОРОХ МАТЕРИАЛ	13-27
	(а) Зунгалаг чанартай битум	13-27
	(б) Буталсан чулуу	13-27
	(в) Эрдэс нунтаг	13-27
1345	ФИЗИК ШИНЖ ЧАНАР БА ШИРХЭГЛЭЛД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА	13-28
1346	АСФАЛЬТ БЕТОНЫГ ХОЛИХ БА ДЭВСЭХ	13-29
1347	НЯГТРУУЛАХ	13-29
1348	АЖЛЫН ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР – “Д” ДЭД БҮЛЭГ	13-30
	(а) Зүйл : Асфальт бетон хучилт	13-30
	(б) Зүйл: Барьцалдуулагчийн орцын өөрчлөлт	13-30

1301 БҮЛГИЙН АГУУЛГА

Энэ бүлэгт янз бүрийн битумэн барьцалдуулагч болон асфальтбетон хучилтын бүх үеүүд буюу жижиг болон дунд ширхэглэлтэй асфальт бетон хучилтанд хэрэглэх талаар зааварчилсан болно. Бүлгийг дотор нь дөрвөн дэд хэсэгт хуваасан байгаа. Үүнд:

Дэд бүлэг “А” Ерөнхий

Дэд бүлэг “Б” Битумэн цацлага ба битумэн түрхлэг

Дэд бүлэг “В” Асфальт бетон хучилт

ДЭД БҮЛЭГ “А” – ЕРӨНХИЙ

1302 “А” ДЭД БҮЛГИЙН АГУУЛГА

“А” дэд бүлэгт битумэн барьцалдуулагч болон буталсан чулуунд тавигдах бүх шаардлагыг тайлбарласан болно.

1303 БИТУМЭН БАРЬЦАЛДУУЛАГЧИД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА

Бүх битумэн барьцалдуулагч нь энэхүү техникийн шаардлагын бүлэг 200-д заасан холбогдох шаардлагад нийцсэн байх ёстой.

1304 БИТУМЭН БАРЬЦАЛДУУЛАГЧИЙН ХАДГАЛАЛТ, АРЧЛАЛТ

Хэрэв барьцалдуулагч материалыг их хэмжээгээр зөөвөрлөх хэрэгтэй байгаа гүйцэтгэгч нь зөөвөрлөх тухай бүрдээ барьцалдуулагчийн температур, болон тоо хэмжээний талаар инженерийн зөвшөөрсөн байдлаар тэмдэглэл хөтөлнө. Энэхүү техникийн шаардлагын зүйл 1305-д тавигдсан шаардлагыг хангаагүй аливаа барьцалдуулагч материалыг инженер барилгын ажилд ашиглахыг зөвшөөрөхгүй.

Гүйцэтгэгч нь битум хадгалах агуулах, халаах станцыг цэвэр байлгана. Агуулахын ойр орчмын өвс ургамлыг хадаж цэвэрлэнэ. Торхуудыг цөөн тоогоор галын аюул гарахаас сэргийлж хооронд нь хангалттай зайнд байрлуулна.

Битум зөөгч болон бойлеруудыг бүхий л хугацаанд цэвэр байлгана. Битумын маркийг өөрчлөх үед болон өдөр бүр ажлын дараа бүх бойлер болон битум зөөгчийг зөвшөөрөгдсөн уусмалаар сайн цэвэрлэнэ. Бойлер ба битумын зөөгчийг цэвэрлэхэд гарсан хаягдлыг зориулалтын муу усны худагт ус зайлуулах сувгаар дамжуулж зайлуулна. Ингэхдээ гүйцэтгэгч гадаргуугийн ба урсгал усны суваг, хөрсний усны судлыг бохирдуулахгүй байх талаар арга хэмжээ авсан байна. Гүйцэтгэгч муу усны худгийг инженерийн зөвшөөрсөн байдлаар тодорхой хугацаанд султгаж, муу усыг зайлуулж байна. Барилгын ажил дуусаны дараа гүйцэтгэгч эдгээр муу усны худаг ба сувгийг зайлуулж инженерийн шаардлагын хэмжээнд хүртэл эдгээр талбайг нөхөн сэргээнэ.

Гүйцэтгэгч бүх бойлер, урьдчилан халаах худгууд, багаж, тоног төхөөрөмжийг маш нямбай, цэвэр байлгана.

Битумийг бойлер буюу агуулах контейнерээс битум зөөгч рүү юүлэхдээ нарийн утсаар хийсэн фильтрээр дамжуулан шүүж хийнэ.

1305 БИТУМЭН БАРЬЦАЛДУУЛАГЧИЙГ ХАЛААХ

Хадгалалтын явцад битумэн барьцалдуулагчийн температурыг аль болох бага гэхдээ барьцалдуулагчийг шахуургаар шахах боломжтой хэмжээнд байлгана.

Гүйцэтгэгч нь битумэн барьцалдуулагчийг зөвхөн зохих шахуурга болон нарийн нямбай заадаг термометрээр тоноглогдсон бойлер буюу их хэмжээгээр нь хадгалах саванд халаана. Термометр нь эвдэрсэн буюу нарийн заадаггүй саванд барьцалдуулагчийг халаахыг зөвшөөрөхгүй.

Цойлох шахалттай шүршигчийг ашиглахаар бол цацах үеийн зуурамтгай чанар нь 70-аас 100 центисток байх ба шүрших шахалтын шүршигчид 35-аас 65 хүртэл сентисток байна.

Барилгын ажилд ашиглах аль ч маркийн битумыг 170^{0}С-аас дээш хэмд халааж болохгүй. Хэт халаасан битумыг гүйцэтгэгч ажлын талбайгаас зайлуулж хаяна.

Барьцалдуулагчийг инженерийн зааварласан буюу тодорхойлсон орцоор, нефтийн стандарт хэмжилтийн хүснэгтийг (ASTM D 1250) ашиглан 15.6^o С хүртэл тохируулсан барьцалдуулагчийн хэмжээг үндэслэн хэрэглэнэ.

1306 НЭМЭЛТ БАРЬЦАЛДУУЛАГЧ

Хэрэв инженер нь богино хугацаанд ширүүн бороо орж гадаргуугийн боловсруулалтад гэмтэл учруулж болзошгүй гэж үзвэл битумэн барьцалдуулагчид нэмэлт барьцалдуулагч холих зааварчлагаа өгнө. Нэмэлт барьцалдуулагчийг инженерийн зааварласан хэмжээгээр үйлдвэрлэгчийн ашиглах зааврын дагуу хэрэглэнэ.

1307 БАРИЛГЫН АЖИЛД ТАВИГДАХ ХЯЗГААРЛАЛТ

Гүйцэтгэгч битумтэй холбоотой барилгын ажлыг цаг агаарын тааламжгүй нөхцөлд буюу инженерээс урьдчилан анхааруулсан нөхцөлд гүйцэтгэхгүй.

Битумэн материалыг чийгтэй буюу хөлдүү гадаргууд, эсвэл хольцыг дэвсэж нягтруулахад тааламжгүй цаг агаарын нөхцөлд дэвсэхгүй. Гэхдээ инженер битумэн эмульс болон тодорхой төрлийн шингэн цацлага хийхээс өмнө гадаргууг чийглэх зааврыг өгч болно.

Гүйцэтгэгч агаарын ба замын гадаргуугийн температур 10^{0}С буюу түүнээс дээш, салхины хурд 50км/цаг –аас бага нөхцөлд битумэн материалыг гадаргууд дэвсэнэ. Мөн гүйцэтгэгч цаг агаарын дийлэнх нөхцөлд асфальт бетон хучилт дэвсэж, нягтруулалт хийснээр шаардлагатай нягтыг авч чадна гэдгийг үзүүлсэний дараа асфальт бетон хучилт хийхийг зөвшөөрнө.

1308 АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫГ ХАНГАХ

Гүйцэтгэгч галын аюулаас сэргийлж бүхий л шаардлагатай арга хэмжээг авсан байна. Гүйцэтгэгчийн битумтэй ажиллах арга ажиллагаа нь олон нийт буюу өөрийн ажиллагсадын эрүүл мэнд, аюулгүй байдалд хор хөнөөл учруулахгүй байх нөхцлийг хангана. Нэн ялангуяа гүйцэтгэгч нь:

а) битумыг зөвхөн тухайн ажиллагаанд шаардлагдах хэмжээнд хүртэл халаах,

б) халуун битумд ус хүргэхгүй байлгах,

в) халуун битумтэй ажиллахад зохих хамгаалалтын хувцас, гутал ба бээлийгээр хангах,

г) тоосжилтийг хамгийн бага төвшинд бууруулах зэрэг арга хэмжээг авсан байна.

1309 АЖЛЫН ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР – “А” ДЭД БҮЛЭГ

Энэхүү техникийн шаардлагын зүйл 1301–1308-ыг биелүүлэхэд аливаа хэмжилт буюу төлбөр тусад нь хийгдэхгүй. Бүлэг 1300-ын “А” дэд бүлгийн шаардлагыг биелүүлэхтэй холбогдон гарсан зардлыг бүлэг гүйцэтгэгч 1300-ийн Б, В, Д дэд хэсгүүдийн нэгж үнэлгээнд оруулж өгсөнөөр тооцно.

ДЭД БҮЛЭГ “Б” – БИТУМЭН ЦАЦЛАГА БА БИТУМЭН ТҮРХЛЭГ

1310 ТОДОРХОЙЛОЛТ

Битумэн цацлага гэдэг нь зуурамтгай чанар багатай битумэн барьцалдуулагчийг шингээлт сайтай асфальтан бус гадаргууд хэрэглэхийг хэлнэ.

Битумэн түрхлэг гэдэг нь битумэн барьцалдуулагчийг асфальтбетон буюу бетон гадаргууд нимгэн үеэр дэвсэхийг хэлнэ.

1311 БИТУМЭН ЦАЦЛАГА БА БИТУМЭН ТҮРХЛЭГТ АШИГЛАХ МАТЕРИАЛ

Битумэн цацлагад ашиглах барьцалдуулагч нь AASHTO M82 шаардлагад нийцсэн MC-30 буюу MC-70 шингэн битум байна. Инженерээс өөрөөр заагаагүй бол шингэн битумыг 0.8-1.4 л/м^2 –ийн хэмжээгээр цацна.

Битумэн эмульсыг шингэн цацлагад ашиглаж болохгүй. Битумэн цацлага хийсний дараа гадаргуу нь 24 цагийн дотор хатсан үед шингэн битум гадаргууд 3-10мм шингэсэн байх ёстой. Хэрэв гүйцэтгэгч цацлага хийсэн гадаргуугаар өөрийн машин техник, эсвэл нийтийн тээврийн хэрэгслийг нэвтрүүлэхээр бол тухайн хэсгийг шигшсэн материал цацаж хамгаалж өгнө.

Шингэн битумэн цацлагатай гадаргуунд цацах шигшсэн материал нь органик бодис, шавар болон бусад тохиромжгүй бодис агуулаагүй нарийн ширхэгтэй буталсан чулуу, элс, бутлуураас гарсан чулуун тоос зэрэгээс бүрдэнэ. Шигшсэн материалын ширхэглэлийн үзүүлэлтүүд нь AASHTO M43, №10-ын хэмжээ буюу инженерийн зааварчилсаны дагуу байна.

Битумэн түрхлэгэнд ашиглах барьцалдуулагч нь :

(i) асфальтбетон үеийг дэвсэхээс яг өмнө халуунаар нь 0.3 л/м^2 –ийн хэмжээтэй дэвсэх зүү шигдэлтийн үзүүлэлттэй битум;

(ii) асфальтбетон үеийг дэвсэхээс өмнө уусгагчийг уусах хангалттай хугацаанд 0.2л/м^2-ийн хэмжээтэй цацагдах дунд арчлалтын шингэрүүлсэн битум;

(iii) афсальтбетон үеийг дэвсэхээс өмнө цийдмэгийг тараах ба усыг гадагшлуулах буюу ууршиж хангалттай хугацаанд 0.2л/м^2 –ээс бага хэмжээгээр тасралтгүй цацагдах шингэн битумэн цийдмэг байна.

Битумэн түрхлэгт ашиглах барьцалдуулагч нь :

(i) асфальтбетон үеийг дэвсэхээс өмнө халуунаар нь 0.3 л/м^2 –ийн хэмжээтэй дэвсэх нэвчилт сайтай битум буюу

(ii) асфальтбетон үеийг дэвсэхээс өмнө 0.2л/м^2-ийн хэмжээтэй цацагдах дунд зэргийн шингэрүүлсэн битум байх ба битумын уусгагчийг ууршиж гүйцсэний дараа асфальт бетон үеийг хийнэ.

1312 ГАДАРГУУГ БЭЛДЭХ

Гүйцэтгэгч цацлага хийх гадаргууг механик шүүрээр шүүрдэх буюу угааж, эсвэл бусад тохиромжтой аргаар сайтар цэвэрлэнэ. Хөрсний сул болон бусад гадны материалыг зайлуулна.

Бүх сул материалыг гадаргуу нийт өргөндөө ил гарахаар шүүрдэж цэвэрлэнэ.

Цацлага хийх гадаргуугийн чиг, хөндлөн хэвгий ба төвшинг шалгаж цацлагыг эхлэхээс өмнө инженерийн зөвшөөрөх хэмжээнд хүртэл гадаргууг засаж тэгшилнэ. Гүйцэтгэгч битумэн цацлагын ажлыг эхлүүлэхийн өмнөхөн инженерт цацлага хийх зөвшөөрөл авах хүсэлт гаргана.

Инженерээс ажлыг эхлүүлэх зөвшөөрөл авмагцаа гүйцэтгэгч цацлага хийхийн өмнө гадаргуун нийт өргөнд нь нэгэн жигд бага зэрэг ус цацаж өгөх ба ингэхдээ ус тогтох буюу үеийг усанд дэвтэж норохоос зайлсхийх ёстой. Шаардлагатай чийгшлийг авахын тулд усны хэмжээг бага багаар нэмж цацна. Гадаргууд ус тогтсон бол цацлага хийхээс өмнө усыг гадагшлуулна.

1313 БИТУМЭН ЦАЦЛАГА БА БИТУМЭН ТҮРХЛЭГ ХИЙХ

Гадаргууг техникийн шаардлагын зүйл 1312-т заасны дагуу инженерийн зөвшөөрөх хэмжээнд бэлтгэсэний дараа шингэн цацлага буюу түрхлэгийг зохих хэмжээгээр хийнэ. Цацлагыг болон түрхлэгийг инженер гадаргуун бэлтгэлийг зөвшөөрсөний дараа 4 цагийн дотор гүйцэтгэнэ.

Барьцалдуулагчийг гадаргуугийн нийт өргөнөөс бага зэрэг илүү гаргаж цацна. Цацалтын хэмжээ нь буруу байвал гүйцэтгэгч цацлагыг нэн даруй зогсоож энэ тухай инженерт мэдэгдэх ба ингэснээр инженер цацлагын хэмжээг өөрчлөх заавар өгнө.

Цацлага хийх талбайн ирмэгийг замын шулуун хэсэгт 15м, эргэлтэд 7.5м-ээс илүүгүй зайтайгаар гадаслаж утас буюу төмөр утас татаж тэмдэглэнэ.

Битумыг энэхүү техникийн шаардлагын 1324 (а) дэд-зүйлд заасан шаардлагад нийцүүлэн хамгийн багаар 4000 литрийн багтаамжтай жигд даралтат цацагчаар цацна. Бага талбайд буюу цацагчийн хошуу бөглөрсний улмаас шаардлага хангаагүй газруудыг засварлах зорилгоор инженерийн зөвшөөрөлтөйгөөр гар аргаар цацаж болно.

Цацагчийн хошууг цацлагыг жигд хийгдэхээр тохируулах ба цацлагыг эхлэхээс өмнө тохиромжтой материал (хар цаас, лист төмөр зэрэг)-ын гадаргуу дээр буюу зориулалтын шуудуунд цацаж туршина. Туршилтыг замын гадаргуу дээр хийж болохгүй ба газар асгарсан аливаа битумыг зайлуулж цэвэрлэнэ.

Цацах явцад цацагчийн хошуу бөглөрөх буюу эвдэрвэл цацлагыг нэн даруй зогсооно. Дутуу цацсан хэсгийг гараар цацаж гүйцээнэ. Дараагийн цацлагыг эхлүүлэхээс өмнө цацагч машиныг зассан байна.

Цацлагыг эхлүүлэх, зогсоох үед цацлага хийсэн талбайн ирмэгийг тод, цэвэрхэн гаргах зорилгоор 2м-с доошгүй өргөнтэй хар цаас буюу гөлмөн төмрийг цацлага хийж буй талбайн нийт өргөнд хөндлөн дэвсэж өгсөн байна.

Ажилбар бүрийн дараа гөлмөн төмрийг сайтар цэвэрлэх хэрэгтэй ба туршилтад ашиглахаар гаргасан шуудууг өдөр бүр ажил дуусахад цэвэрлэнэ.

Цацалтын үед замын хашлага, замын тоноглол, хоолойн далавч, модны хожуул гэх мэтийг битум үсэрч гэмтэж бохирдож болох зүйлийг хамгаалах ба тэдгээрийг санамсаргүй битумыг бохирдуулсан бол зохих уусмалаар сайтар цэвэрлэнэ.

1314 ЦАЦАХ ҮЕИЙН ТЕМПЕРАТУР

Даралтаар шахах үеийн хамгийн бага температур, цацах үеийн температурын хязгаар болон шингэрүүлсэн битумыг халаах температурын хязгаарыг хүснэгт 13-1-д үзүүлэв.

Хүснэгт 13-1 Дунд зэргийн шингэрүүлсэн битумыг шахах, цацах ба халаах температур

Барьцал-дуулагч	Температур (°C)*			
	Шахах үеийн хамгийн өндөр температур	Цацах		Халаах хязгаар
		Цойлох шахалт	Шүрших шахалт	
MC30	10	40 - 50	50 – 60	65
MC70	25	55 - 70	65 – 80	85

** Эдгээр шүршилтийн температур нь зөвхөн ерөнхий чиг өгөх бөгөөд хамгийн тохиромжтой температурыг гүйцэтгэгч битумын температур ба зууранмтгай чанарын харьцаа, цаг агаарын нөхцөл байдал болон замын ашиглалтын байдал зэргээс хамааруулан инженер зөвшөөрсөний үндсэн дээр тодорхойлно. Цойлох шахалтаар цацах үеийн зууранмтгай чанар 70-100 сентисток, шүрших шахалтынх 35-60 сентисток байна.*

1315 БИТУМЭН ЦАЦЛАГЫГ БЭХЖҮҮЛЭХ, ҮЙРМЭГ ЧУЛУУ ЦАЦАХ

Битумэн цацлага хийсний дараа энэхүү техникийн шаардлагын зүйл 1311-д тодорхойлсон хугацаанд битумэн материал нь нэвчихгүй буюу тээврийн

хэрэгслийн хөдөлгөөнийг нэвтрүүлэх шаардлагатай болсон бол битумын илүүдлийг шингээж цацлага хийсэн гадаргууг хамгаалах зорилгоор үйрмэг чулуун материалыг шаардлагатай хэмжээгээр цацаж өгнө. Машины дугуй хамгаалаагүй гадаргуу дээгүүр явахааргүй байхаар үйрмэг чулуун материалыг цацсан байна.

Цацлага хийсэн гадаргуу дахь үйрмэг чулуу болон бүх сул материалыг дараагийн битумэн барьцалдуулагчийг цацахаас өмнө зайлуулна.

1316 ХҮЛЦЭХ АЛДАА

Нэг удаад нийт өргөнд цацах битумэн барьцалдуулагчийн хэмжээ нь тогтоосон хэмжээнээс ± 10% -ээс илүү зөрж болохгүй. Цацагч машинаар нэг удаад цацах барьцалдуулагчийн дундаж хэмжээ нь зааварласан хэмжээтэй тэнцүү буюу их байна. Цацагч машины даацыг үндэслэн тодорхойлсон тооцооны зөв эсэхийг шалгаж үзэх зорилгоор битумэн цацлагын үед өдөрт нэгээс доошгүй удаа машины тэвшний багтаамжийг шалгаж үзнэ.

1317 АЖЛЫН ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР – “Б” ДЭД БҮЛЭГ

(а) Зүйл: Битумэн цацлага ба битумэн түрхлэг

Хэмжих нэгж : битумэн барьцалдуулагч бүрийн 1 литр

Битумэн цацлага ба түрхлэгийг битумэн барьцалдуулагч бүрийн 1 литрээр хэмжинэ. Ажлын объёмыг бодохдоо цацах ёстой цэвэр талбайг (ам метрээр) 15.6 °C хэмээр цацах 1 ам метрт ногдох барьцалдуулагчийн хэмжээгээр (литрээр) үржүүлж гаргана. Цацлага хийгдэх ёстой цэвэр талбайг тооцохдоо зорчих хэсгийн заагдсан өргөнийг битумэн цацлага буюу түрхлэг хийгдэх талбайн замын тэнхэгийн дагуу заагдсан уртаар үржүүлж гаргана.

Битумэн цацлага ба түрхлэгийн нэгж үнэлгээнд дараахи ажлууд багтана. Үүнд:

- Битумэн цацлага ба түрхлэгийг олж авчрах, тээвэрлэх ба зааварласан хэмжээгээр цацах,
- Битумэн цацлага ба түрхлэгийг зорчих хэсгээс гадагш 150мм илүү гарган цацах,
- эгц налуу газар ажиллах,
- үйрмэг чулуу цацах,
- энэхүү техникийн шаардлагын бүлэг 200 ба 300-ын шаардлагад нийцүүлэх,
- энэхүү техникийн шаардлагын зүйл 1310, 1311, 1312, 1313, 1314, 1315 ба 1316-ын шаардлагад нийцүүлэх.

ДЭД БҮЛЭГ В – АСФАЛЬТ БЕТОН

1344 МАТЕРИАЛ

(а) Зунгалаг чанартай битум

Барьцалдуулагч нь техникийн шаардлагын зүйл 209-д нийцсэн 130/200-ийн өтгөн битум байна.

(б) Буталсан чулуу

Том ширхэглэлийн чулуу нь (4.75 мм-ийн шигшүүр дээр үлдсэн) буталсан үзүүрлэг чулуу байх ба өгөршсөн, хавтгай буюу хайрслаг ширхэглэлтэй материал (миканит), шавар, шавранцар, органик материал болон бусад хортой бодис агуулаагүй байна. Газар дээрээ амархан бутарч буюу хагарч байгаа мөн хагарахдаа хавтгай хайрс мэт салдаг эсвэл хагарсан судлын дагуудаа гөлгөр гадаргуутай зэрэг чулууг буталсан чулуун материалд

ашиглаж болохгүй. Бутлах чулууны хамгийн бага хэмжээ нь нарийн ширхэглэлтэй буталсан чулууны хэмжээнээс 4 дахин их буюу түүнээс том байх ёстой. Буталсан чулууны нийт жингийн 75-аас дээш хувь нь хоёр буюу түүнээс дээш талаараа бутлалтын явцад хагарсан байх ёстой. 0.075мм шигшүүрээр өнгөрөх чулууны хэмжээ жингээрээ 0.5%-иас хэтрэхгүй байна. Материалын физик шинж чанар нь дараахи шаардлагыг хангасан байна.

- Лос Анжелесын үрэлтийн бат бэх ≤ 30%
- Содын сульфатын бат бэх ≤ 12%
- Ус шингээлт ≤ 2%
- Хэврэгшлийн индекс ≤ 30%

Нарийн ширхэглэлийн чулуу нь (4.75 мм-ийн шигшүүрээр өнгөрсөн) том ширхэгтэй элс, буталсан чулуу буюу буталсан хайрганаас бүрдэнэ. Чулуу нь бат бэх, барзгар ширхэгтэй, шавар, шавранцар, миканит болон бусад хортой бодис агуулаагүй байна. Нарийн ширхэглэлийн чулууны элстэй адилтгах (AASHTO T176) хэмжээ 50-аас доошгүй, 0.425мм шигшүүрээр өнгөрөх чулууны хэврэгшлийн индекс 4-с ихгүй ба AASHTO T104 стандартын дагуу содын сульфатын бат бэхийн 5 удаагийн туршилтаар орсны дараахи жингийн алдагдал 15% ихгүй байна.

Гүйцэтгэгч чулууг овоолон хураахдаа материал ширхэглэлээрээ ялгарахаас сэргийлсэн арга хэмжээ авна. Чулууг хэвтээ үеэр, овоолсон чулууны өндөр 1.5 м илүүгүй байхаар хураана.

(в) Эрдэс нунтаг

Эрдэс нунтаг нь чулууны тоос, болгосон шохой, Портланд цемент болон инженерийн баталсан бусад эрдсээс бүтнэ.

Эрдэс нутгийг хэрэглэх үед нунтаг нь хуурай, хялбар урсах аливаа бөөгнөрөлгүй байна.

Эрдэс нутгийн ширхэглэлийн найрлага дараахи хязгаарт байна. Үүнд:

Шигшүүрийн хэмжээ	Шигшүүрээр өнгөрөх жингийн хувь
600 μм	100
300 μм	95 - 100
75 μм	70 - 100

Чулууны тоос болон ижил төстөй материалаас гаргаж авсан эрдэс нунтаг нь миканит, органик материал болон бусад бохир бодис агуулаагүй байх ба уян налархайн индекс нь 4%-с дээшгүй байна. Уян налархайн индексийн хязгаар болсон шохой ба цементэд тохирохгүй.

1345 ФИЗИК ШИНЖ ЧАНАР БА ШИРХЭГЛЭЛД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА

Хэрэв инженер өөрөөр заагаагүй бол том болон нарийн ширхэгтэй чулуу, эрдэс нунтгийг жишиг орцны нормын дагуу хольсны дараа ширхэглэлийн хуваарь хүснэгт 13-5-д өгсөн хязгаартай ижил буюу ойролцоо байна.

Лабораторийн шинжилгээний дүн болон талбайн туршилтыг үндэслэн инженер зөвшөөрвөл ширхэглэлийн хязгаарыг өөрчилж болно.

Хүснэгт 13-5: Асфальт бетонд орох чулууны ширхэглэлийн хязгаар

Шигшүүрийн хэмжээ	Шигшүүрээр өнгөрөх жингийн хувь
19 мм	100
16 мм	73 - 87
9.5 мм	56 - 71
4.75 мм	40 - 55
2 мм	25 - 40
425 μм	10-25
75 μм	3 - 8

Асфальт бетон хольц нь хүснэгт 13-6-д заасан шардлагыг хангах ёстой.

Хүснэгт 13-6: Асфальт бетоны физик шинж чанар

	Зохих ширхэглэлийн чулуу бүхий асфальт бетон
Маршалын тогтворжилт (N)	3,500 - 8,000
Хэв гажилт (мм)	3 – 5
Нягтралын түвшин (цохилтын тоо)	Дээжний хоёр талын тус бүр дээр 50 цохилт
Хольцны Сүвшил (%)	3 – 5
Чулууны сүвшил (%)	14 – 16
60 °C температурт усанд живэлтийн үеийн тогтворжилтын алдагдал (ASTM D1075)	75% -ас доошгүй

Гүйцэтгэгчийн анх санал болгосон жишиг орцын норм дахь барьцалдуулагчийн агууламжийг лабораторийн шинжилгээний дүн болон талбайн туршилтыг үндэслэн инженер зөвшөөрвөл өөрчилж болно.

1346 АСФАЛЬТ БЕТОНЫГ ХОЛИХ БА ДЭВСЭХ

Чулуу болон битумыг холих ба холих үеийн температурын хязгаар техникийн шаардлагын зүйл 1335-д заасны дагуу байна.

Хольцыг индүүдэж эхлэх үеийн хольцны хамгийн доод температур 125^0C, нягтруулж дуусах үеийн хольцны хамгийн доод 80^0C байна.

Зурагт заасан буюу инженерийн зааварчилсаны дагуу нягтруулсан асфальт бетон үеийн зузаан 50мм буюу түүнээс их байна.

Асфальт бетоныг техникийн шаардлагын зүйл 1307-д заасны дагуу цаг агаарын тааламжтай нөхцөлд дэвсэнэ.

1347 НЯГТРУУЛАХ

Индүүний төрөл, жин, хамгийн бага тоо ширхэг нь хольцыг тохиромжтой температуртай байхад нягтруулахад шаардлагатай нягт авахад бүрэн хангалттай байх ба талбайн туршилтаар тодорхойлогдсон байх ёстой. Гэхдээ гүйцэтгэгч нягтруулах тоног төхөөрөмжид тавигдах дараахи шаардлагыг харгалзан үзэх хэрэгтэй. Үүнд:

(а) 5-7 кг/мм жинтэй индүү бүхий гурван дугуйт буюу ган булт индүү

(б) дугуй бүр 2-оос доошгүй жинтэй хийн дугуйт индүү

(в) 6-8т статик жинтэй, дориурын үелзэлийг тохируулах боломжтой доргиурт индүү

Гүйцэтгэгч асфальт хольцыг дэвсэхэд мөрдөх индүүний ажлын дараалал ба ажлын аргачлал нь хольцыг заасан хэмжээнд нягтруулж индүүний мөр болон аливаа гадаргуун гологдол гаргалгүй энэхүү техникийн шаардлагад заасан хүлцэх алдаан хэмжээнд гүйцэтгэхэд хангалтай байна.

Асфальт бетон үеийн нягтыг төслийн чанарын хяналтын төлөвлөгөөнд заасан тоо ба зайгаар, үеийн нийт зузаанаар авсан хос дээжийн дундаж нягтаас тооцон гаргана. Ингэхдээ асфальт бетоны ажил хийгдэж байсан 1 календарын өдөр тутамд 1-ээс доошгүй хос дээж авна.

Асфальт бетон үеийн нягт нь заасан нягттай ижил буюу түүнээс их байх ба дараалсан 10 туршилтаас 1-с илүүгүй тохиолдолд нягт нь заасан нягтаас 2-оос дээш хувиар доогуур байна.

Нягтруулсан үеийн хамгийн бага, шаардагдах нягтрал нь батлагдсан орцын нормын дагуу нягтруулсан маршаллын загварын нягтралын 98%-тай тэнцэх ёстой. Нягтралын хэмжээ нь тогтоосон стандартад хэмжээнд хүрээгүй гадаргууг дахин нягтруулж нягтралыг нь дараачийн өрөмдлөгөөр тодорхойлно.

Нягтруулсан үеийн дундаж нягт нь хамгийн бага шаардагдах нягтаас их байгаа гадаргуугын хучилтыг гүйцэтгэгч хуулж шаардлага хангасан асфальт бетон дахин дэвсэж нягтруулна.

Нягтруулсан үеийн дундаж нягт нь хамгийн бага шаардагдах нягтаас бага буюу дахин дахин бага гараад байвал гүйцэтгэгч жишиг орцын норм, ажлын аргачлал болон тоног төхөөрөмж тохирч байгаа эсэхийг шалгаж лабораторийн туршилт ба талбайн туршилтанд үндэслэн шинээр өөрчлөн сайжруулах хэрэгтэй.

Индүүний төрөл, жин, хамгийн бага тоо ширхэг нь хольцыг тохиромжтой температуртай байхад нягтруулахад шаардлагатай нягт авахад бүрэн хангахуйц байхаар талбайн туршилтаар индүүний төрөл, жин, тоо ширхэгийг тодорхойлох ёстой. Гүйцэтгэгч асфальт бетоныг дэвсэж байх явцад индүүний тоог доод хязгаараас бага байлгаж болохгүй.

1348 ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР – ДЭД БҮЛЭГ “В”

(а) Зүйл : асфальт бетон хучилт

Нэгж : $м^3$

Асфальт бетон хучилтын хэмжилтийн нэгж нь нягтруулсан хучилтыг хэмжсэн шоо метр байна. Асфальт бетон хучилтын ажлын эзэлхүүнийг зурагт заасан буюу инженерийн зааварчилсаны дагуу нягтруулсан үеийн хөндлөн огтлолын талбайг замын тэнхлэгийн дагуу инженерийн зааварчилсаны дагуу хэмжсэн уртаар үржүүлж гаргана.

Асфальт бетон хучилтын ажлын нэгж үнэлгээнд дараахи ажлууд багтана. Үүнд:

- барьцалдуулагч болон буталсан чулууг бэлдэх, халаах, холих,
- эрдэс нунтаг бэлдэх, холих,
- шаардлагатай бол нэмэлт бодис бэлдэх, холих,
- чулуу болон эрдэс нунтагийн хэмжээг өөрчлөх,
- нэмэлт бодисын хэмжээг өөрчлөх,
- гадаргууг бэлдэх,
- эгц налуу газар ажиллах,
- тээвэрлэх,
- халаасан хольцыг нягтруулсан үеийн зузааныг хангахаар дэвсэх,
- индүүдэх,

- гадаргууг шаардагдах хэмжээнд хүртэл засах,
- энэхүү техникийн шаардлагын бүлэг 1300-ын “А”, “Г” болон “Д” дэд бүлгийн шаардлагад нийцүүлэх.

Асфальт бетон хучилтын ажлын нэгж үнэлгээнд мөн дараахи ажлууд багтана. Үүнд:

- Чулуу бутлах ба шигших тоног төхөөрөмжийг суурилуулах, ажиллуулах,
- нөөц газрыг ашиглах,
- газрын зөвшөөрөл авах, холбогдох татвар төлбөрийг хийх,
- ажил дуусаны дараа нөхөн сэргээлт хийх,
- энэхүү техникийн шаардлагын бүлэг 100, 200, 300 ба 600-ын шаардлагйыг биелүүлэх үүднээс хийх ажлууд,

б) Зүйл: Барьцалдуулагчийн орцыг өөрчлөх

Нэгж: л

Асфальт бетон хольцонд орох барьцалдуулагчийн хэмжээг техникийн шаардлагын зүйл 1345-д заасны дагуу тодорхойлно. Ажлын үнэлгээг тогтоох зорилгоор гүйцэтгэгч асфальт бетон хольцны нэгж үнэлгээнд барьцалдуулагчийн тооцоот агууламжийг 5.5%-иар тооцож оруулсан гэж үзнэ.

Барьцалдуулагчийн орцыг өөрчлөх ажлыг литрээр хэмжинэ. Барьцалдуулагчийн орцыг өөрчлөх ажлыг дараахи аргаар тооцно. Үүнд:

(i) 5.5%-ийн барьцалдуулагчийн тооцоот агууламж ба жишиг орцын нормын барьцалдуулагчийн агууламж хоёрын зөрүүг гаргах,

(ii) Техникийн шаардлагын 1348-н (а) дэд зүйлд заасны дагуу асфальт бетоны эзэлхүүнийг бодож олох,

(iii) дээр дурьдсан (ii) болон зүйл 1345-д заасан хамгийн бага нягтыг ашиглан асфальт бетоны хувийн жинг тооцох,

(iv) дээр дурьдсан (i) ба (iii) дүнг үржүүлж барьцалдуулагчийн өөрчлөлтийн хувийн жинг тодорхойлох,

(v) үйлдвэрлэгчийн гэрчилгээнд заасан нягтыг ашиглан барьцалдуулагчийн хувийн жинг (iv) литрт шилжүүлэх,

(vi) литрт өгөгдсөн энэ эзэлхүүнийг нефтийн бүтээгдхүүний хэмжилтийн жишиг хүснэгт (ASTM D 1250)-ийг ашиглан 15.6 °C-д засах.

Гүйцэтгэгчид хийх төлбөрийг дараахи аргуудын алийг нь ч хэрэглэн тохируулж болно. Үүнд:

- жишиг орцын нормын барьцалдуулагчийн агууламж 5.5%-ийн тооцоот агууламжаас их бол гүйцэтгэгчид төлбөр хийх,
- жишиг орцын нормын барьцалдуулагчийн агууламж 5.5%-ийн тооцоот агууламжаас бага бол захиалагчид нөхөн төлбөр хийх.

БҮЛЭГ 1600 – ЗАМЫН ТОНОГЛОЛ

БҮЛЭГ 1600 – ЗАМЫН ТОНОГЛОЛ

1601	ШОНГУУД	16-3
	(а) Замын нөөцийг зааглах шон	16-3
	(б) Дохионы шон	16-3
	(в) Хоолойн дохионы шон	16-3
	(г) Километрийн шон	16-3
1602	ХАШАА	16-3
1603	ЗАМЫН БАЙНГЫН ТЭМДГҮҮД	16-4
1604	ХАШЛАГА	16-5
	(а) Материал	16-5
	(i) Дам нуруу	16-5
	(ii) Шон	16-5
	(iii) Зай баригч	16-5
	(iv) Хашлага босгох	16-5
	(v) Хүлцэх алдаа	16-6
1605	ГУДАМЖНЫ ГЭРЭЛТҮҮЛЭГ	16-6
1606	ЦАСНЫ ХААЛТ	16-6
1607	ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР	16-6
	(а) Шон	16-6
	(б) Хашаа	16-7
	(в) Замын байнгын тэмдгүүд	16-7
	(i) Анхааруулах тэмдэг	16-7
	(ii) Зохицуулах, хориглох ба заах тэмдгүүд	16-7
	(iii) Мэдээллийн самбар	16-7
	(iv) Чиглэлийн самбар	16-8
	(г) Хашлага	16-8
	(д) Гудамжны гэрэлтүүлэг	16-8
	(е) Цасны хаалт	16-9

1601 ЗАМЫН ШОН

(а) Замын нөөц газрыг зааглах шон

Гүйцэтгэгч замын нөөц газарт зөвшөөрөл авах шаардлагатай тохиолдолд гэрээний нөхцлийн 41.1-р дэд зүйлд заасны дагуу инженерээс ажил эхлүүлэх зөвшөөрөл гарсны дараа аль болох түргэн хугацаанд нөөц газрын хязгаарыг заасан шонгуудыг байрлуулна.

Замын нөөц газрыг зааглах шонг 10мм-ийн өндөр налархайшилттай арматураар хүчитгэсэн М 20 маркийн бетоноор зурагт заасны дагуу цутгана. Шонгуудыг цагаан өнгийн эпокси цавуутай будгаар хоёр давхар будна. Замын дагуух километрийн заалт болон замын тэнхлэгээс шон хүртэлх зайг хар өнгийн будгаар буюу инженерийн зааснаар шонгийн урд нүүрэнд будаж тэмдэглэнэ.

Гүйцэтгэгч шонгийн нүхийг ухаж М 20 маркийн бетоныг нүхний ёроол рүү хийх ба шонг тойруулан цутгана. Ухалтаас гарсан үлдэгдэл материалыг буцааж булна. Энэ бүх ажлуудыг зурагт заасны дагуу буюу инженерийн зааснаар гүйцэтгэнэ.

(б) Дохионы шон

Зурагт заасан буюу инженерийн зааварчилсан хэсгүүдэд гэрэл ойлгогч будагтай дохионы шонгуудыг зургийн дагуу байрлуулна. Дохионы шонг хөвөөний гадна ирмэгт инженерийн заасан зайгаар дохионы шонгийн орой зорчих хэсгийн түвшингээс жигд өндөр байхаар байрлуулна.

Дохионы шонг инженерийн зөвшөөрсөн цагаан өнгийн эпокси цавуутай будгаар хоёр давхар будаж ажил хүлээж авсан тухай гэрчилгээг гарах хүртэл хугацаанд цэвэрлэж арчилна.

(в) Хоолойн дохионы шон

Зурагт заасан буюу инженерийн зааварчилсан хэсгүүдэд гэрэл ойлгогч будагтай хоолойн дохионы шонг зургийн дагуу байрлуулна. Хоолойн дохионы шонгийн байршил зурагт заасан буюу инженерийн зааварчилсаны дагуу байна.

Хоолойн дохионы шонгуудыг цагаан өнгийн эпокси цавуутай будгаар хоёр давхар будсан байна. Замын пикет болон хоолойны дэс дугаарыг хар өнгийн будгаар шонгийн урд нүүрэнд будаж тэмдэглэнэ. Хоолойн дохионы шонг ажил хүлээж авсан тухай гэрчилгээг гарах хүртэл хугацаанд цэвэр байлгана.

(г) Километрийн шон

Гүйцэтгэгч нь километрийн шонг зураг төсөлд үзүүлсэний дагуу хийж байрлуулна. Километрийн шонг замын тэнхлэгийн шугамаас зураг төсөлд үзүүлсэн буюу инженерийн зааварласан зайд байрлуулна.

Километрийн шонг инженерийн зөвшөөрсөн цагаан өнгийн эпокси цавуутай будгаар хоёр давхар будаж байрлуулсан байна. Эрдэнэт-Булганы болон Булган-Уньтын замын шуудан холбооны байр хүртэлх замын зайг гэрэл ойлгогч будагтай заалтыг шонгийн урд нүүрэнд буюу инженерийн зааснаар байрлуулна. Километрийн шонгууд болон тэдгээрийн заалтыг ажил хүлээж авсан тухай гэрчилгээг гарах хүртэл хугацаанд цэвэрлэж арчилна.

1602 ХАШАА

Гүйцэтгэгч зурагт заасан буюу инженерийн зааварчилсан хэсгүүдэд ухмал буюу буцааж булах ажил хийгдэж байгаа газрыг тойруулан зурагт заасан буюу инженерийн зааварчилсаны дагуу хашаа барина.

Хашааг 5 м тутамд суулгах 110 мм голчтой хашааны шон, 200-аас ихгүй метр тутамд болон хашааны төгсгөл буюу чиглэл өөрчлөх цэгүүдэд байрлуулах 150мм голчтой татах шонгууд, шон тус бүрээс 2.5м зайд байх дундын гадаснууд, AASHTO M280 стандартыг хангасан 12S SWG маркийн 5 ширхэг дөрвөн өргөст зэвэрдэггүй ган утас, шаардлагатай хадаас, хавчаар, зангидах утас болон бусад материалаар хийнэ.

Хашаа барих мод нь инженерээр зөвшөөрөгдсөн сайн хатаасан хатуу мод байна. Гүйцэтгэгч

материалаа талбайд авчрахаас өмнө материалын дээжийг инженерээр шалгуулж зөвшөөрөл авна.

1603 ЗАМЫН БАЙНГЫН ТЭМДГҮҮД

Хэрэв энэ техникийн шаардлагад өөрөөр заагаагүй бол замын бүх тэмдгүүд нь BS 873 стандартын дагуу байна.

Гүйцэтгэгч нь инженерийн зөвшөөрсөн үйлдвэрлэгчээс замын тэмдгийг авах ба замын тэмдгийг үйлдвэрлэгчид аливаа захиалга өгөхөөс өмнө дараахи мэдээлэл бүхий бичиг баримтыг хоёр хувь инженерт өгч танилцуулсан байна. Үүнд:

а) үйлдвэрлэгчийн нэр, хаяг;

б) нийлүүлэх барааны тодорхойлолт,

в) бүтээгдэхүүний чанар, зэрэглэл, жин ба бат бөхийн үзүүлэлтүүд бүхий үйлдвэрлэгчиийн гэрчилгээ, тодорхойлолт;

г) үйлдвэрлэгчийн инженерийн зөвшөөрсөн байгууллага буюу лабораторт хийлгэсан шинжилгээний гэрчилгээ буюу ижил төстэй зүйл төрөл дээр хамгийн сүүлд хийсэн туршилтын дүн;

д) Инженерийн зөвшөөрөл авахад үзүүлэх зорилгоор талбайд хураасан тэмдэг, шон ба бэхэлгээний дээж;

Гүйцэтгэгч нь үйлдвэрлэгч буюу ханган нийлүүлэгчээс дараахи мэдээллийг гаргуулан авч инженерт өгнө. Үүнд:

замын тэмдгийг угсрах заавар,

байршил буюу ашиглалтад тавигдах хязгаарлалтууд,

тэмдгийн ашиглалтын ба засвар арчлалтын заавар.

Үйлдвэрлэгч нь бараандаа инженерийн зөвшөөрсөн хэлбэрээр 6 жилийн баталгаа гаргаж өгнө.

Замын байнгын тэмдгийг гэрэл ойлгодог будгаар будсан байна. Гэрэл ойлгодог будаг нь бүлэг 200-д заасан шаардлагыг хангасан байх ба инженерийн зөвшөөрлөөр механик вакууман халаах аргаар будна. Тэмдгийн самбарыг гэрэл ойлгогч материал үйлдвэрлэгчийн зөвлөмжийн дагуу тунгалаг лакаар өнгөлсөн байна.

Байнгын замын тэмдгийн хүрээ рам, шон ба бэхэлгээний урьдчилсан боловсруулалт, бэлтгэх, болон хамгаалалтын будгийн чанар нь BS 873 стандартын Хэсэг 2, 6 ба 7-д заасан чанарын шаардлагыг хангасан байна. Өөрөөр зааварчлаагүй бол шон, рам, бэхэлгээ болон тэмдгийн арыг саарал өнгөөр будаж өнгөлсөн байна. Тэмдгийг угсарсаны дараа боолт болон гайкийг хулгайлагдахаас сэргийлж цэгэн гагнуураар гагнаж бэхлэх ба гагнаасыг саарал өнгийн эпокси цавуутай будгаар будсан байна.

Замын тэмдгийг суурилуулсаны дараа тэмдгийн самбарын ар талд дараахи мэдээллийг англи болон монгол хэл дээр тод бөгөөд арилдаггүй будгаар бичнэ. Үүнд:

Ямар норм стандартын дагуу үйлдвэрлэгдсэн,

үйлдвэрлэгч буюу нийлүүлэгчийн нэр, тэмдэг болон үйлдвэрлэгчийг тодорхлйлох бусад мэдээлэл,

замын тэмдгийн самбарыг будахад ашигласан гэрэл ойлгогч будгийн төрөл,

угсарсан огноо.

Эдгээр мэдээллийг энгийн нүдээр унших боломжтой, замын тэмдгийн ашиглагдах хугацаанд арилахгүй байхаар бичигдсэн байх ёстой.

Гүйцэтгэгч замын тэмдгийн нүхийг ухаж М 20 маркийн бетоныг нүхний ёроол рүү цутгах ба шонг тойруулан цутгана. Ухалтаас гарсан үлдэгдэл материалыг буцааж булна. Энэ бүх ажилбарыг зурагт заасны дагуу буюу инженерийн зааснаар гүйцэтгэнэ. Тэмдгийн суурийн

орчмын 5 $м^2$ гаруй талбайг инженерт үзүүлж зөвшөөрөл авахаас нааш буцааж булахгүй.

Гүйцэтгэгч замын тэмдгийн үзэгдэх орчинг хангахын тулд ойр хавийн бут, ургамлыг тайрахаас гадна тэмдгийн орчимд материал овоолж буулгахыг зөвшөөрөх ёсгүй.

Гүйцэтгэгч бүх тэмдгүүдийг инженер баталгаат засварын гэрчилгээг гаргах хүртэл арчилж цэвэр бөгөөд гаргацтай байлгана.

1604 ХАШЛАГА

Гүйцэтгэгч зурагт үзүүлсэн хэмжээ болон өгөгдлүүдийн дагуу хашлага барина.

Хашлагыг зурагт заасны дагуу буюу инженерийн зааварчилсан байршилд барина.

(a) Материал

(i) Нуруу

Нуруу нь AASHTO M180 стандартын дагуу А ангилалын 1 зэргийн гадаргуутай байх ба инженерийн баталсан нийлүүлэгчээс авна.

(ii) Шон

Модон шонгууд нь AASHTO M168 стандартын шаардлагад нийцсэн байх ба зурагт үзүүлсэн буюу инженерийн зааварчилсан урттай, оройн хэсгийн голч нь 200мм-ээс доошгүй байна. AASHTO M133 стандартын дагуу хамгаалах бодис түрхэхийн өмнө шонгуудыг зурагт үзүүлсэн буюу инженерийн зааварчилсаны дагуу цоолж хэлбэрт оруулах бөгөөд шаардлагатай боолт гайк, зай баригчыг тогтооно. Хамгаалах түрхлэг хийсний дараа шонг тайрах буюу хэлбэржүүлэхийг хориглоно.

Хэрэв инженер зөвшөөрвөл гүйцэтгэгч хашлагыг төмөр буюу бетон шонд угсрах санал тавьж болно.

(iii) Зай баригч

Зай баригчийг сул зангилаа болон ан цавгүй сайтар хатаасан хатуу модоор хийнэ. Хэрэв модны цав нь 3мм-ээс бага гүнтэй байвал тэр модыг ашиглаж болно.

(iv) Хашлагыг угсрах

Хашлагыг үйлдвэрлэгчийн заавар болон зурагт үзүүлсэн буюу инженерийн зааварчилсаны дагуу угсарна.

Хашлагын байршлыг ажлын зурагт ойролцоогоор заасан боловч тодорхой байршлыг инженер гүйцэтгэгчид мэдэгдэнэ. Ер нь зорчих зурвасын захаас хашлаганы дотор тал хүртэлх хөвөөний нийт өргөнийг хэвээр нь авч үлдэх зорилгоор хашлага хийх газрын далан ба хөвөөг арай өргөн хийдэг.

Гүйцэтгэгч хашлаганы шон суулгах нүхийг ухаж хашлагыг шонд бэхэлнэ. Хашлага угсрах үед гэмтсэн зэврэлтээс хамгаалах будгийг сэргээх ба шонгийн нүхийг буцааж булан илүүдэл материалыг зайлуулна.

Хашлагыг угсарч дуусаад инженерээр батлуулсны дараа боолт гайкуудыг хөдөлгөөнгүй болгох зорилгоор хооронд нь буюу хашлаганд гагнаж өгнө.

Гагнуур хийсний буюу тайрсны улмаас гэмтсэн зэврэлтээс хамгаалах будгийг бага температурт хайлдаг цайрын хайлшаар эсвэл тусгай зориулалтын нунтагаар буюу AASHTO M300 шаардлагыг хангасан сайн чанарын органик бус, цайраар баялаг түрхлэгээр хоёр үе будаж засварлана.

(v) Хүлцэх алдаа

Хашлагыг замын тэнхлэгээс заагдсан зай буюу түвшинд ± 20мм-ийн нарийвчлалтайгаар угсарна. Зэрэгцээ залгагдах хавтанцаруудын хоорондох хэвтээ ба босоо түвшин 5мм-ээс илүүгээр зөрж болохгүй.

1605 ГУДАМЖНЫ ГЭРЭЛТҮҮЛЭГ

Гүйцэтгэгч ажлын зурагт заасны дагуу гудамжны гэрэлтүүлгийг бэлдэж угсарна. Гүйцэтгэгч

гудамжны гэрэлтүүлгийг суурилуулахын өмнө гэрэлтүүлгийн бүтцийн эд ангиуд, хэмжээ, суурилуулах өндөр болон байршил, гэрлийн төрөл ба хүчин чадал, суурь, цахилгааны утас, угсрах аргачлал гэх мэтийн нарийвчилсан төлөвлөгөөг инженерт танилцуулж батлуулна. Ялгаруулах гэрэл нь гялбадаг байж болохгүй.

1606 ЦАСНЫ ХААЛТ

Гүйцэтгэгч цасны хаалтыг угсарч, үүний дотор ухмал, газарт суурилуулах, бэхлэх, тохируулах, буцааж булах зэрэг ажлыг зурагт үзүүлсэн буюу инженерийн зааварчилсан өгөгдлүүд болон байршлын дагуу гүйцэтгэнэ.

Цасны хаалт барих мод нь инженерээр зөвшөөрөгдсөн сайн хатаасан хатуу мод байна. Гүйцэтгэгч материалаа талбайд авчрахаас өмнө материалын дээжийг инженерээр шалгуулж зөвшөөрөл авна.

1607 ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

(а) Зүйл : Дохионы шон

Нэгж : ширхэг

Дохионы шонг заасан төрөл бүрийн ширхэгээр хэмжинэ.

Дохионы шонгийн ажлын үнэлгээнд дараахи ажлууд орно. Үүнд:

- ажиллах хүч ба материал,
- улаам шугам тавих,
- аливаа материалыг аливаа гүнд ухах,
- дохионы шонг болон дагалдах хэрэгслийг бэлдэх, хадгалах ба тээвэрлэх,
- шаардлагын дагуу будах,
- шонгийн сууринд цутгах М 20 маркийн бетон бэлдэх, цутгах, нягтруулах ба арчлах,
- үлдсэн ухмалыг буцааж булах ба нягтруулах,
- ухмалаас гарсан илүүдэл материалыг зөвшөөрөгдсөн газарт аваачиж хаях,
- энэхүү техникийн шаардлагын зүйл 1601-ийн шаардлагатай нийцүүлэх.

(б) Зүйл : Хашаа

Нэгж : м

Хашааг метрээр хэмжинэ. Хашааны уртыг иинженерийн зааварчилсан уртаар буюу гүйцэтгэлийн уртаар тооцно. Техникийн шаардлагын бүлэг 100, 400, 600-д заасан гүйцэтгэгчийн үүргийн дагуу буюу түр ажилтай холбогдуулан барьсан түр хашаанд төлбөр хийгдэхгүй.

Хашааны ажлын үнэлгээнд дараахи ажлууд орно. Үүнд:

- ажиллах хүч, материал ба бэхэлгээг бэлдэх,
- хашааг үйлдвэрлэх, тээвэрлэх ба хураах,
- аливаа материалыг аливаа гүнд ухах,
- сууринд цутгах М 20 маркийн бетон бэлдэх, цутгах, нягтруулах ба арчлах,
- үлдсэн ухмалыг буцааж булах ба нягтруулах,
- ухмалаас гарсан илүүдэл материалыг зөвшөөрөгдсөн газарт аваачиж хаях,
- энэхүү техникийн шаардлагын зүйл 1602-ын шаардлагатай нийцүүлэх.

(в) Байнгын замын тэмдгүүд

Байнгын замын тэмдгүүдийн ажлын үнэлгээнд дараахи ажлууд орно. Үүнд:

- ажиллах хүч, шон ба бусад материал, бэхэлгээг бэлдэх,

- хашааг үйлдвэрлэх, тээвэрлэх ба хураах,
- аливаа материалыг аливаа гүнд ухах,
- түр тулгууруудыг бэлдэх, угсарч суулгах,
- М 20 маркийн бетон бэлдэх, цутгах, нягтруулах ба арчлах,
- үлдсэн ухмалыг буцааж булах ба нягтруулах,
- ухмалаас гарсан илүүдэл материалыг зөвшөөрөгдсөн газарт аваачиж хаях,
- энэхүү техникийн шаардлагын бүлэг 200-ын шаардлагатай нийцүүлэх,
- энэхүү техникийн шаардлагын зүйл 1603-ын шаардлагатай нийцүүлэх.

(i) Зүйл : анхааруулах тэмдэг

Нэгж : ширхэг

Анхааруулах тэмдгийг инженерийн зааварчилсан тэмдгийн төрөл бүрийн ширхэгээр хэмжинэ.

(ii) Зүйл : Зохицуулах, хориглох ба заах тэмдэг

Нэгж : ширхэг

Зохицуулах, хориглох ба заах тэмдгийг инженерийн зааварчилсан тэмдгийн хэмжээ тус бүрийн ширхэгээр хэмжинэ.

(iii) Зүйл : Мэдээллийн самбар

Нэгж : ширхэг

Мэдээллийн самбарыг инженерийн зааварчилсан самбарын хэмжээ тус бүрийн ширхэгээр хэмжинэ.

(iv) Зүйл : Чиглэлийн самбар

Нэгж : $м^2$

Чиглэлийн самбарыг зурагт үзүүлсэн буюу инженерийн зааварчилсан самбар тус бүрийн талбайн хэмжээгээр хэмжинэ.

(г) Зүйл : Хашлага

Нэгж : м

Хашлагыг уртын метрээр хэмжинэ. Инженерийн зааварчилсан уртаар төлбөр хийнэ.

Хашлагын ажлын нэгж үнэлгээнд дараахи ажлууд багтана. Үүнд:

- шон ба бусад материал, бэхэлгээг бэлдэх,
- ажиллах хүч,
- аливаа материалыг аливаа гүнд ухах,
- түр тулгууруудыг бэлдэх, угсарч суулгах,
- М 20 маркийн бетон бэлдэх, цутгах, нягтруулах ба арчлах,
- үлдсэн ухмалыг буцааж булах ба нягтруулах,
- ухмалаас гарсан илүүдэл материалыг зөвшөөрөгдсөн газарт аваачиж хаях,
- ажлын тавцан барих,
- энэхүү техникийн шаардлагын бүлэг 200-ийн шаардлагатай нийцүүлэх,
- энэхүү техникийн шаардлагын зүйл 1604-ийн шаардлагатай нийцүүлэх.

(д) Зүйл : Гудамжны гэрэлтүүлэг

Нэгж : ширхэг

Гудамжны гэрэлтүүлгийг инженерийн зааварчилсан гэрэлтүүлгийн ширхэгээр хэмжинэ.

Гудамжны гэрэлтүүлгийн ажлын нэгж үнэлгээнд дараахи ажлууд багтана. Үүнд:

- ажиллах хүч, шон ба бусад материал, бэхэлгээг бэлдэх,
- аливаа материалыг аливаа гүнд ухах,
- түр тулгууруудыг бэлдэх, угсарч суулгах,
- будах,
- М 20 маркийн бетон бэлдэх, шонгийн дор болон шонг тойруулан цутгах, нягтруулах ба арчлах,
- үлдсэн ухмалыг буцааж булах ба нягтруулах,
- ухмалаас гарсан илүүдэл материалыг зөвшөөрөгдсөн газарт аваачиж хаях,
- энэхүү техникийн шаардлагын зүйл 1605-ийн шаардлагатай нийцүүлэх.

(е) Зүйл : Цасны хаалт

Нэгж : м

Цасны хаалтыг урт метрээр хэмжинэ. Цасны хаалтын уртыг инженерийн зааварчилсан уртаар авна. Түр ажилтай холбогдуулан барьсан аливаа түр цасны хаалтад төлбөр хийгдэхгүй.

Цасны хаалтын ажлын нэгж үнэлгээнд дараахи ажлууд багтана. Үүнд:

- материал, бэхэлгээг бэлдэх, угсрах,
- үйлдвэрлэх, тээвэрлэх, хураах,
- аливаа материалыг аливаа гүнд ухах,
- түр тулгууруудыг бэлдэх, угсарч суулгах,
- үлдсэн ухмалыг буцааж булах ба нягтруулах,
- ухмалаас гарсан илүүдэл материалыг зөвшөөрөгдсөн газарт аваачиж хаях,
- ажил гүйцэтгэхэд шаардлагатай ажиллах хүч, багаж хэрэгслэл, тоног төхөөрөмж ба эдгээртэй холбогдох жижиг зардлуудыг бүрэн төлбөр
- энэхүү техникийн шаардлагын зүйл 1606-ын шаардлагыг хангах үүднээс хийх ажлууд.

БҮЛЭГ 1700 - ЗАМЫН ТЭМДЭГЛЭГЭЭ

БҮЛЭГ 1700 - ЗАМЫН ТЭМДЭГЛЭГЭЭ

1701	ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ	17-3
1702	ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖ	17-3
1703	ГАДАРГУУН БЭЛТГЭЛ	17-3
1704	УЛААН ШУГАМ ТАВИХ	17-3
1705	БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ХЯЗГААРЛАЛТ	17-3
1706	ЗАМЫН ТЭМДЭГЛЭЛИЙН АЖЛЫГ ГҮЙЦЭТГЭХ	17-4
1707	ТУНГАЛАГ ЛАКААР БУДАХ	17-4
1708	ХҮЛЦЭХ АЛДАА	17-4
	(а) Өргөн	17-4
	(б) Байршил	17-4
	(в) Чиглэл	17-4
	(г) Тасархай цагаан шугам	17-4
	(д) Эргэлт дээрх шугам	17-5
1709	ТЭЭВРИЙН ХӨДӨЛГӨӨНӨӨС ХАМГААЛАХ	17-5
1710	ЧАНАРГҮЙ АЖИЛ БА МАТЕРИАЛ	17-5
1711	ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР	17-5
	(а) Замын тэмдэглэлийн гэрэл ойлгогч материал	17-5
	(i) : Цагаан шугам, үргэлжилсэн, 100 мм өргөн	17-5
	(ii) : Цагаан шугам, тасархай, 100 мм өргөн	17-5
	(iii) : Цагаан шугам, тасархай, 200 мм өргөн	17-5
	(iv) : Цагаан шугам, үргэлжилсэн, 200 мм өргөн	17-5
	(v) : Цагаан үсэг, цифр, тэмдэг	17-5

1701 ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

Замын хөдөлгөөний тэмдэглэгээнд үсэг, цифр, тэмдэг болон шугам орно. Замын хөдөлгөөний тэмдэглэлийн хэмжээ, хэлбэр дүрс нь зурагт үзүүлсэний дагуу эсвэл инженерийн зааврын дагуу байна. Замын тэмдэглэл бүрийн байршлыг инженерийн зааврааар тогтооно. Тэмдгийн өнгө нь тод цагаан байна.

Замын тэмдэглэгээний халуунаар дэвсэх гэрэл ойлгогч пластик материал нь AASHTO M249 стандартын шаардлагын дагуу байна.

Будганд ашигладаг тунгалаг лак нь AASHTO M247 стандартын шаардлагын дагуу байна.

1702 ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖ

Дараахи тоног төхөөрөмжийг хэрэглэнэ:

- Замын гадаргууг цэвэрлэх механик ажиллагаатай шүүр,
- механикжсан тунгалаг лак шүршигч бүхий замын тэмдэглэлгээ хийх механик төхөөрөмж.

Замын тэмдэглэгээ болон тунгалаг лакийг зөвхөн механик аргаар тавина.

Замын тэмдэглэгээний төхөөрөмж нь нэгэн жигд хэмжээгээр ба жигд зузаантайгаар дэвсэх чадвартай байна. Эдгээр машинууд нь гадаргуу дээр тогтоосон хүлцэх алдааны хязгаарт тэгш ирмэгтэй, урсалт, барзгар болон үсэргээгүй жигд өргөнтэй шугам тавих чадвартай байна.

Замын тэмдэглэгээ хийх төхөөрөмжийн цагаан шугам тавих өргөнийг тохируулах боломжтой байх ба 5км/цагаас багагүй хурдаар ажилладаг байх ёстой.

Халуун пластик материалыг 3.2-4.8мм-ийн зузаантайгаар механик аргаар тавина. Гүйцэтгэгч нь тоног төхөөрөмжийн шаардлага хангаж байгаагаа талбайн туршилтаар инженерт нотолно.

Цагаан үсэг, цифр, тэмдэгүүдийг хэв загвар ашиглан зам дээр тэмдэглэнэ.

1703 ГАДАРГУУН БЭЛТГЭЛ

Битумэн гадаргуу дээр замын хөдөлгөөний тэмдэглэгээг битумын дэгдэмтгий бодис ууршихад хангалттай хугацаа өнгөрсний дараа тавина.

Тэмдэглэгээ тавих гадаргууг усалж, шүүрдэж, хийн даралтаар шаардлагатай хэмжээнд хүртэл нийтэд нь цэвэрлэнэ. Тэмдэглэгээ тавьж эхлэхээс өмнө замын гадаргуу нь цэвэрхэн, хуурай ба шороо, тоос, тос, бензин болон бусад хортой бодисоор бохирдоогүй байна.

1704 УЛААН ШУГАМ ТАВИХ

Үсэг, цифр, тэмдэг, шугамын байршлыг 10мм-ийн голчтой замын тэмдэглэгээтэй ижил өнгийн цэгээр тэмдэглэнэ. Энэ цэгүүдийн хоорондох зай нь замын тэмдэглэгээг нягт нямбай хийхэд хангалттай гэхдээ ямар ч тохиолдолд 1.5м-ээс илүү байж болохгүй.

Өөр төрлийн шугамын эхлэл болон төгсгөлийг зам дээр тэмдэглэсэн байна. Бусад тэмдэглэгээний байршил болон хэлбэр дүрсийг замын гадаргуу дээр шохойгоор тавина. Замын тэмдэглэгээ хийх цэг, тэмдэглээсийг инженерээр шалгуулж зөвшөөрөл авсаны дараа замын тэмдэглээний ажлыг эхэлнэ.

1705 БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ХЯЗГААРЛАЛТ

Дараахи нөхцлүүдэд гүйцэтгэгч замын тэмдэглэгээний ажлаа зогсооно. Үүнд:

- Замын гадаргуу чийгтэй,
- агаарын харьцангуй чийгшэл 80%-иас их,
- агаарын температур 10 °C-аас доош,
- салхины хурд нь замын тэмдэглэлийн ажилд сөргөөр нөлөөлнө гэж инженер үзвэл

1706 ЗАМЫН ТЭМДЭГЛЭГЭЭНИЙ АЖЛЫГ ГҮЙЦЭТГЭХ

Халуун пластик материалаар үсэг, цифр, тэмдэг, үргэлжилсэн ба тасархай шугамыг зурагт үзүүлсэний дагуу эсвэл инженерийн зааварчилгааны дагуу тавина.

Пластик материалыг хайлуулж тунгалаг лактай хамт гадаргуу дээр механик аргаар нэг үеэр тавина. Байнгын ажилд замын тэмдэглэгээний машиныг хэрэглэхээс өмнө гүйцэтгэгч нь тухайн машин нь техникийн шаардлагын дагуу ажиллах хүчин чадалтайг, байнгын ажилд харьяалагдахгүй талбайд талбайн туршилт хийж нотолно. Хэрэв ямар нэгэн тохиргоо хийх шаардлагатай болвол гүйцэтгэгч машинд зөв тохиргоо хийгдэж, талбайн туршилт батлагдах хүртэл талбайн туршилт, тохиргоонуудыг хийж гүйцэтгэнэ.

Талбайн туршилтууд хийгдэж дуусаны дараа инженерийн зөвшөөрсөн машиныг дадлага, туршлагатай хүнээр бариулан, байнгын ажилд замын тэмдэглэгээ тавихад ашиглана.

Шаардлагатай гэж үзвэл өдөр бүр замын тэмдэглэгээ дэвсэх орц хэмжээг шалгаж, тохируулна.

Пластик материалыг үйлдвэрлэгчийн зааврын дагуу хадгалж, бэлтгэнэ.

Замын тэмдэглэгээний будгийг дэвсэх орц хэмжээ нь будах талбайг 3.2мм-ээс багагүй зузаантайгаар зогсолтгүй будахад хангалттай байх ёстой. Дэвсэх орц хэмжээ нь замын гадаргуугийн ширхэглэлээс хамаарч өөрчлөгдөх ба үүнийг инженер талбайн туршилт хийх үеэр тогтооно.

1707 ТУНГАЛАГ ЛАКААР БУДАХ

Гүйцэтгэгч нь замын тэмдэглэгээний материалыг тавьсан даруйдаа тэмдэглэгээний машины нэг хэсэг болох шүршигчээр тунгалаг лакыг үргэлжилсэн ажиллагаагаар шүршинэ. Тунгалаг лакийг өөрийн жингийн хүчээр дэвсдэг машиныг ашиглаж болохгүй.

Тунгалаг лакийг пластик материалд 0.35кг/м^2 ногдох хэмжээгээр буюу инженерийн зааварчилсан хэмжээгээр тавина.

1708 ХҮЛЦЭХ АЛДАА

Замын тэмдэглэгээг дараахи 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 үзүүлсэнээс эсвэл инженерийн зааварчилснаас 20мм-ээс илүү зөрж болохгүй.

(в) Чиглэл

Замын тэнхлэгтэй параллель явах аливаа шугамын ирмэг нь зурагт үзүүлсэнээс 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 20мм-ээс илүү гажилгүйгээр тавина.

1709 ТЭЭВРИЙН ХӨДӨЛГӨӨНӨӨС ХАМГААЛАХ

Замын тэмдэглэгээний гэрэл ойлгогч пластик материал гүйцэд хаттал тээврийн хөдөлгөөнөөс хамгаална. Гүйцэтгэгч бүх шаардлагатай анхааруулах тэмдэг, хаалт, конус, самбар болон бусад хамгаалалтын хэрэгслүүдийг байрлуулж бусад арга хэмжээг авна.

1710 ЧАНАРГҮЙ АЖИЛ БА МАТЕРИАЛ

Замын гадаргуу болон бусад гадаргуу дээр тавьсан боловч шаардлага хангаагүй тэмдэглэгээ болон тэмдэглэгээний материалыг гүйцэтгэгч ирээдүйд тэдгээр нь дахин ил гарч ирэхгүй байхаар өөрийн зардлаар зайлуулна.

1711 ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

(a) Замын тэмдэглэгээний халуунаар дэвсдэг гэрэл ойлгогч пластик материал

(i)	Зүйл	:	100мм-ийн өргөнтэй үргэлжилсэн цагаан шугам
	Нэгж	:	км
(ii)	Зүйл	:	100мм-ийн өргөнтэй тасархай цагаан шугам
	Нэгж	:	км
(iii)	Зүйл	:	200мм-ийн өргөнтэй тасархай цагаан шугам
	Нэгж	:	м
(iv)	Зүйл	:	200мм-ийн өргөнтэй үргэлжилсэн цагаан шугам
	Нэгж	:	м
(v)	Зүйл	:	Цагаан үсэг, цифр, тэмдэгүүд
	Нэгж	:	$м^2$

Замын тэнхлэгтэй параллель цагаан шугамын ажлыг километрээр хэмжинэ. Замын тэнхлэгийг хөндлөн огтлох шугамыг метрээр хэмжинэ. Инженерийн зааврын дагуу тавьсан шугамны хэмжсэн уртад төлбөр хийгдэнэ. Тасархай шугамын төлбөрт тасархай зайны хасалт хийхгүй.

Үсэг, цифр, тэмдэгүүдийг хавтгай дөрвөлжин метрээр хэмжинэ. Инженерийн зааврын дагуу тавьсан үсэг, цифр, тэмдэгүүдийг хэмжсэн талбайд төлбөр хийгдэнэ.

Дэд зүйл 171 (a)-д заасан замын хөдөлгөөний тэмдэглэгээний ажлын нэгж өртөгт дараахи ажлууд багтана. Үүнд:

- бүх шаардлагатай материалуудын хангалт, туршилт, тээвэрлэлт, хадгалалт,
- замын тэмдэглэгээний тоног төхөөрөмж нийлүүлэлт,
- шаардагдах ажиллах хүч,
- улааан шугам тавих,
- замын тэмдэглэгээ тавих ба тээврийн хөдөлгөөний хяналт
- материалыг дэвсэх хэмжээний өөрчлөлт
- хамгаалах арга хэмжээ
- Техникийн шаардлагын бүлэг 200-т заасан шаардлагыг биелүүлэх ба
- Бүлэг 1700-д заасан шаардлагыг биелүүлэх.

ХЭСЭГ 1800 – БАЙГАЛЬ ОРЧНЫГ ХАМГААЛАХ

БҮЛЭГ 1800 – БАЙГАЛЬ ОРЧНЫГ ХАМГААЛАХ

1801	1701. ЕРӨНХИЙ	17-3
1802	УСНЫ ЧАНАР	17-3
1803	1702. АГААР БА ТҮҮНИЙ ЧАНАР	17-3
1804	ДУУ ЧИМЭЭ	17-4
1805	ХОГ ХАЯГДЛЫГ ХЯНАХ НЬ	17-4
1806	ЯАРАЛТАЙ АВАХ АРГА ХЭМЖЭЭ	17-4
1807	1703. ХЭМЖИЛТ	17-4

1800 БАЙГАЛЬ ОРЧНЫГ ХАМГААЛАХ

1801 Ерөнхий

Техникийн шаардлагын энэхүү хэсэг нь байгаль орчныг хамгаалах үүднээс гүйцэтгэгчийн явуулах үйл ажиллагаануудад тавигдах хязгаарлалтыг тогтоож байгаа юм.

Гүйцэтгэгч нь урьдчилан сэргийлэх болон зайлшгүй шаардлагатай бүхий л арга хэмжээнүүдийг авч явуулах бөгөөд талбай дээр болон талбайгаас гадна хийгдэх ажлын гүйцэтгэл, холбогдох ажлуудыг энэ техникийн шаардлагад тодорхойлогдсон хууль, байгаль орчны зохицуулалтын шаардлагуудын дагуу хийгдэж байхаар явуулна.

Ажлын гүйцэтгэлээс үүсэн гарах аливаа саад бэрхшээлээс урьдчилсан сэргийлэх арга хэмжээнүүдийг авч явуулна. Нэгэнт бий болсон саад бэрхшээлийг гарсаных нь дараа арга хэмжээ авахаас илүү түүнийг эх үүсвэр дээр нь дарж арилгах боломжтой бүхий л арга хэмжээг авч хэрэгжүүлнэ.

Ашиглагдаж буй орд болон ойролцоох газруудад хог хаягдал, муудсан зүйл, хортой бодис илэрсэн тохиолдолд гүйцэтгэгч тэр бүх материалыг холдуулан цэвэрлэж өртөгдсөн газар нутгийг анхны байдалд нь оруулахаар сэргээх ажлуудыг инженерийн зааварчилгааны дагуу хийнэ.

1802 Усны чанар

a) Гүйцэтгэгч ажлын гүйцэтгэлээс болж усаар хангах ба усыг зайлуулах ажиллагаанд ямар нэгэн саад гарах мөн усны эх, нөөц бохирдох зэргээс урьдчилан сэргийлнэ.

b) Тоосжилтыг багасгах зорилгоор усыг тогтмол ба дахин дахин ашиглаж байдаг газруудад усан дахь ямар нэг бодис, биетүүдийг ёроолд нь тунаж үлдээх зорилгоор тусгай зориулалтын усан савыг суурилуулна. Бодис биетүүдийг тунасны дараагаар усыг тоосжилтыг багасгах болон ямар нэг зүйлийг зайлахад хэрэглэнэ.

c) Талбай дээр гарсан ус болон бусад шингэн хаягдлуудыг цуглуулж ямар нэг бохирдол үүсгэхгүй байхаар талбай дахь тодорхой нэг газар эсвэл талбайгаас гадна асгаж зайлуулах хэрэгтэй.

d) Гүйцэтгэгч ажлын явцад үүсэн гарсан ямар нэг зүйлийг инженер болон холбогдох албаны хүмүүсийн зөвшөөрөлгүйгээр гол ус руу хийж болохгүй.

e) Гүйцэтгэгч нь талбайн дотор болон ойролцоо байгаа гол горхи, шуудуунд ажлын явцад гарсан хог хаягдал, материалууд хаяхгүй байлгах талаар бүх арга хэмжээг авна.

f) Гүйцэтгэгч гол горхи, суваг, шуудуу, жалга, нуур болон бусад ижил төстэй зүйлсийг ажлын гүйцэтгэлээс үүсэж бий болох бохирдлоос хамгаална.

1803 Агаар ба түүний чанар

a) Гүйцэтгэгч нь агаарын чанарт нөлөөлж болзошгүй тоос, хийн газ болон бусад агаарт байгаа хортой нөлөөллийг багасгах ажлын аргачлалыг боловсруулах замаар агаарын чанарт нөлөөлж байгаа сөрөг нөлөөлөлүүдийг багасгана.

b) Гүйцэтгэгч үйлдвэрлэлийн явцад материалуудыг боловсруулах болон ашиглах үед үүсч буй тоосыг дарах үүднээс байнга усалж байхаас гадна хуурай болон салхитай улиралд, нөөцөд хадгалагдаж байгаа материалуудыг чийглэж байна. Мөн онцгой тохиолдлоос бусад тохиолдолд, материал болон хог хаягдлыг зөөхөөс өмнө чийглэнэ.

c) Ил ачаа ачсан машин тоос шороо бохирдол үүсгэж байдаг учир ачааг ачихдаа тэвшинд тааруулан ачсан байна. Агаарын бохирдол, тоос шороо үүсгэх магадлалтай материалуудыг ачихдаа тэвшнээс дээш гаргалгүй берзентэн бүтээлгээр хучиж цэвэр нямбай орчинд ачиж тээвэрлэнэ. Берзентэн бүтээлгээр материалуудыг хучихдаа нурах болон бусад аюулгүй байдалыг хангах зорилгоор тэвшний ирмэгээс доод тал нь 300мм доош илүү гаргаж хучсан байна.

d) Гүйцэтгэгч хайрган болон шороон замаар тээвэр хийх зөвшөөрөлтөй үедээ инженер шаардлагатай гэж үзсэн тохиолдолд тоос шороог багасгах тохиромжтой арга хэмжээг авна. Энэ арга хэмжээнд замыг тодорхой хугацаанд услах ажил багтана.

1804 Дуу чимээ

a) Гүйцэтгэгч ажлыг төлөвлөх, гүйцэтгэх үед дуу чимээг байгаль орчинд сөрөг нөлөө үзүүлэх зүйл гэж үзэх ёстой.

b) Гүйцэтгэгч байгаль орчны шаардлагыг харгалзан, барилгын ажлын явц болон тоног төхөөрөмж ажиллаж байх үед шаардлагагүй, хэтэрхий чанга дуу чимээ гаргахгүй байлгах үүднээс шаардлагатай арга хэмжээг авна. Гүйцэтгэгч нь барилгын ажлын үед дуу чимээг багасгах үүднээс үйлдвэр завод, тоног төхөөрөмж механизм болон дуу намсгах төхөөрөмжийг байнга арчилж засварлаж байна.

1805 Хаягдал материалыг хянах

a) Гүйцэтгэгч нь барилгын болон бусад дагалдах үйл ажиллагааны үр дүнд үүссэн бүх төрлийн хаягдлуудад хяналт тавих үүрэгтэй. Хянах боломжгүй хаягдал болон нөөцөд бүх төрлийн бензин, тос, битумэн хольц зэрэг зүйлс орохгүй. Мөн гүйцэтгэгч нь эдгээр хаягдлуудыг зайлуулж хаях орон нутгийн нутгийн хууль дүрэм болон инженерийн шаардлагыг хангахуйц арга хэмжээг авна.

1806 Яаралтай авах арга хэмжээ

a) Гүйцэтгэгч цемент, тос, химийн гаралтай бодис асгарах тохиолдолд авах арга хэмжээг төлөвлөнө.

b) Гүйцэтгэгч нь ийм онцгой тохиолдол үүссэн үед хэрхэн эдгээр арга хэмжээг хэрэгжүүлэх болон эдгээрийг хэрэгжүүлэх талаар ажилчдад зориулсан сургалтыг хэрхэн зохион байгуулах талаархи төлөвлөгөө зэргийг боловсруулж инженерт танилцуулна.

1807 Хэмжилт

a) Техникийн шаардлагын энэхүү нөхцлийн заалтуудыг хангах үүднээс гүйцэтгэгчийн хийж гүйцэтгэсэн ажлуудыг тусад нь хэмжихгүй. Гүйцэтгэгч нь ажлын тоо хэмжээний үнэ өртөгт энэхүү шаардлагыг хангахтай холбогдон гарах зардлыг багтаасан гэж үзэх ба эдгээртэй холбоотой бүх нөхөн төлбөрийг гүйцэтгэгч тал төлнө гэж үзнэ.