ЗАХИАЛАГЧ:

ӨМНӨГОВЬ АЙМГИЙН ЗДТГ

ЗӨВЛӨХ:

"АВАРГА ЗАМ" ХХК

Шифр AVZ/DZ/04-2019

ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА

ӨМНӨГОВЬ АЙМГИЙН ДАЛАНЗАДГАД СУМЫН ТӨВИЙН АВТО ЗАМ, ЗОГСООЛЫН БАРИЛГЫН АЖИЛ

ЗАХИРАЛ

УЛААНБААТАР ХОТ "АВАРГА ЗАМ" ХХК DESIGN and CONSULTING SERVICE OF ROAD 1119278553 2729377

Г. ЧИНТӨГС

УЛААНБААТАР. 2019 ОН

ЕРӨНХИЙ ГАРЧИГ

Бүлэг 100 ЕРӨНХИЙ ХЭСЭГ

Бүлэг 200 ЗАМЫН ТРАСС СЭРГЭЭЖ, ГАДАСЛАГАА ХИЙХ, ХЭМЖЭЭСИЙН ХҮЛЦЭХ АЛДАА

Бүлэг 300 ТАЛБАЙН ЦЭВЭРЛЭГЭЭ

Бүлэг 400 МАТЕРИАЛ БА ТЭДГЭЭРИЙН ШИНЖИЛГЭЭ

Бүлэг 500 КАРЬЕР, ШОРООН ОРД, МАТЕРИАЛ НӨӨЦЛӨХ БА ХАЯГДАЛ МАТЕРИАЛ ЗАЙЛУУЛАХ ГАЗАР

Бүлэг 600 ХӨДӨЛГӨӨНИЙГ НЭВТРҮҮЛЭХ

Бүлэг 700 УС ЗАЙЛУУЛАХ ХИЙМЭЛ БАЙГУУЛАМЖИЙН НҮХИЙГ УХАХ, БАЙГУУЛАМЖИЙГ БУЛАХ, УС ЗАЛАХ ДАЛАН, БЭХЭЛГЭЭ, ХАМГААЛАЛТЫН АЖИЛ

Бүлэг 800 ХООЛОЙ БА УС ӨНГӨРҮҮЛЭХ БУСАД БАЙГУУЛАМЖ

Бүлэг 900 Ашиглагдахгүй

Бүлэг 1000 Ашигладахгүй

Бүлэг 1100 ДАЛАН БА УХМАЛЫН АЖИЛ

Бүлэг 1200 СУУРИЙН ДЭВСГЭР ҮЕ

Бүлэг 1300 Ашиглагдахгүй

Бүлэг 1400 ЗАМЫН СУУРЬ

Бүлэг 1500 ЗАМЫН ХАШЛАГА СУУЛГАХ

Бүлэг 1600 ЗАМЫН ХУЧЛАГА

Бүлэг 1700 ЯВГАН ХҮНИЙ ЗАМ

Бүлэг 1800 АВТО ЗАМЫН ТЭМДЭГЛЭЛ

Бүлэг 1900 ЗАМЫН ТОНОГЛОЛ

Бүлэг 2000 АШИГЛАГДАХГҮЙ

Энэхүү техникийн шаардлагыг боловсруулахдаа 2017 онд хэвлэгдсэн “Авто замын барилгын ажилд тавигдах жишиг техникийн шаардлага”-ыг ашиглав.

БҮЛЭГ 100. ЕРӨНХИЙ ХЭСЭГ

101 ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ
102 ХАМААРАЛ
103 АЖЛЫН ТАЛБАЙД ХАМРАГДАХ ГАЗРУУД
104 ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БАРИМТ БИЧИГ
105 БАРИМТ БИЧГИЙГ ХАДГАЛАХ, ХҮЛЭЭЛГЭН ӨГӨХ
106 АЖЛЫН ДАРААЛАЛ
107 ТӨЛӨӨНИЙ ИНЖЕНЕРТ ТАНИЛЦУУЛАХ ЖУРАМ
108 АЖЛЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ
109 АЖЛЫН АРГАЧЛАЛ
110 ТҮР БАРИЛГА
111 ЧАНАРЫН ХЯНАЛТЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ
112 ЭРҮҮЛ АХУЙ, АЮУЛГҮЙ АЖИЛЛАГАА
113 БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ХАМГААЛАЛ
а) Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө
б) Байгаль орчны чанарын хяналт
114 СТАНДАРТ ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА
115 ДААТГАЛ
116 БАРИЛГЫН АЖИЛД ТАВИГДАХ ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГУУД
117 ХАМГААЛАЛТЫН АРГА ХЭМЖЭЭ
118 ТЭСРЭХ МАТЕРИАЛЫГ АШИГЛАХ
119 ИНЖЕНЕРИЙН БАЙГУУЛАМЖ, ШУГАМ СҮЛЖЭЭГ ХАМГААЛАХ
ХҮСНЭГТ 119-1. ӨНДӨР ХҮЧДЭЛ ДАМЖУУЛАХ ШУГАМЫН УТАСНААС ДООШ БАЙХ ХАМГИЙН БАГА ЦЭВЭР ЗАЙ
120 ИНЖЕНЕРИЙН БАЙГУУЛАМЖИЙГ ШИЛЖҮҮЛЭХ
121 ТӨСЛИЙН МЭДЭЭЛЛИЙН САМБАР
122 ЗАМЫН ДАГУУ МОД ТАРИХ
123 БУСАД ГҮЙЦЭТГЭГЧ
124 ОРОН НУТГИЙН ЗАСАГ ЗАХИРГААТАЙ ХАМТРАН АЖИЛЛАХ
125 ГАЗРЫН ЗӨВШӨӨРӨЛ АВАХ, ТАТВАР ХУРААМЖ ТӨЛӨХ
126 УСАН ХАНГАМЖ
127 ГАДАРГУУГИЙН УСНЫ ЧАНАРЫН ХЯНАЛТ
128 ЦООНОГ БА ШИНЖИЛГЭЭНИЙ НҮХНЭЭС АВСАН МАТЕРИАЛЫН ТАЛААРХ МЭДЭЭЛЭЛ
129 АШИГЛАГДАХГҮЙ
130 АШИГЛАГДАХГҮЙ
131 АШИГЛАГДАХГҮЙ
132 АШИГЛАГДАХГҮЙ
133 АШИГЛАГДАХГҮЙ

134 АЖЛЫГ ГЭРЭЭНИЙ НӨХЦӨЛ БОЛОН ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГАТАЙ АЖЛЫГ НИЙЦҮҮЛЭХ,ЗӨВШӨӨРӨЛ АВАХ .

135 АЖЛЫГ ХЭМЖИХ

136 ГҮЙЦЭТГЭЛИЙН ЗУРАГ

137 ОБЬЕКТЫН ПАСПОРТ

138 ОБЬЕКТЫГ ХҮЛЭЭЛГЭН ӨГӨХ, ГЭРЧИЛГЭЭ ОЛГОХ

139 КЭМПҮҮДИЙГ БУУЛГАХ

140 ЗӨВЛӨХИЙН АЖЛЫН ЦАГИЙН ХУВААРЬ

141 ТӨЛӨӨНИЙ ИНЖЕНЕР БА ТҮҮНИЙ АЖИЛТНУУДЫГ АЖИЛЛАХ НӨХЦӨЛ БОЛОМЖООР ХАНГАХ

142 ГЭРЭЛ ЗУРАГ

143 ХЯНАЛТЫН ИНЖЕНЕРҮҮД ИЛҮҮ ЦАГААР АЖИЛЛАХ

144 ХЭМЖИХ НЭГЖ, ТОВЧИЛСОН ҮГС БА НЭР ТОМЬЁО

145 ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

БҮЛЭГ 100. ЕРӨНХИЙ ХЭСЭГ

101 ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

Энэхүү техникийн шаардлага ***(ТШ)*** нь бүхэлдээ Гэрээний иж бүрдэлд байх бусад бүх баримт бичигтэй харилцан уялдаатайгаар ашиглагдана. Гэрээний иж бүрдэлд орсон баримт бичгүүдийн хооронд ямар нэгэн зөрүүтэй, мөн ойлгомжгүй буюу хоёрдмол утгатай зүйл гарвал тэдгээрийн байгаа дараалал, давуу байдлын эрэмбэтэй уялдуулан тайлбарлах ба хэрэглэнэ. Тухайлбал ажлын зураг ба ТШ-ын хооронд зөрүү байвал ТШ-д заасныг баримтална. Шаардлагатай гэж үзвэл энэ талаарх асуудлыг Гэрээний нөхцөлийн холбогдох заалтын дагуу Инженерт хандан тодруулж болно.

Гүйцэтгэгч нь манай улсад одоогоор хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж байгаа зам барилгын ажлын, мөн ажиллах хүчнийг авч ажиллуулах, тэдгээрийн эрүүл мэнд, аюулгүй байдал, ахуйн хангалт, сургалт, цалин хөлс болон төрөл бүрийн татвар хураамж зэрэгтэй холбогдолтой хууль, эрх зүйн актууд, орон нутгийн засаг захиргааны тогтоол шийдвэрүүдийг урьдчилан судалж мэдсэн байх ба тэдгээрийг дагаж мөрдөх үүрэгтэй, гэхдээ эдгээрээр хязгаарлагдах ёсгүй.

Гүйцэтгэгч нь ажил явагдах газар орон болон тухайн бүс нутгийн онцлог, цаг агаарын нөхцөл байдалтай сайтар танилцсан байх ба тэдгээрээс урьдчилан харж, анхааралтай авч үзэн тооцоолж болохуйц, барилгын ажилд шууд ба шууд бусаар нөлөөлж болзошгүй хүчин зүйлс, цаашлаад байгаль орчны хамгааллын асуудлыг өөрийн өртөг зардлын тооцоонд заавал тусгах ба үйл ажиллагаандаа харгалзан ажиллах ёстой.

102 ХАМААРАЛ

Энэхүү ТШ нь “Аварга зам” ХХКомпаний “Өмнөговь аймгийн Даланзадгад сумын зам, зогсоолын талбайн барилгын ажилд хамаарна.

Шинээр баригдах авто замын ангилал, зэрэглэл, хийцийн геометр хэмжээ, хучилт болон хиймэл байгууламжийн тооцоо ба төрөл, тоо, замын хэсэг г.м ерөнхий мэдээллүүд нь “Аварга зам” ХХК-ий боловсруулсан “Инженерийн нарийвчилсан тайлан”-д дэлгэрэнгүй байдлаар тусгагдсан болно.

Гэрээнд хамрагдах гол нэр төрлийн ажлууд нь:

а/ Замын трассыг хүлээн авах, сэргээх, гадаслаж бэхлэх

б/ Талбайн цэвэрлэгээ хийх

в/ Зам барилгын орон нутгийн материалын хайгуул, судалгаа хийх, олборлолт явуулах,

ордуудыг нөхөн сэргээх

г/ Ус өнгөрүүлэх хоолойг тавих

д/ Далан ба ухмал

е/ Далангийн дээд үе

ё/ Шүүрүүлэх үе

ж/ Суурийн дэвсгэр үе

з/ Замын суурь

и/ Хайрган хөвөө

й/ Замын хучлага

к/ Гүүр барих

л/ Битумэн цацлага, түрхлэг, гадаргуун боловсруулалт хийх

н/ Дохионы шон

о/ Тэмдэг

ө/ Туузан хашилт суулгах

п/ Тэмдэглэгээ хийх

с/ Мэдээлэх шон суулгах

т/ Төрөл бүрийн хашлага тавих

ф/ Төрөл бүрийн шуудуу татах, бэхлэх

х/ Түр зам барих, арчлах зэрэг бөгөөд гэхдээ эдгээрээр хязгаарлагдахгүй.

103 АЖЛЫН ТАЛБАЙД ХАМРАГДАХ ГАЗРУУД

Ажлын талбайд доорх зүйлст зориулагдсан газрууд хамрагдана. Үүнд:

- Замын зурвас,
- Карьерууд,
- Шороон ордууд,
- Хаягдал зайлуулах талбай,
- Туслах замууд,
- Түр замууд,
- Гүйцэтгэгчийн түр байгууламжууд,
- АБЗ, ЦБЗ, хольц бэлтгэх үйлдвэр,
- Бетон эдлэлийн цех,
- Үйлдвэрлэлийн зориулалттай худаг,
- Хадгалах, агуулах газрууд
- Байнгын ба түр кемп,
- Талбайн лабораторуд,
- ТИ-ийн ажлын байр ба оршин суух байрууд
- Замын дагууд мод, бут тарьж зурвас байгуулах,
- Замын дагууд үйлчилгээний цогцолбор байгуулах эдгээр болно.

Гүйцэтгэгч эдгээрт Инженерийн зөвшөөрөлтэйгээр ажил гүйцэтгэх ба талбайд ажиллахтай холбогдолтой бүхий л хариуцлагыг хүлээнэ.

104 ЗУРАГ ТӨСЛИЙН БАРИМТ БИЧИГ

Тухайн обьектын зураг төслийн баримт бичгүүдийг Захиалагчаас гэрээнд заасны дагуу Инженер ба Гүйцэтгэгчид хангана. Зам барилгын ажлыг зохих хэмжээнд гүйцэтгэхийн тулд ***Инженерийн томилсон төлөөлөгч (цаашид Төлөөний инженер ТИ гэнэ)***-ийн тухай бүрт өгөх зааврын дагуу зургуудыг өөрчлөх болон нэмэх байдлаар засварлаж болно. Гүйцэтгэгч нь тэдгээр зурганд орсон өөрчлөлт, нэмэлт зэргийг үндэслэн ажлын зургийг боловсруулан батлуулж, түүний дагуу барилгын ажлыг гүйцэтгэнэ.

105 БАРИМТ БИЧГИЙГ ХАДГАЛАХ, ХҮЛЭЭЛГЭН ӨГӨХ

Зам барилгын холбогдолтой аливаа баримт бичгийг хадгалах үүргийг Гүйцэтгэгч хүлээдэг бөгөөд тухайн замын гэрээ, түүний иж бүрдэл баримт бичгүүд, зураг төсөл, техникийн баримт материал, ном, стандарт зэргийн хувийг талбай дээр зохих тоогоор байлгаж байх ёстой. Гэрээ дууссаны дараа Гүйцэтгэгч нь эдгээр баримт бичгийг гэрээнд заасан тоогоор, тус тусын чиглэлээр нь Инженер, Захиалагч, улсын архив болон бусад шаардлагатай газарт хүлээлгэн өгнө. Хэрэв замын зураг төсөл, эсвэл түүнтэй холбогдолтой зааварчилгааг Инженерийн зүгээс боломжийн

хугацаанд өгөөгүйгээс болж барилгын ажил саатахад хүрэхээр байгаа, эсвэл саатал гарсан бол энэ талаар түүнд албан ёсоор мэдэгдэнэ.

106 АЖЛЫН ДАРААЛАЛ

Бүх хоолойн болон гүүрийн ажлуудыг оролцуулан бүх үе шатны ажлыг үргэлжлүүлэн хийж, замын бүрэн дууссан хэсгүүдийг бэлэн болгож гаргах байдлаар, урагшлах дарааллаар гэрээнд заасан хугацаанд бүх үйл ажиллагааг явуулна. Ерөнхийдөө, гүйцэтгэгч нь замыг аль нэг талаас нь (ТИ-ээс зааварчилсан буюу тохиролцсон тохиолдолд замын хэсгийг) эхэлж, дунд нь тасархай хэсэг орхилгүйгээр нөгөө төгсгөл рүү чиглэсэн байдлаар үргэлжлүүлэн хийж гүйцэтгэнэ. Гүйцэтгэгчээс танилцуулж, ТИ-ийн зөвшөөрсөн ажлын төлөвлөгөөнд (шинэчилсэн ажлын төлөвлөгөөг оролцуулаад) хэсгийн урт ба ажлын бүрэлдэхүүн бүрээр (өөрөөр хэлбэл, газар шорооны ажил, хоолойны ажил, хучилтын ажил г.м) харуулсан хийгдэх ажлын дарааллыг тусгасан байна.

107 ТӨЛӨӨНИЙ ИНЖЕНЕРТ ТАНИЛЦУУЛАХ ЖУРАМ

Гүйцэтгэгч нь аливаа санал, асуудал, ажлын зураг, тооцоо, мэдээлэл, ном гарын авлага, материал, шинжилгээний хариу, гэрчилгээ, акт, ажил шалгуулах хүсэлт, тодруулга, гэрээний хэрэгжилттэй уялдан гарч буй бусад бичиг баримтуудыг ТИ-т танилцуулна. ТИ шаардлагатай тохиолдолд танилцуулсан зүйлсийг судалж үзэн Гэрээний нөхцөлийн холбогдох заалтын дагуу Гүйцэтгэгчид хариуг өгнө. ТИ-ээр батлуулах ба зөвшөөрөл авах шаардлагатай зураг болон бичиг баримтуудыг Гэрээний нөхцөлийн холбогдох зүйл, техникийн шаардлагын заалтууд, эсвэл ТИ-тэй харилцан зөвшилцөх шаардлага зэргийг харгалзан, тэдгээрийг судалж үзэх боломжийн хугацааг ТИ-т олгох үүднээс, хариу өгөх өдрөөс 48 цагийн өмнө танилцуулна. Танилцуулсан ажлын зураг ба үйлдвэрлэгчийн гэрчилгээ, гарын авлага, номноос бусад бичиг баримтууд нь А4 хэмжээний, эсвэл ТИ-ийн зааварласан юм уу баталсан хэмжээтэй цаасан дээр үйлдэгдсэн байна. Бүх бичиг баримт монгол хэл дээр байх ба аливаа товчилсон үгийн тайлбарыг оруулсан байна. Бүх тооцоо, техникийн мэдээллүүд СИ нэгжээр илэрхийлэгдэнэ. ТИ-ээс өөрөөр зааварчилсан эсвэл зөвшөөрснөөс бусад тохиолдолд бүх зургийн гадна хүрээ хүртэлх хэмжээ А3 хэмжээтэй байна. Зургийн тайлбарууд монгол хэл дээр хийгдсэн байна. Бүх хэмжээсүүд нь метр юм уу миллиметрээр, бүх хүндийн жинг СИ нэгжээр илэрхийлсэн байна. Гүйцэтгэгч, зургийн хүрээ, дугаарлалт, нэр зэргийн талаар зөвшөөрөл авах зорилгоор ноорог зургийг ТИ-т урьдчилан танилцуулна. Дараагийн бүх зургуудыг энэхүү зөвшөөрөгдсөн загварын дагуу ТИ-т танилцуулна.

Бүх зургийн доод талд гэрээний нэр ба зургийн тухайлсан нэрийг бичсэн байна.

Бүх зургийг тус тусад нь дугаарлаж, хэрэглэсэн масштаб, танилцуулсан өдөр зэргийг тэмдэглэнэ. Мөн зурганд хийсэн нэмэлт өөрчлөлтүүдийг тэмдэглэж, өдрийг нь тавьсан байна. Аливаа танилцуулсан бичиг баримтыг ТИ-ээс баталж, зөвшөөрөх нь Гүйцэтгэгчийг гэрээний дагуу хүлээх үүрэг хариуцлагаас чөлөөлөхгүй.

108 АЖЛЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

Гүйцэтгэгч нь зам барилгын ажлыг гүйцэтгэхийн тулд Гэрээний холбогдох нөхцөлд заасан ажлын төлөвлөгөө/хөтөлбөр ***MS Project*** графикийн хэлбэрээр ажил эхлэх мэдэгдэл хүлээн авснаас хойш 28 хоногийн дотор Инженерт (хяналтын Зөвлөх компанид) танилцуулна. График дээр төслийн зам баригдах газар орны цаг агаарын нөхцөлийг харгалзан хийгдэх бүх бэлтгэлийг хангах, ажлын зургийг боловсруулах, машин техник, тоног төхөөрөмж, материал, сэлбэг хэрэгслийг бэлтгэн нийлүүлэх, барилгын ажлыг явуулах, тэдгээрийн харилцан хамаарлыг цаг хугацааны дараалалтайгаар нарийвчлан үзүүлсэн байна. Мөн туслан гүйцэтгэгч бүрийн хийх ажлын үе шатыг нарийвчлан харуулсан байна. Хэрэв гэрээнд ямар нэгэн шалгалт, туршилт хийхээр тусгайлан заагдсан бол түүний дараалал болон хугацааг төлөвлөгөөнд тусгасан байх шаардлагатай. Түүнээс гадна төлөвлөгөөг дагалдсан тайлбар бичгийг боловсруулж ирүүлэх бөгөөд түүнд ажлыг бүхэлд нь хэрхэн гүйцэтгэх талаарх ерөнхий тайлбар болон хүн хүч, машин техник, материал, хийцийн хангалтын тооцооны мэдээллийг дэлгэрэнгүй тусгасан байна. Гүйцэтгэгч нь ажлын төлөвлөгөөгөө боловсруулахдаа гэрээнд заасан ажил эхлэх болон дуусах хугацааг сайтар тооцоолж тусгах ёстой. Графикийн хугацааны нэгж нь 1 өдөр байна. Төлөвлөсөн ажлуудыг өссөн дүнгээр муруй хэлбэрээр шугаман графикаар үзүүлэх ба хэвтээ тэнхлэгт ажлын

хэмжээг, босоо тэнхлэгт эзлэх хувийг харуулна. Мөн долоо хоногийн амралтын өдрүүд, баярын өдрүүд ба өвлийн түр зогсолтын хугацаа зэргийг графикт үзүүлнэ. Туслах ажилчид, бусад мэргэжилтнүүдийг ажиллуулах төлөвлөгөөг сар бүрээр харуулсан хуваарь ба өссөн дүнгээр харуулсан муруйн хэлбэрээр шугаман графиктаа оруулна. Гол шаардлагатай тоног төхөөрөмжийг талбайд авч ирэх хуваарийг мөн шугаман графикт үзүүлэх ба энэхүү графикийн доорх хүснэгтэнд холбогдох мэдээллийг нэгтгэн харуулсан байна. Ажлын төлөвлөгөөг бэлтгэх, шаардлагатай үед шинэчилж, өөрчилж байх үүднээс Гүйцэтгэгч энэ зорилгоор ашиглах компьютер, тохиромжтой программ хангамжаар өөрийгөө хангах ба эдгээрийн сонголт, төрөл загварын талаар ТИ-ээс урьдчилан зөвшөөрөл авна. Гүйцэтгэгч, ажлын төлөвлөгөөгөөг улирал бүр тогтмол эсвэл ТИ-ийн заасан хугацаанд шинэчилнэ. Гүйцэтгэгч, ажлын төлөвлөгөөг боловсруулах болон хэрэгжүүлэхэд шаардагдах бүх программ хангамжуудын эх хувь ба шаардлагатай үед төлөвлөгөөг шинэчлэн өөрчлөхөд хэрэглэгдэх бүх мэдээллийг хяналтын багийн хэрэгцээнд зориулан хангана. Гүйцэтгэгч долоо хоног бүрийн Пүрэв гарагт**,** тухайн долоо хоногт хийж гүйцэтгэхээр төлөвлөсөн ажлуудын тоо хэмжээг ажлын төрөл тус бүрээр үзүүлсэн долоо хоногийн ажлын төлөвлөгөөгөө танилцуулна. Хэрвээ Гүйцэтгэгчийн хийж буй ажлын явц нь батлагдсан төлөвлөгөөнд тусгагдсан тоо хэмжээ юм уу дараалалтай тохирохгүй байна гэж тухайн үед үзвэл, ТИ-ийн зааврааp, Гэрээний нөхцөлүүдийн зохих зүйлд тодорхойлсон эцсийн хугацааны дотор Ажлыг хийж дуусгахыг баталгаажуулан, ажлын төлөвлөгөөгөө шинэчилж, түүнийг хэрхэн шинэчилсэн тухай арга, аргачлал, нөөцийн талаарх дэлгэрэнгүй мэдээллийн хамт танилцуулна.

ТИ нь гүйцэтгэгчийн ажлын төлөвлөгөөг хүлээн авснаас хойш ажлын 10 хоногийн дотор шалгаж хариуг өгнө. Гүйцэтгэгч, зөвшөөрөгдсөн программ хангамжийг ашиглан, өөрийн ажлын төлөвлөгөөг (шинэчилснийг оролцуулан) дээр дурдсан графикийн хэлбэрт оруулж, түүнийг үндэслэн холбогдох шугаман графикуудыг шинэчилж өөрчлөх замаар шаардлага хангахаар хэмжээнд боловсруулагдсан болохыг батална. Тэдгээрийг ТИ зөвшөөрсөн тохиолдолд Гүйцэтгэгч хугацаа алдалгүй хэрэгжүүлж эхлэх ба шинэчилсэн нэмэлт төлөвлөгөө, хуваариудыг бэлтгэнэ. Хэрэв тэдгээр шинэчилсэн төлөвлөгөөнүүдийг ТИ зөвшөөрөөгүй юм уу, Гэрээнд заасан эцсийн хугацаанд замыг барьж дуусгах боломжгүй гэж үзвэл, Гүйцэтгэгч замыг эцсийн тогтоосон хугацаанд багтаан дуусах нөхцөлийг хангаж, ТИ-ийн шаардлагад нийцэх хэмжээнд төлөвлөгөөгөө дахин шинэчлэн засварлаж танилцуулна. Гүйцэтгэгч, ажлыг төлөвлөгөөний дагуу гүйцэтгэж, тогтоосон хугацаанд нь дуусгахаар гэрээнд заасны дагуу ажлын төлөвлөгөөгөө боловсруулахдаа бүх шаардлагатай хүчин зүйлс, бусад нөхцөл байдлын талаар сайтар судалж, тодорхой мэдлэг, мэдээллийг олж авсан байх ёстой. Гүйцэтгэгчээс ТИ-т танилцуулах мэдээлэл нь барихаар төлөвлөж буй түр ажлын байрууд болон бусад түр барилга байгууламжуудын ерөнхий зохион байгуулалтыг харуулсан зураг, нийт ажлыг гүйцэтгэхэд ашиглахаар төлөвлөж буй гүйцэтгэгчийн тоног төхөөрөмж, түр ажил ба бусад бүх нэмэлт шаардлагатай зүйлсийн талаар дэлгэрэнгүй мэдээллийг агуулсан байна. Гүйцэтгэгч, ТИ-ийн өгсөн зааврыг хүлээн авмагц ажлын төлөвлөгөөгөө даруй шинэчилж, (ТИ-ийн шаардлага хангасан хэмжээнд) гэрээний холбогдох заалтад дурдсан хугацааны дотор танилцуулна. Гүйцэтгэгч, ТИ-ийн зөвшөөрсөн төлөвлөгөөний дагуу ажлыг хийж гүйцэтгэх ба түүнээсбичгээр зөвшөөрөл авахаас нааш тэрхүү төлөвлөгөөнөөс гажиж болохгүй.

109 АЖЛЫН АРГАЧЛАЛ

Гүйцэтгэгч, ажил эхлэх мэдэгдэл хүлээн авснаас хойш 28 хоногийн дотор төлөвлөж буй зохион байгуулалтын арга хэмжээ ба ажлыг хийж гүйцэтгэх аргачлалаа ТИ-т танилцуулна. Аргачлал нь дараах зүйлсийг хамарсан байх ба гэхдээ эдгээрээр хязгаарлагдахгүй. Үүнд:

- Түр байгууламжуудын зохион байгуулалт,
- Гүйцэтгэгчийн тоног төхөөрөмж, төлөвлөж буй үйлдвэрлэлийн бүтээгдэхүүний хэмжээ,
- Гүйцэтгэгчийн түр лагерь ба материал нөөцлөх газрууд
- Карьер ашиглалт, чулуу бутлалт, бүтээгдэхүүний хадгалалт хамгаалалт,

• Бусад чулуун материалын бэлтгэл,

• Шороон ордын ашиглалт, тэдгээрт хүрэх замууд,

• Анхан шатны хэмжилт, тэдгээрийн үр дүнгийн баталгаажуулалт,

• Ажлын зураг боловсруулах, батлуулах,

• Зам барилгын үе шатны ажлуудыг гүйцэтгэх,

• Замын барилгын ажлуудыг гүйцэтгэхэд шаардагдах бусад материалын хангамж, ашиглалт, хадгалалт,

• Бетон хольц,

• Битумэн хольцны завод, тоног төхөөрөмж,

• Цахилгааны хангамж, ашиглалт

• Түр замууд,

• Ухмал хийх аргачлал,

• Усан хангамжийн зохион байгуулалт,

• Ажлын ээлжийн зохион байгуулалт,

• Мэргэжилтэй болон туслах ажилчид,

• Туслан гүйцэтгэгчдийн үйл ажиллагааг хянах,

• Чанарын хяналтын зохион байгуулалт, шинжилгээ хийх аргачлалууд болон ашиглах тоног төхөөрөмж,

• Дууссан ажлыг шалгуулах, зөвшөөрөл авах, дараагийн ажлыг эхлэхтэй холбогдсон дэс дараалал, шаардлагатай маягт, баримт бичгүүд, Ажлыг гүйцэтгэх явцдаа Гүйцэтгэгч дээр дурдсан зүйлсийн дагуу бэлтгэж танилцуулсан зохион байгуулалт, аргачлалдаа аливаа нэмэлт өөрчлөлт оруулахаар бол тэдгээрийг хэрэгжүүлэхээс өмнө ТИ-т дэлгэрэнгүй байдлаар нарийвчлан танилцуулна.

110 ТҮР БАРИЛГА

Гэрээнд гарын үсэг зурсны дараа, ажил эхлэхээс өмнө Гүйцэтгэгч, түр барилгын (байр сууц, лаборатор, гараж, агуулах, эрүүл ахуй, ариун цэврийн байгууламж, завод, үйлдвэр, бетон цех, засварын газар г.м) талаар хийхээр төлөвлөж буй ерөнхий зохион байгуулалтыг харуулсан нарийвчилсан зургийг ТИ-т танилцуулна. Гүйцэтгэгч доор дурдсан зүйлсийг агуулсан бүрэн хэмжээний мэдээлэл бүхий материалыг танилцуулах ба гэхдээ зөвхөн тэдгээрээр хязгаарлагдаагүй. Үүнд:

• Тооцоо,

• Зураг, бүдүүвч

• Түр барилгын ажлыг хэрхэн гүйцэтгэхээр төлөвлөж буйг харуулсан танилцуулга,

• Бусад холбогдох мэдээлэл.

Бүх түр барилгын ажлыг ТИ-ийн зөвшөөрлөөр гүйцэтгэнэ. Түр барилгуудыг барих, тэдгээрийн аюулгүй байдал, засвар арчлалт, ажил дууссаны дараа тэдгээрийг буулгах, ажлын үеэр ашигласан тоног төхөөрөмж, багаж хэрэгслүүд гэх мэт нийт түр ажилтай холбоотой зүйлсийн хариуцлагыг Гүйцэтгэгч хүлээнэ. Гүйцэтгэгчийн болон түүний туслан гүйцэтгэгчийн түр барилгын ажилтай холбоотой гаргасан саналыг ТИ-ээс өгсөн аливаа зөвшөөрөл нь Гүйцэтгэгчийг гэрээний дагуу хүлээх үүрэг хариуцлагаас чөлөөлөхгүй.

111 ЧАНАРЫН ХЯНАЛТЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

Гүйцэтгэгч нь бүх ажлын чанарын хариуцлагыг дангаараа хүлээнэ. Мөн туслан гүйцэтгэгчдийнхээ энэ талын хариуцлагыг давхар хүлээнэ. Гүйцэтгэгч нь, зам барилгын ажлын чанарын хяналтын төлөвлөгөөнд тусгагдсан арга хэмжээнд бүхэлд нь хяналт тавих, хариуцлага хүлээх чадвартай, дадлага туршлагатай, ТИ-ийн зөвшөөрсөн хүнийг гэрээний дагуу чанарын хяналтын инженерээр ажиллуулахаар томилж, Гүйцэтгэгчийн төслийн удирдагчийн шууд удирдлага, хяналтын доор ажиллуулна. Чанарын хяналтын инженер нь чанарын хяналттай холбоотой бүх үйл ажиллагаануудыг хянаж зохицуулах эрх бүхий хүн байх ба ажлаа Гүйцэтгэгчийн төслийн удирдагчид шууд тайлагнана. Гүйцэтгэгч нь лабораторийн шинжилгээ хийх ба бусад чанарын хяналтын үйл ажиллагааг хэрэгжүүлэх чадвар бүхий техникчдийг авч ажиллуулах бөгөөд хэрвээ ТИ, тэдгээр хүмүүсийн хэн нэг нь энэхүү шаардлагыг хангахгүй байна гэж үзвэл түүнийг шаардлага хангасан дадлага туршлагатай хүнээр солино. Гүйцэтгэгч ТИ-тэй харилцан зөвлөлдсөний үндсэн дээр ажлын чанарын хяналтын төлөвлөгөөг бүхэлдээ түүний тавьсан шаардлагыг хангахуйц хэмжээнд боловсруулна. Чанарын хяналтын төлөвлөгөө батлагдсан хэдий ч Гэрээний нөхцлүүдийн бүх заалтууд хүчин төгөлдөр үйлчлэх ба энэхүү техникийн шаардлагын дагуу ажлыг чанартай хийж гүйцэтгэхийг баталгаажуулах үүднээс ТИ шаардлагатай гэж үзвэл, Гүйцэтгэгчийг чанарын хяналтын төлөвлөгөөнд нэмэлт өөрчлөлт хийх талаар шаардах, зааварлах эрхтэй. Гүйцэтгэгч, ажил эхлэх мэдэгдэл хүлээн авснаас хойш 28 хоногийн дотор чанарын хяналтын төлөвлөгөөгөө ТИ-т танилцуулан хянуулж батлуулна. Чанарын хяналтын төлөвлөгөөний эцсийн хувилбарыг Гүйцэтгэгч бэлтгэж боловсруулах бөгөөд үүндээ материал, тоног төхөөрөмж, ажиллах хүчний чанарын хяналтанд зориулсан аргачлалуудаа тус тусад нь тайлбарлан хэсэг хэсгээр үзүүлсэн дагаж мөрдөх гарын авлагыг оруулсан байна. Инженерээс ажил эхлэх мэдэгдэл олгосноос хойш 56 хоногийн дотор Гүйцэтгэгч эцсийн байдлаар боловсруулагдаж батлагдсан 3 хувь төлөвлөгөөг ТИ-т хүргүүлнэ. Гүйцэтгэгчийн боловсруулсан чанарын хяналтын төлөвлөгөө нь ажлын чанарыг хянах тэдгээрээр хязгаарлагдахгүй. Үүнд:

- Дотооддоо бүх ажлын чанарын хяналтыг хийх зохион байгуулалтын бүтэц, бүрэлдэхүүн, арга хэлбэр, аргачлалууд,техник хэрэгсэл, хөрөнгө зардлын тооцоо,
- Ажлын талбайд авч ирэх бүх материалууд нь энэхүү техникийн шаардлагыг хангаж байгаа болон гэрээний хэрэгжилтийн бүхий л хугацааны туршид уг шаардлагыг байнга хангаж байхыг илтгэсэн бүрэн хэмжээний бичиг баримт, материалууд,
- Шинжилгээний төрөл, давтамж, цаг хугацаа, дээж авах, туршилт шинжилгээ хийх, тайлагнал, баталгаажуулалт зэргийг тусгасан иж бүрэн хуваарь,
- Төлбөр хийх зорилгоор аливаа ажлыг хүлээн зөвшөөрөх шалгуур ба чанарын шаардлага хангаагүй юм уу 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, хянах, зөвшөөрөх журам,
- Гүйцэтгэгчийн талаас ажиллах хяналтын инженерүүдийн тоо, мэргэжлийн төрөл зэргийг багтаасан ажиллах хүчний хуваарь, төлөвлөгөө,
- ТИ-т танилцуулах тайлангийн стандарт маягт.

Чанарын хяналтын төлөвлөгөөнд тусгасан туршилт, шинжилгээ хийх хуваарь нь шинжилгээнүүдийг барилгын ажлын гол үе шаттай уялдуулан бэлтгэж, хугацаа алдалгүйгээр цаг тухайд нь хийх, шаардлагатай мэдээллийг өгч байх боломжтой хийгдсэн байх ёстой. Чанарын хяналтын төлөвлөгөөний гол зорилго нь зам барих нийт хугацааны туршид Гүйцэтгэгч энэхүү техникийн шаардлагын заалтуудыг бүрэн хангаж ажиллаж байгааг батлах мэдээ баримтаар хяналтын багийг хангах явдал юм. Чанарын хяналтын төлөвлөгөөг бэлтгэхдээ тухайн ажлыг хянаж, шалгахад шаардагдах зохион байгуулалтын арга хэмжээг авах боломжийг ТИ-т олгохуйц хангалттай хугацааны өмнө, бүрэн хэмжээний хавсралт материал бүхий мэдэгдлийг түүнд урьдчилан бичгээр ирүүлэхээс нааш уг ажлыг эхлэхгүй байх нөхцөлийг харгалзан үзэх ёстой.

112 ЭРҮҮЛ АХУЙ, АЮУЛГҮЙ АЖИЛЛАГАА

Гүйцэтгэгч нь ажлын талбайд ажиллах бүх хүмүүсийн эрүүл мэнд, аюулгүй байдал, хөдөлмөр хамгааллыг хангахад шаардлагатай бүх урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг авна. Үүний тулд эрүүл ахуй, аюулгүй ажиллагааны төлөвлөгөөг боловсруулж, ТИ-ээр батлуулан чанд мөрдөж ажиллана. Эрүүл ахуй, аюулгүй ажиллагааны арга хэмжээнд Монгол улсад юм уу тухайн орон нутагт мөрдөгддөг хууль тогтоомжийн заалтуудаас гадна, шаардлагатай гэж үзсэн бусад арга хэмжээнүүд орно. Гүйцэтгэгч дараах хариуцлагыг хүлээх ба гэхдээ зөвхөн эдгээрээр 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) 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 бусад 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 дараах зүйлс багтах ба гэхдээ зөвхөн эдгээрээр хязгаарлагдахгүй. Үүнд:

- Малгай, каск
- Зориулалтын бээлий,
- Хамгаалалтын гутал,
- Хамгаалалтын тусгай хувцас, халаад, нөмрөг гм,
- Нүдний хамгаалалтын шил, гагнуурын нүдний шил,
- Чихэвч,
- Хамгаалалтын тоноглол,
- Гэрэл ойлгогчтой хантааз,
- Өндөрт ажиллахад зориулагдсан хамгаалалтын хэрэгслүүд,
- Усан дээр ажиллахад зориулагдсан хамгаалалтын багаж,
- Аврах хэрэгсэл,
- Гал унтраах багаж г.м.

(е) Талбайд ажиллаж буй бүх хүмүүс хамгаалалтын малгай, гутлыг заавал өмсөнө.

(ё) Барилгын ажлын талбай дахь бүх байр сууц, ажлын байр, засварын газар, лаборатор, хяналтын байр, агуулах зэрэгт зориулан ариун цэврийн байгууламж, хог хаягдал цуглуулах болон зайлуулах тохиромжтой системийг төлөвлөн барьж, ашиглах ажлуудыг Монгол улсад мөрдөгдөж буй хууль тогтоомж, тухайн орон нутгийн дүрэм, журмын дагуу хийх.

(ж) Түр кемпүүдэд хогийн савууд байрлуулж, тэдгээрийг тогтмол суллаж цэвэрлэж байх, хог хаягдлыг холбогдох дүрэм журмын дагуу эрүүл ахуйн шаардлага хангах хэмжээнд зайлуулж устгана.

(з) Гүйцэтгэгч, ажил дууссаны дараа бүх түр байгууламжуудыг буулган хог хаягдлыг шатаан, бохирын сав болон нүх, жалгыг буцааж булан, сайтар хааж, гаднах талбайг

бүхэлд нь цэвэрлэж шаардлагатай газруудад нөхөн сэргээлт зэргийг өөрийн зардлаар хийж, орон нутагт хүлээлгэн өгнө.

(и) Ажил явагдаж буй газарт хангалттай тооны бие засах газар ба бусад ариун цэврийн

байгууламжуудыг барьж байгуулан тэдгээрийг тухайн орон нутгийн нийтийн эрүүл мэндийн асуудал эрхэлсэн газрын тавьсан шаардлагыг хангах хэмжээнд эрүүл ахуйн нөхцөлийн дагуу тогтмол цэвэрлэж, ариутгаж байна.

(й) Олон гэр бүл нэг дор амьдардаг газар болон хуаран маягийн байгууламжтай газруудад нийтийн жорлонтой бол хүйс бүрт зориулсан тус тусдаа өрөөтэй барина. Эдгээр тасалгаануудын хаалган дээр “эрэгтэй”, “эмэгтэй” гэж тодоор тэмдэглэх юм уу 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 юм уу хаалт хийж тусгаарлана.

(к) Олон нийтийн эрүүл мэндийн асуудал хариуцсан удирдах хүмүүстэй харилцан зөвлөлдөж, ажлын талбай, ажилчдын байр, түр лагерийн доторх шумуул, ялаа, хортон шавьж, амьтан зэргийг устгах шаардагатай арга хэмжээг авна.

(л) Эрүүл мэнд, хөдөлмөр хамгаалал юм уу эд хөрөнгийн эвдрэл гэмтэлтэй холбоотой аливаа аваар осол, тохиолдлын нөхцөл байдлыг Гүйцэтгэгч бүртгэх ба аваар осол гарсан даруйд зохих маягтын дагуу бэлтгэсэн мэдээллийг ТИ-т яаралтай мэдэгдэх ба хуулийн байгууллагуудад хүргүүлнэ.

(м) Хэрвээ Гүйцэтгэгч үйл ажиллагаагаа улирлын байдлаас юм уу бусад шалтгаанаар түр зогсоовол ажлыг аюулгүй байдалд орхиж байгаа эсэхийг баталгаажуулна.

(н) Гүйцэтгэгч, түүний туслан гүйцэтгэгчдийн ажиллагсад, Гүйцэтгэгчээс талбайд орох эрх олгосон хүмүүс нь эрүүл мэнд, хөдөлмөр хамгаалалтай холбоотой хууль, дүрэм журмын заалтуудыг бүх талаар дагаж мөрдөнө.

(о) Барилгын ажилд хэрэглэгдэж буй бүх тоног төхөөрөмж, үйлдвэр завод, машин техник

90дб-аас их дуу чимээ гаргахааргүй байна гэсэн стандартын шаардлагыг хангах нөхцөлийг бүрдүүлсэн байна.

(ө) Хүн наймаалах гэмт хэргийн золиос болох, ДОХ, БЗХӨ-нөөс урьдчилан сэргийлэх талаарх ухуулга сурталчилгаа, сургалтыг холбогдох байгууллагуудтай хамтран өөрийн ажиллагсад болон тухайн орон нутгийн ард иргэдийн дунд тогтмол зохион байгуулж ажиллана. Энэ зүйлийн заалтууд нь Гүйцэтгэгчид хамаарахаас гадна, түүний туслан гүйцэтгэгчдэд нэгэн адил хамаарна.

113 БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ХАМГААЛАЛ

А) Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө

Гүйцэтгэгч нь зам барилгын ажлыг гүйцэтгэх явцдаа төслийн нийт хугацааны туршид баримталж ажиллах байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг боловсруулж, ажил эхлэх мэдэгдэл хүлээн авснаас хойш 28 хоногийн дотор ТИ-т танилцуулан хянуулж батлуулна. Энэхүү төлөвлөгөөнд зам баригдаж буй газар нутагт үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг багасгаж бууруулах, арилгахад чиглэсэн бүх төрлийн арга хэмжээг нарийвчлан тусгаж, улмаар нэгбүрчлэн хэрэгжүүлэх ба тэдгээрт шаардагдах мөнгийг ажлын өртөг зардалдаа тооцоолон тусгасан байх ёстой.

Б) Байгаль орчны чанарын хяналт

Асфальтбетон завод, цементбетон завод, чулуу бутлуур ба буталсан чулуу холих

төхөөрөмжүүдийг ажиллуулахдаа байгаль орчны хяналтын талаарх хууль тогтоомжийг чанд мөрдөнө. Тоосжилт үүсэхээс сэргийлж газар шорооны ажил, түр овоолго, түр зам ба хучилтын үе бүрийг тогтмол усална. Агаарын чанар нь орчин тойрны агаарын чанарын тухай Монгол улсын стандартын шаардлагыг хангах ёстой. Суурин газраас 150 м-ээс ойр зайд явагдаж буй дуу чимээтэй барилгын ажлыг оройны 22.00 цагаас өглөөний 6.00 цагийн хооронд зогсооно. Дуу чимээний түвшинг тогтоосон хязгаарт байлгах үүднээс бүх

машин тэрэг, барилгын ажлын техникүүдийг тогтмол хянаж, дуу намсгагчийг хангаж, суурин төхөөрөмжийн операторууд чихэвч зүүсэн эсэхэд онцгойлон анхаарал тавина. Хүрээлэн буй орчны чанар, барилгын ажилчдын эрүүл мэнд, ажлын талбайн нөхцөл байдал, эрүүл ахуй, хөдөлмөр хамгаалал зэргийг дараах байдлаар хянана. Үүнд:

Хүснэгт 113.1. Ажлын талбайн нөхцөлийг хянах үзүүлэлтүүд

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 кемпийн байдлыг ажиглах

114 СТАНДАРТ ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА

Дэлхий нийтэд хүлээн зөвшөөрөгдсөн нэр хүндтэй байгууллагуудын бэлтгэсэн зам барилгад өргөн хэрэглэгдэж байгаа доор дурдсан техникийн шаардлагуудыг цаашид Стандарт техникийн шаардлага гэж үзнэ. Үүнд:

AASHTO Америкийн стандарт (Америкийн мужийн зам тээврийн удирдах ажилтнуудын холбоо)

ASTM Америкийн туршилт шинжилгээ, материалын нийгэмлэг

BS Британы стандарт

BS (CP) Британы стандарт (Барилгын дүрэм)

ISO Олон улсын стандартчиллын байгууллага

Гадаадаас материал, бүтээгдэхүүн оруулж ирж ашиглахад Гүйцэтгэгч дотоодын өөр стандартын хувилбарыг санал болгох боломжтой бөгөөд харин тэрхүү техникийн шаардлагын үзүүлэлтүүд нь бүх талаараа Стандарт техникийн шаардлагыг хангасан байх ба ТИ түүнийг нь зөвшөөрсөн байх ёстой. Харин хувилбар ба үндсэн стандартын хоорондох ялгааг Гүйцэтгэгч тодорхой бичиж, түүнийг батлуулахаас 28 хоногийн өмнө ТИ-д танилцуулна. Энд дурдсанаас өөр стандарт хэрэглэхтэй холбогдон ямар нэгэн туршилт хийх, тоног төхөөрөмж ашиглах болон бусад шалтгаанаар гарах аливаа зардлыг Гүйцэтгэгч хариуцна. Гүйцэтгэгч Стандарт техникийн шаардлагууд болон бусад бүх зөвшөөрөгдсөн техникийн шаардлагуудын нэг хувь иж бүрэн багцыг Зөвлөхийн талбайн ажлын байранд хангаж өгөх ба тэдгээр нь хамгийн сүүлийн хэвлэлт байна. Мөн тэдгээр стандарт техникийн шаардлагууд болон тэдгээртэй адил төстэй бусад бүх зөвшөөрөгдсөн техникийн шаардлагуудын нэг хувь иж бүрэн багцыг Гүйцэтгэгч өөрийн хэрэгцээнд зориулан талбай дахь ажлын байрандаа байлгаж ашиглана.

115 ДААТГАЛ

Гүйцэтгэгч нь зам барилгын ажилтай холбогдолтой бүх төрлийн даатгалыг Гэрээнийзохих нөхцөлүүдийн дагуу хийлгэсэн байна. Даатгалд захиалагчийн холбогдох хүмүүс болон гуравдагч этгээдийг мөн хамруулна.

116 БАРИЛГЫН АЖИЛД ТАВИГДАХ ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГУУД

Гүйцэтгэгч нь зам барилгын ажлын үед дараах ерөнхий шаардлагуудыг хангаж ажиллана. Үүнд:

(а) Гүйцэтгэгч шөнийн цагаар ажил гүйцэтгэх тохиолдолд хангалттай гэрэлтүүлгээр хангах ба хяналтын хүмүүст ажлын явцыг ажиглах, хянах, материалын шинжилгээ, туршилт хийх нөхцөлөөр хангах үүднээс нэмэлт гэрэлтүүлэг суурилуулж өгнө.

(б) Гүйцэтгэгч, тэсрэх, дэлбэрэх материал, химийн хортой болон радио идэвхит бодисыг тээвэрлэх, хадгалах, ашиглахдаа Монгол Улсын холбогдох хууль тогтоомжийг дагаж мөрдөнө.

(в) Гүйцэтгэгч, ажлын талбай болон түүний ойр орчмын газар орон, зам харгуй болон бусад зүйлийг бохирдуулахаас урьдчилан сэргийлэх ба ажлыг гүйцэтгэж байх явцад үүсч болзошгүй хүн, амьтан, байгаль орчинд сөргөөр нөлөөлөх аливаа нөхцөлийг багасгах, арилгахад чиглэсэн шаардлагатай бүх арга хэмжээг авна. Урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ нь хүндрэлтэй асуудлыг нэгэнт үүссэний дараа багасгах биш, харин гарахаас нь өмнө хянаж урьдчилан сэргийлэхэд чиглэгдсэн байна. Аливаа ажил ба бусад бүх үйл ажиллагааг Монгол улсын холбогдох хууль тогтоомж, дүрэм, журмын дагуу хийж гүйцэтгэнэ. Зам барилгын ажлыг гүйцэтгэхэд шаардлагатай гэж тодорхойлж

зөвшөөрснөөс бусад тохиолдолд, аливаа мод, бут, бусад төрлийн ургамлыг огтолж, тайрах, устгах, авч зайлуулахыг хориглоно. Ажил дууссаны дараа бүх төрлийн ажлын нөхөн сэргээлтийг шаардлага хангасан хэмжээнд бүрэн хийж гүйцэтгэх ба орон нутгийн холбогдох байгууллагад зохих журмын дагуу албан ёсоор хүлээлгэн өгнө. Гүйцэтгэгч нь ажиллагсаддаа байгалийн нөөц баялаг, ан амьтдыг хайрлан хамгаалах талаар зааварчилгаа өгсөн байна. Ан хийх болон зөвшөөрөлгүй загасчлах явдлыг хориглох ба Гүйцэтгэгч энэ талаар баталгаа гаргана.

(г) Гүйцэтгэгч дараах зүйлүүдтэй холбогдуулж урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ авна.

Үүнд:

(i) Гол горхи, усны урсац, нуур болон бусад адил төстэй эх үүсвэрийг хяналтын байгууллагын зөвшөөрөлтэйгээр гео-нэхмэл эдлэл юм уу өөр бусад аргыг ашиглан лаг шаврын хаалт хийж, үерт автах, эрэг ёроол нь угаагдах, ус бохирдохоос сэргийлэх, тэдгээрийн чанар, харагдах байдалд сөргөөр нөлөөлөхгүй байх, хүн, амьтан, ургамлыг гэмтээх, үхэлд хүргэхгүй байхтай холбогдуулсан арга хэмжээ,

(ii) Усан хангамжийг тасалдуулахгүй байх үүднээс мөн усны чанарт муугаар нөлөөлж, түүнийг бохирдуулахаас сэргийлэхийн тулд гүний усны нөөцтэй (шүүсэн усыг оролцуулан) холбогдох арга хэмжээ.

(д) Ажлыг гүйцэтгэх явцад гарсан хаягдал материал юм уу лаг шаврыг ТИ-ээс заасан зөвшөөрөгдсөн газарт зөөн хаяж, тухайн газрыг анхны байдалд нь оруулан нөхөн сэргээх ажлыг хяналтын байгууллагын тавьсан шаардлагыг хангахуйц хэмжээнд өөрийн зардлаар хийж гүйцэтгэнэ.

(е) Гүйцэтгэгч нь карьерыг ажиллуулах, чулуу угаах, бетон зуурах, цутгах болон Гүйцэтгэгчийн бусад үйл ажиллагаанаас шалтгаалан үүсэх тоос шороо, бохирдлыг (гэхдээ зөвхөн эдгээрээр хязгаарлагдахгүй), багасгах үүднээс тунгаагуур болон бусад байгууламжийг барьж, ашиглах ба ажил дууссаны дараа буулгана. Бүх бохир ус болон бусад хаягдал шингэнийг агаар ба хөрсөнд ямар нэг бохирдол үүсгэхгүй байдлаар зайлуулна. Гүйцэтгэгч, ажлыг хэрэгжүүлэх үед гарсан аливаа хаягдал материалыг усанд хаяж болохгүй.

(ё) Гүйцэтгэгч ажилдаа тоосжилт болон агаараар тархдаг хорт хийг багасгахад чиглэгдсэн арга ажиллагааг мөрдөж ажиллана. Тоосжилт үүсч болзошгүй тохиолдолд ус шүрших арга хэмжээг авна. Нөөц материал юм уу хаягдал материалын овоолгыг өөр Инженерийн ачиж зөөхөөс өмнө норгож чийглэх тухай зааврыг хяналтын хүмүүс өгч болно. Тэдний зүгээс тоосжилт үүсгэж болзошгүй гэж үзсэн бүх материалыг өндөр хашлагатай тэвш бүхий машинаар тээвэрлэн зөөнө. Иймэрхүү материалыг машины тэвшний хашлаганаас илүү гаргалгүй ачиж, брезентээр тэвшний хажуу болон арын хаалтнаас дор хаяж 300 мм илүү гарган унжуулж, хучин сайтар бэхэлнэ.

(ж) Гүйцэтгэгч, түүний туслан гүйцэтгэгчид нь бетон эдлэлийн үйлдвэр, карьер, завод, шороон ордуудад хүрэх бүх замуудыг тогтмол цэвэрлэж байх ба тоос шороо үүссэн үед усалж, тоос багасгах арга хэмжээг тогтмол авч байна.

(з) Шатах тослох материалын агуулах ба машин техникийн засвар, үйлчилгээ, цэвэрлэгээний газар нь ойр хавийн сайр, гол горхиноос дор хаяж 300 м-ийн зайд байрласан байна.

(и) Асфальтбетон болон бетон зуурмаг бэлтгэх завод, чулуу бутлуур, чийглэж холих үйлдвэр зэргийг суурин газар, газар тариалангийн талбай, үйлдвэр, аж ахуйн газруудаас хангалттай хол зайд байгуулна. Боломжтой бол тэдгээрийг ойролцоох суурин газруудаас дор хаяж 1.0 км-ээс доошгүй зайд, тухайн орон нутгийн зонхилох салхины доор суурилуулна.

(й) Гүйцэтгэгч ажлыг төлөвлөх ба хэрэгжүүлэхдээ, хүрээлэн буй орчинд нөлөөлөх дуу чимээний холбогдолтой, Монгол улсад мөрдөгдөж байгаа шаардлагуудыг судалж үзсэн байна. Гүйцэтгэгч бүх дуу чимээ намсгагч төхөөрөмжүүдийг ашиглалтын бэлэн байдалд байлгах ба ажлыг гүйцэтгэж байх явцад дуу чимээний нөлөөллийг багасгах бүх шаардлагатай арга хэмжээг авна.

(к) Гүйцэтгэгч нь доор дурдсан чиглэлээр Монгол улсад хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй холбогдох хууль, эрх зүйн актуудын талаар мэдлэгтэй байх ёстой бөгөөд гэхдээ зөвхөн эдгээрээр хязгаарлагдахгүй. Үүнд:

- Хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагаа
- Эрүүл ахуй, ариун цэвэр,
- Байгаль орчны хамгаалал, нөхөн сэргээлт
- Ажил олголт, цалин хөлс, нийгмийн хамгаалал
- Даатгал,
- Татвар, хураамж, төлбөр,
- Сургалт,
- Авто замын барилга, засвар, арчлалт,
- Түр ба байнгын барилга байгууламж,
- Ариун цэврийн байгууламж ба усан хангамж гм.

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

(м) Хүмүүсийн амьдрах бүх байр сууцууд нь бат бөх, цаг агаарын ямар ч нөхцөлд тэсвэртэй байгууламжууд байх ба шаардлагатай зүйлсээр тоноглон засвар арчлалтыг тогтмол хийж ашиглах цэвэрхэн нөхцөлийг бүрдүүлсэн байна. Оршин суугчдын ая тухтай, аюулгүй байдлыг хангах үүднээс хангалттай халаалт, гэрэлтүүлэг, агааржуулагч, дулаалгатай байна.

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

(о) Түр лагерь байгуулах газрууд нь үерт автахааргүй байх ёстой бөгөөд намаг болон бусад гадаргын ус хуримтлагддаг газруудаас наад зах нь 100 м-ээс хол зайд байрлана.

(ө) Хэрэв гэрээнд өөрөөр заагаагүй бол ажилд хэрэглэх байгалийн гаралтай материалын эх үүсвэрүүдийг судалж тогтоох, тэдгээрийн талбай, нөөц, байршлыг тодорхойлох, ашиглалтын зөвшөөрөл, лиценз ба ус ашиглах эрх гэх мэт шаардлагатай бүх

зөвшөөрлийг авах ажлыг Гүйцэтгэгч хариуцна. Зарим тохиолдолд энэ асуудалд Захиалагч гэрээгээр хүлээсэн үүргийнхээ хүрээнд туслалцаа дэмжлэг үзүүлнэ.

(п) Гүйцэтгэгч нь ажлын талбайн эргэн тойронд шаардлагатай хаалт, хашаа хийж, засаж хамгаалан ажил дууссаны дараа буцааж буулгана.

(р) Гүйцэтгэгч нь түр барилгыг тохиромжтой болоод аюулгүй байдлаар барьж ашиглан ажил дууссаны дараа буулгана. Түр барилгын ажилд дараах зүйлс багтах боловч зөвхөн эдгээрээр хязгаарлагдахгүй. Үүнд:

- Түр сууц,
- Агуулах,
- Бетон эдлэлийн талбай,
- Хашаа,
- Тулгуур шон, гадаснууд,
- Тавцан, трап, шат, угсралтын/дамжуурга шат,
- Хэв хашмал, вандан шат,
- Далан, усны хаалт, кессон (ус тусгаарлах хорго),
- Шпунтэн тулгуур, тулаас хийх, нүх ухах,
- Бусад холбогдох ажлууд орох ба үүнээс гадна гэрээг хэрэгжүүлж, ажлыг гүйцэтгэхэд зориулагдсан буюу угсарч ажиллуулсан Гүйцэтгэгчийн өөрийн тоног төхөөрөмжтэй холбогдолтой түр барилгууд байж болно. Энэхүү заалт нь мөн ажлыг гүйцэтгэх зорилгоор юм уу түүнтэй холбогдуулан түүний туслан гүйцэтгэгчдийн хангаж, угсарсан тоног төхөөрөмжтэй холбоотой бүх түр барилгын ажлуудад хамаарна.

(с) Хэрвээ Гүйцэтгэгч үйл ажиллагаагаа улирлын байдлаас юм уу бусад шалтгаанаар түр зогсоовол талбайд байгаа бүх барилга байгууламж, тоног төхөөрөмжийг зогсолтын хугацааны турш харж хамгаалан, түүнийг үйл ажиллагаагаа дахин эхлэх үед шууд ашиглахад бэлэн байлгах үүргийг хүлээнэ.

(т) Хэрвээ барилгын ажлын явцад, археологийн чанартай малтмал, үнэт зүйлс, олдвор олдсон тохиолдолд, гүйцэтгэгч нь зохих байгууллагуудад яаралтай мэдэгдэх ба тэдгээрээс хууль журмын дагуу арга хэмжээ авах хүртэл нь харж хамгаална. Гүйцэтгэгч нь соёлын/шашны холбогдолтой аливаа барилга байгууламжид нөлөөлөх сөрөг нөлөөллийг бууруулах явдлыг баталгаажуулна.

117 ХАМГААЛАЛТЫН АРГА ХЭМЖЭЭ

а) Ус, цас, мөс, элсний хамгаалалт

Хэрэв гэрээнд өөрөөр заагаагүй бол гол горхи, булаг шанд, халиа тошин, хур тунадас болон бусад эх үүсвэрээс үүссэн ус, цас, мөсийг хэрхэх асуудлыг Гүйцэтгэгч хариуцна. Ус гаргах ба усны чигийг өөрчлөхдөө бусад ажил ба байгууламжуудыг үерт автуулж эвдлэх, элэгдэлд оруулах, ус бохирдохоос зайлсхийнэ. Гүйцэтгэгч нь ажлыг бүхэлд нь үерт автуулах, цас, мөс, элсэнд дарагдахаас хамгаалж, энэ зорилгоор далан, усны хаалт, насосны төхөөрөмж, тулгуур, тулаас, ус зайлуулах түр байгууламж, шингээх худаг барьж, 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 үүсэх, элс шуурч урьд хийсэн ажлыг дарж булахаас урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг өөрийн зардлаар авч хэрэгжүүлнэ. Энэхүү урьдчилсан сэргийлэх арга

хэмжээнд шуудууны налуу дээрх түр тавцан, угаагдалтыг шалгах, чулуун асгаас хийх болон барьж буй замаас тодорхой зайнд, салхины зонхилох чиглэлд шороон далан хийх, түр хайс барих зэрэг ажлууд байж болох ба гэхдээ зөвхөн эдгээрээр хязгаарлахгүй. Гол горхи, ус юм уу бусад ус зайлуулах байгууламжийн ажилд саад болохооргүй 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 дууссаны дараа хийгдэж дууссан үе бүрийн гадаргууг тэгшилнэ. Барилгын ажлын үед юм уу түүнийг дууссаны дараа баталгаат засварын хугацааг дуустал ажлын аль нэг хэсэгт ус хуримлагдсанаас хөрсөнд нэвчиж, угаагдал үүсгэсэн тохиолдолд, үүнд өртсөн аливаа материал юм уу ажлыг өөрийн зардлаар зайлуулж, шинээр дэвсэх буюу дахин хийнэ. Замын зарим хэсэгт цас, элснээс хамгаалах зорилгоор мод тарьж, зурвас байгуулах замаар шийдвэрлэж болно. Мөн цас, элснээс хамгаалах даланг ажлын зурагт үзүүлсний дагуу барина. Хамгаалах даланд хэрэглэгдэх материал, далан барих аргачлал зэргийг ТИ-т танилцуулж зөвшөөрөл авсан байна. Энэхүү зүйлийн заалтын дагуу Гүйцэтгэгчийн хийхээр төлөвлөсөн аливаа түр барилгын ажлууд нь техникийн шаардлагын зүйл 110-ын шаардлагуудыг хангасан байна.

б) Хамгаалалтын хашаа

Гүйцэтгэгч нь (Огцом буюу эгц бөгөөд өндөр хана бүхий карьер болон шороон ордын нүх гм) газрыг тойруулан ТИ-ийн зааварчилсаны дагуу хашаа барина. ТИ өөрөөр зааварчлаагүй бол хашааг 5 м тутамд суулгах 110 мм голчтой хашааны шон, 200 метрээс ихгүй зайнд болон хашааны эхлэл, төгсгөлд буюу чиглэл өөрчлөгдөх цэгүүдэд байрлуулах 150 мм голчтой татах шонгууд, шон тус бүрээс 2.5 м зайд байх дундын гадаснууд, AASHTO M280-09 стандартыг хангасан 12S SWG маркийн өргөстэй зэвэрдэггүй ган утас, хадаас, хавчаар, зангидах утас болон бусад материалаар хийнэ. Хашаа барих мод нь ТИ-ээр зөвшөөрөгдсөн сайн хатаасан хатуу мод байна. Гүйцэтгэгч материалаа талбайд авчрахаас эмнө материалын дээжийг ТИ-ээр шалгуулж зөвшөөрөл авна.

118 ТЭСРЭХ МАТЕРИАЛЫГ АШИГЛАХ

Гүйцэтгэгч нь тэсрэх бодисыг хангах, тээвэрлэх, хадгалах, ашиглахдаа Монгол улсын холбогдох хууль, журмыг хатуу баримтлан ажиллах ба эдгээр эрх зүйн актын хувийг өөрийн талбайн ажлын байранд байлгана. Гүйцэтгэгч, өөрийн ажилтан ажиллагаддаа өгөх ямар нэг зааварчилгаа юм уу мэдэгдэл, дээр дурдсан хуулийн дагуу гаргах ажлын талбайн талаарх мэдээллийн хувийг ТИ-т хүргүүлнэ. Мөн Гүйцэтгэгч, хэрэглэхээр төлөвлөж буй тэсрэх бодисуудын талаарх мэдээлэл, хэрхэн хадгалах болон талбайд зөөвөрлөж авчрах тухай төлөвлөгөө гаргаж холбогдох байгууллагад танилцуулж зөвшөөрөл авна. Гүйцэтгэгч, ажилд зориулагдсан тэсрэх бодисыг зөвхөн ТИ-ийн зөвшөөрсөн цаг, газарт, батлагдсан аргачлал, тэсэлгээний ажлын паспортын дагуу хэрэглэх ба ТИ-ийн энэхүү зөвшөөрөл нь Гүйцэтгэгчийг, тэсрэх бодисыг хэрэглэснээс үүдэн гарч болох ямар нэгэн осол эндэгдэл (хүн, амьтан гэмтэж бэртэх, тэдэнд ая таагүй байдал үүсгэх, саад болох, ажил, түүний ойролцоох болон зэргэлдээ барилга байгууламжууд, зам, эд юмсыг гэмтээх г.м)-ийн төлөө хүлээх хариуцлагаас нь чөлөөлөхгүй. Гүйцэтгэгч учирч болзошгүй аваар ослын хариуцлагыг хүлээх ба тэдгээрээс үүдэн гарах аливаа заргаас Захиалагчийн эрх ашгийг хамгаалж, нөхөн төлбөрийг хариуцна. Хүн, амьтан, ажил, эд хөрөнгө, газар, обьектууд гэмтэх, эвдрэх, таагүй байдал үүсэх юм уу аваар осолд өртөх магадлалтай байвал ТИ тэсрэх бодис хэрэглэх асуудлыг зохицуулах, хориглох эрхтэй бөгөөд ингэсэн тохиолдолд Гүйцэтгэгч нь Захиалагчийн эсрэг ямар нэг зарга үүсгэхгүй. Гүйцэтгэгч тэсэлгээ хийхээр төлөвлөх бүртээ урьдчилан анхааруулга өгөх ба аюултай бүсэд хүн, амьтан орж ирэх, хөдөлгөөн явахаас сэргийлж, зам дээр юм уу шаардлагатай газарт туг, шүгэл гм болон бусад төрлийн дохионы хэрэгсэл бүхий хүнийг байлгаж хамгаалуулна. Тэрээр тэсэлгээ хийхдээ гол замын орчимд зөвшөөрөгдөх зайны доторх хөдөлгөөнийг орон нутгийн цагдаагийн болон замын цагдаагийн байгууллагатай хамтран хянаж зохицуулна. Гүйцэтгэгчийн тэсэлгээний ажил хариуцсан хяналтын инженер болон тэсэлгээчин нь Монгол улсын эрх бүхий байгууллагаас олгосон эрхийн бичиг буюу лицензтэй байх ба тэрхүү лицензийг ТИ-т танилцуулж баталгаажуулна. Гүйцэтгэгч нь холбогдох хууль тогтоомжийн шаардлагыг хангахуйц баригдсан, тохиромжтой газарт байрлах агуулахад

тэсрэх бодисыг хадгална. Тухайн газарт “Тэсрэх аюултай” гэж тод хараар бичсэн тэмдэг, самбарыг бэлтгэж байрлуулна. Гүйцэтгэгч нь тэсрэх бодистой хэрхэн харьцах, хэрэглэх тухай мөрдөгдөж буй хууль журам, тэсэлгээ хийх үеийн аюулгүй ажиллагааны аргачлал, хөдөлмөр хамгааллын дүрэм зааврыг хэрхэн дагаж мөрдөх талаар талбайд ажиллах бүх хүмүүст танилцуулж, гарын үсэг зуруулсан байна. Гүйцэтгэгч нь, шаардлагатай түвшингөөс илүү ухагдах, мөн тэсэлгээ хийж буй газрын орчинд ан цав үүсэх, нурах зэргээс сэргийлж, тэсэлгээ хийх нүхний тоо, байршил, чиглэл, гүн, хоорондын зай, нэг нүхэнд хэрэглэх тэсрэх бодисын хэмжээ, төрөл болон тэсэлгээ хоорондын тасалдлын тоо, давтамж зэргийг нарийвчлан тооцоолж, сонгон тэсэлгээний ажлын паспортыг боловсруулж, мэргэжлийн байгууллага, албан тушаалтнаар хянуулж батлуулсан байна. Тэсэлгээ хийж, сул материалыг зайлуулсны дараа гадаргууг тэгш үлдээх үүднээс сүүлийн нүхнүүдийг ухалт хийх эцсийн түвшингөөс шаардагдах хэмжээгээр дутуу ухна. Чухал ач холбогдол бүхий байгууламжийг хамгаалах үүднээс тэсэлгээ хийхийг хориглосон газарт юм уу авто зам, төмөр зам, өндөр хүчдэлийн болон холбооны шугам зэргээс 400 м-ээс дотогш зайнд тэсэлгээ хийх болвол Гүйцэтгэгч нь дараах арга хэмжээг авна. Үүнд:

(а) Холбогдох байгууллагад тэдний эзэмшлийн газрын хүрээнд тэсэлгээ хийх гэж байгаа

тухайгаа мэдэгдэж, тухайн байгууллагын төлөөлөгчийг байлцуулах зэргээр тэдгээрийн

зүгээс тавьж буй шаардлагыг хангаж чадна гэдгээ баталгаажуулна,

(б) ТИ ба холбогдох байгууллагын зөвшөөрөлтэйгээр, тэсэлгээнээс шидэгдэх шороо чулуунаас болж тэдгээр байгууламжид гэмтэл үүсгэхээс сэргийлэх үүднээс тэсэлгээ хийх газрыг бүтээх буюу ондоо зөвшөөрөгдсөн аргаар хамгаалах,

(в) Тасалдалттай тэсэлгээ хийх байдлаар, эсвэл тэсэлгээнд хэрэглэх цэнэгийн хэмжээг

хязгаарлах замаар аливаа байшин, барилга, байгууламжууд руу цацагдах чулуу шорооны шидэгдэлтийн хурдыг аль болох бага байлгахаар хянаж, зохицуулна,

(г) Тохиромжтой доргилт хэмжигчийг талбайд байлгах ба ТИ-ийн хүсэлтээр багажийг ашиглан хэрэглэхээр төлөвлөж буй цэнэг нь энэхүү техникийн шаардлагад нийцэж байгаа эсэхийг туршиж үзүүлнэ. Гүйцэтгэгчээс дээрх арга хэмжээг авч хэрэгжүүлсэн хэдий ч тэсэлгээний улмаас учирсан аливаа хохирлын хувьд түүний хүлээх үүрэг, хариуцлага хэвээр байна. Дээр дурьдсаныг үл харгалзан, ТИ зааварчилсан тохиолдолд Гүйцэтгэгч тэсэлгээ хийхээ зогсоож, бусад зөвшөөрөгдсөн аргуудыг хэрэглэн ухалтыг үргэлжлүүлэн хийнэ. Тэсэлгээний галыг цахилгаанаар асаах бол цагаасаа өмнө тэсрэлт явагдахаас сэргийлэн урьдчилсан арга хэмжээг авна. Хэрвээ цахилгаан дамжуулах шугамын 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 орчимд дуу цахилгаантай бороо орж, аянгатай байвал галын утсыг цэнэглэхийг үл зөвшөөрнө. Тэсэлгээ хийсний дараа эрх бүхий хяналтын байцаагч юм уу бусад хариуцсан хүн тухайн газрыг шалгах, мөн цэнэг баарч тэсэлгээ хийгдээгүй бол урьдчилсан сэргийлэх арга хэмжээ авахаас нааш аюултай бүс рүү хүн ойртуулж болохгүй. Гүйцэтгэгч, тэсэлгээ бүрийн цаг, байршил, хэрэглэсэн тэсрэх бодисын төрөл, тэсэлгээний ажилд хэрэглэсэн материал, бусад хэрэгслүүдийн хэмжээ, үлдэгдэл болон бусад холбогдох мэдээллийг агуулсан тэсэлгээний ажлын бүртгэл, тэмдэглэлийг нягт нямбай хөтлөх ба сар бүр тайлангаа ТИ-т танилцуулна. Өмнөх долоо хоногийн ажилтай холбогдуулан эдгээр бүртгэл тэмдэглэлийн хувийг долоо хоног бүр зөвлөхөд хүргүүлнэ.

Гүйцэтгэгчийг ажлынхаа төсөвт бүх тэсрэх бодисыг хангах, хадгалах, тэдгээртэй харьцах, ухалт хийх, хяналт тавих болон энэхүү техникийн шаардлагын нөхцөлүүдийг дагаж мөрдөхтэй холбоотой зардлыг оруулан, гэхдээ эдгээрээр хязгаарлагдахгүйгээр, тооцсон гэж үзнэ.

119 ИНЖЕНЕРИЙН БАЙГУУЛАМЖ, ШУГАМ СҮЛЖЭЭГ ХАМГААЛАХ

Гүйцэтгэгч газар доор буюу дээр хийгдсэн аливаа хуучин ажил, инженерийн байгууламж, шугам сүлжээг (цаашид инженерийн байгууламж гэх) эвдэж 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 юм уу энэ ажил нь инженерийн байгууламжуудад нөлөөлөхүйц шинжтэй байвал, Гүйцэтгэгч, тэдгээр инженерийн байгууламжуудыг эзэмшигч юм уу тэдгээрийг ажиллуулж буй холбогдох байгууллагуудад мэдэгдэж, ТИ-ийн зааврааp, ажлаа үргэлжлүүлэхээс өмнө, тэдгээр байгууламжийг хэрхэн хамгаалах, сэргээн засварлахаар төлөвлөсөн өөрийн ажлын төлөвлөгөөгөө холбогдох байгууллагуудад танилцуулж зөвшөөрөл авна. Гүйцэтгэгч нь дараах инженерийн байгууламжийн (ил ба далд) байршил болон холбогдох үзүүлэлтүүдийг нарийвчлан тогтоох үүрэгтэй бөгөөд гэхдээ зөвхөн тэдгээрээр хязгаарлагдахгүй. Үүнд:

- Бохирын шугам,
- Гадаргын ус зайлуулах байгууламж,
- Цахилгаан, холбоо, гэрэлтүүлгийн кабель шугам, шилэн кабель,
- Өндөр хүчдэлийн шугамын шон, кабелийн суваг хоолой,
- Ус дамжуулах шугам,
- Дулаан дамжуулах шугам.

Тэдгээр инженерийн байгууламжууд, шугам сүлжээг булж далдалсан байвал, Гүйцэтгэгч эзэмшигч байгууллагуудаас нь тэдгээрийн байршил, булсан гүн зэргийн талаарх мэдээллийг авна. Гүйцэтгэгч нь тохиромжтой багажийг ашиглах, гараар туршилтын нүх болон шуудуу ухах зэрэг аргаар хайгуул хийнэ. Ил гарсан инженерийн байгууламж, шугам сүлжээг хэрхэх асуудлыг ТИ ба холбогдох байгууллагуудтай зөвлөлдөж, шийдвэрлэнэ. 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 хамгаална. Барилгын ажил дууссаны дараа шугам, хоолой, утасны доорх суурийн хэсэгт дүүргэлт хийх, нягтруулах, усны тоолуур, урсгал тохируулагч хайрцаг, худгийн таг болон бусад адил төстэй зүйлсийг хийхэд онцгой анхаарна. Ухмал, буцаан дүүргэлт, дахин суурилуулах (шаардлагатай үед) зэрэг ажлыг зохих дүрэм, журмын дагуу, эзэмшигч байгууллагуудын зааварчилгаа, хяналтын дор хийж гүйцэтгэнэ. Ажлын шаардлагаар хийсэн ухалтаас шалтгаалан замын гадаргуугийн эцсийн түвшинг өөрчлөх болвол тэдгээр хаалтын таг, худаг, үзлэгийн худгийн тагуудын түвшин ба амсрыг ТИ-ийн тавьсан шаардлагад нийцүүлэн тохирох байдлаар өөрчилнө. Гүйцэтгэгч, зурагт үзүүлээгүй хэдий ч талбайгаас илрүүлсэн инженерийн байгууламж, шугам сүлжээний талаар ТИ-т яаралтай мэдэгдэнэ. ТИ-ийн үзсэнээр, Гүйцэтгэгчийн үйл ажиллагаанаас үүдэн инженерийн байгууламжид хохирол учирч магадгүй байвал ТИ-ийн зүгээс өгсөн зааварчилгааны дагуу урьдчилан сэргийлэх аливаа арга хэмжээг Гүйцэтгэгч авна. Өндөр хүчдэлийн цахилгаан нь кран болон бусад овор ихтэй техник хэрэгслийн эд ангиар дамжин газар руу “Богино холболт үүсгэх” аюултай тул Гүйцэтгэгч нь цахилгаан дамжуулах өндөр хүчдэлийн шугамын ойролцоо ажиллаж буй бүх хүмүүст аюулгүй зайг баримтлан ажиллах ёстойг таниулж, зааварчлага өгч, болзошгүй осол аваараас урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг авсан байна. Хүснэгт 119.1-д Өндөр хүчдэл дамжуулах шугамын утаснаас бүх ангиллын замын зорчих хэсгийн гадаргуу хүртэлх аюулгүй зайг үзүүлэв. Аливаа урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээний болон цахилгааны шугамд ажил ойрхон хийгдэж байгаагаас шалтгаалан зайлшгүй хийгдэх ажлын зардлыг Гүйцэтгэгч хариуцна.

Хүснэгт 119.1 Өндөр хүчдэл дамжуулах шугамын утаснаас

доош байх хамгийн бага цэвэр зай

Хүчдэл (кВ)	Зай (м)
≤20	7
35-100	7
150	7.5
220	8
330	8.5
500	9.5
750	16

Ажлын төлөвлөгөөг боловсруулах, зохицуулах болон хэрэгжүүлэхтэй уялдан, аливаа

инженерийн байгууламжид хийгдэх өөрчлөлтийн бүх зардлуудыг Гүйцэтгэгч өөрөө хариуцна.

120 ИНЖЕНЕРИЙН БАЙГУУЛАМЖИЙГ ШИЛЖҮҮЛЭХ

Зураг дээр үзүүлсэн инженерийн байгууламжийн байршил, үзүүлэлтүүдийг үл харгалзан, өгсөн мэдээллийг баталгаажуулах, нарийвчлан тогтоохын тулд Гүйцэтгэгч, нэмэлт хайгуул судалгаа хийнэ. Энэхүү ТШ-ын зүйл 108-ын дагуу ажлын төлөвлөгөөгөө боловсруулж байх явцдаа, Гүйцэтгэгч техникийн шаардлагын зүйл 119-д тодорхойлсны дагуу ажлын эргэн тойронд байгаа инженерийн байгууламжийг илрүүлэх, байршлыг тогтоох, хамгаалах, шилжүүлэх болон холбогдох байгууллагуудад мэдэгдэх шаардлагатай хугацааг тооцож үзсэн байна. Гүйцэтгэгч аливаа инженерийн байгууламжийг шилжүүлэх болон өөрчлөх, шаардлага гарсан тохиолдолд холбогдох байгууллагуудтай холбоо харилцаатай ажиллаж, тухайн ажлыг өөрөө юм уу мэргэжлийн байгууллагаар хийлгэж болно. Хэрвээ Гүйцэтгэгч, Захиалагчаар дамжуулан холбогдох газрын дэмжлэг туслалцаа авах болвол энэ талаар ТИ-т мэдэгдэнэ.

121 ТӨСЛИЙН МЭДЭЭЛЛИЙН САМБАР

Гүйцэтгэгч нь Зурагт үзүүлсэн юм уу ТИ-ийн зааварласан тоо ширхэг, загвар, өнгө, хэмжээгээр тухайн төслийн талаарх мэдээллийн самбарыг хийж, түүний зааварласан цэгүүдэд суурилуулан, арчилж хамгаална. Самбарыг Гэрээ байгуулах эрх олгох тухай албан бичиг хүлээн авснаас хойш 56 хоногийн дотор суурилуулсан байна. Гүйцэтгэгч тэдгээр замын мэдээллийн самбарыг баталгаат засварын хугацаа дуусах үед буцааж авна.

122 ЗАМЫН ДАГУУ МОД ТАРИХ

Зураг дээр үзүүлсэн эсвэл ТИ-ийн зааварласан газарт замын дагуу Гүйцэтгэгч модны үрслэг тарин өнгөн хөрсөөр буцаан дүүргэлт хийж, усалж, ургуулна. Тарих модны төрлүүдийг ТИ сонгож зааварчлах ба Гүйцэтгэгчийн санал болгосон тарих аргачлалыг хянаж батална. Тарьсан модыг гэрээнд заасан хугацааны туршид арчлах, хамгаалах ажлыг хийнэ.

123 БУСАД ГҮЙЦЭТГЭГЧ

Төслийн ажилтай холбоотойгоор ажлын талбайд болон түүний ойролцоо Захиалагчийн ажиллуулж байгаа бусад Гүйцэтгэгчид болон Захиалагчийн хүмүүс ажиллаж байгаа талаар Гүйцэтгэгчид мэдэгдэнэ. Захиалагчийн ба гуравдагч этгээдийн өмч мөн эсэхээс үл хамааран, нөгөө талаас Инженерийн зүгээс уг ажлыг Гүйцэтгэгчид хариуцуулсан эсэхээс үл хамааран Гүйцэтгэгч нь аливаа ажилд ямар нэг байдлаар хөндлөнгөөс оролцох ёсгүй. Гүйцэтгэгч нь бусдын хийсэн ажил, ханган нийлүүлсэн болон талбайд барьж суурилуулсан зүйлсийг хүндэтгэж үзэх бөгөөд Гүйцэтгэгчийн өөрийн буюу түүний ажиллагсдын, эсвэл туслан гүйцэтгэгчдийнх нь буруугаас тэдгээр зүйлс алдагдсан, эвдэрсэн тохиолдолд хариуцлагыг хүлээнэ.

124 ОРОН НУТГИЙН ЗАСАГ ЗАХИРГААТАЙ ХАМТРАН АЖИЛЛАХ

Хөдөлгөөний хяналт болон замын ажлыг гүйцэтгэхтэй холбогдсон бусад асуудлуудын талаар орон нутгийн засаг захиргаа, төмөр зам, цагдаагийн болон холбогдох бусад албаны хүмүүстэй харилцан зөвшилцөж ажиллах ба тэдгээр хүмүүст дээр дурдсан чиглэлээр ажил үүргээ биелүүлэхэд нь шаардагдах бүх талын туслалцаа, нөхцөл боломжоор хангана.

125 ГАЗРЫН ЗӨВШӨӨРӨЛ АВАХ, ТАТВАР ХУРААМЖ ТӨЛӨХ

Тухайн замын зураг төсөл ба инженерийн нарийвчилсан тайланд дурдсан байнгын ажил явагдах газрыг Гүйцэтгэгчид төлбөртэй буюу төлбөргүй олгох асуудлыг Захиалагч шийднэ. Энэ газар нь барилгын ажилд ашиглагдах машин механизм, тоног төхөөрөмжүүд ажиллахад шаардагдах боломжийн хэмжээний зайг тооцож оруулсан, барилгын ажил явагдах бодит талбайгаар

хязгаарлагдана. Энэхүү ТШ-ын зүйл 502-т заасан шороон орд, материал нөөцлөх болон хаягдал зайлуулах талбай, карьер, тэдгээрт хүрэх зам, замын зурвасын гаднах түр зам, талбайн лаборатор, Зөвлөхийн ажлын байр, орон сууц, хяналтын байр, Гүйцэтгэгчийн өөрийн үндсэн ба түр лагерь, ажлын байр, агуулах, засварын газар, орон сууц, түр барилга болон бусад зорилгоор ашиглах бүх газрыг авах асуудлуудыг Гүйцэтгэгч хариуцна. Талбайн лаборатор, Зөвлөхийн ажлын байр, орон сууц, хяналтын хээрийн байр зэргийг барихаар орон нутгаас авах газрын байршил, тэдгээрийн схемийг харуулсан талбайн зураг, төлөвлөгөөг ТИ-т танилцуулж зөвшөөрөл авна. Захиалагч нь гэрээнд заасан өөрийн үүрэг хариуцлагаа биелүүлэх үүднээс, Гэрээний хэрэгжилтийн явцад ямар нэгэн газар авах шаардлагатай бол Гүйцэтгэгч газар эзэмшигчийг тогтоож, холбогдох байгууллагуудын үнэлсний дагуу газрын болон түрээсийн төлбөр, мөн ажлын шаардлагаар ямар нэг байгууламж, эд хөрөнгийг буулгах, шилжүүлэх юм уу байгаа газрыг шилжүүлэх зэрэгт олгох нөхөн төлбөрийг төлнө. Үүнтэй холбоотой Гүйцэтгэгчийн хүлээх хариуцлагыг энэхүү ТШ-ын зүйл 503-д тодорхой тусгасан болно. Хэдийгээр Гүйцэтгэгч, эхний үед газар худалдаж авах төлбөрийг төлж болох боловч тэдгээр бүх газрууд нь Захилагчийн өмч байна. Хэрвээ Гүйцэтгэгч Захиалагчаар дамжуулан холбогдох газрын дэмжлэг туслалцаа авах болвол, дор хаяж 28 хоногийн өмнө энэ асуудалтай холбогдсон хүсэлтээ ТИ-т урьдчилан мэдэгдэнэ. Шороон орд, материал нөөцлөх болон хаягдал зайлуулах талбай, карьер, тэдгээрт хүрэх зам, замын зурвасын гаднах түр зам, талбайн лаборатор, Зөвлөхийн ажлын байр, 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 Гүйцэтгэгчхолбогдох хөрөнгө эзэмшигчидтэй хамтран шаардлагатай бүх зохион байгуулалтыг хийж, тэдгээртэй уялдаж гарах төлбөрүүдийг орон нутгийн хууль тогтоомжийн дагуу төлнө. Ажлыг дуусах үед болон дууссаны дараа ТИ-ээс өгсөн зааварчилгааны дагуу Гүйцэтгэгч нь бүх газруудыг шаардлагад хангасан хэмжээнд янзалж, ашиглалтын өмнөх байдалд нь эргүүлэн оруулна. Гүйцэтгэгч ямар нэг зорилгоор газрыг худалдаж авах хүсэлт гаргаад дараа нь тэр газар ашилагдахгүй бол нөхөн төлбөр, худалдан авах болон уг газрыг дахин эзэмшүүлэх зэрэгтэй холбоотой бүх зардлыг Гүйцэтгэгч хариуцна.

126 УСАН ХАНГАМЖ

Гүйцэтгэгч, барилгын ажил болон бүх байшин, сууц, ажлын байр, талбайн лаборатор, 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 цистернээр хангах, шаардлагатай газарт ус зөөвөрлөх, ус ашигласны төлбөр, зардлыг төлөх, ажил дуусахад усан хангамжийн холбогдолтой байгууламжийг зохих байдлаар нь буулгах зэрэг бүх арга хэмжээг авна. Гүйцэтгэгч орон нутагт хэрэгжиж буй хууль тогтоомжийн дагуу байгалийн усны нөөцийг ашиглаж болох ба энэхүү нөөцийг ашиглаж буй бусад хэрэглэгчидтэй хийсэн маргааны улмаас ямар нэг зарга үүссэн тохиолдолд Гүйцэтгэгч өөрөө зохицуулна. Гадаргын усны байгалийн нөөц байхгүй юм уу ямар нэг шалтгааны улмаас хангалтгүй байвал, Гүйцэтгэгч, орон нутгийн хууль тогтоомжийн дагуу өөрийн зардлаар газрын гүний эх үүсвэрээс худаг гаргаж, зам барилгын ажил болон бусад зориулалтаар ашиглана. Ус нь ажилд сөрөг нөлөө үзүүлж болзошгүй, ямар нэг хөвөгч хатуу биет, бодисыг агуулаагүй, цэвэр байна. Барилгын ажил болон бүх байшин, сууц, ажлын байр, талбайн лаборатор, 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 чанарыг Байгаль орчны асуудал хариуцсан төрийн захиргааны төв байгууллагаас боловсруулсан усны чанарын үзүүлэлтүүдийн дагуу хянана. Мод тарьж зурвас байгуулахтай холбогдуулан худаг гаргах, хамгаалалтын хашаа, усжуулалтын хоолой зэргийг төлөвлөж, ТИ-ээр батлуулна.

127 ГАДАРГУУГИЙН УСНЫ ЧАНАРЫН ХЯНАЛТ

Барилгын ажлын үед замын зурваст орсон юм уу эсвэл түүний ойролцоо орших гол, горхи, рашаан булаг зэрэг усны эх үүсвэрүүд зарим тохиолдолд хөндөгдөж болзошгүй юм. Иймд зөвшөөрөгдсөн аргыг ашиглан хамгаалалтын арга хэмжээ авах замаар тунадас үүсэхээс хамгаалах ба Монгол улсын гадаргын усны чанарын хяналтын стандартын дагуу шаардлагатай

арга хэмжээг авах бөгөөд ингэснээр барилгын үйл ажиллагаанаас шалтгаалан усны чанарт өөрчлөлт орохгүй байх нөхцөлийг хангаж ажиллах ёстой.

128 ЦООНОГ БА ШИНЖИЛГЭЭНИЙ НҮХНЭЭС АВСАН МАТЕРИАЛЫН ТАЛААРХ МЭДЭЭЛЭЛ

Зөвлөхийн бэлтгэсэн материалын тайланг оролцуулаад, Захиалагчаас тендерт оролцогчдод хангасан ямар нэг мэдээллийг Гэрээний бүрдэл хэсэг гэж үзэхгүй. Ажлын талбайд Зөвлөхийн ухсан цооног, шинжилгээний нүх болон бусад судалгааны мэдээлэлд үндэслэн өөртөө гаргасан аливаа дүгнэлтийнхээ хариуцлагыг Гүйцэтгэгч өөрөө дангаараа хүлээнэ. Талбайд ухмалын ажил эхэлж, цаашид үргэлжлэх явцад тодорхой болох мэдээлэлд үндэслэн, газрын түвшнээс дооших газар шорооны ажлын болон суурийн түвшинг ТИ тааруулан өөрчилж болно.

129 АШИГЛАГДАХГҮЙ

130 АШИГЛАГДАХГҮЙ

131 АШИГЛАГДАХГҮЙ

132 АШИГЛАГДАХГҮЙ

133 АШИГЛАГДАХГҮЙ

134 АЖЛЫГ ГЭРЭЭНИЙ НӨХЦӨЛ БОЛОН ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГАТАЙ АЖЛЫГ НИЙЦҮҮЛЭХ, ЗӨВШӨӨРӨЛ ОЛГОХ

а) Ажлыг гэрээний нөхцөл болон техникийн шаардлагатай нийцүүлэх Зам барилгын бүх төрлийн ажил бүхэлдээ Гэрээний нөхцөл болон энэхүү ТШ-ын заалтуудыг бүрэн хангасан хэмжээнд гүйцэтгэгдсэн байхын дээр Инженерийн шаардлагад нийцсэн бөгөөд түүний зөвшөөрөлтэйгээр хийгдсэн байх ёстой. Гүйцэтгэгч нь өөрийн эрх ашигт тохируулах зорилгоор ямар ч тохиолдолд энэхүү ТШ-ыг буруугаар тайлбарлахыг зөвшөөрөхгүй. Түүнээс гадна тухайн обьектын бүх ажил нь зураг төсөлд тусгагдсан зохих солбицол, түвшин, налуу, геометр хэмжээсийг чанд баримталсан, мөн тогтоосон хүлцэх алдааны дотор хийгдэх ёстой. Ажлын аргачлал болон материал хийцэд тавигдах шаардлагууд нь энэхүү ТШ-ын холбогдох бүлэгт тусгагдсан болно. Инженер нь ямар ч ажлыг эцэслэн зөвшөөрөхөөс өмнө түүнээс дээж авах ба шинжилгээ хийх бүрэн эрхтэй. Энэхүү шинжилгээ нь барилгын талбайд, эсвэл өөр газар хийгдэж болох ба харин шинжилгээний үр дүн буюу тайланг Гүйцэтгэгчид заавал өгөх ёстой. Гэрээний нөхцөлийн дагуу хийгдэж, зөвшөөрөгдсөн ажилд гэрээний нэгж үнээр төлбөр хийнэ. Аливаа ажлын шаардлага хангасан бөгөөд зөвшөөрөх хэмжээнд хийгдсэн эсэхийг тодорхойлох үндсэн аргыг бүлэг тус бүрт тодорхой тусгасан болно. Зураг төсөл болон ТШ-ын дагуу хийгдээгүй аливаа ажлыг гологдолд тооцож, зөвшөөрөхгүй байх ёстой. Эхний буюу урьдчилсан байдлаар өгсөн зөвшөөрөл нь тухайн ажил гэрээний нөхцөлийг бүрэн төгс хангасны илэрхийлэл биш юм. Тухайн ажил нь гэрээний нөхцөл ба техникийн шаардлагатай нийцэж байгаа эсэхийг ямар ч үед хянан тогтоож, дахин шалгаж болох бөгөөд тэдгээрийг хангахгүй байгаа ажлыг Гүйцэтгэгч өөрийн зардлаар засварлах, хуулж зайлуулах буюу дахин шинээр хийнэ.

б) Ажлыг зөвшөөрөх

Гүйцэтгэсэн ажлыг ЗӨВШӨӨРӨХ үйл ажиллагаа нь тухайн ажил гэрээний баримт бичгүүд болон энэхүү ТШ-ын заалтыг хангаж байгаа эсэхийг баталгаажуулах зорилго бүхий ТАЛБАЙН ХЯНАЛТ дээр үндэслэгдэн явагдана. Ямар ч тохиолдолд Инженерийн шийдвэр эцсийнх байна.

135 АЖЛЫГ ХЭМЖИХ

Ажлыг СИ (метрийн) системийн дагуу хэмжинэ. Гэрээний баримт бичигт өөрөөр заагаагүй бол хэмжилт нь талбайд бүрэн хийгдэж дууссан, зөвшөөрөгдсөн ажилд, түүний бодит хэмжээг тогтоохын тулд хийгдэнэ. “Хэмжилт ба төлбөр” гэсэн хэсгийг бүлэг тус бүрт тодорхой тусгасан болно.

136 ГҮЙЦЭТГЭЛИЙН ЗУРАГ

Гүйцэтгэгч нь дууссан зам, гүүрийн барилгын гүйцэтгэлийн зургийг гэрээний иж бүрдэл зураг төсөл дээр үндэслэн түүнтэй ижил масштабтайгаар нарийвчлан боловсруулж, тухайн обьектыг хүлээлгэн өгөхөөс 14 хоногийн өмнө ТИ-т танилцуулж батлуулна. Гүйцэтгэлийн зурагт зам, гүүр, бусад хиймэл байгууламжийн хийц тус бүрийн төсөллөлтийн болон бодит түвшин, налуу, бусад хэмжээсийг нарийн үзүүлсэн байх ёстой. Гүйцэтгэлийн зургийн цахим хувь 1ш, хэвлэмэл хувь 2ш-ийг ТИ-т өгнө.

137 ОБЬЕКТЫН ПАСПОРТ

Гүйцэтгэгч нь барьж дуусгасан зам, гүүрийнхээ паспортыг Захиалагч болон Зөвлөхөөс өгсөн загвар буюу маягтын дагуу нарийвчлан боловсруулж, тухайн обьектын баталгаат засварын хугацаа дуусахаас 28 хоногийн өмнө ТИ-ээр хянуулан захиалагчид хүлээлгэж өгнө. Обьектын паспортад байвал зохих бүх үзүүлэлтийг бүрэн тусгасан байх ёстой.

138 ОБЬЕКТЫГ ХҮЛЭЭЛГЭН ӨГӨХ, ГЭРЧИЛГЭЭ ОЛГОХ

Инженерийн саналаар замыг бүхэлд нь, эсвэл түүний аль нэг хэсгийг нээснээр зориулалтын тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөн аюулгүй байдлаар үргэлжлэн явагдах боломжтой гэж үзсэн, түүнээс гадна баталгаат засварын хугацаанд хийгдэж болох зарим нэг жижиг ажлуудаас

(а) Бусад доор дурдсан бүх үндсэн ажил

(б) Бүрэн хийгдсэн, шаардлагатай бичиг баримтууд

(в) Бэлэн болсон гэж тодорхойлсон тохиолдолд объектыг (хэсгийг) дууссанд тооцож, “Объектыг хүлээн авсан Гэрчилгээ”-г олгож болно.

а) Баталгаат засварын хугацаанд хийгдэж болох ажлуудад доорх ажлыг хамааруулна.

Үүнд:

• Шороон орд, карьеруудыг нөхөн сэргээх,

• Түр замуудыг нөхөн сэргээж урьдын байдалд оруулах, эдгээр болно.

б) Бүрэн хийгдэж дууссан байх бүх үндсэн ажилд дараах ажлыг хамруулна. Үүнд:

• Хучилт, хөвөөний ажил,

• Далан, ухмалын тэгшилгээ нягтруулалт, шаардлагатай хэсгүүдийн бэхэлгээ,

• Бүх төрлийн шуудууны бэхэлгээ,

• Бүх гүүр, хоолойн бэхэлгээ, урсгал залалт,

• Тэмдэг, тэмдэглэл, тоноглол,

• Уулзвар, гарцууд,

• Амралт, зогсоолын талбай,

• Замын дагуух үйлчилгээний барилга байгууламж,

• Төмөр замын гармын бүх ажил,

• Ногоон байгууламж,

• Замын дагууд овоолсон, үлдээсэн бүх хог, хаягдал материалын цэвэрлэгээ,

• Ухмалын ирмэг дээр үлдээсэн илүүдэл шорооны цэвэрлэгээ,

• Замын зурвасын цэвэрлэгээ бүхэлдээ,

• Чулууны карьер, шороон ордын нөхөн сэргээлт, хашаа хамгаалалт (хагас хийгдсэн байж болно)

• Бүх түр ба туслах замын нөхөн сэргээлт (хагас хийгдсэн байж болно),

в) Бэлэн болсон байх шаардлагатай бичиг баримтад дараах зүйлсийг хамруулна. Үүнд:

• Зам барилгын гэрээ, түүний иж бүрдэл ба хавсралт баримт бичгүүд,__

• Ажлын тоо хэмжээ, өртгийн тооцоо,

• Обьектын ажлын зураг, хяналтын байгууллагын зөвшөөрсөн бүх өөрчлөлтийн хамт,

• Хяналтын байгууллагын баталсан бүх төрлийн ажлын үе шатны геодезийн хэмжилтийн материал,

• Хяналтын байгууллагаас өгсөн ажил эхлэх бүх зөвшөөрөл,

• Үе шатны ажлуудын лабораторт болон талбайд хийгдсэн бүх туршилт, шинжилгээний хяналтын байгууллагын зөвшөөрсөн үр дүн, материалууд,

• Ажил олгогч, Хяналтын байгууллага, Гүйцэтгэгч нараас харилцсан албан бичиг, техникийн холбогдолтой асуудлаар гаргасан шийдвэрийн материалууд, хурлын тэмдэглэлүүд,

• Бүх үе шатны санхүүжилт, тэдгээрийн дагалдах баримт бичгүүд,

• Төв, орон нутгийн холбогдох байгууллагуудаас өгсөн төрөл бүрийн зөвшөөрөл,

• Хиймэл байгууламжийн үндсэн хийцүүдийн (Гүүрийн суурь, тулгуур, дам нуруу, хоолойны суурь, их бие, толгой далавч гм) гүйцэтгэлийн зураг,

• Замын гүйцэтгэлийн профиль,

• Зам, гүүрийн паспорт эдгээр болно.

139 КЭМПҮҮДИЙГ БУУЛГАХ

Гэрээний нөхцөлийн дагуу Инженерээс олгосон обьектыг хүлээн авах гэрчилгээг хүлээн авмагц, эсвэл ТИ-ээс албан бичгээр зааварчилгаа авсаны дараа Гүйцэтгэгч нь өөрийн үндсэн кэмп, баталгаат засварын хугацаанд ашиглах ТИ-ийн зааварчилсан үйлдвэрүүдээс бусад байр, байгууламжууд болон Зөвлөхийн байр, сууцыг буулгана. Гүйцэтгэгч, Захиалагчид буцааж 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 бүгдийг дүүргэх гэх мэт ажлуудыг хийнэ. Гүйцэтгэгч, ТИ-ийн шаардлагад нийцсэн хэмжээнд ажлын талбай, түр кэмп болон бусад түр барилга байсан газруудыг сайтар цэвэрлэж, тэгшлэн хуучин хэвд нь оруулж, цэвэр, цэмцгэр байдалтай үлдээнэ. Баталгаат засварын хугацаа дууссаны дараа гэрээний холбогдох заалтын дагуу барилгын талбайг чөлөөлж, цэвэрлэгээ ба нөхөн сэргээлтийн ажлыг хийж гүйцэтгэн орон нутгийн холбогдох байгууллагуудад хүлээлгэн өгнө. Хэрвээ Гүйцэтгэгч өөрийн болон Инженерийн түр кэмпийг өөр газар шилжүүлэн байршуулсан бол хуучин газруудаа дээрхийн адил нөхөн сэргээнэ.

140 ЗӨВЛӨХИЙН АЖЛЫН ЦАГИЙН ХУВААРЬ

Инженерийн ердийн үеийн ажиллах цагийн хуваарь нь ажлын өдрүүдэд өглөө 8.00 цагаас орой 5.00 цаг, Бямба гаригт өглөө 8.00 цагаас өдрийн 12.00 цаг хүртэл байна. Бямба гаригийн үдээс хойш болон Ням гаригт амарна. Хэрвээ Гүйцэтгэгч, үндсэн ажлын зарим хэсгийг энд дурдсан ажлын цагаас бусад үед хийж гүйцэтгэх хүсэлтэй бол, тэдгээрийг хянах боломжоор хангагдах үүднээс, дор хаяж нэг хоногийн өмнө ТИ-ээс урьдчилан бичгээр зөвшөөрөл авна.

141 ТӨЛӨӨНИЙ ИНЖЕНЕР БА ТҮҮНИЙ АЖИЛТНУУДЫГ АЖИЛЛАХ НӨХЦӨЛ БОЛОМЖООР ХАНГАХ

Гүйцэтгэгч Инженерийн ажлын байр, орон сууц, талбайн лаборатор, хяналтын байранд зориулан цэвэрлэгээний материалуудыг хангаж, тэдгээр барилга байшинг зохих хэмжээнд арчилж, цэвэрхэн оршин сууж болох нөхцөлд байлгана. Гүйцэтгэгч нь хяналтын инженерүүдэд 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 лаборатор, Инженерийн ажлын байр, хяналтын байр, машин тэрэг, орон 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.

142 ГЭРЭЛ ЗУРАГ

Энэхүү ТШ-ын зүйл 129 (Б),(i),(a),(3)-ын дагуу Гүйцэтгэгчийн хангасан зургийн аппаратаар хяналтын багийн ажилчид барилгын ажлын явцын зургийг авна.

144 ХЭМЖИХ НЭГЖ, ТОВЧИЛСОН ҮГС БА НЭР ТОМЬЁО

(a) Хэмжих нэгж

Хэмжих нэгжийн тэмдэглэгээнүүд нь SI системийн дагуу байх ба тэдгээрийн товчилсон үгсийг доор үзүүллээ. Харгалзах нэгжийн талаар бичиг баримтуудад дурдсан байвал, адил SI нэгжүүдийг орлуулна.

μ микрон = м Ч 10-6

мм миллиметр

м метр

км километр

мм2 квадрат миллиметр

м2 квадрат метр

км2 квадрат километр

га гектар

м3 куб метр

л литр

рад радиан

с секунд

°C Цельсийн хэм

кг килограм

г грам = кг Ч 10-3

мг миллиграм = кг Ч 10-6

мг/л литр дэх миллиграм

т тонн = кг Ч 103

кг/м3 нэг куб метрт оногдох килограм

т/м3 нэг куб метрт оногдох тонн

Н Ньютон

Н/м2 нэг квадрат метрт оногдох Ньютон

Па Паскаль = 1 Н/м2

МПа мегаПаскаль = Па Ч 106

Ж Жоуль

Вт Ватт

Кв Киловатт

А Ампер

В Вольт

б) Товчилсон үгс

Дараах 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

ХҮХИН Хуурай үеийн хамгийн их нягт

ТЧХ Тохиромжтой чийгийн хэмжээ

УХИ Уян харимхайн итгэлцүүр

СХ Суналтын (тасралтын) хязгаар

УХМ Уян харимхайн модуль, УХИ Ч (0.425 мм-ийн шигшүүрээр нэвтрэн өнгөрөх хувь)

УХҮ Уян харимхайн үзүүлэлт, УХИ Ч (0.075 мм-ийн шигшүүрээр нэвтрэн өнгөрөх хувь)

ЭЭ Элсний эквиалент

ХЖ Хувийн жин

SI Хэмжих нэгжийн олон улсын стандарт

ЧХХЧ Чулууны хүйтэнд тэсвэрлэх чадварыг тогтоох шинжилгээ, 5 эргэлтэд алдагдал тооцох

С Суналт

ББ Битумын барьцалдалт

СББ Суналтын бат бэх

НТК Нэгэн төрлийн коэффицент

ШББ Шахалтын бат бэх

ЭДС Эрдсийн доторх 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

ш ширхэг

ТШ Техникийн шаардлага

ТИ Төлөөний Инженер

ТГ Тохирлын гэрчилгээ

БГ Бүтээгдэхүүний гэрчилгээ

ОД Ойролцоо дүн (PS-Provisional Sum)

[Ажлын бодит өртөг зардал нь мэдэгдэхгүй, тодорхойгүй учраас тусгадаг багцаалсан байдлаар урьдчилан тооцож, тухайн обьектын нийт зардалд ойролцоо дүн (дараа нь ажил тус бүрийн гүйцэтгэлээр санхүүжүүлдэг)]

БД Бөөнөөр төлөгдөх дүн (LS - Lump Sum)

[Тоо хэмжээг нь нарийвчлан тодорхойлж болдоггүй учраас тухайн обьектын нийт зардалд урьдчилан тусгаад, дараа нь нэгмөсөн (ажлын доторх бүрэлдэхүүн *хэсгийг нь нэгбүрчлэн задалж авч үзэхгүйгээр бөөнөөр нь) төлдөг дүн]*

АТХХ Ажлын тоо хэмжээний хүснэгт (BoQ)

(Тухайн обьектын бүх төрлийн ажлын хэмжээг нэгтгэсэн хүснэгт)

ГТХ Гэрээний тоо хэмжээ

[Тухайн обьектын ажлын тоо хэмжээний хүснэгт (АТХХ)-д үзүүлсэн ажлын

хэмжээг Гэрээний тоо хэмжээ (ГТХ) гэнэ.]

АБХ Асфальтбетон хольц

ББЧХ Битумэн буталсан чулуун хольц

ХТ Хүйтэнд тэсвэрлэлт (Өрмөл хучлагын чулууны)

Хэрэв ажлын хэмжээ анхнаасаа буруу тооцогдсон, эсвэл ажлын явцад зөвшөөрөгдсөн өөрчлөлт орсон бол ГТХ-нд тохируулга хийж болно. Хэрэв гүйцэтгэгч нь албан ёсоор өгсөн ГТХ алдаатай

байгааг тогтоовол хаана, ямар алдаа байгааг нотолсон зураглал, тооцоо болон бусад баримт материалаа танилцуулж, энэхүү тоо хэмжээнд өөрчлөлт оруулж, тохируулга хийлгэх хүсэлтээ албан бичгээр танилцуулна.

145 ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

Энэ бүлгийн бүх зардлыг гэрээнд тусгайлан заагаагүй бол, Гүйцэтгэгч өөрийн өртөг зардлын тооцоонд шингээсэн гэж үзнэ.

БҮЛЭГ 200. ЗАМЫН ТРАСС СЭРГЭЭЖ, ГАДАСЛАГАА ХИЙХ, ХЭМЖЭЭСИЙН ХҮЛЦЭХ АЛДАА

201. ЗАМЫН ТРАСС СЭРГЭЭЖ, ГАДАСЛАГАА ХИЙХ
202. ХЭМЖЭЭСИЙН ХҮЛЦЭХ АЛДАА
203. ХҮЛЦЭХ АЛДААНААС ЗӨРҮҮТЭЙ АЖЛЫГ ЗАСАХ
204. ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

201 ЗАМЫН ТРАСС СЭРГЭЭЖ , ГАДАСЛАГАА ХИЙХ

а) Ерөнхий зүйл

Инженер нь тухайн замын трассыг сэргээхэд хангалттай хайгуулын болон хэмжилтийн мэдээллийг зохих хугацаанд нь гүйцэтгэгчид өгөх ба харин Гүйцэтгэгч нь замын трассыг сэргээж, бүх шаардлагатай цэгүүдийн гадаслагааг хийж, тэдгээрийг арчилж хамгаалах хариуцлагыг хүлээнэ. Трасс сэргээх, гадаслагаа хийх нь үндсэн ажлыг гүйцэтгэхэд зайлшгүй дагалдан хийгдэх ажил гэж үзэх бөгөөд үүнийг Гүйцэтгэгч өөрийн зардлаар хийх ба үүнд тусад нь төлбөр төлөгдөхгүй. Гүйцэтгэгч хайгуулын үндсэн мэдээлэл, гадаслагааны деталиудыг хүлээн авмагцаа анхны хяналтын цэг, шугам, түвшин ба хэмжилтүүдийн нарийвчлалыг тодруулж бодитоор шалган, трасс сэргээлтийг сайтар хийж, далангийн 2 талын хормойн гадаслагааг хийнэ. Барилгын ажил эхлэхээс өмнө Гүйцэтгэгч нь анхан шатны хэмжилтийн цэгүүд болох, Монгол улсын геодезийн сүлжээний цэгүүдтэй холбогдсон, замын трассын дагууд байгаа репер болон хэвтээ хяналтын цэгүүдийн (өнцгийн орой, замын эхлэл, төгсгөлийн цэг г.м) байршил, бэхэлгээ зэргийг шалгаж, хүлээн авна. Үндсэн реперүүд нь замын ихэнх хэсэгт хоорондоо 2 км-ээс ихгүй зайд, гол төлөв замын зурвасын гадна, өнцгийн оройны ойролцоо байрлалтай байдаг. Гүйцэтгэгч цаашид туслах реперүүдийг замын дагууд хооронд нь 200 м-ээс ихгүй зайнд, замын тэнхлэгээс гадагш 50 м-ээс багагүй зайнд, аль болох өндөрдүү газарт байрлуулж бэхэлнэ. Бэхэлгээг дараах байдлаар хийнэ. Үүнд: 250х250х400 мм хэмжээтэй бетон блок цутгаж, түүндээ 22 мм-ийн диаметртай, 200 мм урт төмөр гадасыг блокын дээд гадаргуугаас 20 мм дээш цухуйлган суулгаж бэхжүүлсэний дараа уг хийцийг туслах репер байрлуулах цэгт хатуу хөрстэй газарт ухаж суулган, эргэн тойрны газрыг сайтар чигжиж булна. Блокын дээд ирмэг газрын түвшинтэй ижил байх ба дээд гадаргуу дээр тухайн реперийн дугаарыг арилдаггүй будгаар тод бичсэн байна. Газарт суулгасан блокноос 0.5 м-т 200 мм гүнтэй шуудууг эргэн тойронд нь ухаж, гарсан шороог шуудууны гадна талаар овоолж орхино. Ухсан шуудууны аль нэг өнцөгт төмөр буюу модон гадсыг 400-500 мм ил цухуйж байхаар суулгана. Туслах реперүүдийг байрлуулж бэхэлсэний дараа тэдгээрийг үндсэн реперийн цэгүүдтэй холбож өндөржилтийг тогтооно. Бүх реперүүд, хэвтээ хяналтын цэгүүдийг барилга ашиглалтад хүлээлгэж өгөх хүртэл, зохих шаардлагыг хангах хэмжээнд арчилж хамгаалах ажлыг Гүйцэтгэгч хариуцна. Гүйцэтгэгч нь замын дагууд бэхэлсэн геодезийн хатуу цэг, тэмдэгтийг эвдэж, гэмтээх болон алга болохоос сэргийлсэн арга хэмжээ авна. Гүйцэтгэгчийн талаас алдаатай хэмжилт хийснээс болж ажлын явцад ямар нэгэн хэмжилтийн ажлыг нэмэж хийх шаардлага гарвал буруу хийгдсэн ажлыг Гүйцэтгэгч өөрийн хөрөнгөөр засч гүйцэтгэнэ.

б) Нарийвчилсан хэмжилт ба гадаслагааны ажил

Репер болон хэвтээ хяналтын цэгүүдийг хүлээн авсаны дараа Гүйцэтгэгч тэдгээрийн координат, өндөржилтийг нарийвчлан шалгаж, үр дүнг ТИ-т танилцуулж зөвшөөрөл авна. Үүний дараа замын дагууд суулгаж бэхэлсэн туслах реперүүдийн координат болон өндөржилтийг үндсэн реперийнхтэй холбож үр дүнг ТИ-ээр батлуулна. Гүйцэтгэгч нь замын тэнхлэгийг зурагт үзүүлснээр (20 м тутамд) гадаслана. Харин энэхүү ТШ-ын зүйл 202-т заасан хүлцэх алдааны дотор зам барилгын ажлыг гүйцэтгэхийн тулд хугарлын цэгт болон зарим онцлог газарт дээрхээс богино зайнд гадаслагааг хийж болно. Гадаслагааг хийсний дараа Гүйцэтгэгч сэргээсэн замын тэнхлэгийн дагууд, пикет болон нэмэх цэгүүдийн зай хэмжээг шалгаж, улмаар газрын өндөржилтийг дагуу ба хөндлөн огтлолд, замын нийт өргөнд нарийвчлан тодорхойлох хэмжилтийг гүйцэтгэнэ. Мөн үүнтэй адилаар замын тэнхлэгийн дагуух бүх төлөвлөгдсөн хоолой ба байгууламжуудын хөндлөн, дагуу хэмжилтийг гүйцэтгэнэ. Төлөвлөгдсөн гүүр, хоолойны тэнхлэгийн дагууд газрын түвшинг тодорхойлохдоо замын тэнхлэгээс хоёр тийш Зөвлөхийн хиймэл байгууламжийн инженерийн зааварчилсан хязгаар хүртэлх зайнд хэмжилтийг гүйцэтгэнэ. Бүх холбогдох мэдээллийг (дугаар, байршил, түвшин г.м) угаагдаж арилдаггүй будгаар, тодорхой тэмдэглэж бичсэн лавлагааны гадас, налуугийн самбарыг ухмал ба өндөрлөгөөний налуу, хучилтын үеүдийн төвшинг ямар ч үед шууд тодорхойлох боломжтойгоор, замын тэнхлэгтэй перпендикуляраар, замаас тодорхой зайнд байрлуулна. Эдгээр нь Гүйцэтгэгчид барилгын ажлыг шалгах, хянах зориулалтаар ашиглагдана. Талбайн цэвэрлэгээг хийж дуусмагц Гүйцэтгэгч нь лавлагааны 50Ч50Ч1200 мм хэмжээтэй модон гадсыг хөрсийг нь хуулсан талбайн хоёр захаас гадагш 0,5-0,8 м зайнд, 400 мм гүн суулгана. Тэнхлэгийн дагууд байрлах лавлагааны гадаснуудын хоорондын зай 20 м-ээс ихгүй байна. Гадасны газраас дээш ил гарсан хэсгийг цагаанаар будсан байна. Гадсан дээр хадаасыг 25 мм-ээс багагүй урттай цухуйж байхаар үе тус бүрийн өндөрт зоох ба эндээс татсан рулеткны (утас байж болно) тусламжтайгаар хэмжилт хийх цэг ба замын тэнхлэгийг олж, хяналтын ажилд ашиглана. Гадсан дээр пикетийн дугаар болон тэнхлэгээс хуулсан хөрсний зах хүртэлх цэвэр зайг ТИ-ийн шаардлагад нийцүүлэн тод,

арилахааргүй тэмдэглэсэн байна. Замын дагууд хийгдсэн бүх гадаслагааг Гүйцэтгэгч нь ажил явагдах нийт хугацааны туршид арчлан хамгаалж, эвдрэл гэмтэл гарсан бол нэн даруй засварлаж, тэмдэглэгээг тогтмол сэргээж байна. Хэмжилтийг ТИ-ийн зөвшөөрсөн төрөл, маркийн хэмжилтийн багажаар гүйцэтгэх ба өгөгдлийг түүний зөвшөөрсөн формат ба нарийвчлалын стандартын дагуу нэгтгэн боловсруулна. Хөндлөн огтлолын зургийг тохиромжтой программ хангамжийг ашиглан боловсруулах ба үндсэн өгөгдөл болон эхний ноорийг зөвшөөрөлцөхөөр хяналтын инженерт танилцуулна. Дагуу огтлолын зургийг хэвтээд 1:2000, босоод 1:200-гийн масштабтайгаар боловсруулж хэвлэнэ. Гүйцэтгэгч батлагдсан хөндлөн огтлолын зурагт шаардлагатай нэмэлт өөрчлөлтүүдийг оруулж болох ба ингэхдээ тухай бүрд нь ТИ-ээс зөвшөөрөл авна. Хяналтын инженер нь нэмж засварлан зөвшөөрөлцсөн хөндлөн огтлолын болон бусад зургийг Гүйцэтгэгчээс авснаас хойш 28 хоногийн дотор зам, хоолой, бусад байгууламжуудын байрлал ба түвшинг эцсийн байдлаар хянаж батлан, гүйцэтгэгчид явуулна. Гүйцэтгэгч нь нэг удаад 5 км-ээс багагүй, 10 км-ээс ихгүй урттай замын хөндлөн огтлолын зургийг танилцуулна. Гүйцэтгэгч эцсийн байдлаар батлагдсан зам, хоолой ба бусад байгууламжуудын төвшинг хүлээн аваад өөрчлөгдсөн өгөгдлийг програмд оруулан хөндлөн огтлолын зургийг шинэчлэн боловсруулж гаргана. Далангийн дүүргэлтийн газар шорооны ажлыг дуусангуут, гэхдээ далангийн дээд үе болон хучилтын үеүдийн ажлыг эхлэхээс өмнө Гүйцэтгэгч нь төмөр гадсуудыг өндөрлөсөн далангийн хоёр талын ирмэгт, замын тэнхлэгээс ижил хэмжээтэй тогтмол зайнд, аль болох бөх суулгана. Ухмалд болон өндөрлөгөөтэй хэсэгт талбайн нөхцлөөс шалтгаалан тэнхлэгээс гадас хүртлэх зай өөрчлөгдөж болох ба ийм тохиолдолд ТИ-ийн зөвшөөрсөн зайнд суулгана. Далангийн гадаргуугаас дээш ил байх гадасны өндөр нь 1 м-ээс багагүй байна. Төмөр гадсан дээр зорчих хэсгийн хөндлөнгийн аль ч цэгт замын тэнхлэг болон түвшинг нарийн утас ашиглан шууд тодорхойлоход шаардлагатай бүх холбогдох мэдээллийг арилахгүйгээр тэмдэглэсэн байх ёстой. Гадаснуудын хоорондох зай нь 20 м-ээс ихгүй байх ба Зөвлөх ажлыг шалгахад шаардлагатай гэж үзсэн бүхий л хугацааны туршид Гүйцэтгэгч тэдгээрийг засварлан сэргээж байна.

202 ХЭМЖЭЭСИЙН ХҮЛЦЭХ АЛДАА

а) Хэвтээ чиг

Замын хэвтээ чиг нь зурагт үзүүлсэн юм уу зурагнаас тооцож гаргасан замын хучилтын тэнхлэгийн координатаар тодорхойлогдох ба хүлцэх алдаа нь 10 мм-ийн дотор байх ёстой.

б) Хучилтын үеүдийн болон хөвөөний зузаан

Асфальтбетон хучлагын аль ч үеийн дурын 100 метрийн дотор 5 цэгт хэмжсэн дундаж зузаан нь зурагт тусгасан зузаанаас багагүй, 6 см-ээс доош зузаантай үеүдэд 120%-иас ихгүй, 7 см-ээс дээш зузаантай үеүдэд 110%-иас ихгүй байна. Үүнээс гадна, асфальтбетон хучлагын аль ч үеийн дурын нэг цэгт хэмжсэн зузаан нь 3-5 см зузаантай үеүдэд зурагт тусгасан зузааны 85%-иас бага, 6-8 см зузаантай үеүдэд 90%-иас бага, 9 см-ээс дээш зузаантай үеүдэд 95%-иас бага, 3-4 см зузаантай үеүдэд 125%-иас их, 5-6 см зузаантай үеүдэд 120%-иас их, 7-8 см зузаантай үеүдэд 115%-иас их, 9 см-ээс дээш зузаантай үеүдэд 110%-иас их байх ёсгүй. Хучилтын бусад үеүдийн дурын цэгт хэмжсэн зузаан нь зурагт тусгасан зузаанаас ихгүй, 20 см хүртэл зузаантай үеүдэд 90%-иас багагүй, 40 см хүртэл зузаантай үеүдэд 95%-иас багагүй байна. Хөвөөний дурын 100 метрийн дотор 5 цэгт хэмжсэн дундаж зузаан нь зурагт тусгасан зузаанаас багагүй, 15 см хүртэл зузаантай бол 110%-иас ихгүй, 30 см хүртэл зузаантай бол 105%-иас ихгүй байна. Харин хөвөөний дурын нэг цэгт хэмжсэн зузаан нь зурагт тусгасан зузааны 95%-иас бага, 15 см хүртэл зузаантай үеэнд 110%-иас их, 30 см хүртэл зузаантай үеэнд 105%-иас их байж болохгүй.

в) Далан ба хучилтын үеүдийн гадаргуугийн түвшин

Хучилтын үеүдийн болон далангийн дээд үеийн гадаргуугийн аливаа цэгт хэмжсэн төвшин ба зурагнаас тооцсон харгалзах төвшингийн хоорондох зөрүү нь хүснэгт 202.1-д үзүүлсэн хүлцэх алдаанаас илүү байх ёсгүй. Хүснэгт 201-д заасан шаардлагыг хангаж байгаа эсэхийг баталгаажуулахын тулд, хяналтын инженерийн сонгосон цэгүүдэд, замын тэнхлэгийн дагууд 10 м тутамд, тухайн үеийн голд болон хоёр захад гадаргуугийн төвшнийг хэмжихээс гадна замын суурийн болон өнгө хучилтын гадаргуу дээр гол замд тэнхлэгээс хоёр тийш хөндлөнд 1.75-2.0 м-т, туслах замд 1.0-2.0 м-т тус тус нэмэлт хэмжилт хийнэ. Өөрөөр хэлвэл суурь, хучилтын гадаргуугийн хөндлөнд 5 цэгт хэмжинэ. Уулзвар дээр төвшинг торон хэмжилтийн аргаар хийх бөгөөд цэгүүдийн байршил ба хоорондын зайг хяналтын инженер тогтоож өгнө.

г) Гадаргуугийн тэгш байдал

Хяналтын инженерийн сонгосон газарт 3м-ийн төмөр рейкийг замын тэнхлэгт паралель буюу перпендикуляраар байрлуулж хучилтын үеүдийн болон далангийн дээд үеийн гадаргуугийн тэгш байдлыг шалгана. Рейкийн доор гарах зайн хамгийн их зөвшөөрөгдөх хэмжээг хүснэгт 202.1-д үзүүлэв. Үүнээс гадна Зурагт заасан дагуу болон хөндлөн налуугийн гажилт нь хүснэгт 202.1-т үзүүлснээс илүү байж болохгүй.

Хүснэгт 202.1. Хучилтын үеүдийн болон далангийн дээд

үеийнгадаргуугийн түвшний хүлцэх алдаа

Үеүд	Гадаргуугийн төвшингийн хамгийн их гажилт	3м-ийн рейкийн доорх хамгийн их зай	Хөндлөн болон налуугийн хамгийн их гажилт
Хучлага	± 5 мм	3 мм	±15%
Бүх төрлийн суурь	-10 мм	8 мм	±25%
Суурийн дэвсгэр үе	- 15 мм	12 мм	±40%
Тусгай зориулалтын нэмэлт үе	- 20 мм	15 мм	±50%
Далангийн дээд үе	- 25 мм	20мм	±50%
Хайрган хөвөө	± 10 мм	8мм	±25%

д) Далан ба ухмалын налуу

Ухмал ба далангийн засаж тэгшилсэн ба нягтруулсан налуугийн хүлцэх алдаа ±20% байж болно.

е) Шороон далан, замын хучлага ба хөвөөний өргөн

Замын тэнхлэгээс нягтарсан шороон далангийн ирмэг хүртэл хэмжсэн өргөн нь аль ч талдаа зурагт үзүүлснээс багагүй байх ба 200 мм-ээс ихгүйгээр илүү байж болно. Замын тэнхлэгээс хэмжсэн өнгө хучлагын өргөн нь (бэхэлгээтэй хөвөөтэй бол түүнийг оролцуулаад) аль ч талдаа зурагт үзүүлснээс багагүй байх ба 50 мм-ээс ихгүйгээр илүү байж болно. Замын тэнхлэгээс нягтруулсан хайрган хөвөөний гадна ирмэг хүртэл хэмжсэн өргөн нь аль ч талдаа зурагт үзүүлснээс багагүй байх ба харин 200 мм-ээс ихгүйгээр илүү байж болно.

(ё) Ухмалын өргөн

Замын тэнхлэгээс ухмалын нягтруулсан хажуу налуугийн доод зах хүртэл хэмжсэн хэвтээ зай нь аль ч талдаа 200 мм хүртэл хэмжээгээр илүү байж болох ба энэ нь ухмалын ёроолын өргөний зөвшөөрөгдөх хүлцэх алдаа болно. Харин ухмалын ёроолын өргөн нь ажлын зурагт үзүүлсэнээс бага байж болохгүй.

(ж) Хажуугийн шуудууны дээд, доод өргөн

Шуудууны дээд, доод өргөн нь зурагт үзүүлсэнээс багагүй, нөгөө талаас эдгээр хэмжээнээс 100 мм-ээр илүү байж болно. Шуудууны гүн нь зурагт үзүүлсний дагуу байна.

(з) Гүүрийн ажилд

(i) Тулгуур (доод) хэсгийн бетон элементүүд

Тулгуур хэсгийн бетон элементийн хүлцэх алдаа хүснэгт 202.2-т үзүүлсэнээс ихгүй байна.

Хүснэгт 202.2. Тулгуур хэсгийн бетон элементүүдийн хүлцэх алдаа

Ангилал	**Хүлцэх алдаа**
Ажлын зурагт үзүүлсэн хөндлөн огтлолын хэмжээсүүдийн гажилт	+ 10 мм, - 5 мм
Тогтоосон байршлаас шилжсэн зөрүү	10 мм
Гадаргуугийн дээд хэсгийн өндрийн гажилт	±10мм
Тулгуур хэсгийн өндрийн зөрүү	±5мм
Нийт өндрийн эгцлүүрийн гажилт	10 мм
3м-ийн төмөр рейкний доорх гадаргуугийн тэгш байдлын гажилт: Тулгуурын хэсэгт	3 мм
Бусад бүх газарт	5 мм

(ii) Тулах (дээд) хэсгийн бетон элементүүд

Тулах хэсгийн бетон элементийн хүлцэх алдаа хүснэгт 202.3-т үзүүлсэнээс ихгүй байна.

Хүснэгт 202.3. Тулах хэсгийн бетон элементийн хүлцэх алдаа

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

203 ХҮЛЦЭХ АЛДААНААС ЗӨРҮҮТЭЙ АЖЛЫГ ЗАСАХ

Аль нэг хүлцэх алдаа энэхүү ТШ-ын зүйл 202-т зааснаас зөрсөн тохиолдолд гүйцэтгэгч зөрүүтэй хийгдсэн хучилт, суурь, газар шорооны ажил, буюу далангийн дээд үе, гүүрийн хийцийн ажлын талбайг бүрэн хэмжээгээр тодорхойлж, дор дурдсан байдлаар дахин засч янзална. Дахин засварлах талбайн хамгийн бага хэмжээ нь асфальтбетон өнгөн хучилтаас бусад үеүүдэд 3 м-ээс доошгүй (хайрган хөвөөнд 1,5 м) өргөн, 30 м-ээс багагүй урттай байна. Харин асфальтбетон хучилтын (ялангуяа өнгөн үеийн) засварыг нийт өргөнөөр нь хуулж авч хийх ба уртыг ТИ тодорхойлно. Гүүр, хоолойн хийцэд гарсан алдаатай ажлын хэмжээг зөвлөх ба гүйцэтгэгчийн хиймэл байгууламжийн инженерүүд хамтран тогтоож, ТИ-ээр баталгаажуулсны дараа зөрүүтэй ажлыг тухай бүрт нь засаж хэвийн болгоно. Гүйцэтгэгч нь алдаатай хийсэн ажлуудаа засварлах аргачлалыг ажил тус бүр дээр боловсруулан ТИ-ээр батлуулан мөрдөж ажиллана.

а) Өндөрлөсөн далан ба ухмал

Хэрэв ухмалын налуу нь заагдсан налуугаас илүү огцом, далангийн хажуу нь илүү налуу байвал налууг заагдсан хэмжээнд хүртэл засаж тэгшилнэ. Хэрэв далангийн налуу нь заагдсан хэмжээнээс илүү огцом байвал гүйцэтгэгч налууг шатлан ухаж гарсан материалыг зайлуулаад, оронд нь ижил төрлийн дүүргэгч материалыг дэвсэж нягтруулан налууг тэгшлэх ажлыг техникийн шаардлагын бүлэг 500-д нийцүүлэн гүйцэтгэнэ. Ухмалын налуу нь заагдсанаас ташгай болсон бол илүү ухсан газар шорооны ажилд төлбөр хийгдэхгүй бөгөөд харин дутуу ухсанаас хөрсний тогтворгүйжил үүсэх буюу эвдрэлд орвол гүйцэтгэгч өөрийн зардлаар зохих шаардлагын хэмжээнд хүргэж засварлах ёстой. Хэрэв ухмалын өргөн зохих хэмжээнээс бага, эсвэл далангийн өргөн тогтоосон хэмжээнээс их байвал гүйцэтгэгч ухмал ба даланг заасан хэмжээнд хүртэл засаж тэгшилнэ. Далангийн өргөн заагдсанаас бага байгаа хэсэгт гүйцэтгэгч техникийн шаардлагын бүлэг 500-гийн дагуу налууг шаталж, дүүргэгч материал дэвсэж нягтруулан налууг тэгшилж засна. Хэрэв хажуугийн шуудууны гүнийг ТИ-ийн зааварласан гүнээс бага хийсэн бол зохих хэмжээнд хүртэл нь тэгшилж янзална. Өөрийн шуудууны гүнийг зааварласан хэмжээнээс илүү гүнтэйгээр гүйцэтгэсэн хэсэгт гүйцэтгэгч тогтоосон гүнд хүртэл хөрсийг сийрэгжүүлэн, зохистой дүүргэгч материалыг дэвсэн ХҮХИН-ийг наад зах нь 90% (MNS ASTM D 1557:2002*/ AASHTO T180)

байхаар нягтруулна. Далангийн өндөрлөгөө, хиймэл байгууламжийн ойролцоох буцаан дүүргэлтийн ажлын чанарын шинжилгээний дүн нь техникийн шаардлагад заасан хэмжээнд хүрэхгүй байгаа хэсэгт гүйцэтгэгч үеийн нийт зузаанд дахин боловсруулалт хийнэ. Дахин засварлах талбай нь дүн муу гарсан байршлаас хоёр тийш тус бүр 30 м уртад, уг хэсгийн нийт өргөнөөр тогтоосон хэмжээтэй байна. ТИ энэхүү хэмжээг өөрөөр тогтоож болно.

б) Далангийн дээд ба тусгай зориулалтын үеүд

Далангийн дээд үе, мөн тусгай зориулалтын үеийн төвшин нь хүлцэх алдаанаас хэтэрсэн бол, техникийн шаардлагад нийцүүлэх үүднээс тэдгээрийг нийт өргөн ба гүнд нь дахин засварлаж хийнэ. Дахин хийх хэсгийн уртыг ТИ тогтооно. Хэрэв эдгээр үеийн чанарын шинжилгээний дүн нь техникийн шаардлагад заасан хэмжээнд хүрэхгүй байгаа хэсэгт гүйцэтгэгч үеийн нийт зузаанд дахин боловсруулалт хийнэ. Дахин засварлах талбай нь зөвшөөрөл авахаар танилцуулсан нийт хэсэг бүхлээрээ байх юм уу эсвэл шинжилгээний үр дүн муу гарсан байршлаас хоёр тийш тус бүр 30 м уртад, уг хэсгийн нийт өргөнөөр тогтоосон хэмжээтэй байна. ТИ энэхүү хэмжээг өөрөөр тогтоож болно.

в) Суурийн дэвсгэр үе ба суурь

Хэрэв суурийн дэвсгэр үе болон суурийн төвшин ба өргөн, түүнчлэн гадаргуугийн тэгш байдал нь хүлцэх алдаанаас хэтэрсэн байвал эдгээрийн хуулах гүн ба уртыг ТИ тогтоох ба түүний зааварласаны дагуу хуулан авч, дахин шинээр дэвсэх ажлыг техникийн шаардлагад нийцүүлэн хийнэ. Хэрэв дэвсэж нягтруулсан суурь болон суурийн дэвсгэр үеийн материал нь чанарын шаардлага хангаагүй байвал Гүйцэтгэгч тухайн үеийг нийт зузаанаар нь зайлуулж, дахин шинээр хийнэ. Дахин хийх талбай нь зөвшөөрөл авахаар танилцуулсан нийт хэсэг бүхлээрээ байх юм уу эсвэл шинжилгээний үр дүн муу гарсан байршлаас хоёр тийш тус бүр 30 м уртад, уг хэсгийн нийт өргөнөөр тогтоосон хэмжээтэй байна. ТИ энэхүү хэмжээг өөрөөр тогтоож болно. Харин нягт болон түвшингийн алдаатай хэсгийг ТИ-ийн тогтоосон урт ба гүнд дахин засварлана.

г) Асфальт бетон хучлага

Хучлагын зузаан нь хэтэрхий бага буюу техникийн шаардлагын зүйл 202-т заасан хүлцэх алдаанаас хасах тал руу хэтэрсэн байвал Гүйцэтгэгч тухайн хэсэгт ТИ-ийн тогтоосон урт ба зузаантай давхар үеийг шинээр хийнэ. Дахин шинээр хийх ажлыг нэг удаагийн ажиллагаагаар, хучилтын нийт өргөнөөр гүйцэтгэнэ. Хучилт хүлцэх алдаанаас нэмэх тал руу их хэмжээгээр зөрж, хэтэрхий зузаан тавигдсан тохиолдолд Гүйцэтгэгч ТИ-ийн зөвшөөрсөн тоног төхөөрөмжөөр, баталсан аргачлалыг баримтлан илүүдэл материалыг зорж зайлуулах ба дээр нь элэгдлийн үе хийнэ. Хэрэв асфальт бетон хучлагын чанарын шинжилгээний үр дүн нь техникийн шаардлагатай нийцэхгүй байвал Гүйцэтгэгч тухайн үеийг нийт зузаанаар нь ТИ-ийн тогтоосон уртаар хуулан авч, техникийн шаардлагын дагуу дахин шинээр хийнэ. Дахин хийх талбай нь зөвшөөрөл авахаар танилцуулсан нийт хэсэг бүхлээрээ байх юм уу эсвэл шинжилгээний үр дүн муу гарсан байршлаас ТИ-ийн саналаар хоёр тийш тус бүр 20м-ийн уртад, уг хэсгийн нийт өргөнөөр тогтоосон хэмжээтэй байна. ТИ энэхүү хэмжээг өөрөөр тогтоож болно.

204 ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

Техникийн шаардлагын зүйл 201, 202, 203-т тавигдсан шаардлагуудыг хангахтай холбогдсон зардлыг гүйцэтгэгч ажлын нэгж үнэ ба нийт өртөгтөө оруулан тооцсон гэж үзнэ. Энэхүү техникийн шаардлагын зүйл 202, 203-т заасныг үл харгалзан, газар шорооны ажил, хучилтын үеүдийн хэмжилт ба төлбөрийг Зөвлөхийн хэмжиж баталсан хөндлөн огтлолын цэвэр талбайгаар хийх ба тогтоосон хүлцэх алдааны дотор байх гажилтын хувьд ямар нэг нэмэгдэл төлбөр хийгдэхгүй.

БҮЛЭГ 300. ТАЛБАЙН ЦЭВЭРЛЭГЭЭ

301. ТАЛБАЙН ЦЭВЭРЛЭГЭЭ
302. ӨНГӨН ХӨРСИЙГ ХУУЛАХ
303. ХААЛТ, ХАШАА БА БАЙГУУЛАМЖ БОЛОН БУСАД ЗҮЙЛИЙГ ЗАЙЛУУЛАХ
304. ХЭВЭЭР ҮЛДЭЭХ ЗҮЙЛСИЙГ ХАМГААЛАХ
305. ИНЖЕНЕРИЙН ШУГАМ СҮЛЖЭЭГ ӨРГӨХ, ШИЛЖҮҮЛЭХ
306. АШИГЛАГДАХГҮЙ
307. ГАЗАР ЭЗЭМШИЛ
308. ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

301 ТАЛБАЙН ЦЭВЭРЛЭГЭЭ

а) Ерөнхий шаардлага

Талбайн цэвэрлэгээ гэдэг нь замын зурвас (бүр нарийвчилвал тухайн обьектын зурагт үзүүлсэн, шинээр баригдах замын далан, шуудуу, явган хүний ба дугуйн зам, зогсоолын ба амралтын талбай, хаалт хамгаалалтын далан, ногоон байгууламж, гэрэлтүүлэг, үйлчилгээний цогцолбор гм шаардлагатай бүх байгууламжуудын ажилд зориулагдсан талбай)-т орсон хаалт хашаа, барилга, байгууламжийг буулгаж зайлуулах, инженерийн шугам сүлжээ (ИШС гэдэгт холбоо, цахилгаан, цэвэр, бохир ус, халаалт гэх мэтийн ил ба далд шугамыг хамруулна)-г өргөх, шилжүүлэх, бусад төрлийн саадыг арилгах, өвс ургамал, хог шороо, материалын үлдэгдэл, өнгөн хөрсийг хуулах, цэвэрлэж зайлуулах, бут сөөг, үндэс, хожуул, мод зэргийг булгалах, сугалах, хуучин замын суурь, хучилтыг хуулж авах, хиймэл байгууламжийг ухаж зайлуулах ба тэдгээрээс үүссэн нүхнүүдийг буцаан дүүргэж, янзлах гэх мэт ажлуудыг багтаасан ажиллагаа юм. Талбайн цэвэрлэгээ хийгдэх газрууд нь Зурагт үзүүлсэн буюу ТИ-ийн зааварчилсан газрууд байна. Гүйцэтгэгч өөрийн түр лагерь, шороон орд, карьер, материал нөөцлөх талбай ба хаягдал зайлуулах газар болон ТИ-ийн зааварчилсан ажлын бусад талбайн цэвэрлэгээг хийнэ. Дээр дурдсан газрууд нь төлбөрт хамаарагдахгүй. Талбайн цэвэрлэгээ хийх явцдаа Гүйцэтгэгч нь нийтийн болон хувийн өмчийг гэмтээхгүй ба замын хөдөлгөөнд саад учруулахгүй байхад бүрэн анхаарч, шаардлагатай бүх арга хэмжээг авч ажиллана. Хэрэв ямар нэгэн гэмтэл учруулбал Гүйцэтгэгч гарсан хохиролыг бүрэн засах хариуцлагыг хүлээнэ. ТИ талбайн цэвэрлэгээний явцад буулгаж, зайлуулж болохгүй мод, бут эсвэл тусгай объектүүдийн талаар заавар өгч болно. Өнгөн хөрсийг хуулах ажил талбайн цэвэрлэгээнд багтана.

б) Бусад шаардлага

Гүйцэтгэгч нь талбайн цэвэрлэгээг хийхдээ олон нийт болон хувь хүмүүсийн тав тухыг алдагдуулалгүй, мөн байгаль орчныг хамгаалах шаардлагыг зөрчихгүйгээр гүйцэтгэнэ. Хаягдал зайлуулах газрыг энэхүү ТШ-ын бүлэг 500-д заасны дагуу зохион байгуулна. Хэрэв Гүйцэтгэгч барилгын үндсэн ажил эхлэхээс өмнө талбайг цэвэрлэсэн боловч барилгын ажил эхлэхэд аль нэг хэсэгт нь өвс ургамал ургасан байвал талбайн дахин цэвэрлэгээг өөрийн зардлаар хийж гүйцэтгэнэ.

302 ӨНГӨН ХӨРСИЙГ ХУУЛАХ

ТИ-ээс өөрөөр зааварчлаагүй бол Гүйцэтгэгч нь зурагт үзүүлсэн уртад, шороон далангийн ёроолоос 2 тийш тус бүр 200мм-ийн нэмэлт өргөнд өнгөн хөрсийг ажлын зурагт үзүүлсний дагуу 100мм зузаантай хуулж, ачиж, тээвэрлэн тогтоосон газарт зайлуулна.

Хэрэв Гүйцэтгэгч өнгөн хөрсийг заасан хэмжээнээс илүү гүнд хуулсан бол ТИ-ийн зөвшөөрсөн дүүргэлтийн материалыг зохих төвшинд хүртэл дэвсэж нягтруулах ажлыг өөрийн зардлаар гүйцэтгэнэ. Замын хоёр талд овоолсон өнгөн хөрсийг ачиж зайлуулах ажлыг Гүйцэтгэгч үндсэн ажлынхаа завсраар давхар гүйцэтгэхээр зохион байгуулалтаа хийх ба барилгын ажил дууссаны дараа замын хажуугаар ямар нэгэн хэмжээгээр тарааж хаясан, үлдээсэн өнгөн хөрс болоод бусад хаягдал материал байх ёсгүй.

303 ХААЛТ, ХАШАА БА БАЙГУУЛАМЖ БОЛОН БУСАД ЗҮЙЛИЙГ ЗАЙЛУУЛАХ

Гүйцэтгэгч нь замын зурваст орсон хаалт, хашаа байшин, барилга байгууламж, барилгын ба бусад байгууламжийн суурь, туурь үлдэгдэл, хуучин зам, замын байгууламж, овоо болон бусад зүйлийг Зурагт үзүүлсэний дагуу, эсвэл ТИ-ийн зааварчилснаар бүрэн буюу хэсэгчлэн буулгаж зайлуулна. Гүйцэтгэгч нь барилга байгууламж, хашаа болон бусад зүйлсийг болгоомжтой задалж буулгаж цэвэрлэн, тус тусад нь хураана. ТИ-ийн саналаар дахин ашиглах боломжгүй гэж үзсэн бүх материалыг Гүйцэтгэгч талбайгаас зайлуулан энэхүү ТШ-ын 301 б)-д дурдсан хаягдал зайлуулах газарт аваачиж буулгана. ТИ-ийн үзсэнээр хэрэглэж болох бүх материал нь Захиалагчийн өмч байх бөгөөд Захиалагч тэдгээрийг ачиж явах хүртэл, эсвэл баталгаат засварын хугацаа дуусах хүртэл Гүйцэтгэгч хадгалан хамгаална. Барилга байгууламж, барилгын болон бусад байгууламжийн суурь, туурь үлдэгдэл, хашаа болон бусад зүйлсийг буулгаж зайлуулсанаас үүсэх нүх, хонхорыг буцаан дүүргэж, энэхүү ТШ-ын зүйл 1111-д заасан шаардлагын дагуу нягтруулна.

304 ХЭВЭЭР ҮЛДЭЭХ ЗҮЙЛСИЙГ ХАМГААЛАХ

ТИ буулгаж зайлуулахгүйгээр хэвээр нь үлдээхийг зааварласан зүйлсийг ажил гүйцэтгэж байх явцад эвдэрч гэмтэхээс хамгаалсан шаардлагатай бүх арга хэмжээг Гүйцэтгэгч авна. Зохих арга хэмжээг аваагүйгээс болж эдгээрт ямар нэг хохирол учирвал сэргээн засварлах ажлыг Гүйцэтгэгч өөрийн зардлаар хийж буюу хохирлыг бүрэн барагдуулна.

305 ИНЖЕНЕРИЙН ШУГАМ СҮЛЖЭЭГ ӨРГӨХ, ШИЛЖҮҮЛЭХ

Зам барилгын ажлын талбайд орсон ИШС-г өргөх, шилжүүлэх ажлыг Гүйцэтгэгч нь Монгол улсад мөрдөж байгаа холбогдох хууль тогтоомж, стандартын дагуу гүйцэтгэнэ. Энэ ажилтай холбогдсон төлбөрийг зөвхөн Инженерийн баталсанаар Гүйцэтгэгчид төлнө.

307 ГАЗАР ЭЗЭМШИЛ

Газрын эзэмшилтэй холбогдсон зардлыг зөвхөн Инженерийн баталсанаар Гүйцэтгэгчид төлнө.

308 ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

а) Зүйл: Талбайн цэвэрлэгээ

Нэгж: Га

Зам барилгын ажил явагдах зурвасын дагууд хийгдэх талбайн цэвэрлэгээний ажлыг Га- аар хэмжинэ. Түр лагерь, шороон орд, карьер, нөөц материал, хаягдал материалын цэг, тэдгээрт хүрэх туслах замууд, суваг, шуудууны талбайн цэвэрлэгээний зардлыг Гүйцэтгэгч нэгж үнэ болон өртөгтөө багтаасан гэж тооцно.

Талбайн цэвэрлгээний ажлын үнэлгээнд дараах зүйлсүүд багтана. Үүнд:

- Энэхүү техникийн шаардлагын бүлэг 100, 200, 300, 500, болон 600-ын шаардлагыг хангах,
- Шаардлагатай бүх тээвэрлэлт,
- Ажлыг бүрэн дуусгахад шаардагдах ажилчид, материал, багаж, техник дагалдах материалуудын зардал,
- Тухайн ажилтай холбогдолтой байгаль орчны нөхөн сэргээлт хийх

б) Зүйл : ИШС-г өргөх, шилжүүлэх

Нэгж : О.Д (Ойролцоо Дүн) P.S (Provisional Sum)

в) Зүйл : Худаг гаргах

Нэгж : О.Д (Ойролцоо Дүн) P.S (Provisional Sum)

г) Зүйл : Газар эзэмшил

Нэгж : О.Д (Ойролцоо Дүн) P.S (Provisional Sum)

д) Зүйл : Хуучин замын бетон хучилтыг хуулж авах, хиймэл байгууламжийг эвдэж, ухаж зайлуулах

Нэгж : м3

БҮЛЭГ 400 – МАТЕРИАЛ БА ТЭДГЭЭРИЙН ШИНЖИЛГЭЭ

401 БҮЛГИЙН ХАМРАХ ХҮРЭЭ

402 АВТО ЗАМЫН БАРИЛГАД ХЭРЭГЛЭГДЭХ БАЙГАЛИЙН ГАРАЛТАЙ МАТЕРИАЛЫН ТОДОРХОЙЛОЛТ

1) Хайрга, элс, тоосорхог шавар

2) Хад чулуу ба чулуулаг хөрс

3) Хөрс-чулуулаг ба түүний бүрдэл хэсгүүд

403 МАТЕРИАЛЫН ЭХ ҮҮСВЭР

404 ТОХИРЛЫН ГЭРЧИЛГЭЭ БА ШИНЖИЛГЭЭНИЙ СЕРТИФИКАТ

405 МАТЕРИАЛ, ХИЙЦИЙН ХАДГАЛАЛТ, ХАМГААЛАЛТ

406 АШИГЛАХ СТАНДАРТУУД

407 ГҮЙЦЭТГЭГЧИЙН ХИЙХ ШИНЖИЛГЭЭ

408 МАТЕРИАЛЫГ БАТАЛГААЖУУЛАХ ШИНЖИЛГЭЭ

409 ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГУУД

410 ХӨРС БА ХАЙРГА

411 ЧУЛУУ, БУТАЛСАН ЧУЛУУ, ЭЛС БА ДҮҮРГЭГЧ

412 ПОРТЛАНД ЦЕМЕНТ

414 БИТУМЭН БАРЬЦАЛДУУЛАГЧ

415 БИТУМЭН ХОЛЬЦ

416 АРМАТУР

417 ТӨМӨР БЕТОН ХООЛОЙ

418 ЗАМЫН ТЭМДЭГ

419 ЗАМЫН ТЭМДЭГЛЭЛ

420 ЗАМЫН ТЭМДЭГ ХИЙХЭД ЗОРИУЛСАН ГЭРЭЛ ОЙЛГОГЧ МАТЕРИАЛ

421 ЗАМЫН ТЭМДГИЙН ӨНГӨ

422 ЗАМЫН ТУУЗАН ХАШИЛТ

423 ЗАВОД, ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ТОХИРГОО БОЛОН АШИГЛАЛТ, ЗАМ БАРИЛГЫН АЖЛЫН АРГАЧЛАЛ БА ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГЫГ БАТАЛГААЖУУЛАХ ТУРШИЛТУУД

424 ГАЗАР ШОРООНЫ АЖИЛ, ХУЧИЛТЫН ҮЕ БОЛОН УС ЗАЙЛУУЛАХ БАЙГУУЛАМЖИЙГ БУЦААЖ ДАРАХ АЖЛЫН ХЯНАЛТЫН ТУРШИЛТ

425 ТУРШИЛТЫН ДАВТАМЖ

426 ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

401 БҮЛГИЙН ХАМРАХ ХҮРЭЭ

Энэ бүлэгт материалын эх үүсвэрийг олж тогтоох, материалыг сонгох, хадгалах, хамгаалах ба тэдгээрийн чанарыг тодорхойлох, мөн барилгын ажлын өмнө болон ажлын үед хнийгдэх талбайн болон лабораторын шинжилгээний үр дүнг хянаж шалгахад зориулагдсан туршилт, шинжилгээнүүд, тэдгээрийг гүйцэтгэх арга, мөрдвөл зохих стандарт зэргийг хамруулсан.

Түүнээс гадна зам барилгад хэрэглэгдэх байгалийн гаралтай материалыг (элс, хайрга, хад чулуу) тодорхойлолтыг энд тусгасан болно.

402 АВТО ЗАМЫН БАРИЛГАД ХЭРЭГЛЭГДЭХ БАЙГАЛИЙН ГАРАЛТАЙ МАТЕРИАЛЫН ТОДОРХОЙЛОЛТ

1. ХАЙРГА, ЭЛС, ТООСОРХОГ ШАВАР

1.1 **ХАЙРГА** гэж 75мм-ийн шигшүүрээр бүрэн өнгөрч 2.00 мм-ийн (№10) шигшүүр дээр үлддэг хэсгийг,

1.2 **ТОМ ШИРХЭГЛЭЛТЭЙ ЭЛС** гэж 2.00 мм-ийн шигшүүрээр өнгөрч 0.425 мм-ийн (No 40) шигшүүр дээр үлддэг хэсгийг,

1.3 **НАРИЙН ШИРХЭГЛЭЛТЭЙ ЭЛС** гэж 0.425 мм-ийн шигшүүрээр өнгөрч 75 микроны (No 200) шигшүүр дээр үлддэг хэсгийг,

1.4 **ТООСОРХОГ ШАВАР** гэж 75 микроны шигшүүрээр бүрэн өнгөрдөг хэсгийг тус тус хэлнэ.

1.5 **“ТООСОРХОГ”** гэдэг тодорхойлолтыг 10 ба түүнээс доош уян нарархайн тоотой материалд хэрэглэнэ.

1.6 **ШАВАРЛАГ** гэдэг тодорхойлолтыг 11 ба түүнээс дээш уян нарархайн тоотой материалд хэрэглэнэ.

2. ХАД ЧУЛУУ БА ЧУЛУУЛАГ ХӨРС

2.1 **ХАД ЧУЛУУ** гэж том овор хэмжээ ба жинтэй байгалийн минерал, цул хатуу биет материалыг хэлнэ.

2.2 **ЧУЛУУЛАГ ХӨРС** гэж тунадас буюу тунаал чулуулгийг, эсвэл чулууны физик ба химийн задралын үр дүнд бий болсон салангид хатуу хасгүүдийн хуримтлалыг хэлэх ба эдгээр нь заримдаа органик зүйлсийг агуулсан байж болно.

2.3 **БУТАРСАН ЧУЛУУ ХАД** гэж 75мм-ийн (3-in.) шигшүүр дээр үлдсэн, олон өнцөг булантай, янз бүрийн хэлбэр дүрстэй чулуулгийн хэсгийг хэлнэ.

2.4 **БӨӨРӨНХИЙ ЧУЛУУ** гэж голдуу гөлгөр буюу хагас мөлгөр гадаргуутай, 75-305 мм-ийн (3-12in.) хооронд хэлбэлзэх дундаж хэмжээтэй чулуулгийн хэсгийг хэлнэ.

2.5 **БУЛ ЧУЛУУ** гэж ерөнхийдөө нар, салхи, усны үйлчлэл, элэгдлийн улмаас мөлийсөн, 305мм (12in.) ба түүнээс дээш дундаж хэмжээтэй чулуулгийн хэсгийг хэлнэ.

3. ХӨРС-ЧУЛУУЛАГ БА ТҮҮНИЙ БҮРДЭЛ ХЭМГҮҮД

3.1 **ХӨРС-ЧУЛУУЛАГ** (Нягт ширхэглэлийн бүрэлдэхүүнтэй) гэж байгалаас шууд олборлосон буюу бэлтгэсэн, чулуу, хайрга, элс зэргээс зонхилон бүрдсэн ба тоосорхог шавар агуулсан хольцыг хэлнэ.

3.2 **ХОЛБОГЧ** (хөрсний) гэж тухайн хөрсний 0.425 мм-ийн (No 40) шигшүүрээр өнгөрдөг хэсгийг хэлнэ.

3.3 **БУТАЛСАН ЧУЛУУ** гэж буталсан буюу байгалийн хэлбэр дүрсээрээ байгаа, олон өнцөг булантай, 75мм-ийн (3-in.) шигшүүрээр өнгөрч 2.00 мм-ийн (No 10) шигшүүр дээр үлддэг хад чулууны хэсгийг хэлнэ.

3.3.1 **ТОМ ШИРХЭГЛЭЛТЭЙ БУТАЛСАН ЧУЛУУ** гэж 75 мм-ийн (3-in.) шигшүүрээр өнгөрч, 25.0 мм-ийн (1-in.) шигшүүр дээр үлддэг хэсгийг,

3.3.2 **ДУНД ШИРХЭГЛЭЛТЭЙ БУТАЛСАН ЧУЛУУ** гэж 25.0 мм-ийн (1-in.) шигшүүрээр өнгөрч, 9.5 мм-ийн (3/8-in.) шигшүүр дээр үлддэг хэсгийг,

3.3.3 **ЖИЖИГ ШИРХЭГЛЭЛТЭЙ БУТАЛСАН ЧУЛУУ** гэж 9.5 мм-ийн (3/8-in.) шигшүүрээр өнгөрч, 2.00 мм-ийн (No 10) шигшүүр дээр үлддэг хэсгийг тус тус хэлнэ.

3.4 **ХАЙРГА** гэж хөрс чулуулгийн нийлмэл материалын 75 мм-ийн (3-in.) шигшүүрээр өнгөрч 2.00 мм-ийн (No 10) шигшүүр дээр үлддэг хад чулууны хэсгийг хэлнэ.

3.4.1 **ТОМ ШИРХЭГЛЭЛТЭЙ ХАЙРГА** гэж хөрс чулуулгийн нийлмэл материалын 75 мм-ийн (3-in.) шигшүүрээр өнгөрч, 25.0 мм-ийн (1-in.) шигшүүр дээр үлддэг хэсгийг,

3.4.2 **ДУНД ШИРХЭГЛЭЛТЭЙ ХАЙРГА** гэж 25.00 мм-ийн (1-in.) шигшүүрээр өнгөрч, 9.5 мм-ийн (3/8-in.) шигшүүр дээр үлддэг хэсгийг,

3.4.3 **ЖИЖИГ ШИРХЭГЛЭЛТЭЙ ХАЙРГА** гэж 9.5 мм-ийн (3/8-in.) шигшүүрээр өнгөрч, 2.00 мм-ийн (No 10) шигшүүр дээр үлддэг хэсгийг тус тус хэлнэ.

3.5 **ЭЛС** гэж чулууны бутралт, үрэлт, салхинд элэгдэх зэргээс үүссэн, 2.00 мм-ийн (No 10) шигшүүрээр өнгөрч, 75 микроны (No 200) шигшүүр дээр үлддэг ширхэглэл бүхий материалыг хэлнэ.

3.5.1 **ТОМ ШИРХЭГЛЭЛТЭЙ ЭЛС** гэж 2.00 мм-ийн (No 10) шигшүүрээр өнгөрч, 0.425 мм-ийн (No 40) шигшүүр дээр үлддэг хэсгийг,

3.5.2 **НАРИЙН ШИРХЭГЛЭЛТЭЙ ЭЛС** гэж 0.425 мм-ийн (No 40) шигшүүрээр өнгөрч, 75 микроны (No 200) шигшүүр дээр үлддэг хэсгийг тус тус хэлнэ.

3.6 **ТООСОРХОГ ШАВАР** гэж хөрсний 75 микроны (No 200) шигшүүрээр өнгөрсөн маш нарийн хэсгийг хэлнэ.

3.6.1 **ТООСОРХОГ ХЭСЭГ** гэж 75 микроны (No 200) шигшүүрээр өнгөрсөн дээрх материалын 0.002 мм-ээс том хэмжээтэйг нь хэлнэ.

3.6.2 **ШАВАРЛАГ ХЭСЭГ** гэж 75 микроны (No 200) шигшүүрээр өнгөрсөн дээрх материалын 0.002 мм-ээс бага хэмжээтэйг нь хэлнэ.

3.6.3 **КОЛЛОЙД** гэж 0.001 мм-ээс бага хэмжээтэй материалыг хэлнэ.

403 МАТЕРИАЛЫН ЭХ ҮҮСВЭР

Гүйцэтгэгч нь тухайн обьектын ажилд хэрэглэх бүх материалын эх үүсвэрийг олж тогтоон, шаардлага хангасан материалаар хангана. Аливаа материалыг талбайд өмнө түүний эх үүсвэрийг ТИ-д танилцуулна. Захиалагчийн мэдлийн эх үүсвэрийг ашиглахыг зөвшөөрөөгүй тохиолдолд ондоо эх үүсвэрийг олж ашиглана.

Гүйцэтгэгч өөрийн зам барилгын ажлын төлөвлөгөөтэй уялдуулан материалын шинжилгээ, туршилтыг аль болох шуурхай явуулах ба бүх материал нь талбайд ирэхээс өмнө батлагдсан байна. Гэхдээ энэ нь тэдгээрийг бүрмөсөн зөвшөөрсөн хэрэг биш юм. ТИ-ийн эцэслэн зөвшөөрөөгүй ямар ч материалыг ямар ч ажилд ашиглахгүй.

Энэхүү ТШ-ын дагуу ажилд хэрэглэх материалын нөөцийг тогтоох, хангах, тээвэрлэх, хадгалах зэрэг ажлыг Гүйцэтгэгч дангаараа хариуцна.

404 ТОХИРЛЫН ГЭРЧИЛГЭЭ БА ШИНЖИЛГЭЭНИЙ СЕРТИФИКАТ

Гүйцэтгэгч нь ажилд хэрэглэх ямар нэг материал, хийц хэсгүүдийн захиалгыг өгөхөөс өмнө тэдгээр нь тухайн төслийн гэрээний нөхцөл, шаардлагыг хангаж байгааг тодорхойлсон “Тохирлын гэрчилгээ” (ТГ)-г багтаасан холбогдох баримт бичгүүдийг үйлдвэрлэгчээс шаардаж авах ба тэдгээрийн хувийг үндсэн татан авалт хийхээс өмнө Ти-т танилцуулсан байна.

Түүнээс гадна үйлдвэрлэгчээс “Бүтээгдэхүүний гэрчилгээ” (БГ)-г бас авах ёстой. Тухайлсан бүтээгдэхүүний гэрчилгээ нь тээвэрлэлт бүрт дагалдан ирэх бөгөөд түүнд бүтээгдэхүүнийг үйлдвэрлэсэн газрын нэр, хугацаа, багцын дугаар, жин, чанар, бат бэх, бусад мэдээллийг агуулсан байна. Мөн үйлдвэрлэгчээс тэдгээр материал болон хийц хэсгүүдийн дээжүүдэд хийсэн сүүлийн шинжилгээнүүдийн сертификатуудыг авч ТИ-т танилцуулна. Шаардлагтай тохиолдолд тухайн багцын материалд тусгайлан шинжилгээг үйлдвэлэгчээр хийлгэж, зр дүнг ТИ-д танилцуулна.

Тохирлын гэрчилгээг үндэслэн зөвшөөрсөн материал, хийцэд хэдийд ч шинжилгээ хийж болно. Хэрэв тэдгээр нь тухайн ажлын шаардлагыг хангахгүй байгаа нь тогтоогдвол талбайд ирсэн

хэсгээс Инженер дээж авч тусгайлан шинжилж, зөвшөөрөх хүртэл уг материалын татан авалт хийсэн эсэхээс үл хамааран нийтэд нь гологдолд тооцож, татгалзана.

Тохирлын гэрчилгээгүй нийлүүлэгдсэн материал, хийцийг ямар нэгэн хэлцэл, маргаангүйгээр шууд хүчингүйд үзэж, тэр даруйд нь талбайгаас зайлуулах ёстой.

ТИ шаардсан тохиолдолд, ажилтай холбоотойгоор бүх шаардагдах материал, хийц хэсгүүдийн үнийн санал болон захиалгын хувийг Гүйцэтгэгч түүнд танилцуулна.

Хэрэв үндсэн ажилд ашиглахаар төлөвлөсөн юм уу эсвэл аль хэдийн ашиглагдаж буй бараа, материал нь холбогдох техникийн шаардлагыг хангахгүй байна гэж ТИ үзвэл, тэдгээр бараа материалыг хэдийд ч хүчингүй болгох эрхтэй бөгөөд зөвшөөрөгдөх чанар бүхий бараа материалаар солих зааварчилгаа өгнө. Үүний үр дүнд гарах нэмэлт зардал болон чанаргүй хийгдсэн ажлын зардлыг, солих шаардлагатай бараа материал авах бүх зардлын хамт Гүйцэтгэгч хариуцна.

405 МАТЕРИАЛ, ХИЙЦИЙН ХАДГАЛАЛТ, ХАМГААЛАЛТ

Гүйцэтгэгч нь тухайн обьектын ажилд хэрэглэх бүх материал, хийцийг чанар, хэмжээ, хугацаа, бусад үзүүлэлтийнхээ тохиромжтой байдлыг алдахгүй байх тийм нөхцөлд хадгалах ба тэдгээрийн бүрэн бүтэн байдлыг хамгаална.

Материал, хийцийг хадгалах талбай, агуулахыг замын зурвасын зөвшөөрөгдсөн хэсэгт, гэхдээ тэвгээрийн чанар ба хадгалалтыг шалгахад тохиромжтой ойр зайнд байгуулж ашиглах ба энэ асуудалтай холбогдолтой байгаль, орчныг хамгаалах төлөвлөгөөний нөхцөл, шаардлагуудыг хангаж ажиллах ёстой. Агуулах буюу талбайд хадгалагдаж байгаа, урьд нь зөвшөөрөл өгсөн материалыг дахин шалгаж, шаардлагатай шинжилгээ хийж болно. Бүх материал, хийц хэсгүүдийг ТИ-ийн шаардлагад нийцсэн хэмжээнд, цаг агаар, үер ус болон бусад гадны нөлөөнд өртөхөөргүй байдлаар ажлын талбайд хадгална.

406 АШИГЛАХ СТАНДАРТУУД

Дор дурдсан стандартуудын хамгийн сүүлд оруулсан өөрчлөлт ба шинэчилсэн хувилбарыг энэ бүлэгт тусгасан асуудлуудтай уяалдуулан ашиглана. Үүнд:

AASHTO-11	“Материалын тээвэрлэлт, материалаас дээж авах, шинжлэх аргуудад стандартын шаардлагууд” Техникийн шаардлагууд. 1А ба 1В Хэсэг
AASHTO-11	“Материалын тээвэрлэлт, материалаас дээж авах, шинжлэх аргуудад тавих стандартын шаардагууд” шинжилгээнүүд 2А ба 2В хэсэг
AASHTO-11	Автозамын гүүрийн стандарт шаардлагууд
AASHTO M6-08	Портланд цемент бетонд хэрэглэх нарийн ширхэглэлтэй чулуун материал
MNS2795:2002*/AASHTO M 17-11	Хучилтын битумэн хольцонд хэрэглэх эрдэс нунтаг
AASHTO M 29-03 (2007)	Хучилтын битумэн хольцонд хэрэглэх жижиг ширхэглэлтэй чулуу
AASHTO M 31M/M31-10 (2011)	Төмөр бетонд хэрэглэх иржгэр болон гөлгөр арматур
AASHTO M 32M/M32-09	Төмөр бетонд хэрэглэх гөлгөр арматур
AASHTO M 33-99(2007)	Бетонд хэрэглэх урьдчилан хэлбэржүүлсэн заадас бөглөх материал (битум хэлбэрийн)
MNS AASHTO M 43:2002/AASHTO M43-05(2009)	Зам, гүүрийн барилгад хэрэглэх чулуун материалын ширхэглэлийн хэмжээ
AASHTO M 45-06(2010)	Чулуун бэхэлгээний зуурмагт хэрэглэх буталсан чулуу
AASHTO M 55M/M 55-09	Бетонд зориулсан арматурын гагнасан гөлгөр ган утас

MNS AASHTO M 57:2004/AASHTO M 57-80 (2008)	Замын далан ба далангийн дээд үед хэрэглэх материал
AASHTO M 80-08	Портланд цемент бетонд хэрэглэх том ширхэглэлтэй чулуун материал
MNS AASHTO M 82:2004/AASHTO M 82-75 (2008)	Шингэн бетум (дунд зэргийн хурдтай царцдаг хэлбэр)
AASHTO M 85-11	Портланд цемент
AASHTO M 11/M111-мм	Төмөр ба ган хийцүүдийг цайраар бүрэх
AASHTO M 133-10	Модон материалд зориулсан хамгаалах бодисууд ба даралтаар боловсруулах процесс
MNS ASTM D 977:2004/AASHTO M 140-08	Битумын эмүльс
MNS AASHTO M 145:2004*/AASHTO M145-91(2008)	Авто замын барилгад барилгад ашиглах зориулалтаар нь хөрс ба хөрс – чулуулгийн хольцыг ангилах
AASHTO M 146-91 (2008)	Далангийн дээд үе, өндөрлөгөөний материал, хөрс-чулуулгийн хольцтой холбогдолтой нэр, тодорхойлолтууд
MNS ASTM D 1241:2002*/AASHTO M 147-65 (2008)	Хучилт, суурь, суурийн дэвсгэр үед хэрэглэх чулуун ба хөрс-чулуулаг материал
ASHTO M 153-06 (2011)	Бетон хучилт болон хийцэд зориулсан, урьдчилан хэлбэржүүлсэн сархиат резинэн ба үйсэн төрлийн заадас бөглөх материал
AASHTO M 154-11	Бетонд агаар оруулагч нэмэлт
MNS AASHTO D 290:2004*/AASHTO M 156-97 (2009)	Хучилтын халуун битумэн хольц үйлдвэрлэх заводад тавигдах шаардлагууд
AASHTO M 157-11	Бэлэн (таваарын) бетон зуурмаг
AASHTO M 168-07	Модон бүтээгдэхүүнүүд
MNS ASTM C 76 M:2004/AASHTO M 170M-10	Замын ус зайлуулах хоолой, борооны ус зайлуулах шугам ба ариутгах татуургын барилгад ашиглах дугуй төмөр бетон хоолойн хэсэглэл (метрийн)
MNS AASHTO M 180:2004*MNS 5614:2006*/AASHTO M 180-11	Замын хашилтын долгионт ган тууз
AASHTO M 194 M/M 191-11	Бетонд хэрэглэх химийн нэмэлт бодис
AASHTO M 195-11	Бетонд хэрэглэх хөнгөн дүүргэгч
AASHTO M 203-07 (2011)	Бетоны арматуржилтад хэрэглэх бүрээсгүй 7 утастай томсон арматур
MNS AASHTO M 208:2003*/AASHTO M 208-01 (2009)	Катион идэвхт битумын эмүльс
AASHTO M 213-01 (2010)	Бетон хучилт ба хийцэд зориулсан, урьдчилан хэлбэржүүлсэн заадас бөглөх материал (шахаагүй болон уян харимхай битумэн хэлбэрийн)
AASHTO M 216-05 (2009)	Хөрс бэхжүүлэхэд хэрэглэх шохой
AASHTO M 221 M/M 221-09	Бетонд зориулсан арматурын гагнасан иржгэр ган утас
AASHTO M 225 M/M 225-09	Бетонд зориулсан иржгэр ган утас

MNS AASHTO M 226:2004/AASHTO M 226-80 (2008)	Зунгалаг чанартай битумэн барьцалдуулагч
AASHTO M 240-11	Нэмэлт бодис бүхий цемент
AASHTO M 241M/M 241-11	Эзэлхүүнээр тунлаж, тасралтгүй холих аргаар зуурсан бетон
MNS4596:2007*/ AASHTO M 247-11	Замын тэмдэглэгээнд ашиглах шилэн бөмбөлөг
MNS 4596:2007*/ AASHTO M 248-91 (2007)	Замын тэмдэглэгээнд ашиглах цагаан ба шар өнгийн бэлэн будаг
MNS 4596:2007*/ AASHTO M 249-11	Замын тэмдэглэгээнд ашиглах цагаан ба шар өнгөтэй, гэрэл ойлгогч термопластик материал (хатуу хэлбэртэй)
AASHTO M 251-06 (2011)	Гүүрийн хавтгай болон үелсэн хэлбэртэй, уян хатан тулах хэсэг
AASHTO M259M-11	Замын ус зайлуулах хоолой, борооны ус зайлуулах шугам ба ариутгах татуургын барилгад ашиглах урьдчилан цутгасан төмөр бетон дөрвөлжин хэсэглэл (метрийн)
AASHTO M 268-10	Замын хөдөлгөөний хяналтын хэвтээ ба босоо хэрэгслүүдэд зориулсан гэрэл ойлгогч бүхий наалт
AASHTO M 268-10	Замын хөдөлгөөний хяналтын хэвтээ ба босоо хэрэгслүүдэд зориулсан гэрэл ойлгогч бүхий наалт
AASHTO M 270 M/M 270-11	Гүүрэнд хэрэглэх хийцийн ган хавтан
AASHTO M 280-09	Өргөстэй цайрдсан ган утсан тор
AASHTO M 288-06 (2011)	Авто замд хэрэглэх нийлэг нэхмэл материалын шаардлага
AASHTO M 295-11	Бетонд минерал хольц болгож хэрэглэх нүүрсний үнс, түүхий болон шатаасан байгалийн пуццолан
AASHTO M 297-10	Гүүрэнд хэрэглэх урьдчилан хэлбэржүүлсэн, уян харимхай заадас бөглөх полихлорпрен материал
AASHTO M 302-11	Бетон болон зуурмагт ашиглах шатаах зуухны шаарга
AASHTO M 303-89 (2010)	Асфальтбетон хольцонд хэрэглэх шохой
AASHTO M 316-99 (2007)	Политерээр сайжруулсан катион идэвхт битумын эмульс
MNS ASTM D 3628:2004/ AASHTO R 5-08	Битумын эмульсийг сонгох
AASHTO R 14-88 (2007)	Халуун хольцыг дахин боловсруулахад ашиглах нэмэлт бодисын ангилал
AASHTO R 15-00 (2008)	Битум барьцалдуулагчийн чанарыг өөрчлөх болон сайжруулах нэмэлт бодисууд
AASHTO R 23-99 (2008)	Усны хими, физик, биологийн шинжилгээ
AASHTO T 2-91 (2010)	Чулуунаас дээж авах
MNS ASTM C 117:2004/AASHTO T 11-05 (2009)	75 мм-ийн шигшүүрээр гарсан, эрдэс чулууны ширхэгүүдийг угааж турших
MNS AASHTO T 19:2003/ AASHTO T 19M/T 19-09	Буталсан чулууны нэгж жин ба сүвшилийг тодорхойлох
AASHTO T 21-05 (2009)	Бетонд ашиглах жижиг ширхэглэлтэй чулууны органик хольц

MNS ASTM C 39/C39M:2007*/ AASHTO T 22-10	Бетоны цилиндр дээжийн шахалтын бат бэх
AASHTO T 23-08	Талбайд бетоноос дээж авч бэлтгэх, түүнийг арчлах
MNS AASHTO D 724:2003 MNS AASHTO T 24:2003/ AASHTO T 24M/T 24-07	Бетоноос цилиндр дээжийг өрөмдөж, гонзгой дээж хөрөөдөж авах ба тэдгээрийг турших
MNS AASHTO T 26:2005/ AASHTO T 26-79 (2008)	Бетонд хэрэглэх усны чанар
MNS AASHTO T 27:2003/ AASHTO T 27-11	Жижиг болон том ширхэглэлтэй чулууны шигшүүрийн шинжилгээ
AASHTO T 30-10	Ялгасан чулууны механик шинжилгээ
AASHTO T 37-07 (2011)	Халуун асфольтбетон хольцны эрдэс нунтгийн шигшүүрийн шинжилгээ
MNS ASTM D 140/D140M:2012/ AASHTO T 40-02 (2006)	Битумэн материалаас дээж авах
AASHTO T 42-10	Бетоны барилгын ажилд зориулсан, тэлэлтийн заадас бөглөх урьдчилан хэлбэржүүлсэн материал
MNS AASHTO T 44:2003/ AASHTO T 44-03 (2007)	Битумэн материалын уусах чанар
AASHTO T 48-06 (2010)	Кливленд аягаар дөл авалцах, шатах цэгийг тодорхойлох
MNS 5109:2001/ AASHTO T 49-07	Битумын зүү шигдэлтийг тодорхойлох
MNS AASHTO D 139:2003/ AASHTO T 50-09	Битумэн материалын урсалтыг хөвүүрээр тодорхойлох шинжилгээ
MNS 5110:2001/ AASHTO T 51-09	Битумын суналт
MNS 5111:2002/ AASHTO T 53-09	Битумын зөөлрөх температурыг тодорхойлох (цагираг ба бөмбөлөгийн аппарат)
MNS AASHTO T 55:2003/ AASHTO T 55-02 (2006)	Нефьт бүтээгдэхүүн ба битум дэх усны агуулгыг нэрэх аргаар тодорхойлох
MNS ASTM D 244:2004/ AASHTO T 59-09	Битумын эмульс
AASHTO T 65M/T 65-11	Төмөр болон ган хийцийн цайр ба цайрын хайлшан бүрэлтийн жин
AASHTO T 71-08	Жижиг ширхэглэлтэй чулуун дахь органик хольцуудын зуурмагийн бэхжилтэнд үзүүлэх нөлөө
MNS 5212:2002/ AASHTO T 78-10	Шингэн битум (битумэн) бүтээгдэхүүнийг нэрэх
AASHTO T79-96 (2008)	Дөл авалцах температур нь 93.3 С-ийн градусаас бага байх материалд зориулж задгай сав бүхий аппаратаар битумын дөл авалцах температурыг тодорхойлох
AASHTO T 84-10	Жижиг ширхэглэлтэй чулууны хувийн жин ба шингээх чадвар
AASHTO T 85-10	Том ширхэглэлтэй чулууны хувийн жин ба шингээх чадвар
MNS ASTM D 421:2002*/ AASHTO R 58-11	Эвдэрсэн бүтэцтэй хөрс, хөрс-чулуулагийн дээжийг шинжилгээнд хуурайгаар бэлтгэх
MNS ASTM T 88:2004/ AASHTO T 88-10	Хөрсний ширхэглэлийн бүрэлдэхүүний шинжилгээ

MNS ASTM D 4318:2006*/AASHTO T 89-10	Хөрсний урсалтын хязгаарыг тодорхойлох
MNS ASTM D 4318:2006*/AASHTO T 90-00 (2008)	Хөрсний уян налархайн хязгаар ба уян налархайн индексийг тодорхойлох
MNS ASTM C 535:2003*/AASHTO T 96-02 (2010)	Жижиг ширхэглэлтэй чулууны бутрагдалтын эсэргүүцлийн зэргийг Лос Анжелесын машин дээр үрэлт цохилтоор тодорхойлох
AASHTO T 98-99 (2008)	Портланд цементийн ширхэглэлийн нарийнийг Турбидиметрээр тодорхойлох
MNS ASTM C 88:2002*/AASHTO T 99-10	Хөрсний чийг нягшилийн харьцааг 2.5 кг алхыг 305мм-ийн өндрөөс унагах аргыг тодорхойлох
MNS AASHTO T 100:2003/AASHTO T 100-06 (2010)	Хөрсний хувийн жин
MNS AASHTO T 102:2003/AASHTO T 102-09	Битумэн материалыг дуслын аргаар тодорхйлох
AASHTO T 103-08	Чулууны бат бэхийг хөлдөлт, гэсэлтээр тодорхойлох
MNS ASTM C 88:2004/AASHTO T 104-99 (2007)	Чулууны бат бэхийг натрийн сульфат ба магнийн сульфат ашиглан тодорхойлно
MNS 0975:2002*/AASHTO T 105-11	Гидравлик цементийн химийн шинжилгээ
MNS AASHTO T M/T 106:2012/AASHTO T 106M/T 106-11	Гидравлик цементэн зээрмагийн шахалтын батбэхийг тодорхойлох
MNS ASTM T 112:2004/AASHTO T 112-00 (2008)	Чулуун дахь бутрамтгай хэсэг ба шаврын агууламж
MNS ASTM T 113:2004/AASHTO T 113-06 (2010)	Чулуун дахв хөнгөн жинтэй хэсгийн агууламж
AASHTO T 119M/T 119-11	Гидравлик цемент бетоны суулт
MNS 2122:1985*/AASHTO T 121M/T 121-11	Бетоны нягт (нэгж эзэлхүүн жин) суулт, агаарын агууламж тодорхойлох
AASHTO T 127-11	Гидравлик цементийн дээж авах, шинжилгээний хэмжээ
AASHTO T 129-11	Гидравлик цементийн хэвийн өтгөрөл
MNS AASHTO T 131:2003*/AASHTO T 131-11	Гидравлик цементийн барьцалдалтын хугацааг Висатын зүүгээр тодорхойлох
AASHTO T 132-87 (2009)	Гидравлик цементэн зуурмагийн суналтын бат бэх
AASHTO T 133-11	Гидравлик цементийн нягт
AASHTO T 134-05 (2009)	Хөрс-цементэн хольцны чийг-нягтын харьцаа
MNS AASHTO T 135:2004/AASHTO T 135-97 (2009)	Нягтарсан хөрс-цементэн хольцыг чийглэх-хатаах аргаар турших
MNS AASHTO T 136:2004/AASHTO T 136-97 (2009)	Нягтарсан хөрс-цементэн хольцыг хөлдөөх-гэсгээх аргаар турших
AASHTO T 137-04 (2008)	Гидравлик цементэн зуурмагийн агаарын агууламж
AASHTO 141-11	Шинэхэн зуурсан бетоноос дээж авах
MNS ASTM D 2217:2002/AASHTO T 146-96 (2008)	Эвдэрсэн бүтэцтэй хөрсний дээжийг нойтон аргаар бэлдэх

AASHTO T 152-11	Шинэхэн зуурсан бетоны агаарын агууламжийг даралтын аргаар тодорхойлох
AASHTO T 157-11	Бетоны агаар оруулах нэмэлт бодисууд
AASHTO T 158-11	Бетоны сүү гадаргуу дээр ялгарах
AASHTO T 160-09	Хатуурсан гидравлик цементэн зуурмаг ба бетоны уртын өөрчлөлт
AASHTO T 161-08	Хурдан хөлдөж, гэсэхэд бетоны тэсвэрлэх чадварыг тодорхойлох
MNS AASHTO T 162:2003/AASHTO T 162-09	Уян консистенц бүхий гидравлик цементэн зуурмаг болон лагшимыг механикаар холих
MNS ASTM D 2172:2004*/AASHTO T 164-11	Халуун асфальтбетон хольцноос битумэн барьцалдуулагчийг ялган авч, хэмжээг тодорхойлох
MNS ASTM T 166:2004/AASHTO T 166-11	Нягтруулсан асфальтбетон хольцын эзэлхүүний хувийн жинг хуурай гадаргуутай ханасан дээж ашиглан тодорхойлох
MNS ASTM T 167:2005/AASHTO T 167-10	Халуун асфальтбетонхольцны шахалтын бат бэх
MNS AASHTO T 168:2003/ AASHTO T 168-03 (2011)	Битумэн хольцноос дээж авах
MNS ASTM D 2419:2005/ AASHTO T 176-08	Зохист ширхэглэлтэй буталсан чулуу болон хайрган дахь уян налархай шинж чанартай нарийн ширхэглэлтэй хэсгийг элсний эквивалент шинжилгээний аргыг ашиглан тодорхойлох
MNS AASHTO T 179:2003/ AASHTO T 179-05 (2009)	Битумэн барьцалдуулагч материалд халуун ба агаарын үзүүлэх нөлөөлөх
MNS ASTM D 1557:2002*/ AASHTO T 180-10	Хөрсний чийг нягтшилийн харьцааг 4.54 кг алхыг 457 мм-ийн өндрөөс унагах аргыг ашиглан тодорхойлох
AASHTO T 188-05 (2009)	Гидравлик портланд цементэд агаар оруулах нэмэлт бодисуудыг хөлдөөх ба гэсгээх аргаар үнэлэх
MNS ASTM D 1556:2002*/ AASHTO T 191-02 (2010)	Хөрсний нягтыг газар дээр нь элсэн конусын аргаар тодорхойлох
AASHTO T 192-11	Гидравлик цементийн ширхэглэлийн нарийнийг 45μм буюу (No.325)2-ын шигшүүрээр тодорхойлох
MNS ASTM D 1883:2002/ AASHTO T 193-10	Хөрсний даацын үзүүлэлт (CBR)
MNS AASHTO T 196:2003*/ AASHTO T 196M/T 196-11	Шинэхэн зуурсан бетон хольцын агаарын агуулгыг эзэлхүүний аргаар тодорхойлох
AASHTO T 197M/T 197-11	Бетон хольцны барьцалдалтын хугацааг нэвчилтийн эсэргүүцлээр тодорхойлох
MNS ASTM D 2170:2004/ AASHTO T 201-10	Битумын кинематик зунгаариоыг тогтоох
MNS 3193:2001/ AASHTO T 202-10	Битумын зунгаарилыг вакуум капилляр вискозиметрээр тодорхойлох
MNS AASHTO T 209:2002*/ AASHTO T 209-11	Асфальтбетон хольцны онолын хамгийн их хувийн жин ба нягт

AASHTO T 211-99 (2008)	Цементээр бэхжүүлсэн буталсан чулуун хольцон дахь цементийн агуулгыг титрацын аргаар тодорхойлох
AASHTO T 217-02 (2010)	Хөрсөн дэх чийгийн агууламжийг карбид кальцын хийн даралтат чийг хэмжигчээр тодорхойлох
AASHTO T 218-86 (2008)	Зуурсан шохойноос дээж авах
AASHTO T 219-87 (2008)	Шохойны ширхэглэлийн хэмжээ ба химийн хольцын шинжилгээ
AASHTO T 220-66 (2008)	Шохойгоор бэхжүүлсэн хөрсний бат бэхийг тодорхойлох
AASHTO T 232-90 (2008)	Шохойгоор бэхжүүлсэн хөрсөн дэх шохойны агуулгыг тирацын аргаар тодорхойлох
AASHTO T 243M/T 243-08	Хийцийн ганд цохилтын буюу дтнамик шинжилгээ хийхэд дээж авах арга
AASHTO T 244-10	Ган, төмөр бүтээгдэхүүнүүдэд хийх механик шинжилгээ
MNS AASHTO T 245:2004/ AASHTO T 245-97 (2001)	Уян налархай шинжтэй шилжилтэд асфальтбетон хольцны үзүүлэх эсэргүүцлийг Маршалын аппаратаар тодорхойлох
AASHTO T 265-93 (2008)	Хөрсний чийгийн агуулгыг лабораторд тодорхойлох
MNS AASHTO T 245:2004/ AASHTO T 269-11	Нягт ба сийрэг бүтэцтэй асфальтбетон хольцны индүүдсэний дараах агаарын сүвшилийн хувь
AASHTO T 280-06 (2010)	Гадна ачаалалд бетон цагирагийн эвдрэх бат бэх
MNS ASTM D 6938:2012/ AASHTO T 310-11	Хөрс ба хөрс-чулуулгийн нягт ба чийгийн агуулгыг газар дээр нь цөмийн аргаар тодорхойлох
AASHTO T 311-00 (2010)	Хайрган материалын ширхэглэлийн хэмжээг тодорхойлох шинжилгээ
AASHTO T 318-02 (2007)	Шинэхэн зуурсан бетон зуурмагийн усны агууламжийг өндөр давтамжтай цахилгаан зуух ашиглан тодорхойлох
ASTM C 29/C29-09	Буталсан чулууны нэгж жин ба сүвшил
ASTM 171-07	Бетоны арчлалтад хэрэглэх ус нэвтэрдэггүй хальсан материалын стандарт шаардлага
ASTM 227-10	Цемент-чулууны нэгдлийн шүлтний потенциал урвалжих чанарыг тодорхойлох
ASTM 243-08	Өгөгдсөн зүү шигдэлт бүхий битумын үлдэгдэл
ASTM 289-07	Буталсан чулууны потенциал урвалжих чанарыг химийн аргаар тодорхойлох
ASTM 309-11	Бетоны арчлалтад хэрэглэх шингэн мембраны хольцны стандарт шаардлага
ASTM A 829 M-06	Гүүрийн хийцэд хэрэглэх хайлшин хавтгай (лист) төмрийн стандарт шаардлага
ASTM Боть 04.01	Цемент, шохой ба гипс
ASTM Боть 04.02 (2011.10 сар)	Бетон ба буталсан чулуу
ASTM Боть 04.03 (2011.6 сар)	Замын болон хучилтын материалууд
ASTM Боть 04.04 (2011.6 сар)	Дээврийн, ус нэвтрүүлдэггүй болон битумэн материалууд
ASTM Боть 04.08 (2011.3 сар)	Байгалийн гаралтай хөрс, чулуулаг
BS 381C 1996	Таних, кодлох ба бусад зориулалтын өнгүүд

MNS BS 812 хэсэг 105.1:2003/MNS BS 812 хэсэг 105.2:2003/BS 812	Бутралсан чулуун дүүргэгч материалын шинжилгээнүүд
BS 873	Замын тэмдгүүд, гэрэлтэгч тумбууд
BS 1377	Хөрсний шинжилгээ
BS 1707	Замын гадаргуун боловсруулалт хийхэд зориулсан халуун битум цацагчийн техникийн шаардлага
BS 1881	Бетоны үзүүлэлтүүдийг турших аргууд
BS 4449	Бетонд зориулсан арматурын төмөр
BS 4482	Бетонд зориулсан арматурын төмөр утас
BS 4483	Бетонд зориулсан ган бүтээцүүд
BS 5607	Барилгын ажилд тэсрэх бодисыг аюулгүй ашиглах норм, дүрэм
ACI 318-11	Хийцийн бетонд зориулсан барилгын норм дүрэм
ACI 347R-14	Бетоны хэв хашмалын заавар
AWS D1.4	Гагнуурын стандарт

* Ийм тэмдэг бүхий стандартад үзлэг хийн хянаж, гадаа эх хувьтай нь зөрүүгүй болгосны дараа мөрдөнө.

Гүйцэтгэгч хэрэв энэхүү ТШ-ын үзүүлэлтээс илүү өндөр стандартын материал хангахаар шийдсэн бол, санал болгож буй хувилбар стандартын хуулбар хувь болон санал болгосон материалын техникийн иж бүрэн шаардлагын хамт ТИ-т хүргүүлнэ. Эдгээр материалуудыг Гүйцэтгэгч өөрийн зардлаар Зөвлөхийн зөвшөөрсөн лабораторт шилжүүлж, баталгаажуулна. Энэ ажилд шаардагдах бүх зардлыг Гүйцэтгэгч хариуцна.

407 ГҮЙЦЭТГЭГЧИЙН ХИЙХ ШИНЖИЛГЭЭ

Гүйцэтгэгч нь ажилд хэрэглэх бүх материал хийцэд болон гүйцэтгэсэн бүх ажилд шаардлагатай туршилт, шинжилгээг хийж, тэдгээрийэ үр дүнг ТИ-т танилцуулна. Түүнээс гадна энэхүү ТШ-д заасан бол материалын шинжилгээг үйлдвэрлэсэн газарт нь хийлгэж болох бөгөөд ийм тохиолдолд гүйцэтгэгч нь үйлдвэрлэгчийн шинжилгээний өгөгдлүүдийг эх хувиар нь ТИ-т өгөх ёстой. Хэрэв ТИ үйлдвэрлэгчийн шинжилгээний үр дүнг зөрчилтэй буюу эсвэл найдваргүй гэж үзвэл Гүйцэтгэгч нь ТИ-ийн зааварчилсан буюу баталсны дагуу шаардлагатай шинжилгээг явуулахад тохиромжтой байдлаар сайтар төхөөрөмжлөгдсөн хараат бус лабораторт шинжилгээг давтан хийлгүүлнэ. Гүйцэтгэгчийн зам барилгын туршилт, шинжилгээний давтамж нь түүний чанарын хяналтын төлөвлөгөөнд тусгагдсаны дагуу байх ёстой ба мөн ТИ-ээс өөрөөр зааварчлаагүй бол энэхүү шаардлагын 425-р зүйл тусгаснаас багагүй байна. Гүйцэтгэгч нь зам барилгын ажлыг гүйцэтгэх нийт хугацааны туршид, гэрээний холбогдох нөхцлийн дагуу талбайн лабораторуудыг байгуулж, ажлын нөхцлийг бүрэн хангаж, байнгын ажиллагаатай байлгах ёстой. Талбайн лабораторууд нь Зөвлөхийн бүрэн удирдлага, хяналтын дор ажиллах ба Зөвлөх, Гүйцэтгэгч хамтран ашиглаж, гэрээт ажилтай холбогдолтой туршилт, шинжилгээг Гүйцэтгэгчийн хангасан лабораторийн ажилтнууд болон шинжилгээний бүх хэрэгслүүдийг ашиглан явуулна. Гүйцтэгэгч нь энэхүү ТШ-ын зүйл 111-д дурдсан Гүйцэтгэгчийн ажлын чанарын хяналтын төлөвлөгөөний дагуу материалыг сонгох ба тэдгээрийн чанарыг тодорхойлох, мөн барилгын ажлын үед хийгдэх талбайн болон лабораторийн шинжилгээний аргачлалыг хянаж шалгахад зориулагдсан туршилт, шинжилгээнд шаардлагатай дээж авах, бэлтгэх, улмаар шинжилгээ хийх чадвар бүхий ажилтнууд (Талбайн лаборатор бүрт дор хаяж 1 инженер, 2 техникч болон 4 туслах ажилтан) болон хэрэгцээтэй тоног төхөөрөмжөөр хангах ёстой. ТИ нь Гүйцэтгэгчийн дээжлэх ажиллагаа, шинжилгээний байр байгууламж, тоног төхөөрөмж, лабораторийн ажилтнуудын үйл ажиллагаа болон шинжилгээний үр дүнгийн бүртгэл зэргийг ямар ч үед чөлөөтэй хяналж, шалгах эрхтэй. ТИ нь бүтээгдэхүүнийг үйлдвэрлэсэн газарт нь хийх шинжилгээнээс өгсүүлээд төслийн

чанарын хяналтын төлөвлөгөөний нэг бүрдэл хэсэг болох, Гүйцэтгэгчийн явуулах бүх шинжилгээнд байлцах, зааварчилгаа өгөх эрхтэй.

408 МАТЕРИАЛЫГ БАТАЛГААЖУУЛАХ ШИНЖИЛГЭЭ

Зам барилгын ажилд хэрэглэх бүх материал, хийц нь зохих шаардлагыг хангаж байхын дээр ТИ-ийн зөвшөөрөх хэмжээнд байх ёстой. Өөрөөр хэлбэл энэхүү ТШ-ын зүйл 114-д дурдсан Стандарт техникийн шаардлага болон тэдгээртэй нийцэх ондоо хувилбарын шаардлагад нийцэж байх ёстой. Хэрэв материал нь ТШ-д үйлдвэрлэгчийн худалдааны нэрээр тодорхойлогдсон боловч өөр үйлдвэрлэгчийн бүтээгдэхүүнийг хэрэглэх бол тэр нь чанарын хувьд нэрлэсэн бүтээгдэхүүнтэй ижил буюу илүү гэдгийг гүйцэтгэгч баталж, ТИ зөвшөөрсөн тохиолдолд ашиглаж болно. Ажилд ашиглахаар төлөвлөсөн бүх материалаас дээж авч шинжлэн, материалыг талбайд нийтэд нь татан авчрахаас өмнө шинжилгээний үр дүнг ТИ-т танилцуулж батлуулсан байна. Хэрвээ зарим материалыг гадны хараат бус лабораторд шинжлүүлэхээр бол түүнд гарах бүх зардлыг гүйцэтгэгч хариуцна. Шинжилгээний зардалд дараах зүйлүүд багтах ба гэхдээ эдгээрээр зөвхөн хязгаарлагдах ёсгүй. Үүнд:

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

Хараат бус лабораторид хийгдэх шинжилгээний төлөвлөгөөг ТИ-т нэг долоо хоногийн өмнө танилцуулах ба тэрээр шинжилгээ хийх үед аль нэг ажилтнаа оролцуулж болно. Эдгээр техникийн шаардлагын дагуу юмуу эсвэл ТИ-ийн зааварласны дагуу, Гүйцэтгэгч нь Ажилд хэрэглэх материал ба хийц хэсгүүдийн үйлдвэрлэгчийн шинжилгээний сертификатуудыг түүнд танилцуулна. Тэдгээр шинжилгээний сертификатууд нь нь материал ба хийц хэсгүүд 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.

409 ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГУУД

(а) Стандарт шаардлагууд ба шинжилгээний аргууд

ТИ өөрөөр зааварчлаагүй буюу энэхүү ТШ-д заагдаагүй бол ажилд хэрэглэх бүх материал нь AASHTO-гийн баталсан “Материалын тээвэрлэлт, материалаас дээж авах ба шинжилгээний аргуудын стандарт шаардлагууд”-д (1А ба 1В хэсэг, 2011 он, 31-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. AASHTO-гийн шинжилгээний дээрх аргуудад хамрагдаагүй буюу энэхүү шаардлагад тусгагдаагүй шинжилгээний хувьд Британийн стандарт шаардлагуудыг, эсвэл ТИ-ийн зааварчилсан буюу зөвшөөрсөн, олон улсад хүлээн зөвшөөрөгдсөн ижил төстэй бусад стандартыг хэрэглэгдэнэ.

(б) Шигшүүр

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

Том ширхэглэлд:

125, 106, 100, 90, 75, 63, 53, 50, 37,5, 31.5, 26.5, 25.0, 19.0, 16.0, 13.2, 12.5, 9.5, 8.0, 6.3, 4.75, 4.00 мм

Жижиг ширхэглэлд:

2.80, 2.36, 2.00, 1.70, 1.40, 1.18, 1.00 мм ба

850, 710, 600, 500, 425, 355, 300, 250, 212, 180, 150, 125, 90, 75, 63 μм

Чулууны хэврэг хэсэг, мөн хавтгай ба үзүүрлэг хэсгийн агууламжийг тодорхойлоход:

63, 50, 40, 31.5, 25, 20, 16, 14, 12.5, 10, 6.3мм торон шигшүүр болно.

410 ХӨРС БА ХАЙРГА

(а) Дээж авах ба бэлтгэх

Хөрс ба хайрганаас дээж авах ба тэдгээр дээжийг бэлтгэхдээ доор дурдсан шаардлагыг баримтална.

(i) AASHTO R 58-11-Эвдэрсэн бүтэцтэй хөрс-чулуулгийн дээжийг хуурайгаар бэлтгэх,

(ii) MNS ASTM D 2217:2002/AASHTO T 146-96 (2008)-Эвдэрсэн бүтэцтэй хөрсний дээжийг нойтон аргаар бэлтгэх,

(б) Шинжилгээний стандарт аргууд

Хөрс ба хайрганы шинжилгээг хүснэгт 410.1-д үзүүлсэн стандарт аргуудын дагуу гүйцэтгэнэ.

4.54 кг-ын алхыг 457мм-ийн өндрөөс унагах аргыг ашиглан хөрсний нягт-чийгийн харьцааг тодорхойлох лабораторийн нягтын шинжилгээг MNS ASTM D 1557:2002*/”AASHTO T180-10” гэнэ. Энэхүү шинжилгээний тодорхойлолтод “MDD (AASHTO T180) буюу (Хуурай үеийн хамгийн их нягт-ХҮХИН)-ийн х%” гэсэн томьёолол байвал энэ нь нягтруулсан материалын хуурай нягт нь MNS ASTM D 1557:2002*/AASHTO T180-10 нягтруулах шинжилгээгээр тодорхойлогдсон хуурай үеийн хамгийн их нягтын стандартад хүрсэн болохыг илэрхийлнэ.

ХҮСНЭГТ *410.1. Хөрс ба хайрганы шинжилгээний аргууд*

Үзүүлэлтүүд	Шинжилгээний Стандарт аргуудын дугаар
Хөрсний ширхэглэлийн бүрэлдэхүүнийг тодорхойлох	MNS ASTM T88:2004/AASHTO T88-10
Хөрсний урсалтын хязгаарыг тодорхойлох	MNS ASTM D 4318:2006*/ AASHTO T89-10
Хөрсний уян налархайн хязгаар ба уян налархайн индекс	MNS ASTM D 4318:2006*/ AASHTO T90-00(2008)
Хөрсний хувийн жин	MNS AASHTO T100:2003/ AASHTO T100-06(2010)
Зохист ширхэглэлтэй буталсан чулуу болон хайрган дахь уян налархай шинж чанартай нарийн ширхэглэлтэй хэсгийг элсний эквивалент шинжилгээний аргыг ашиглан тодорхойлох	MNS ASTM D 2419: AASHTO T176-08
Хөрсний чийгшил нягтшилийн харьцааг 4.54кг алхыг 457мм-ийн өндрөөс унах аргыг ашиглан тодорхойлох	MNS ASTM D1557:2002*/ AASHTO T180-10
Хөрсний нягтыг газар дээр нь элсэн конусын аргаар тодорхойлох	MNS ASTM D 1556:2002*/ AASHTO T191-02 (2010)
Хөрсний даацын үзүүлэлт (CBR)	MNS ASTM D 1883:2002/ AASHTO T193-10
Хөрс ба хөрс-чулуулгийн нягт ба чийгийн агуулгыг газар дээр нь цөмийн аргаар тодорхойлох	MNS ASTM D 6938:2012/AASHTO T310-11
Хайрган материалын ширхэглэлийн хэмжээг тодорхойлох шинжилгээ	AASHTO T311-00 (2010)
Хөрсний чийгийн агуулгыг лабораторид тодорхойлох	AASHTO T265-93 (2008)
Чийг-нягтын харьцааг доргиулагч алхаар тодорхойлох	BS 1377
Чийгийн агуулгыг тодорхойлох (талбайд)	AASHTO T 217-02 (2010)

Хэрэв Гүйцэтгэгчийн санал болгосон аргачлалын дагуу хийсэн нягтруулалтын явцад материалын шинж чанар өөрчлөгдөхгүй гэж ТИ үзэж байгаа бол, MNS ASTM D 1557:2002*/AASHTO T 180-ийн нягтруулалтын шинжилгээнд зориулсан дээжүүдийг зохих үеийн нягтруулалтын өмнө авах ёстой. Харин материалын шинж чанар нягтруулалтын явцад өөрчлөгдөу байвал шинжилгээнд зориулсан дээжийг бүх нягтруулалт дууссаны 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 ашигласны хөрс болон зохист ширхэглэлийн бүрэлдэхүүнтэй материалын талбайн нягт ба чийгийн агуулгыг, хэрвээ ТИ-ийн саналаар эдгээр нь хэрэглэх боломжтой, тохиромжтой байвал, AASHTO T310-11-ийн дагуу цөмийн аргыг ашиглан тодорхойлно. Хөрсний нягтыг газар дээр нь элсэн конусын аргаар шинжлэх стандарт арга, MNS ASTM D 1556:2002*/AASHTO T191 нь нягтын цөмийн шинжилгээний тоног төхөөрөмжийн анхны тохируулгыг хийх хийх, ТИ-ийн зааврын дагуу ажлын явцад шалгалт/харьцуулалтын шинжилгээг явуулахад ашиглагдана. Доргиурт алх ашиглан явуулах лабораторийн нягтралын шинжилгээ BS 1377 шинжилгээ 14-ийг буталсан чулуун материал, жижиг ширхэггүй хайрган материал, MNS ASTM D 1557:2002*/AASHTO T180-ийн шинжилгээний дагуу нягтруулалт хийх явцад ерөнхийдөө бутарч болзошгүй зохист ширхэглэлийн бүрэлдэхүүнтэй материалд зориулсан MNS ASTM D 1557:2002*/AASHTO T180-ийн нягтруулалтын шинжилгээний хувилбар байдлаар, ТИ-ийн зааврын дагуу ашиглаж болно. Энд тодорхойлсны дагуу хамгийн их хуурай нягтыг зохих шинжилгээний аргаас гарган авч болно. Энэ шаардлагад MNS ASTM D 1557:2002*/AASHTO T180-г шинжилгээний арга буюу шинжилгээний шалгуур гэж дурдсан тохиолдолд BS 1377 шинжилгээ 14-ийг хувилбар болгон оруулах ёстой.

411 ЧУЛУУ, БУТАЛСАН ЧУЛУУ, ЭЛС БА ДҮҮРГЭГЧ

(а) Дээж авах ба дээж бэлтгэх

Дээж авах ба дээж бэлтгэх үйл ажиллагааг AASHTO T 2-91 (2010)-ын дагуу гүйцэтгэнэ.

(б) Шинжилгээний стандарт аргууд

Чулуу, буталсан чулуу, элс ба дүүргэгчийн шинжилгээнүүдийг хүснэгт 411.1-т өгсөн шинжилгээний стандарт аргуудын дагуу явуулна.

Хүснэгт 411.1. Чулуу, хайрга, элс, дүүргэгч материалын шинжилгээний аргууд

Үзүүлэлтүүд	Шинжилгээний аргууд
Буталсан чулууны нэгж жин ба сүвшилийг тодорхойлох	MNS AASHTO T 19:2003/ AASHTO T19M/T19-09
Хайрганы потенциал урвалжилт (Химийн арга)	ASTM C289-07
Эрдэс материал дахь 75мкм-ээс бага ширхэглэлтэй хэсгийг угаах аргаар шинжлэх	MNS ASTM C 117:2004/ AASHTO T11-05 (2009)
Жижиг болон том ширхэглэлтэй хайрганы ширхэглэлийн бүрэлдэхүүнийг тодорхойлох	MNS AASHTO T 27:2003/ AASHTOT27-11
Жижиг ширхэглэлтэй хайрганы хувийн жин ба ус шингээлтийг тодорхойлох	AASHTO T84-10
Том ширхэглэлтэй хайрганы хувийн жин ба ус шингээлтийг тодорхойлох	AASHTOT85-10
Жижиг ширхэглэлтэй чулууны элэгдэл тэсвэрлэх чанарыг Лос Анжелес машинаар тодорхойлох	MNS ASTM C 535:2003*/ AASHTO T96-02 (2010)
Хүхэр хүчлийн натри эсвэл хүхэр хүчлийн магни ашиглаж хайрганы бат бэхийг тодорхойлох	MNS ASTM C 88:2004/ AASHTO T104-99 (2003)
Хайрганы үелэлийн 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 T265-93 (2008)
Чийгийн агуулгыг тодорхойлох (талбайд)	AASHTO T217-02 (2010)

Хүснэгт 411.1-т нарийвчлан үзүүлсэн шинжилгээний стандарт аргууд дээр нэмэлт болгон дараах тестүүдийг тусгасан болно. Үүнд:

(i) Хайрганы хамгийн бага дундаж хэмжээг тодорхойлох шинжилгээ.

(ii) Хайрганы хлоридыг талбайд түргэн тодорхойлох шинжилгээ (Куантаб-Quantab шинжилгээ)

412 ПОРТЛАНД ЦЕМЕНТ

а) Хадгалах

Цементийг чийгээс хамгаалсан, тохиромжтой зөв нөхцөлд буюу хуурай, сэрүүн дээвэртэй агуулахад хадгална. Харин шууд газар дээр хурааж, ил задгай орхих буюу пластик материалаар бүтээхийг хориглоно.

Доор дурдсан шинж тэмдэг бүхий хадгалалтын нөхцөлд байгаа цементийг ажилд хэрэглэхийг хориглоно. Үүнд:

- Хэсэгчлэн хатуурсан,
- Ондоо маркийн цементтэй юмуу өөр зүйлтэй холилдсон,
- Урьд нь онгойлгосон уутнаас авсан,
- Гэмтэлтэй уут, савтай.

б) Туршилт, шинжилгээ

Портланд цемент нь AASHTO M85-11-ийн шаардлагуудад нийцэж байх ёстой ба түүнээс шинжилгээний AASHTO T127-11 стандартын дагуу дээж авч бэлтгэнэ. AASHTO M85-11-д нийцэж байгаа эсэхийг тогтоохын тулд Портланд цементийн шинжилгээг хараат бус шинжилгээний лабораторд эсвэл ТИ-ийн зааврын дагуу гүйцэтгэх ёстой. Талбайн лаборатор дахь шинжилгээг хүснэгт 412.1-т өгсөн стандарт аргуудын дагуу гүйцэтгэнэ.

Хүснэгт 412.1. Портланд цементийн шинжилгээний аргууд

Үзүүлэлтүүд	Шинжилгээний Стандарт аргуудын дугаар
Гидравлик цементэн зуурмагийн шахалтын бат бэх	MNS AASHTO T106M/T 106:2012/ AASHTO T106/T 106-11
Гидравлик цементэн зуурмаг болон уян консистенц бүхий зуурмагийг механикаар холих	MNS AASHTO T162:2003/AASHTO T 162-09

413 БЕТОН

,Бетоны дээжлэлт ба шинжилгээг Хүснэгт 413.1-т өгсөн аргуудын дагуу явуулна. Шинжилгээний дээжийг 27 С± 2 С-ийн температурт сойхоор тусгасан болно. Бетонд ашиглах усыг MNS AASHTO T26:2005/AASHTO T26-79 (2008)-ийн дагуу шинжилнэ.

Хүснэгт 413.1 Бетоны шинжилгээний аргууд

Үзүүлэлтүүд	Шинжилгээний Стандарт Аргуудын дугаар
Цемент ба хайрганы хольцын шүлтлэгийн урвалжилт	ASTM C227-10
Гидравлик цемент бетоны суултыг тодорхойлох	AASHTO T119/T 119-11
Бетоны эзэлхүүн, жин, гарц, агаарын агуулга	MNS 2122:1985*/ AASHTO T121/T-121-11
Гидравлик цементийн зуурмагийн агаарын агуулга	AASHTO T137-04 (2008)
Шинэхэн зуурсан бетон зуурмагаас дээж авах	AASHTO T141-11
Бетонд агаар оруулах нэмэлтүүд	AASHTO T157-11
Бетоны урсалт	AASHTO T158-11
Бетоны хүйтэн ба гэсэлтийг тэсвэрлэх	AASHTO T161-08
Портланд цементэд агаар оруулах нэмэлтүүдийг хөлдөөж гэсгээж турших	AASHTO T188-05 (2009)

Шинэхэн зуурсан бетон зуурмагийн агаарын агуулгыг эзэлхүүн тодорхойлох аргаар тодорхойлох	MNS AASHTO T196:2003*/ AASHTO 196M/T 196-11
Шинэхэн зуурсан бетоноос дээж авах аргууд	BS 1881 Хэсэг 1
Шинэхэн зуурсан 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

414 БИТУМЭН БАРЬЦАЛДУУЛАГЧ

а) Ерөнхий зүйл

Битумэн барьцалдуулагчийг ажлын талбайд авчрахын өмнө нийлүүлэх материал нь энэхүү стандартын шаардлагад нийцэж байгааг батлах зорилгоор үйлдвэрлэгчийн сертификат, шинжилгээний үзүүлэлтүүд, дээж зэргийг Ти-т танилцуулна. Битумын татан авалтын 200тонн тутмыг нэг хэсэг гэж тооцох ба хэсэг тус бүрээс 1 дээж авна. Нүх цоорхой гарсан, эвдэрсэн контейнер буюу саванд авчирсан битумыг хүлээн авахгүй.

б) Өтгөн битум

Хэрэв өтгөн битумыг хучилтын асфальт бетон хольцонд хэрэглэх бол 60/90маркийн байх ба хүснэгт 414.1-д дурдсан шаардлагыг хангасан байна.

Хүснэгт 414.1. 60/90маркийн өтгөн битумын техникийн шаардлага[1]

Үзүүлэлтүүд	хэмжих нэгж	Норм
Зүү шигдэлт 25°C Penetration difference	мм	61-90
Зүү шигдэлт 0°C Penetration difference	мм	>20
Уярах температур, °C Determination of softening point	°C	>47
Суналт, 25°C Ductility	см	>50
Суналт, 0°C Ductility	см	>3,5
Дөл авалцах хэм, °C Flash point, COC,	°C	>220
Битумын нягт Specific Gravity at , 25°C	г/см^3	1.00-1.05
Усны агуулалт Water content	%	<1
Хэврэгших температур Frass foint , °C	°C	<-15
Битум хайрга чулуутай барьцалдах чанарыг тодорхойлох арга	Туршил-таар	+
Агаар, дулааны нөлөө- гөөр жингийн хорогдол, % Drof in penetration after Heating, % Битумыг 165 с-д 5 цаг халаасны дараах зүү шигдэлт % (анхны үзүүлэлтээс)	%	<0.5
Битумыг 165 с-д 5 цаг халаасны дараах жингийн өөрчлөлт % (анхны үзүүлэлтээс)	см	>50

Өтгөн битумын шинжилгээг хүснэгт 414.2-д дурдсан аргуудын дагуу явуулна.

Хүснэгт 414.2. Өтгөн битумын шинжилгээний аргууд

Үзүүлэлтүүд	Шинжилгээний Стандарт

[1] - MNS 1592:2009. Асфальтобетон хольц. Техникийн шаардлага

	Аргуудын дугаар
Битумэн материалын ууршимтгай чанар	MNS AASHTO T 44:2003/AASHTO T44-03 (2007)
Кливлендийн задгай сав ашиглаж дөл авалцах температурыг тодорхойлох	AASHTO T48-06 (2010)
Битумын зүү шигдэлтийн гүнийг тодорхойлох	MNS 5109:2001/ AASHTO T49-07
Битумын сунах чанар	MNS 5110:2001/ AASHTO T51-09
Битумын зөөлрөх температур	MNS 5111:2001/ AASHTO T53-09
Нефть бүтээгдэхүүн болон битум дахь усны агуулгыг нэрэх аргаар тодорхойлох	MNS AASHTO T 55:2003/AASHTO T55-02 (2006)
Битумын цэгэн туршилт	MNS AASHTO T 102:2003/AASHTO T102-09
Битумд халууны болон агаарын үзүүлэх нөлөө	MNS AASHTO T 179:2003/AASHTO T179-05 (2009)
Битумын кинематик зунгаарал	MNS AASHTO T 2170:2003/AASHTO T201-10
Битумын зунгаарлыг вакууман капилляр вискометрээр тодорхойлох	MNS AASHTO T 3193:2001/AASHTO T202-10

Түүнээс гадна битум нь усгүй байх ба 175С хүртэл халаахад хөөсрөлт үүсэх ёсгүй.

в) Шингэн битум

Шингэн битум нь AASHTO стандарт техникийн шаардлагын 81-92 (2002) шингэн битум (хурдан царцдаг төрөл)-ийн бүх шаардлагуудад хийцэх ёстой. Дунд зэргийн хурдтай царцдаг шингэн битум нь AASHTO стандарт техникийн шаардлагын 82-75 (2008)-ын бүх шаардлагыг хангасан байх ёстой.

Хүснэгт 414.3. Шингэн битумын техникийн шаардлага*[2]

Шинжилгээний нэр	МС30 маркийн* (Дунд зэргийн хурдтай царцдаг төрөл)-ийн		МС70 маркийн* (Дунд зэргийн хурдтай царцдаг төрөл)-ийн	
	Хамгийн бага*	Хамгийн их*	Хамгийн бага*	Хамгийн их*
Кинематик зунгаарал 60С градуст мм2	30	60	70	140
Дөл авалцах температур (задгай аяга) С	38		38	
Нэрэх туршилт: Битумыг 360С хүртэл нэрэхэд нийт эзэлхүүний % 225С хүртэл нэрэхэд нийт эзэлхүүний % 260С хүртэл нэрэхэд нийт эзэлхүүний % 315	 40 75	 25 70 93	 0 20 65	 20 60 90
360С хүртэл нэрэхэд гарах үлдэгдэл, дээжний эзэлхүүний %	50		55	
Нэрэлтээс гарсан үлдэгдэлд хийх туршилт:	30	120	30	120

[2] - MNS AASHTO M82:2004. Дунд зэргийн хурдтай өтгөрдөг шингэн битум.

60С градус дахь Үнэмлэхүй зунгаарал				
Усны агуулга %		0.2		0.2
Стандарт нафтын уусмал ашиглаж хийх цэгэн туршилт	сөрөг	сөрөг	сөрөг	сөрөг

Шингэн битумын шинжилгээг хүснэгт 414.1-д дурдсан аргуудын дагуу ТИ-ийн шаардлагыг хангасан лабораторт явуулна.

Хүснэгт 414.4 Шингэн битумын шинжилгээний аргууд

Үзүүлэлтүүд	Шинжилгээний Стандарт аргуудын дугаар
Зүү нэвчилтийн үлдэгдэл	ASTM D 243-08
Битумын материалын ууршх чанар	MNS AASHTO T44:2003/AASHTO T44-03 (2007)
Кливлендийн задгай сав ашиглаж дөл авалцах температурыг тодорхойлох	AASHTO T48-06 (2010)
Битумын зүү шигдэлтийн гүнийг тодорхойлох	MNS 5109:2001/AASHTO T49-07
Битумын сунах чанар	MNS 5110:2001/AASHTO T51-09
Нефть бүтээгдэхүүн болон битум дэх усны агуулгыг нэрэх аргаар тодорхойлох	MNS AASHTO T 55:2003/AASHTO T55-02 (2006)
Шингэн битумыг нэрэх	MNS 5212:2002/AASHTO T78-10
Дөл авалцах температур нь 93.3 С-ийн градусаас бага байх материалд зориулж задгай сав бүхий аппаратаар битумын дөл авалцах температурыг тодорхойлох	AASHTO T79-96 (2008)
Битумын цэгэн туршилт	MNS AASHTO T 102:2003/AASHTO T102-09
Битумд халууны болон агаарын үзүүлэх нөлөө	MNS AASHTO T 179:2003/AASHTO T179-05 (2009)
Битумын кинематик зунгаарал	MNS ASTM D 2170:2004/AASHTO T201-10
Битумын хувийн жинг тодорхойлох	AASHTO T228-09
Хатуу болон хагас хатуу битумын хэврэгших температурыг тодорхойлох (Фраассын арга)	DIN 51011

(*-ээр тэмдэглэсэн үзүүлэлтүүдийг зургийн ерөнхий инженер сонгож тогтоох ба холбогдох хүснэгтэд тусгаж өгнө.)

415 БИТУМЭН ХОЛЬЦ

а) Дээж авах

Битумэн хольцноос MNS AASHTO T 168:2003/AASHTO T168-03 (2011)–ийн дагуу дээж авна.

б) Шинжилгээний стандарт аргууд

Битумэн хольцын шинжилгээг хүснэгт 415.1-д дурдсан аргуудын дагуу хийнэ.

Хүснэгт 415.1 Битумэн хольцны шинжилгээний аргууд

Үзүүлэлтүүд	Шинжилгээний Стандарт аргуудын дугаар
Ялгасан чулууны механик шинжилгээ	AASHTO T30-10
Хучилтын битумэн хольцоос битумыг ялгах	MNS ASTM D 2172:2004*/ AASHTO T 164-11
Нягтруулсан битумэн хольцын эзэлхүүний хувийн жинг ханасан хуурай гадаргуутай дээж ашиглан тодорхойлох	MNS ASTM T 166:2004/ AASHTO T 166-11
Хучилтын битумэн хольцоос дээж авах	MNS ASTM T 168:2003/ AASHTO T 168-03 (2011)
Хучилтын битумэн хольцын хамгийн их хувийн жинг тодорхойлох	MNS ASTM T 209:2002*/ AASHTO T 209-11
Битумэн хольцын тогтвортой байдлын үзүүлэлтийг Маршаллын аппарат ашиглан тодорхойлох	MNS ASTM T 245:2004/ AASHTO T 245-97 (2001)
Хучилтын битумэн хольцон дахь сүвшилийн хэмжээг тодорхойлох	MNS ASTM T 245:2004/ AASHTO T 269-11

416 АРМАТУР

Бетонд хэрэглэх арматурын төмөр нь хүснэгт 416.1-д дурдсан AASHTO стандарт техникийн шаардлагууд болон Британий стандартуудын аль нэгэнд нь нийцэж байх ёстой. Гүйцэтгэгч нь бүх арматурын төмрийн шинжилгээний үр дүнг ирүүлнэ. Арматур нь зохих техникийн шаардлагад нийцэж байгаа эсэхийг шалгахын тулд ТИ-ийн шаардлагад нийцэхүйц бие даасан шинжилгээний лабораторид шинжлэх ёстой.

Хүснэгт 416.1 Арматурын шинжилгээний аргууд

Үзүүлэлтүүд	Шинжилгээний Стандарт аргуудын дугаар
Төмөр бетонд хэрэглэх иржгэр болон гөлгөр арматур	AASHTO M 31M/M31-10 (2011)
Бетонд зориулсан, нугалж гагнасан арматурын ган утас	AASHTO M221M/M221-09
Бетонд зориулсан, нугалсан ган утас	AASHTO M225M/M225-09
Бетоны арматурт хэрэглэх сунгаж хүчитгэсэн ган	BS 4449
Бетоны арматурт хэрэглэх ган тор	BS 4483

417 ТӨМӨР БЕТОН ХООЛОЙ

Бетон хоолой нь Хүснэгт 417.1-т дурдсан AASHTO стандарт техникийн шаардлагуудад нийцэж байх ёстой. Хоолойны хэмжээ ба арматурын деталиудыг техникийн зурагт тусгайлан үзүүлсэн байна.

Хүснэгт 417.1 Төмөрбетон дугуй ба дөрвөлжин хоолойн хэсэглэлд

тавигдах техникийн шаардлага ба шинжилгээний арга

Үзүүлэлтүүд	Шинжилгээний Стандарт аргуудын дугаар
Замын ус зайлуулах хоолой, борооны ус зайлуулах шугам ба ариутгах татуургын барилгад ашиглах дугуй төмөр бетон хоолойн хэсэглэл (метрийн)	MNS ASTM C 76 M:2004/ AASHTO M 170M-10
Гадны ачаалалд бетон цагирагийн эвдрэх бат бэх	AASHTO T 280-06 (2010)
Замын ус зайлуулах хоолой, борооны ус зайлуулах шугам ба ариутгах татуургын барилгад ашиглах урьдчилан цутгасан төмөр бетон дөрвөлжин хэсэглэл (метрийн)	AASHTO M 259M-11

Төмөр бетон хоолойны бетон нь энэхүү техникийн шаардлагын бүлэг 1000-ын шаардлагад нийцэх ёстой. Төмөр бетон хоолойн хэсэглэлийг зохих техникийн шаардлагын дагуу хатаах ёстой. Цагираг ба дөрвөлжин хэсэглэлийг цутгаж үйлдвэрлэсэнээс хойш 21 хоногийн дараа ажилд хэрэглэх ёстой. Цутгасан өдрийг хоолойн хэсэглэл дээр арилгахгүй байдлаар бичнэ.

418 ЗАМЫН ТЭМДЭГ

(а) Замын тэмдгийн будаг

Замын тэмдэг, шон ба тоноглолыг бэлтгэх, засварлах, будахдаа MNS 4597: 2014 стандартын шаардлагын дагуу гүйцэтгэх ба Британийн стандартын холбогдох хэсэгт заасан будгуудыг хэрэглэнэ.

(б) Бусад будаг

Ажилд хэрэглэх бусад бүх будгийг ТИ батална.

419 ЗАМЫН ТЭМДЭГЛЭЛ

Замын тэмдэглэлд ашиглах материал нь AASHTO M 248-91 (2007) “ Замын тэмдэглэгээнд ашиглах цагаан ба шар өнгийн бэлэн будаг”, AASHTO M 249-11 “Цагаан ба шар өнгийн, гэрэл ойлгогч термопластик (хатуу хэлбэрийн) материал” ба AASHTO M 247-11 “Замын тэмдэглэгээнд хэрэглэх шилэн бөмбөлөг”-ийн шаардлагыг хангасан байна.

420 ЗАМЫН ТЭМДЭГ ХИЙХЭД ЗОРИУЛСАН ОЙЛГОГЧ МАТЕРИАЛ

Гэрэл ойлгогч материал нь AASHTO M 268-10 ,,Замын хөдөлгөөний хяналтын хэвтээ ба босоо хэрэгслүүдэд зориулсан гэрэл ойлгогч бүхий наалт”-ын шаардлагыг хангасан байх ёстой. Үүний дээр дараах нэмэлт шаардлагууд тавигдана. Үүнд:

(а) Гэрэл ойлгогч материал нь ямар ч өнцгөөс харахад тасралтгүй ойлгогч гадаргуутай байна. Гэрэл ойлгогч материалыг үйлдвэрлэгчийн гаргасан зааврын дагуу хэрэглэх ёстой.

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

(в) Гэрэл ойлгогчийг үндсэн суурь материал дээр тогтоосон наалт нь 20 С-ийн температурт хусууруар хусахад салахгүй, элдэв зүйлээр үрэхэд сэвтэж гэмтэхгүй, мөн хуурахгүй байх ёстой. 25 С-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 С хэмээс +93 С хэмд 48 цагийн хугацаанд түүнийг найдвартай тогтоон барьж байх чадвартай байна.

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

(д) Орчны температур 20 С байхад 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 гэрэл 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 зааврийн дагуу цэвэрлэж будахад дахин сэргээгдэж байх ёстой.

421 ЗАМЫН ТЭМДГҮҮДИЙН ӨНГӨ

Замын тэмдэг, шон ба бусад тоноглолд хэрэглэх стандартын өнгө нь Британий стандартын дараах хэсгүүдэд 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

422 ЗАМЫН ТУУЗАН ХАШИЛТ

Замын туузан хашилт болон түүний бүрдэл хэсгүүд нь MNS AASHTO M 180:2004*MNS 5614:2006*/AASHTO M180-11-ийн шаардлагыг хангасан байна.

423 ЗАВОД, ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ТОХИРГОО БОЛОН АШИГЛАЛТ, ЗАМ БАРИЛГЫН АЖЛЫН АРГАЧЛАЛ БА ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГЫГ БАТАЛГААЖУУЛАХ ТУРШИЛТУУД.

а. Талбайн туршилтын төлөвлөгөө

Гүйцэтгэгч нь энэхүү зүйлийн дагуу газар дээр нь хийх талбайн туршилтын урьдчилсан төлөвлөгөөгөө доод тал нь хоёр долоо хоногийн өмнө ТИ-т танилцуулнэ.

б. Талбайн туршилт

Барилгын ажилд ашиглахаар Гүйцэтгэгчийн төлөвлөсөн завод, тоног төхөөрөмжийн тохиргоо хийх, тэдгээрийг ашиглах арга ажиллагаа, түүнээс гадна бүх төрлийн газар шорооны болон хучилтын үеүдийн материалыг дэвсэх, нягтруулах аргачлалыг баталгаажуулах зорилгоор бүрэн хэмжээний талбайн туршилтуудыг гүйцэтгэгч хийж гүйцэтгэнэ.

Материалыг дэвсэж, боловсруулалт хийж, зохих хэмжээнд хүртэл нягтруулахад түүний машин, тоног төхөөрөмж болон ажлын аргачлал тохирч байгаа эсэх, түүнчлэн дууссан газар шорооны ажил эсвэл хучилтын үед тавигдах тодорхой шаардлагуудыг хангаж байгаа эсэхийг батлан харуулах зорилгоор туршилтуудыг явуулна.

Гүйцэтгэгч, энэхүү ТШ-ын бүлэг 400-д заасны дагуу даланд ашиглагдах гол нэр төрлийн материалуудыг нягтруулах саналаа ТИ-т танилцуулна. Үе тус бүрийн нягтраагүй зузаан, нягтруулах машин техникийн төрөл, жин, тэдгээрийн нэг мөрөөр явах явалтын тоо зэргийг уг

төлөвлөгөөнд тусгасан байна. Гүйцэтгэгч нь газар шорооны ажилд тохируулан хэрэглэхээр санал болгосон аргачлалаа ашиглан, шаардлагатай лабораторийн шинжилгээнүүдийг оролцуулан нятруулалтын талбайн туршилтуудыг ТИ-тэй зөвлөлдсөний үндсэн дээр явуулна. Гүйцэтгэгч санал болгосон аргачлалаа ашиглан нягтруулалтын талаар тогтоосон бүх бүх шаардлагыг хангаж чадна гэдгээ ТИ-т батлан үзүүлэх ёстой. Барилгын гол ажлыг эхлэхээс өмнө гол нэр төрлийн материал бүр дээр хийгдэх нягтруулалтын талбайн туршилтууд дуусан байна. Хэрэв ямар нэгэн туршилтыг зам дээр хийх бол туршилтын хэсгийн урт нь 100м-ээс багагүй байх ба өргөн нь тухайн үеийн өргөнтэй ижил байна. Материалыг тогтоосон зузаанд нь хүргэж дэвсэнэ. Туршилтын талбайн өргөн болоод бусад үзүүлэлт нь энэхүү техникийн шаардлагад нийцэж байгаа тохиолдолд барилгын ажлын нэг хэсэг гэж үзэж болно. Харин тэдгээр нь зохих шаардлагад нийцэхгүй байвал туршилтыг цаашид үргэлжлүүлнэ.

Гүйцэтгэгч нь ажлын хөтөлбөртөө талбайн туршилт, шинжилгээг нарийвчлан тусгасан байх ёстой. Хучилтын аль нэг үе дээр хийх туршилтыг Гүйцэтгэгч тухайн үеийн үндсэн ажил эхлэхээс 21 хоногийн өмнө явуулна.

Талбайн туршилт бүрийн явцад нягтруулалтын түвшин бүрт дараах үзүүлэлтүүдийг бүртгэж авна. Үүнд:

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

Гүйцэтгэгч тухайн материалыг ашиглахаар төлөвлөж байгаа газар шорооны ажил болон хучилтын үе бүрт зориулсан 100м-ийн урттай хэсэг бүр дээр дор хаяж найман иэ бүрдэл туршилтыг явуулна. Үе бүрт явуулсан бүх найман иж бүрдэл шинжилгээний үр дүн нь шаардлагад нийцэж байвал талбайн туршилтыг амжилттай болсон гэж үзнэ. Талбайн туршилтын үед бүртгэж авсан үзүүлэлтүүд нь энэхүү техникийн шаардлагыг хангахын тулд гүйцэтгэгчийн санал болгож, ТИ-ийн зөвшөөрсөн, тодорхой материалыг олж ашиглах, түүнийг дэвсэх, нягтруулах болон тухайн ажилд тохирсон техникийг сонгон авах аргачлалыг тодорхойлох үндэслэл болох ёстой. Хэрвээ иж бүрдэл туршилтын аль нэг нь зохих үр дүнд хүрээгүй гэж ТИ үзвэл, Гүйцэтгэгч түүний зааврааар туршилтыг дахин явуулна. Ажлыг гүйцэтгэх явцад, хэрвээ материалд тавигдах шаардлагууд тогтмол хангагдахгүй байгаа нь барилгын хяналтын туршилтаар нотлогдож байвал Гүйцэтгэгч шалтгааныг судалж, тогтоох хүртэл тухайн газар шорооны ажил буюу хучилтын үе дээр хийгдэж буй ажлыг зогсооно. Дээр дурдсан суалгааг хийх явцдаа тухайн үенд ашиглах бүх материалыг тээвэрлэх, дэвсэх болон боловсруулах аргачлалд зохих засвар өөрчлөлт оруулахын тулд иж бүрдэл өгөгдлүүдийг тодорхойлох зорилгоор шаардлагатай лабораторийн шинжилгээ болон талбайн туршилтыг уг судалгаанд хамруулан гүйцэтгэнэ.

Туршилтын үр дүн ТИ-ээр батлагдахаас нааш аливаа үндсэн ажлыг эхлэхгүй. Талбайд хийсэн туршилтын явцад бүртгэгдсэн иж бүрдэл үзүүлэлтүүдийг ТИ зөвшөөрөх нь энэхүү техникийн шаардлагыг хангах аливаа хариуцлагаас Гүйцэтгэгчийг чөлөөлөхгүй.

424 ГАЗАР ШОРООНЫ АЖИЛ, ХУЧИЛТЫН ҮЕ БОЛОН УС ЗАЙЛУУЛАХ БАЙГУУЛАМЖИЙГ БУЦААЖ ДАРАХ АЖЛЫН ХЯНАЛТЫН ТУРШИЛТ

Энэ техникийн шаардлагын зүйл 111-д дурдсан төслийн чанарын хяналтын төлөвлөгөө болон Зөвлөхөөс хийх чанарыг баталгаажуулах туршилтын дагуу, бүх газар шорооны ажил, хучилтын үеүд, ус зайлуулах байгууламжийг буцаан дарах ажлууд нь зам барилгын чанарын шинжилгээ туршилтанд хамрагдана. Гүйцэтгэгч ажлынхаа дэс дарааллын дагуу ийм хяналтын туршилтууд явуулах хугацааг ажлын төлөвлөгөө болон тендертээ тооцсон байх ёстой.

Дараагийн үе шатны ажил эхлэхийн өмнө Гүйцэтгэгч нь газар шорооны ажлын хэсэг бүрийн үе болгонд, мөн хучилтын ажил, ус зайлуулах, байгууламжийг буцааж дарах ажлуудад ТИ-ийн зөвшөөрлийг бичгээр авна. Тухайн үеийн ажил нь энэ техникийн шаардлагуудын дагуу хийгдэж байна гэж Гүйцэтгэгч үзсэн тохиолдолд л ийм хүсэлтийг гаргах ба өөрийн хийсэн шинжилгээний үр дүнгийн хувийг хавсаргана.

Үүний дараа Зөвлөх тухайн хэсэгт ус тогтсон, материал овойсон зэрэг нүдэнд ил харагдах доголдол гарсан эсэх, чулууны ялгарал, том хэмжээтэй материал байгаа эсэх, холилт ба нягтруулалт нь нэгэн жигд эсэхийг шалгана. Биечлэн шалгасан шалгалт нь хангалттай тохиолдолд ТИ баталгаа гаргах замын хэсгийг шалгана. Эдгээр шалгалтын үр дүнг ТИ Гүйцэтгэгчид бичгээр мэдээлэх ба үүний зэрэгцээ тухайн үе болон хэсгийг хүлээн авах буюу татгалзах шийдвэрээ гаргана.

ТИ өмнөх үеийг бичгээр баталгаажуулж, хүлээн авах хүртэл дараагийн үеүдэд хийгдэх ажлыг ямар ч тохиолдолд эхлүүлэхгүй. Гүйцэтгэгч нь батлуулахаар мэдүүлсэн ажлын хэвийн 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 ТИ шаардвал, энэ үе дээр хяналтын тэгшилгээ, барилгын хяналтын туршилт, зөвшөөрөгдөх алдааны шалгалтыг энэхүү техникийн шаардлагын дагуу явуулна.

Ямар нэг үеийг ТИ баталгаажуулсан боловч тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөн, усанд норж нэвчих, идэгдэх болон бусад шалтгаанаар үүссэн эвдрэлийг засах хариуцлагыг Гүйцэтгэгч хүлээнэ. Ямар нэгэн эвдрэл, гологдол гарсан тухайн хэсгийг дахин тэгшлэх, нягтруулах ба хяналтын туршилт ба зөвшөөрөгдөх алдааны шалгалтыг энэхүү техникийн шаардлагын дагуу явуулна.

425 ТУРШИЛТЫН ДАВТАМЖ

а) Материалаас авч шинжилгээнд өгөх дээжний хэмжээ

Материалын төрөл	Дээжний жин
Бетоны жижиг ширхэглэлтэй чулуу	35кг
Бетоны жижиг ширхэглэлтэй чулуу	95кг
Суурийн материал	100кг
Өнгө хучилтын материал	35кг
Суурийн материалын шинжилгээнд ХИХН-ын шинжилгээнд	95кг
Битумэн өнгө боловсруулалтын чулуу	16кг
Халуун битумэн хольцны материал: Том ширхэглэлтэй Дунд ширхэглэлтэй Жижиг ширхэглэлтэй	 50кг 95кг 15кг
Хад чулуу	70кг (150-200мм хүртэл)
Хөрсний ХҮХИН-ын шинжилгээнд	12кг (4.75-аар бүрэн өнгөрсөн тохиолдолд)

Хөрс ширхэглэлийн бүрэлдэхүүн Урсалтын уян ба налархайн хязгаар Мөн уян налархайн тоог тогтооход	5кг (4.75-аар бүрэн өнгөрсөн тохиолдолд) 25кг (4.75-дээр 15 ба түүнээс дээш хувь нь үлдсэн тохиолдолд)
Портланд цементээр бэхжүүлэх буталсан чулуунд, мөн хайрга ба бусад хөрсөнд	115кг (4.75-аар бүрэн өнгөрсөн тохиолдолд) 230кг (4.75-аар 15 ба түүнээс дээш хувь нь үлдсэн тохиолдолд)
Битумэн материалаас: Шингэн битум Өтгөн битум Битумэн эмульс	 1л 1л 4л
Битумэн хольцноос: Дүүргэгчийн ширхэглэлийн хамгийн том хэмжээ, (4.75мм бол) (9.5мм бол) (12.5мм бол) (19.5 мм бол) (25 мм бол) (37.5 мм бол)	 0.5кг 1кг 1.5кг 2кг 3кг 4кг
Асфальтбетоны нягтыг шалгахад өрөмдөж авсан дээж	Дээжний диаметр нь дүүргэгчийн хамгийн том чулууны хэмжээг 4 дахин авсантай тэнцүү буюу их, зузаан нь мөн хэмжээг 1.5 дахин авсантай тэнцүү байна.
Ус	4л

б) Үе шатны ажил тус бүрт хийгдэх шинжилгээний төрөл ба тэдгээрийн давтамж

үе шатны ажлуудад хийгдэх шинжилгээний төрөл ба давтамж нь гүйцэтгэгчийн чанарын хяналтын төлөвлөгөөнд тусгасны дагуу байхын сацуу доор дурдсан доод хязгаараас багагүй байх ёстой.

№	Ажлын төрөл	Шинжилгээний төрөл	Давтамж (доод хязгаар)
1.	Ул хөрс	чийг-нягтын харьцаа	3000 м^2 тутамд, эсвэл замын 200 м уртад нэг шинжилгээ
		Тохиромжтой чийгийн агууламж	Замын 100м тутмал нэг шинжилгээ
		ХҮХИ нягт	Замын 100м тутмал нэг шинжилгээ
2.	Далан барих	Нягт-чийгийн харьцаа	2000 м^3-д нэг шинжилгээ
		Ширхэглэлийн бүрэлдэхүүнийг шалгах	1000 м^3--д нэг шинжилгээ

		Уян налархайн хязгаар	1000 м^3--д нэг шинжилгээ
		Урсалтын хязгаар	1000 м^3--д нэг шинжилгээ
		Тохиромжтой чийгийн агууламж	үе бүрийн 1000 м^2 -д нэг шинжилгээ
		Талбайн нягт	үе бүрийн 1000 м^2 -д нэг шинжилгээ эсвэл хэсэг бүрт 2 шинжилгээ
3.	Далангийн дээд үе	Нягт-чийгийн харьцаа	1000 м^3--д нэг шинжилгээ
		Ширхэглэлийн бүрэлдэхүүнийг шалгах	500 м^3--д нэг шинжилгээ
		Хөөлт ба CBR (3 дээжид)	2000 м^3--д нэг шинжилгээ
		Уян налархайн индекс	500 м^3--д нэг шинжилгээ
		Урсалтын хязгаар	500 м^3--д нэг шинжилгээ
		Нягтруулалтын өмнөх чийгийн агуулга	үе бүрийн 500м^2 -д нэг шинжилгээ
		Талбайн нягт	500 м2--д нэг шинжилгээ
4.	Хайрган хөвөө ба хайрган хучилт	Нягт-чийгийн харьцаа	1000 м^3--д нэг шинжилгээ
		Уян налархайн индекс	500 м^3--д нэг шинжилгээ
		Ширхэглэлийн бүрэлдэхүүнийг шалгах	500 м^3--д нэг шинжилгээ
		Хөрсний даацын үзүүлэлт (3 дээжид)	500 м^3--д нэг шинжилгээ
		Нягтруулалтын өмнөх чийгийн агуулга	үе бүрийн 500м^2 -д нэг шинжилгээ
		Талбайн нягт	250 м^2 -д нэг шинжилгээ
5.	Суурийн дэвсгэр үе	Нягт-чийгийн харьцаа	1000 м^3--д нэг шинжилгээ
		Уян налархайн индекс	250 м^3--д нэг шинжилгээ
		Урсалтын хязгаар	250 м^3--д нэг шинжилгээ
		Жигд байдлын коэффициент	250 м^3--д нэг шинжилгээ
		Уян налархайн модуль	250 м^3--д нэг шинжилгээ
		Хөрсний даацын үзүүлэлт (3 дээжийн иж бүрдэл)	250 м^3--д нэг шинжилгээ
		Ширхэглэлийн бүрэлдэхүүн	250 м^3--д нэг шинжилгээ
		Нягтруулалтын өмнөх чийгийн агуулга	үе бүрийн 500м^2 -д нэг шинжилгээ
		Талбайн нягт	250 м^2 -д нэг шинжилгээ
6.	Буталсан чулуун суурь	Нягт-чийгийн харьцаа	500 м^3--д нэг шинжилгээ
		Сульфат натрийн бат бэх	500 м^3--д нэг шинжилгээ
		Үелэлийн индекс	500 м^3--д нэг шинжилгээ
		Ус шингээлт	500 м^3--д нэг шинжилгээ

		Лос Анжелесийн Элэгдэл	500 м^3--д нэг шинжилгээ
		Ширхэглэлийн бүрэлдэхүүн	250 м^3--д нэг шинжилгээ
		Нягтруулалтын өмнөх чийгийн агуулга	үе бүрийн 500м^2 -д нэг шинжилгээ
		Талбайн хуурай нягт	250 м^2 -д нэг шинжилгээ
		Зузаан	50м тутамд нэг шинжилгээ
7.	Цементээр бэхжүүлсэн буталсан чулуун суурь	Сульфат натрийн бат бэх	500 м^3--д нэг шинжилгээ
		Хавтгай ба гонзгой хэсгийн индекс	500 м^3--д нэг шинжилгээ
		Ус шингээлт	500 м^3--д нэг шинжилгээ
		Нягт-чийгийн харьцаа	500 м^3--д нэг шинжилгээ
		Лос Анжелесийн Элэгдэл	500 м^3--д нэг шинжилгээ
		Ширхэглэлийн бүрэлдэхүүн	250 м^3--д нэг шинжилгээ
		Талбайн нягт	250 м^3--д нэг шинжилгээ
		Шахалтын бат бэх	250 м^3--д нэг шинжилгээ
		Зузаан	50м тутамд нэг шинжилгээ
8.	Битумэн хольц (Заводын) Битумэн буталсан Чулуун хольцыг оролцуулаад	Буталсан чулууны ширхэглэл	250 м^3--д нэг шинжилгээ
		Лос Анжелесийн Элэгдэл	250 м^3--д нэг шинжилгээ
		Сульфат натрийн бат бэх	250 м^3--д нэг шинжилгээ
		Хавтгай ба гонзгой хэсгийн индекс	250 м^3--д нэг шинжилгээ
		Ус шингээлт	250 м^3--д нэг шинжилгээ
		Хувийн жин	250 м^3--д нэг шинжилгээ
		Ширхэглэлийн бүрэлдэхүүн	Заводаас гарсан 400тн тутамд
		Битумын агууламж	-
		Маршаллын тогтворжилт	-
		Сүвшил	-
		Ус шингээлт	-
		Битумын зүү шигдэлтийн гүн	Талбайд татан авчирсан барьцал-дуулагчийн 20,000л тутамд ажлын өдөр бүр нэг удаа хийнэ.
		Кинематик зунгаарал	-
		Өтгөн битумын зунгалаг чанар	-
		Эрдэс нунтгийн ширхэглэл ба эзэлхүүн жин	50тн тутамд

9.	Нягтруулсан хучилтаас авсан битумэн хольц	Битумын агууламж	50м тутамд өрөмдөж авсан дээжид
		Ширхэглэл	-
		Нягт	-
		Сүвшил	-
		Зузаан	-
10.	Гадаргуун боловсруулалт	Буталсан чулууны ширхэглэл	600 м^3--д нэг шинжилгээ
		Сульфат натрийн бат бэх	600 м^3--д нэг шинжилгээ
		Хавтгай ба гонзгой хэсгийн индекс	600 м^3--д нэг шинжилгээ
		Лос Анжелесийн Элэгдэл	600 м^3--д нэг шинжилгээ
		Дундаж хамгийн бага хэмжээ	600 м^3--д нэг шинжилгээ

Хэрвээ хийгдсэн шинжилгээ болон шинжилгээний үр дүн нь тохирохгүй буюу шаардлага хангахгүй бол эдгээр шинжилгээг давтан явуулах буюу ТИ-ийн зааврын дагуу шинжилгээний давтамжийг өөрчилж, ихэсгэж болно. ТИ-ийн зааварласны дагуу шинэ материал бүрт дор хаяж, 2 иж бүрдэл шинжилгээг, материалын чанараас үл хамаарч явуулна. Хатах буюу норсноос шалтгаалж материалын чийгийн агууламж өөрчлөгдөх үед эсвэл өмнөх шинжилгээний дүн нь тодорхой бус байвал шинжилгээг давтан явуулна.

в) Цөмийн ба цахилгаан багажны тохируулга

Хэрэв талбайн нягтыг тодорхойлоход цөмийн ба цахилгаан багажийг ашиглах бол элсэн конусын аргатай зэрэгцүүлэн наад зах нь 10 удаагийн туршилт явуулж, түүний анхны тохируулгыг хийнэ. Материалын төрөл шинж чанар өөрчлөгдөх бүрт дээрх туршилтыг хийх ёстой. Багажны анхны тохируулгыг нэмэлт туршилтаар үе үе шалгаж, түүнийг алдагдуулахгүй, хэвийн байлгах үүргийг гүйцэтгэгч хариуцна.

426 ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

Материалын шинжилгээ, барилгын үе шатны ажлуудад хийх туршилт болон хяналтын шинжилгээнд зориулж тусдаа хэмжилт болон төлбөр хийгдэхгүй. Гүйцэтгэгч нь нэгж үнэ болон нийт өртгийн тооцоондоо энэхүү техникийн шаардлагын Бүлэг 400-ийн бүх шаардлагыг хангах зардлыг тусгасан гэж тооцно.

.

БҮЛЭГ 500. КАРЬЕР, ШОРООН ОРД, МАТЕРИАЛ НӨӨЦЛӨХ БА ХАЯГДАЛ МАТЕРИАЛ ЗАЙЛУУЛАХ ГАЗАР

501. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

502. ТОДОРХОЙЛОЛТ

503. ГАЗАР АШИГЛУУЛАХ

504. ТАЛБАЙД АЖИЛ ЭХЛҮҮЛЭХ

505. ХӨДӨЛМӨРИЙН АЮУЛГҮЙ БАЙДАЛ, ЭРҮҮЛ АХУЙ, БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ХАМГААЛАЛТЫН ШААРДЛАГУУД

506. ТУСЛАХ ШОРООН ЗАМУУД

507. ТАЛБАЙГ ЦЭВЭРЛЭХ, ӨНГӨН ХӨРС ХУУЛАХ БА ХӨРСНИЙ ДЭЭД ҮЕИЙГ УХАЖ ЗАЙЛУУЛАХ

508. МАТЕРИАЛЫГ СОНГОХ, ХОЛИХ, НӨӨЦЛӨХ

509. МАТЕРИАЛЫГ АШИГЛАХ

510. ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

501 ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

Бетоны ажил, төрөл бүрийн хучилтын ажил, буталсан чулуун ба бэхжүүлсэн суурь, чулуун өрлөг, чулуун асгаас, намаг, шавартай газрыг чулуугаар дүүргэх зэрэгт ашиглах чулуун материалуудын эх үүсвэрийг Гүйцэтгэгч олж тогтоох ба сонгоно. Энэ бүлгийн зүйл 502 а)-д зааснаар эдгээр эх үүсвэрийг карьер болгон ашиглана. Замын далангийн дүүргэлт болон дээд үеийг бархад ашиглах орон нутгийн материал болон суурийн дэвсгэр үе, хөвөөнд ашиглах хайрганы эх үүсвэрийг Гүйцэтгэгч олж тогтоох ба сонгоно. Энэ бүлгийн зүйл 502 б)-д зааснаар эдгээр эх үүсвэрийг шороон ордоор тогтооно. Инженерийн материалын тайланд дурдсан ямар ч карьер, шороон ордын аль ч материалын чанар болон тэдгээрийн тохиромжтой эсэх талаар Захиалагч ямар нэгэн хариуцлага хүлээхгүй. Тендерийн хугацаанд Захиалагч нь эдгээр баримт материалыг тендерт оролцогчдод чөлөөтэй үзэж танилцах боломж олгосон байсан ч тэдгээр нь Гэрээний баримт бичгийн бүрдэл хэсэгт тооцогдохгүй. Инженерийн материалын тайлангаас хийсэн дүгнэлтэндээ Гүйцэтгэгч дангаар хариуцлага хүлээнэ.

502 ТОДОРХОЙЛОЛТ

а) **“Карьер”** гэдэг нь зам барилгын төрөл бүрийн ажилд ашиглах чулууг хөрснөөс өрөмдөж тэслэх буюу ондоо арга хэрэгслүүдийг ашиглан ухах замаар олборлох газрыг хэлнэ.

б) **“Шороон орд”** гэдэг нь зам барилгын ажлуудад шаардлагатай чулуунаас бусад материалуудыг авч ашиглах талбайг хэлнэ.

в) **“Материал нөөцлөх газар”** гэдэг нь дүүргэлтийн материал, хайрга, дайрга, ургамлын үндэстэй өнгөн хөрс зэргийг зам барилгын ажилд ашиглахын өмнө түр хугацаагаар овоолж хадгалах талбайг хэлнэ.

г) **“Хаягдал материал зайлуулах газар”** гэдэг нь зам барилгын ажлын явцад гарсан илүүдэл болон шаардлага хангахгүй материалуудыг тээвэрлэн авчирч, тараан асгадаг талбайг хэлнэ.

503 ГАЗАР АШИГЛУУЛАХ

Захиалагч нь энэхүү ТШ-ын бүлэг 100-д заасны дагуу, зам барилгын доор дурдсан ажилд шаардагдах зурвас болон бусад зориулалтын газрыг ашиглах боломжийг Гүйцэтгэгчид бүрдүүлж өгнө. Үүнд:

• Зам барих зурвас газар

• Карьер, шороон орд нээх, материал нөөцлөх болон хаягдал зайлуулах газар,

• Тэдгээр лүү хүрэх туслах замууд,

• Замын зурвасын гаднах түр ба туслах замууд,

• Талбайн лаборатор байгуулах газар,

• Инженерийн орон сууц болон ажлын байрны газар,

• Гүйцэтгэгчийн байнгын ба хээрийн түр лагерь, контор, агуулахууд, засвар үйлчилгээний болон амьдрах байрны газар,

• Завод, үйлдвэр, холих төхөөрөмжүүд, бетон цех, түр барилгын ажилд шаардлагатай газар эдгээр болно. Харин дээр дурдсанаас бусад зорилгоор газар авах асуудлыг Гүйцэтгэгч өөрөө хариуцна. Карьер болон шороон ордын газрыг тогтоох, ашиглахдаа Гүйцэтгэгч нь Монгол Улсын холбогдох хууль тогтоомж болон орон нутгийн журам, зохицуулалтуудыг баримтлан ажиллана. Гүйцэтгэгчийн сонгож тогтоосон карьер, шороон орд, материал нөөцлөх болон хаягдал зайлуулах газруудаас гадна энэхүү ТШ-ын зүйл 110-д дурдсан зүйлсийн газрын байршил болон хэмжээг ТИ хянаж батална. Хэрвээ ТИ-ийн дүгнэлтээр дээрх зүйлсэд ашиглах газруудын болон тэдгээр лүү хүрэх туслах замуудын байршил нь дор дурдсан сөрөг нөлөө үзүүлэхээр байвал зөвшөөрөл олгохгүй байж болно. Үүнд:

• Хүрээлэн буй орчинд хор нөлөө учруулахаар,

• Хот сууринги дотор буюу түүнтэй хэтэрхий ойрхон,

• Хэтэрхий урт туслах зам шаардахаар байгаа,

• Дэндүү өргөн талбайг хамарсан байвал,

• Олон нийтийн аюулгүй байдалд эрсдэл учруулахаар,

• Ашиглаж болохуйц тохиромжтой материал болон газруудаас илүү хол байвал,

• Усны эх үүсвэр болон усан хангамжийг таслах, түүнд саад тотгор учруулахаар байвал. Ийм нөхцөлд Гүйцэтгэгч өөр хувилбарыг сонгон ТИ-т дахин танилцуулж шийдвэрлүүлнэ. Гүйцэтгэгч нь тухайн карьер, шороон орд, материал нөөцлөх болон хаягдал зайлуулах талбайд ямарваа нэгэн ажил эхлэхээс дор хаяж 28 хоногийн өмнө энэ талаар ТИ-т бичгээр мэдэгдэнэ. Дээрх мэдэгдлийг ирүүлэхээс өмнө хайгуулын ажил хийгдсэн байх ёстой бөгөөд Гүйцэтгэгч нь хайгуулын ажил эхлэхээс дор хаяж 7 хоногийн өмнө орон нутгийн холбогдох байгууллага, албан тушаалтанд мэдэгдэж тэдний зөвшөөрлийг авсан байх ёстой. Гүйцэтгэгч нь карьер, шороон орд, материал нөөцлөх болон хаягдал зайлуулах газруудыг сонгохын тулд тухайн орон нутагтай гэрээ хэлцэл хийж, холбогдох хууль журмын дагуу газар ашиглалтын ба түгээмэл тархацтай ашигт малтмал ашигласаны төлбөр, болон бусад шаардлагатай төлбөрийг хийсэн байх ёстой. Гүйцэтгэгч нь газар ашигласны болон худаг ус гаргах, барилгын материал олборлохтой холбогдсон бүхий л татвар, хураамжийг хуулинд заасны дагуу, зохих хугацаанд нь төлж барагдуулах үүрэгтэй. ТИ-т бичгээр мэдэгдэл ирүүлэхийн өмнө Гүйцэтгэгч карьер, шороон орд, материал нөөцлөх болон хаягдал зайлуулах газар тус бүрд бетон тэмдгүүд тавьж, ажил явагдах, материал нөөцлөх талбай, тэсэлгээний ажлын аюулгүй бүс, туслах зам г.м-ээр тэдгээрийн хил хязгаарыг зааглан тогтоож тэмдэглэсэн байна. Эдгээр газруудын талаар Гүйцэтгэгчээс ирүүлэх мэдэгдэл нь дараах мэдээллийг агуулсан байна. Үүнд:

а) Төлөвлөж буй туслах замын чиглэлийг харуулсан дэлгэрэнгүй зураг,

б) Доорх зүйлсийг тусгасан 1:500 масштабтай дэвсгэр зураг:

• тухайн газрын зах, хил, урт өргөн, нийт талбайн хэмжээ,

• газар эзэмшигчийн нэр, хаяг,

• тухайн газарт буй барилга, хашаа, булш, тариалангийн талбай, бусад зүйлсийн талаар газар эзэмшигчтэй зөвшөөрөлцсөн тухай дэлгэрэнгүй мэдээлэлэл

• ажлын талбай, материал нөөцлөх талбай, тэсэлгээний ажлын аюулгүй бүс зэргийг зурж тэмдэглэсэн байна.

в) Газар эзэмших, ашиглах Улсын ба орон нутгийн эрх бүхий байгууллага буюу үндсэн эзэмшигчийн албан ёсны зөвшөөрөл ТИ нь олборлох материалын төрөл, талбай, гүн зэргийг Гүйцэтгэгчид зааварчилна. Хэрвээ сонгосон газарт шаардлагатай материалын нөөц хүрэлцээгүй байх юм уу эсвэл талбай нь бага байвал Гүйцэтгэгч одоогийн ашиглаж байгаа карьер, шороон орд, материал нөөцлөх болон хаягдал зайлуулах газрыг өргөтгөх юм уу эсвэл тэдгээрийг шинээр олж тогтоох, ашиглах хүсэлтээ бичгээр өгнө. Өргөтгөх буюу шинээр нээх газрын зөвшөөрлийг дээр заасны дагуу авна.

504 ТАЛБАЙД АЖИЛ ЭХЛҮҮЛЭХ

Захиалагчаас зохион байгуулж, улмаар тухайн орон нутгаас газрын зөвшөөрөл олгосон даруйд ямар нэгэн ажил эхлэхийн өмнө Гүйцэтгэгч нь тухайн газарт хүрээлэн буй орчныг хамгаалахаас эхлүүлээд бусад бүх ажлыг эхлэх хууль эрх зүйн бүхий л нөхцөл бүрэлдсэн эсэхийг хянаж баталгаажуулсан байх ёстой. ТИ-ээс бичгээр өгсөн зөвшөөрөлгүйгээр Гүйцэтгэгч талбайд ажил эхэлж болохгүй.

505 ХӨДӨЛМӨРИЙН АЮУЛГҮЙ БАЙДАЛ, ЭРҮҮЛ АХУЙ, БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ХАМГААЛАЛТЫН ШААРДЛАГУУД

Гүйцэтгэгч нь карьер, шороон орд, материал нөөцлөх болон хаягдал зайлуулах газарт үйл ажиллагаа явуулахдаа хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн болон байгаль орчны талаарх улсын болон орон нутгийн засаг захиргааны дүрэм журмыг мөрдөж ажиллана. Тэдгээр дүрэм журмаас гадна дараах нөхцөлийг хангаж ажиллана:

а) Ажил явагдаж байгаа бүх газрын гадаргуугийн усыг байнга зайлуулж хуурай байлгана. Хэрэв карьер юм уу шороон ордын ухагдсан газарт, ус дооройос гарах юм уу гаднаас хуримтлагдаж тэр нь өөрөө хатах буюу шингэхээргүй байгаа бол ажил явагдаж байх хугацааны туршид усыг байнга соруулж зайлуулж байхын дээр хүн, мал, амьтан орохооргүй хаалт, хашилт хийж найдвартай хамгаална. Төв, суурин газраас хол орших иймэрхүү хонхор газрыг ажил дууссаны дараа ТИ-ийн зааврааар мал услах усан сан болгон үлдээж болно. Энэ тохиолдолд эргийн налууг 1:10-аас багагүй байхаар засч мал, амьтан ороход тохиромжтой болгоно.

б) Зам барилгын ажилд шаардагдах дээрх газрууд нь усны эх бүхий газар, хот, суурингийн дотор юм уу ойр зэргэлдээ оршиж болохгүй.

в) Зүйл 502-т дурдагдсан газрууд нь доор дурдсан бүс, газар нутгийн хил хязгаар дотор байж болохгүй:

- Тусгай хамгаалалттай газар,
- Дархан цаазтай газар,
- Хилийн бүсүүд,
- Байгалийн нөөц газрууд
- Дурсгалт газрууд,
- Хамгаалалттай ойн бүс,
- Усны бүсүүд.

Хаягдал зайлуулах газар нь гол горхи, суваг шуудуу, усны урсац, усны эх, нуур зэрэг усны нөөцийг боож, бохирдуулахгүй байх ёстой. Гүйцэтгэгч нь олгосон газарт ажлын талбарынхаа хил хязгаарыг тогтоож, ТИ-ийн зааврын дагуу түр болон удаан хугацааны хашаа хамгаалалт барьж тусгаарлан, үйл ажиллагаагаа зөвхөн тэр хил хязгаарынхаа дотор бие даан явуулна.

г) Мөргөцөгийн өндөр 1 м-ээс илүү болсон газарт, зөвшөөрөлгүйгээр мөргөцөг өөд гарахаас сэргийлсэн хаалга, хүн, мал орохоос хамгаалсан түр зуурын хашилтыг Гүйцэтгэгч өөрийн зардлаар хийж тавина.

д) Ажил дуусахад бүх мөргөцөгүүдийг нурааж, 1:6-аас багагүй налуу болгож сайтар тэгшлэн засна.

е) Ажил дуусахад бүх хашилт болон түр хугацааны бусад байгууламжуудыг буулгаж, бүх жорлонгийн нүхийг булж, өнгөн хөрсийг тарааж тэгшлэн усалж, талбайг цэвэрхэн болгож үлдээнэ.

ё) Гүйцэтгэгч нь байгаль орчныг бохирдуулахгүй байх бүхий л арга хэмжээг авч ажиллана. Үүнд хөрсний болон гадаргын усанд тос, эрдэсжсэн ус оруулахгүй байх ба гэхдээ энэ чиглэлийн арга хэмжээ нь зөвхөн эдгээрээр хязгаарлагдах ёсгүй.

ж) Ажил дуусахад бүх карьер, шороон орд, материал нөөцлөх болон хаягдал зайлуулах газруудыг нөхөн сэргээж ландшафтын харагдах байдлыг сайжруулаад зогсохгүй хүн, малд саад болохооргүй байдлаар хуучин төрхийг сэргээнэ. Налуу жигд байх бөгөөд түүнийг өнгөн хөрсөөр хучиж ургамалжилтыг тэтгэх зорилгоор байнга усалж байна. Газрыг нөхөн сэргээхэд шаардлагатай бүхий л зүйлийг хийж хуучин хэвэнд нь оруулна.

506 ТУСЛАХ ШОРООН ЗАМУУД

Карьер, шороон орд, материал нөөцлөх болон хаягдал зайлуулах газруудад хүрэх туслах замууд болон одоогийн байгаа замуудыг Гүйцэтгэгч өөрийн хөрөнгөөр барьж, зам барилгын ажлын нийт хугацааны туршид арчлана. Ажил дууссаны дараа тэдгээрийг Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөнд тусгасаны дагуу нөхөн сэргээнэ.

507 ТАЛБАЙГ ЦЭВЭРЛЭХ, ӨНГӨН ХӨРС ХУУЛАХ БА ХӨРСНИЙ ДЭЭД ҮЕИЙГ УХАЖ ЗАЙЛУУЛАХ

ТИ өөрөөр зааварчлаагүй бол Гүйцэтгэгч энэхүү ТШ-ын бүлэг 300-д заасны дагуу карьер, шороон орд, материал нөөцлөх болон хаягдал зайлуулах газрууд болон тэдэнд хүрэх туслах замуудыг цэвэрлэнэ. ТИ-ийн зааврааар зайлуулж буюу хөдөлгөж үл болох хашилт, мод, малын хашаа болон

бусад зүйлсийг энэхүү ТШ-ын бүлэг 300-д заасан нөхцөлийн дагуу хамгаална. ТИ өөрөөр зааварчлаагүй бол Гүйцэтгэгч карьер, шороон орд, материал нөөцлөх болон хаягдал зайлуулах газруудын болон тэдэнд хүрэх туслах замуудын өнгөн хөрсийг хуулах ба шаардлагатай үед карьер болон шороон ордод тохиромжтой материалын үе гарч ирэх хүртэл хөрсний дээд хэсгийг ухаж авч зайлуулна. Өнгөн хөрсийг дангаар нь хуулж зайлуулах уу, эсвэл тохиромжтой материалын үе хүртлэх давхрагатай хамт хуулах уу гэдгийг ТИ зааварчилна. Түүнчлэн ТИ өнгөн хөрс болон тохиромжтой материалын үе хүртлэх давхрагыг ямар нэгэн ажилд ашиглах талаар зөвлөж болно. Хуулсан өнгөн хөрсийг 1м-ээс өндөргүйгээр талбайд буулгана. Борооны усыг шингээн барих, гадаргын ус урсахаас хамгаалах зорилгоор өнгөн хөрсийг шатлан овоолно. Гүйцэтгэгч, салхинд өнгөн хөрсийг хийсгэж алдахгүйн тулд болон ургамалжилтыг сэргээх зорилгоор өнгөн хөрсний овоолгыг тогтмол усалж байна. Карьер, шороон орд, материал нөөцлөх болон хаягдал зайлуулах газар тус бүрт ажил дууссаны дараа ашиглагдаагүй үлдсэн өнгөн хөрс ба тохиромжтой материалын үе хүртлэх давхрага үеийг тухайн газруудад нь тарааж тэгшлэх ба ТИ-ийн заавраар ойролцоох хонхор хотгор газруудад аваачин тэгшилж болно. Өнгөн хөрсийг дангаар нь овоолсон тохиолдолд түүнийг нөөцөлж байгаад газраа зассаныхаа дараа тараана.

508 МАТЕРИАЛЫГ СОНГОХ, ХОЛИХ, НӨӨЦЛӨХ

Зохистой ширхэглэлийг хангахын тулд Гүйцэтгэгч байгалиас олборлосон материалуудыг бульдозор, грейдер, ачигчийн шанага, ротор зэрэг тохиромжтой машин техникийг ашиглан холих шаардлага гарч болно. Эдгээр материалыг сайн хольж нэгэн жигд хольц болгоод ажилд ашиглахаас дор хаяж 21 хоногийн өмнө нөөц материал хадгалах талбайд овоолон хадгална. Гүйцэтгэгч нь том хэмжээтэй юм уу шавар, хар шороон хөрс болон бусад чанар муутай, барилгын ажилд хор нөлөөтэй, тохиромжгүй материалуудыг ажилд ашиглах тохиромжтой материалуудаас тусгаарласан байх ёстой. Дээрх тохиромжгүй материалуудыг хаягдал зайлуулах газар луу зөөж буулгана. Шороон орд бүрт материалыг төрөл, ширхэглэл тус бүрээр нь ялгаж нөөцөлнө. Материал нөөцлөх газраас материалыг авахдаа уланд нь байгаа байгалийн хөрстэй хольж болохгүй бөгөөд нөөцөлсөн материалын ёроолын үеийг 100мм орчим зузаантай үлдээнэ. Хэрэв нөөц материал нь шаардлагатай хэмжээнээс илүү гарсан бол ТИ өөрөөрзааварчлаагүй тохиолдолд Гүйцэтгэгч түүнийг карьер болон шороон ордын дотор талбайд тараана.

509 МАТЕРИАЛЫГ АШИГЛАХ

Зам барилгын үндсэн ажилд хэрэглэхээр карьер болон шороон ордоос олборлосон материалуудад тавигдах шаардлага нь Гүйцэтгэгчийн бусад ажилд хамааралтай шаардлагаас давуу байдлыг хадгална. Карьер болон шороон ордоос олборлосон материалыг туслах зам, түр зам, бусад түр барилга г.м үндсэн ажлаас бусад ямар нэг ажилд ТИ-ийн зөвшөөрөлгүйгээр ашиглаж болохгүй.

510 ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

Техникийн шаардлагын бүлэг 500-д хамааруулан ямар ч хэмжилт ба төлбөр хийгдэхгүй. Гүйцэтгэгч нь техникийн шаардлагын бүлэг 500-д заасан шаардлагуудыг хангахтай холбогдсон зардлыг бусад ажлын нэгж үнэ ба өртөгт тооцож шингээсэн гэж үзнэ. Хэрэв ТИ карьер ба шороон ордоос, тохиромжтой материалын үе хүртэл ухаж гаргасан давхрага үеийг зам барилгын үндсэн ажилд ашиглахаар зааварчилсан тохиолдолд хэмжилт ба төлбөрийг энэхүү ТШ-ын зохих бүлэгт заасны дагуу хийнэ.

БҮЛЭГ 600. ХӨДӨЛГӨӨНИЙГ НЭВТРҮҮЛЭХ

601. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ
602. ШОРООН ЗАМУУДЫГ ЗАСАЖ АРЧЛАХ
603. ТҮР ЗАМ БАРИХ БА ТҮҮНИЙ ЗАСВАР, АРЧЛАЛТ
604. АЖЛЫН ТАЛБАЙГААР ХӨДӨЛГӨӨНИЙГ НЭВТРҮҮЛЭХ
605. ЗАМЫН ТЭМДЭГ, ХААЛТ
606. ЗАМЫГ ХААХ
607. ЗОРЧИГЧДОД ТУСЛАХ
608. ТУСЛАХ ЗАМ
609. ГҮЙЦЭТГЭГЧИЙН БАРИЛГЫН АЖЛЫН ТЭЭВЭР
610. ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

601 ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

Замын трасс тавигдсан газар орны байдалтай уялдуулан шинээр баригдах замын ажилд ямар нэгэн байдлаар нөлөөллөхөөр нөхцөлтэй, мөн төслийн замд ойр оршдог, хөдөлгөөн явж буй шороон замуудыг (үүнд салаалсан замууд бас хамаарч болно) тээврийн хэрэгсэл тэгш тал газарт 50 км/цаг, харин уулархаг газарт 30 км/цагаас багагүй хурдтай явах бололцоогоор хангаж, нийт барилгын ажлын үргэлжлэх явцад (барилгын ажил хүйтний улиралд зогсох үед ч байнга засварлаж арчилж байна.

Гүйцэтгэгч нь гэрээ хүчин төгөлдөр болсон өдрөөс эхлэн обьектыг хүлээлгэн өгөх гэрчилгээг олгох өдөр хүртэлх бүхий л ажлын туршид төслийн замын дагууд, зорчигчид болон тээврийн хэрэгслүүдийг чөлөөтэй нэвтрүүлэх асуудлыг хариуцна. Шинэ замын барилгын ажлын явцад ажлаас үүдэн хуучин шороон замаар явж буй хөдөлгөөнд ямар нэг таагүй байдал, саад учирч болзошгүй тохиолдолд Гүйцэтгэгч саад бэрхшээл, хүндрэлийн байдлыг харгалзан үзсэний үндсэн дээр тохиромжтой арга хэмжээг авч хүмүүсийн зорчих тав тухыг хангана. Зам барилгын ажлын явцад тухайн газар орны онцлогоос (өндөр уул, усаар хашигдсан, барилга байгууламж ойрхон гэх мэт) шалтгаалананаас хөдөлгөөнийг түр замаар өнгөрүүлэх боломжгүй тохиолдолд зайлшгүй байдлыг харгалзан, ажилд эвдрэл, хохирол учруулахгүй байх нөхцөлийг хангасан тохиолдолд барилгын ажил явагдаж буй талбай дундуур буюу баригдаж буй замаар хөдөлгөөнийг нэвтрүүлэн өнгөрүүлэхийг ТИ-ээс Гүйцэтгэгчид зөвшөөрч болно. Гэрээний хугацаанд Гүйцэтгэгч барилгын ажил явагдаж буй газруудтай ойр байгаа замуудын дагуу түр тэмдэг, хаалт байрлуулан, засвар арчлалт хийж, замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангаж ажиллана. Гүйцэтгэгч нь барьж буй замаа болон зэргэлдээх замуудыг өөрийн тээврийн хэрэгслүүд болон хүнд механизмын хөдөлгөөний нөлөөллөөс хамгаална.

602 ШОРООН ЗАМУУДЫГ ЗАСАЖ АРЧЛАХ

Гүйцэтгэгч нь, шинэ барилгын ажлыг явуулахад ямар нэгэн байдлаар нөлөөлөх, талбайд ойрхон буюу зэрэгцээ оршиж байгаа шороон замуудыг зохих шаардлагад нийцүүлэн засаж арчилна. Энэ нь шинэ замын ажлыг хамгаалах давхар ач холбогдолтой юм.

Засвар арчлалтанд дараах ажлууд багтах бөгөөд гэхдээ зөвхөн тэдгээрээр

хязгаарлагдахгүй. Үүнд:

- Шороон замын хонхорыг дүүргэж тэгшлэх, дэржигнүүрийг зохих өргөнөөр хусах,
- Байнга услах
- Төслийн замтай огтлолцох тохиолдолд гарц хийж өгөх
- Шаардлагатай хэсэгт ус зайлуулах шуудууг тохиромжтой байдлаар татаж төслийн замаас гадаргуугийн усыг холдуулах, зарим үед шуудууг гүнзгийлэх,
- Ус зайлуулах шуудуу, сувгаар ус чөлөөтэй урсах нөхцөлийг хангах,
- Замын түр тэмдэг, хаалт тавих засаж арчлах,
- Хөдөлгөөнийг нэвтрүүлэхэд шаардлагатай туслалцаа үзүүлэх.

603 ТҮР ЗАМ БАРИХ БА ТҮҮНИЙ ЗАСВАР, АРЧЛАЛТ

(а) Ерөнхий зүйл

Гүйцэтгэгч нь ажлын зурагт өгөгдсөн юм уу ТИ-ийн зааварчилснаар түр замыг барих, ашиглах, засварлаж арчлах, газрыг нөхөн сэргээх ажлыг энэхүү ТШ-ын дагуу хийнэ. Гүйцэтгэгч нь нийтийн тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг зохицуулан явуулах боломжгүй хэсэгт түр зам барина. Зам барилгын ажил дууссан хэсгийн түр замыг даруй нөхөн сэргээнэ. Түр замыг газрын хэвгий, саадыг харгалзан хамгийн боломжит богино чиглэлд сонгон барих бөгөөд сонгосон трассыг ТИ-ээр батлуулна. Энэхүү ТШ-ын зүйл 110-т заасны дагуу Гүйцэтгэгч барилгын ажлын талбай дээгүүр болон хажуугаар тээврийн хэрэгслийг хэрхэн өнгөрүүлэх ба түр замыг барих төлөвлөгөө бүхий ажлын зургийг ТИ-т танилцуулж зөвшөөрөл авна. Ажлын зурагт дараах мэдээлэл багтах ба гэхдээ зөвхөн эдгээрээр хязгаарлагдахгүй. Үүнд:

• Түр замын урт ба чиг,

• Барилгын талбайг хөндлөн огтлох, эсэх__

• Боломжтой бол хоёр чиглэлд хөдөлгөөн явуулах,

• Замын өргөний хязгаар,

• Ус зайлуулах шуудуу,

• Элс, цасны хунгарлалтаас хамгаалах,

• Хоолой,

• 7%-иас их налуу

• Газар шорооны ажил,

• Хучилт,

• Тоос багасгах арга хэмжээнүүд,

• Тэмдэг, хаалт хашилт,

Гүйцэтгэгч, ажлын талбар ба түүний ойр орчмоор тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг өнгөрүүлэх болон аль хэсэгт түр зам барих саналаа энэхүү ажил эхлэхээс 28 хоногийн өмнө ТИ-т бичгээр мэдэгдэнэ. Түр зам барих ажлыг ТИ-тэй харилцан зөвшилцсөний дагуу гүйцэтгэнэ. Түр зам барих ажилтай холбогдон Гүйцэтгэгч нь дараах хариуцлагыг хүлээх ба үүнтэй холбогдон гарах зардлыг хариуцна. Үүнд:

• Замын зурвасаас гадагш ашиглах газрын (хэрвээ шаардлагатай бол) зөвшөөрлийг авах, төлбөрийг хийх.

• Холбооны болон цахилгааны шугам, ус дамжуулах хоолой болон бусад шугам сүлжээг хамгаалах ба өндөрлөх, шилжүүлэх, Гүйцэтгэгч кабель утас, шонгууд болон бусад шаардлагатай зүйлсийг хамгаалах хэлбэр, шилжүүлэх, солих зэрэг асуудлыг энэхүү ТШ-ын зүйл 119 ба 120 болон холбогдох эрх бүхий байгууллагаас тавьсан шаардлага, мөрдөгдөж байгаа дүрэм журмын дагуу шийдвэрлэнэ.

(б) Геометр хэмжээ

Түр замыг зурагт үзүүлсэний дагуу юм уу ТИ-ийн зааварчилсан хөндлөн огтлолоор барина. ТИ өөрөөр зааварчлаагүй бол түр замын зорчих хэсгийн өргөн нь 7 м, хоёр урсалтай байна. Түр замын дагуугийн хамгийн их замын налуу 7%-иас хэтрэхгүй байна. Хэрэв түүнээс илүү байхаар бол ТИ-ийн зөвшөөрлийг авсан байх ёстой.

(в) Барилгын ажил

Талбайг цэвэрлэх болон шаардлагатай бусад газар шорооны ажлыг энэхүү техникийн шаардлагын Бүлэг 300 ба 1100-д заасны дагуу хийнэ. Ерөнхийдөө түр зам нь газар шорооны ажил багатай, тэгшилсэн шороон зам байх бөгөөд хөнгөвчилсөн хучилттай байна. Хөдөлгөөний эрчим бага байвал ТИ хайрган хучилт хийхийг зөвшөөрч болно. Замын түр тэмдэг, хаалт хашилт, зэргийг шаардлагатай газруудад суурилуулна.

(г) Ус зайлуулах байгууламж

Гүйцэтгэгч түр зам барьж ашиглах явцдаа түүнийг хөндлөн дайрч өнгөрөх гол горхи зэрэг нь ус зайлуулах байгууламжаар чөлөөтэй урсаж байх нөхцөлийг хангасан байна. ТИ-ийн зүгээс шаардлагатай гэж үзсэн газруудад зохих хэмжээ, нэвтрүүлэх хүчин чадал бүхий ус зайлуулах түр суваг шуудуу, хоолой, уулын шуудуу болон гүүр зэргийг барина. Уулын шуудууны уртын хэмжээг ТИ-тэй зөвшөлцсөний үндсэн дээр тухайн үед нь тогтоох ба гэхдээ шуудуугаар гадагшилсан ус шинэ болон түр замын аль нэг хэсгийг гэмтээхгүйгээр

алсад зайлуулагдахаар барих хэрэгтэй. Уулын шуудууны гүн нь 0,6 м-ээс багагүй байх ба шуудуунаас гарсан шороог зам талын ирмэгт овоолж өгнө. Хэрэв ашиглалтын явцад үерийн буюу уулын ус овоолго шорооноос давж байвал шуудууг гүнзгийлж, овоолгоны өндрийг нэмэгдүүлнэ.

(д) Түр зам барьсан газруудыг нөхөн сэргээх

Түр замын барилгын ажлыг эхлүүлэхийн өмнө буюу товлосон газрыг ашиглаж эхлэхийн өмнө гүйцэтгэгч түр зам барих газрын дагууд, дээд тал нь 500 м тутамд авсан 90 мм х 125 мм хэмжээтэй өнгөт зургийн цомгийг ТИ-т өгнө. Эдгээр зургууд нь тухайн газрын барилгын ажил эхлэхээс өмнөх нөхцөл байдал, онцлогийг бодитоор харуулсан байх шаардлагатай. Зургууд шаардлага хангасан гэж үзвэл ТИ түр замын ажил эхлэх зөвшөөрлийг олгоно. Гүйцэтгэгч түр зам барихад ашигласан газрыг, барилгын ажил эхлэхээс өмнө байсан байдалтай нь адил нөхөн сэргээнэ. ТИ нөхөн сэргээх ажил шаардлага хангахуйц болсон эсэхийг тодорхойлохдоо гэрэл зургуудыг ашиглана.

(е) Түр замын засвар, арчлалт

Гүйцэтгэгч нь баригдсан түр замын засвар арчлалтыг энэхүү бүлгийн зүйл 603-ын (а)-(д) заалтуудыг мөрдлөг болгон замын хөдөлгөөнийг саадгүй нэвтрүүлэх нөхцөлийг бүрэн хангахуйц хэмжээнд хийнэ. Түр замыг ашиглалтад өгсөн цагаас эхлэн зэргэлдээх шинэ зам ашиглалтад орох хүртэл хугацаанд засвар арчлалтыг хийж гүйцэтгэнэ. Түр замын засварт дараах ажлууд хамрагдах ба гэхдээ зөвхөн эдгээрээр хязгаарлагдахгүй. Үүнд:

• Хатуу хучилтын эвдрэлийг засч нөхөх,

• Хайрган замыг тогтмол усалж тоос дарж байх,

• Замыг нийт өргөнөөр нь хусаж тэгшлэх,

• Хонхор хотгорыг дүүргэж, дахин хэлбэржүүлэх ба нягтруулах,

• Ус зайлуулах шуудуу, усны гольдрол ба хоолойгоор усны урсгал чөлөөтэй нэвтрэх боломжийг хангах, уулын шуудууг сэргээх,

• Овоолгыг өндөрлөх

• Хоолой болон гүүрний жижиг засвар,

• Замын тэмдэг, хаалт хашилт,

• Замын хөдөлгөөнийг нэвтрүүлэхэд туслалцаа үзүүлэх

604 АЖЛЫН ТАЛБАЙГААР ХӨДӨЛГӨӨНИЙГ НЭВТРҮҮЛЭХ

Ердийн нөхцөлд ажлын талбай дундуур хяналтын ажилтнуудын машин, Гүйцэтгэгчийн технологийн машин техникээс бусад нийтийн тээврийн хэрэгсэл явуулахыг зөвшөөрөхгүй. Барилгын ажлын талбай дундуур, өөрөөр хэлбэл, аль нэг хийгдэж байгаа үеийн дээгүүрболон түүний хөндлөн чиглэлд нийтийн тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг нэвтрүүлэхасуудлыг зөвхөн Гүйцэтгэгчийн санал болгосон тохиолдолд ТИ шийднэ.Иймгазруудад хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангахын тулд Гүйцэтгэгч ажлаа замынөргөний хагаст юм уу тодорхой хэмжээний богино зайд хийж гүйцэтгэнэ.Ажлын талбай дундуур нэвтрэх хөдөлгөөнийг саатуулах давтамж ба үргэлжлэх хугацаагаль болох бага байлгахаар Гүйцэтгэгч ажлаа зохион байгуулна. ТИ-ийн зөвшөөрөлгүйгээр хөдөлгөөнийг дунджаар 10 минутаас илүү саатуулж болохгүй бөгөөд энэ хугацаа хамгийн ихдээ 30 минутаас хэтэрч болохгүй. Хэрвээ Гүйцэтгэгчийн санал болгосон ажлын аргачлалаас шалтгаалан хөдөлгөөнийг 30 минутаас илүү хугацаагаар саатуулахаар болвол, энэ тухайгаа ТИ-т 48 цагийн өмнө бичгээр мэдэгдэнэ. Ийм мэдэгдэл өгөөгүй нөхцөлд ТИ хөдөлгөөнийг хаахаас татгалзах юм уу эсвэл саатуулах хуваарийг өөрчлөхийг шаардаж болно. Барилгын ажлын талбай дундуур нийтийн тээврийн хэрэгсэл нэвтэрч буй газруудад Гүйцэтгэгч ухсан нүх болон бусад аюултай саадыг найдвартай хаалт хашилтаар хамгаалж шөнийн цагт тодоор гэрэлтүүлсэн байна. Барилгын ажлын талбай дундуур нийтийн тээврийн хэрэгсэлийн хөдөлгөөнийг нэвтрүүлэхтэй холбогдон ажилд учирсан аливаа эвдрэл гэмтлийг Гүйцэтгэгч өөрийн зардлаар, чанарын зохих хэмжээнд засварлана.

605 ЗАМЫН ТЭМДЭГ, ХААЛТ

Гүйцэтгэгч нь ТИ-ийн зааварчилсанаар түр ба шороон зам, мөн шинээр баригдаж байгаа замаар тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг нэвтрүүлэхдээ энэхүү техникийн шаардлагын зүйл 602, 603-т зааснаар түр тэмдэг, хаалт хашилтыг MNS 4596:2014 стандартын дагуу тавина. Түр тэмдэгжүүлэлтэд ашиглах замын бүх тэмдгүүд нь Монгол улсын MNS 4597:2014 стандартын шаардлагад нийцсэн төрөл, өнгө, хэлбэр, хэмжээтэй байна. Тэмдэг, хаалт, хашилтуудыг цэвэр,

бүрэн бүтэн байлгана. Тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангаж, түүнийг оновчтой зохицуулахын тулд Гүйцэтгэгч нь зөвшөөрсөн масштаб бүхий хөдөлгөөн зохицуулах зураг, төлөвлөгөө гарган барилгын ажил эхлэхээс 14 хоногийн өмнө ТИ-т танилцуулж зөвшөөрөл авна. Ажлын явцад үүссэн нөхцөл байдалтай уялдуулан зохих өөрчлөлтийг энэхүү төлөвлөгөөнд цаг тухайд нь тусгаж хэрэгжүүлнэ. Хаалтуудыг улаан цагаан өнгийн ойлгодог будгаар будах буюу эсвэл гэрэл ойлгогч нааж өгнө.

606 ЗАМЫГ ХААХ

Ажлын шаардлагаар шороон замуудыг бүр хаах, түр хугацаагаар чиглэлийг нь өөрчлөх эсвэл буцааж замын хөдөлгөөнд нээх тухай мэдэгдлийг Гүйцэтгэгч дор хаяж 28 хоногийн өмнө ТИ-т бичгээр өгнө. ТИ холбогдох байгууллагатай ажлыг гүйцэтгэх арга хэлбэр, дэс дараалал, хугацааны талаар тохиролцсоны үндсэн дээр Гүйцэтгэгчид зохих зааварчилгааг өгнө. Ажлын хэмжээ бага тохиолдолд ТИ нь зохих байгууллагатай тохиролцох ажлыг Гүйцэтгэгчид даалгаж болно. Ямар ч тохиолдолд Гүйцэтгэгч ТИ-ийн зааварчилгааг авах бөгөөд эрх бүхий байгууллагын зөвшөөрөлгүйгээр ямар ч замыг ямар нэг байдлаар хааж болохгүй.

607 ЗОРЧИГЧДОД ТУСЛАХ

Гүйцэтгэгч нь зорчигчдын тав тух, аюулгүй байдлыг хангахад шаардлагатай туслалцааг бүх хугацааны туршид үзүүлнэ.

608 ТУСЛАХ ЗАМ

(а) Талбайд хүрэх зам

Гүйцэтгэгч нь өөр зам байхгүй газарт өөрийн тоног төхөөрөмж, ажиллах хүчин, материалыг тээвэрлэх болон нийтийн тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнд зориулан ажлын талбайн бүх хэсэгт хүрэх туслах зам барих, засварлаж арчлах ажлуудыг өөрийн хөрөнгөөр хийж гүйцэтгэнэ. Шинэ трасст хүрэх болон түүний дагуу ямар нэг туслах зам байхгүй тохиолдолд Гүйцэтгэгч өөрийн хэрэгцээнд зориулан туслах болон материал тээвэрлэх замуудыг өөрийн зардлаар барьж арчилна. Тэдгээр бүх туслах замуудыг Захиалагч болон хяналтын инженерүүд ашиглах боломжтой байна.

(б) Шинэ туслах замууд

Карьер, материал нөөцлөх газар, шороон орд ба хаягдал материал зайлуулах газрууд руу хүрэх туслах замуудыг тэдгээрийн хоорондох хамгийн боломжтой богино чиглэлээр, шинэ трассын дагуух хамгийн ойр цэгийг дайрч өнгөрөхөөр сонгоно. Туслах замуудыг байнга арчилж, материал тээвэрлэлтээс шалтгаалан барилгын ажил саатахгүй байх нөхцөлийг хангасан байна.

(в) Туслах зам барьсан газруудыг нөхөн сэргээх

Гүйцэтгэгч энэхүү бүлгийн зүйл 604 (д)-д заасны дагуу түр замуудыг нөхөн сэргээнэ.

(г) Зардал

Гүйцэтгэгч нь туслах замуудыг барих, ашиглахтай холбоотой бүх ажлын хөрөнгө, мөнгийг сайтар тооцож төсөвтөө тусгахын дээр үүнтэй уялдан гарч болзошгүй доорх ажлуудын зардлуудыг төлөх ба гэхдээ зөвхөн тэдгээрээр хязгаарлагдахгүй. Үүнд:

• Газар авахтай холбоотой бүх арга хэмжээ,

• Газрын төлбөр,

• Газар эзэмшигч, тэнд оршин суугчид болон холбогдох байгууллагуудтай хийх хэлэлцээр,

• Холбооны болон цахилгааны шугам, ус дамжуулах хоолой болон бусад шугам сүлжээний бүх ажлууд,

• Нөхөн олговор,

• Байгалаас ашигласан хайрга, бусад материалын төлбөр гэх мэт болно.

609 ГҮЙЦЭТГЭГЧИЙН БАРИЛГЫН АЖЛЫН ТЭЭВЭР

Гүйцэтгэгчийн барилгын материал тээвэрлэж буй машин, хүнд жинтэй механизмууд нь баригдаж буй шинэ замын далангийн дээд үе ба хучилтын үеүүд дээгүүр явах ёсгүй. Энэ зорилгоор тэдгээр үеүүдийг өнгө хучлага хийж дуусах хүртэл сайтар хамгаалах ёстой. ТИ-ээс хиймэл байгууламж, далангийн дээд үе, хучилтын үе юм уу гадаргууд эвдрэл үүсэж болзошгүй гэж үзсэн тохиолдолд замын дууссан хэсгүүдийг юм уу дууссан хучилтын үеүүдийг Гүйцэтгэгч тээвэрлэлтийн ажил гүйцэтгэхдээ ашиглахыг хориглоно.

Хучилт нь бүрэн дууссан ч гэсэн ТИ-ээс зөвшөөрөөгүй бол замын ямар ч хэсэгт тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөн нээхийг хориглоно. Бүрэн дууссан далангийн дээд үе, хучилтын үе юм уу өнгөн хучлага дээр зохих хамгаалалт хийгээгүйгээс гүйцэтгэгчийн юм уу гадны машин техник зорчин ямар нэг эвдрэл, гэмтэл учруулсан тохиолдолд Гүйцэтгэгч өөрийн зардлаар ТИ-ийн шаардлагад нийцтэл засварлаж хэвийн байдалд оруулна.

610 ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

Энэхүү ТШ-ын зүйл 601, 602, 604, 605, 606, 607, 608 ба 609-ийн шаардлагуудыг хангахад зарцуулах аливаа зардалд тусад нь хэмжилт, төлбөр хийгдэхгүй бөгөөд Гүйцэтгэгчийг аль нэг ажлынхаа өртөг зардалд оруулан тооцсон гэж үзнэ

(а) Зүйл : түр замыг барих, засаж арчлах, нөхөн сэргээх

Нэгж : км

Энэхүү зүйлийн төлбөрийн нэгж нь километр байна. ТИ-ийн шаардлагыг хангах хэмжээнд баригдаж, засвар арчлалт нь хийгдсэн замын хэсгүүдэд хэмжилт, төлбөр хийгдэнэ. Энэхүү зүйлийн өртөг нь зүйл 603 ба Бүлэг 1-ийн шаардлагуудыг хангахад зориулагдан, барилгын ажлын явцад бүхэлд нь гаргах зардлуудыг хамарна. Дараах нөхцлүүдийн дагуу түр замын засвар арчлалтын ажлын төлбөрийг хийнэ. Үүнд:

Гүйцэтгэгч нь зам барилгын ажлын нийт хугацааны туршид хуучин шороон зам, түр замыг зүйл 601-ээс 603-д заасан шаардлагын дагуу барьж, засаж арчилсан гэж ТИ тодорхойлсон бол зүйл 610 (а)-д заасан нийт үнийн дүнгийн 80%-ийг түр зам бүрэн ашиглагдаж эхэлсэн өдрөөс эхлэн тухайн замын ашиглалт дуусах өдөр хүртэлх хугацаанд, сар бүр адил хэмжээгээр төлнө. Гэхдээ Гэрээний холбогдох нөхцөлийн дагуу барилгын дуусах хугацааг сунгасан бол үүнийг харгалзан үзнэ. Үлдсэн 20%-ийг обьектыг хүлээн авсан гэрчилгээг олгосноос хойш 28 хоногийн дотор гүйцэтгэгчид төлнө. Харин зүйл 601-ээс 603-ын шаардлагын дагуу хөдөлгөөнийг саадгүй нэвтрүүлэхэд чиглэгдсэн ажлууд Гүйцэтгэгчийн буруугаас хийгдээгүй гэж ТИ тодорхойлсон бол сар бүрийн төлбөрийг төлөхгүй. Үүнтэй уялдуулан түр замыг барих, засварлаж арчлах ажлыг өөр байгууллагаар хийлгэх эрхтэй бөгөөд үүнд зарцуулсан зардлыг Гүйцэтгэгчид төлөх төлбөрөөс нөхөн олгоно.

БҮЛЭГ 700. УС ЗАЙЛУУЛАХ ХИЙМЭЛ БАЙГУУЛАМЖИЙН НҮХИЙГ УХАХ, БАЙГУУЛАМЖИЙГ БУЛАХ, УС ЗАЛАХ ДАЛАН, БЭХЭЛГЭЭ, ХАМГААЛАЛТЫН АЖИЛ

701. БҮЛГИЙН ХАМРАХ ХҮРЭЭ
702. УХМАЛААС ГАРСАН МАТЕРИАЛЫН АНГИЛАЛ
703. ХИЙМЭЛ БАЙГУУЛАМЖИЙН НҮХИЙГ УХАХ
704. УХМАЛЫГ ХУУРАЙ БАЙЛГАХ
705. ИЛҮҮ УХАЛТ БА ДҮҮРГЭЛТИЙН МАТЕРИАЛ
706. ХИЙМЭЛ БАЙГУУЛАМЖИЙГ БУЛАХ
707. БАЙГУУЛАМЖУУДЫГ ХАМГААЛАХ
708. УС ЗАЛАХ ДАЛАН БАЙГУУЛАХ БА ШИНЭ ГОЛЬДРОЛ ГАРГАЖ УХАХ
709. ЧУЛУУН БЭХЭЛГЭЭ
710. ШУУДУУНЫ ЧУЛУУН ДОТОРЛОГОО
711. РИСБЕРМ
712. ТУЛЦ (ТҮШИЦ) ХАНА
713. ШҮҮРҮҮЛЭХ ҮЕ
714. ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

701 БҮЛГИЙН ХАМРАХ ХҮРЭЭ

Энэ бүлэгт гүүр, хоолой болон бусад төрлийн хиймэл байгууламжийн нүхийг ухах, буцаан дүүргэх буюу хиймэл байгууламжуудыг булах, ус залах далан, бэхэлгээ, байгууламжуудын хамгаалалтын ажлууд хамрагдана.

702 УХМАЛААС ГАРСАН МАТЕРИАЛЫН АНГИЛАЛ

Гүүр, хоолой болон бусад төрлийн хиймэл байгууламжийн нүхний ухмалаас гарсан материалыг энэхүү ТШ-ын зүйл 1107-ын а), б)-д дурьдсаны дагуу ангилна.

703 ХИЙМЭЛ БАЙГУУЛАМЖИЙН НҮХИЙГ УХАХ

Гүйцэтгэгч нь гүүр, хоолой ба ус зайлуулах бусад байгууламжийн бүх ухмалыг ажлын зурагт үзүүлсэн буюу ТИ-ийн зааварчилсан шугам, түвшин, налуу болон хэмжээгээр хийж гүйцэтгэнэ. Гүйцэтгэгч нь хиймэл байгууламжийн их бие болон бусад хэсгийн нүхийг зурагт үзүүлсэн хэмжээнээс хамаагүй илүү гаргаж, эмх замбараагүй тэлэхээс зайлсхийж, аль болох бага ухах ёстой бөгөөд барилгын ажлыг (хэв хашмал угсрах, бэхлэх, эргээд задалж буулгах, бетоны цутгалт, арчлалт хийх гм) хэвийн гүйцэтгэхэд саад болохооргүй, боломжийн зайтай байх нөхцөлийг хангана. Ухмалын хажуу талуудыг босоо байдлаар ухах ба хэрэв эргэн тойронд сул хөрс илрэх буюу суулт үүсэх, нурах, эвдрэх нөхцөл үүссэн тохиолдолд тэдгээрээс сэргийлэх, хамгаалах зорилгоор ТИ-ийн зөвшөөрсөн арга, хэлбэрээр бэхэлгээ хийж өгнө. Ердийн материалд ухсан хиймэл байгууламжийн суурийн нүхний гадаргууг 150 мм гүнд (ХҮХИН) 95% хүртэл (MNS ASTM D 1557:2002*/AASHTO T180-10) нягтруулна. Хатуу материалд ухсан хиймэл байгууламжийн суурийн нүхний гадаргуу дээр 50 мм зузаан даац багатай тэгшилгээний бетон дэвсэнэ. Нүхийг ухахдаа тэгшилгээний үеийн зузааныг тооцсон байх ёстой. Суурийн нүх ухах газарт ердийн ба хатуу материал холилдож тогтсон байвал тэдгээрийн илэрцийн байршил болон эзэлхүүний харьцаанаас хамааруулан, ТИ-ээс зөвшөөрсний дагуу, эсвэл хиймэл байгууламжийн бетон суурийн доод түвшингээс доош 300 мм-ээс багагүй зузаанд хөрсийг зайлуулж, оронд нь ердийн материал дэвсэн ХҮХИН 95% хүртэл (MNS ASTM D 1557:2002*/AASHTO T180-10) нягтруулах, эсвэл бүтээцийн бус тэгшилгээний бетон цутгана. Газрын тогтоцоос шалтгаалан суурийн нүхэнд тохиромжгүй материал илэрвэл ТИ-ийн зааварласан гүнд түүнийг ухаж зайлуулна. Гүйцэтгэгч нь нэмж ухалт хийсэн газруудад тэгшилгээний бетоны доод төвшин хүртэл зөвшөөрөгдсөн материалаар буцаан дүүргэлт хийж ХҮХИН 95% хүртэл (MNS ASTM D 1557:2002*/AASHTO T180-10) нягтруулна. Хиймэл байгууламжийн цутгалт, угсралтын ажил эхлэхээс өмнө бэлэн болсон нүхний хэмжээ, нягтруулалт, гадаргууд ТИ-ийн зөвшөөрлийг авсан байна.

704 УХМАЛЫГ ХУУРАЙ БАЙЛГАХ

Бүх ухмалыг хуурай байлгах ба тэдгээрийг усанд автагдах, цас мөсөнд дарагдахаас сэргийлэх шаардлагатай бүх арга хэмжээг Гүйцэтгэгч авна. ТИ-ийн шаардсан тохиолдолд, суурийн үеийн гадна талд усгүйжүүлэх насос бүхий худаг барина. Суулт, эвдрэл үүсгэх юм уу эргэн тойрны газраас жижиг ширхэглэлтэй хэсгүүдийг угааж арилгах талтай тул ухмалын усыг хэт их шахуургадахыг үл зөвшөөрнө. Суурийн нүхний ёроолын хөрс нь зөөлөрсөн юм уу тогтворгүй болсон бөгөөд энэ нь Гүйцэтгэгчийн ажлын арга, технологоис шалтгаалсны дээр нэмэлт ухмалын ажил хийх шаардлагатай болсон гэж ТИ үзвэл энд зөвшөөрөгдсөн материалаар буцаан дүүргэлтийг хийж, ХҮХИН 95% хүртэл (AASHTO T180-10) нягтруулах юм уу эсвэл даацын бус бетоноор дүүргэлтийг хийнэ. Бүх ухмал болон буцаан дүүргэлтийн нэмэлт ажлыг Гүйцэтгэгч өөрийн зардлаар хийж гүйцэтгэнэ.

705 ИЛҮҮ УХАЛТ БА ДҮҮРГЭЛТИЙН МАТЕРИАЛ

Хиймэл байгууламжийн нүхийг илүү ухсанаас гарсан материалыг энэхүү ТШ-ын бүлэг 500 ба 600-д заасны дагуу хаягдал зайлуулах газарт хаях ба эсвэл ТИ-ийн зүгээс ашиглах боломжтой гэж үзсэн тохиолдолд газар шорооны ажилд ашиглаж болно. Хэрэв Гүйцэтгэгч нь зурагт үзүүлсэн, эсвэл ТИ-ийн зааварчилсан хэмжээнээс илүү ухсан бол илүү ухмалыг өөрийн зардлаар зохих

түвшин ба хэмжээнд хүртэл буцааж дарах ба далангийн зэргэлдээх хэсгийн нягтын хэмжээнд нягтруулна. Хиймэл байгууламжийг эргүүлж булах, эргэн тойронд нь буцаан дүүргэлт хийхдээ зөвхөн ТИ-ийн зөвшөөрсөн материалыг ашиглана.

706 ХИЙМЭЛ БАЙГУУЛАМЖИЙГ БУЛАХ

Хиймэл байгууламжийн 2 талын зайг буцаан дүүргэж нягтруулахад дараах шаардлагыг хангасан дүүргэлтийн материал хэрэглэнэ. Үүнд:

а) Байгалийн элс

Том ширхэглэлтэй - Торниуны модуль нь 2.4-3.5,

Дунд зэргийн ширхэглэлтэй - Торниуны модуль нь 1.9-2.5,

Шаварлаг хэсгийн агууламж - 7%-иас бага,

б) Зохистой ширхэглэл бүхий хайрга

Уян харимхайн индекс нь 7%-иас бага,

• Урсалтын хязгаар нь 30%-иас бага,

• 0,075 мм-ийн шигшүүрээр өнгөрч байгаа нарийн ширхэглэлтэй хэсэг нь хуурай үеийн жингийн 8%-иас бага

Гүйцэтгэгч нь хиймэл байгууламжийг булах, эргэн тойронд нь дүүргэлт хийх юм уу нүх, ухмалыг буцаан дүүргэх замаар аливаа байгууламжид ачаалал өгөхөөс өмнө ТИ-ийн зөвшөөрлийг авна. Хиймэл байгууламжийг булахдаа ямар дараалтыг баримтлах, үеийг ямар зузаан дэвсэх, нягтруулалтын ямар төхөөрөмж ашиглах, талбайн хяналтыг хэрхэн хийх зэргийг нарийвчлан тусгасан ажлын аргачлалаа ТИ-т танилцуулж батлуулна. Гүйцэтгэгч нь ТИ-ийн зөвшөөрсөн тохиромжтой материалыг ашиглан хиймэл байгууламжийн буцаан дүүргэлт, булалтын ажлыг хийж гүйцэтгэх ба хэрэв зохистой ширхэглэл бүхий хайрга хэрэглэж байгаа тохиолдолд үеийг нягтарсан зузаан нь 150 мм-ээс ихгүй байхаар дэвсэж нягтруулна. Үе тус бүрийн чийгийн агууламжийг сайтар тохируулж ХҮХИН 98% хүртэл (MNS ASTM D 1557:2002*/AASHTO T180-10) нягтруулна. Харин буцаан дүүргэлт ба булалтын ажилд элс хэрэглэх тохиолдолд нэг үеийн зузааныг 40-50 см байхаар, 1 м3 элсний эзлэхүүнд дунджаар 150-180 л ус ногдохоор тооцож дэвсэлт, нягтруулалтыг хийнэ. Элсийг хиймэл байгууламжийн нийт уртаар дэвсэх ба элс гадагш нурж гаргахаас сэргийлж нүхний 2 захад тохиромжтой хаалт хашилт хийж өгнө. Дэвссэн элсэн үеийг усалж нягтруулахдаа хажуугийн далангийн их бие усанд угаагдахгүй, хэт норохгүй, доош шингэсэн ус далангийн доогуур орохгүй байх аргачлалыг Гүйцэтгэгч боловсруулж, ТИ-ийн зөвшөөрсөн бол түүнийг баримтлан ажиллана. Үүний зэрэгцээ дээрх сөрөг нөлөөллүүдээс урьдчилан сэргийлсэн, арга хэмжээг авч хэрэгжүүлнэ. Элсээр буцаан дүүргэх хэлбэрийг ихэвчлэн ус өнгөрүүлэх хоолойг булахад ашиглах нь тохиромжтой. Ухмалын хажуу талыг хамгаалах зорилгоор хийсэн тулц ба бэхэлгээг 150 мм-ийн үеэр дэвсэлт, нягтруулалт хийсний дараа үечлэн дээшлүүлж сугална. ТИ-ийн зааварласан газруудад тулц юм уу бэхэлгээг уг газарт нь тогтмол байлгана. Буцаан дүүргэлтийг гүүрийн зохих төвшинд хүртэл, мөн ус өнгөрүүлэх хоолойны нуруу хүртэл хийх ба ингэхдээ хоолойн байршил гажих, мөн хажуугийн даралт тэнцүү бус оногдохоос зайлсхийх зорилгоор байгууламжийн хоёр талаар нэгэн зэрэг дэвсэлт хийж, ижил түвшинд өндөрсгөнө. ТИ өөрөөр зааварчлаагүй бол энэ ажлыг тухайн замын далангийн ажилтай хамт нэг зэрэг хийнэ. Буцаан дүүргэлт хийгдсэн түвшинээс дээш суурийн дэвсгэр үеэс эхлээд тухайн замын хучилтын бусад үеүд баригдахаар тооцох хэрэгтэй. Хамгаалалтын зохих арга хэмжээг аваагүй бол ямар ч тохиолдолд хоолой дээгүүр барилгын машин механизмыг явуулахгүй байх ба дугуй хоолойны дээд гадаргуугаас (нуруунаас) хучилтын гадаргуу хүртэлх зай нь 600 мм-ээс багагүй байх ёстой. Нягтруулах тоног төхөөрөмжийг тухайн хиймэл байгууламжид аль болох ойр ажиллуулах ба ингэхдээ тэдгээрт ямар нэгэн эвдрэл, гэмтэл учруулахгүй байх хэрэгтэй. Хэрэв байгууламжид ямар нэгэн эвдрэл учруулбал Гүйцэтгэгч өөрийн зардлаар засна.

707 БАЙГУУЛАМЖУУДЫГ ХАМГААЛАХ

Гүйцэтгэгч шаардлагатай усны хаалт, кессон, заамал тулгуур, суваг, судаг, бусад түр зам, хамгаалалтын ажлуудыг хийж улмаар тэдгээрийг шаардлагатай хугацааны туршид засч арчлах

ба талбайн хэсгүүдэд тогтсон усыг зайлуулахад шаардлагатай насос болон бусад тоног төхөөрөмжийг суурилуулж, ажиллуулан, засвар арчлалтыг хийнэ. Усны хаалт болон бусад түр суурилуулах байгууламжуудын зураг төслийг энэхүү ТШ-ын зүйл 116-ын дагуу түр барилгын ажил эхлэхээс өмнө ТИ-т танилцуулж батлуулна. Гүйцэтгэгч тэдгээр байгууламжуудыг суурилуулахдаа ажлын талбай үер усанд авахуулах болон хүн

амьтан, эд хөрөнгөнд аюул учруулахаас зайлсхийнэ. ТИ-ээс өөрөөр заагаагүй бол тэдгээр бүх байгууламжуудыг ажил дуусахад буулгаж зайлуулна.

708 УС ЗАЛАХ ДАЛАН БАЙГУУЛАХ БА ШИНЭ ГОЛЬДРОЛ ГАРГАЖ УХАХ

Гол горхины хажуугаар түр зам барих, усны урсцыг өргөсгөх, гүнзгийлэх юм уу тэгшлэн шулуутгах эсвэл шинэ гольдрол гаргахад зориулан ухах ажлыг зурагт заасны дагуу юм уу ТИ-ийн зааврааар хийж гүйцэтгэнэ. Энэ ажилд талбайн цэвэрлэгээ хийх, налууг засаж тэгшлэх, шороон даланг хусах, ухмалаас гарсан материалыг зайлуулах гэх мэт ажил багтана. Усны гольдролыг шилжүүлсэн тохиолдолд хуучин гольдрол ба суваг шуудууны өвс ургамал, лаг хуримтлал зэргийг цэвэрлэн зайлуулж, зөвшөөрөгдсөн материалаар бүцаан дүүргэж ХҮХИН 95% хүртэл (MNS ASTM D 1557:2002*/AASHTO T180-10) нягтруулна. Гүүрийг барих явцад хуучин гольдрол ба сувгийг бүцаан дүүргэх ажлыг хамтад нь хийнэ. Бүцаан дүүргэх ажлыг барилгын нэг улирлын дотор хийж гүйцэтгэвэл зохино. Хэрвээ бүх дүүргэлтийн ажлыг нэг улирлын дотор хийж гүйцэтгэхэд эргэлзээтэй гэж үзвэл гүйцэтгэгч тохиромжтой арга хэмжээг авч, хийгдэж дууссан ажлыг хамгаална. Ус залах далан ба хамгаалалт бэхэлгээний ажилд чулуун бэхэлгээ ба асгасны ажлууд багтах ба эдгээр нь үерийн ус, мөсний улмаас үүсч болох эвдрэлээс гүүрийн байгууламж ба замуудыг хамгаалахад зориулагдана.

709 ХАЖУУ НАЛУУГИЙН БЕТОН БЭХЭЛГЭЭ

Зурагт үзүүлсэн юм уу ТИ-ийн зааварласан газарт Гүйцэтгэгч бетон бэхэлгээ хийнэ. Бэхэлгээ хийх хажуу налуугийн хормойн дагуу, мөн голын гольдролд хийгдэх бэхэлгээний устай харьцах хэсгийн дагуу шуудуу татна. Бетон бэхэлгээний дор зурагт үзүүлсэн зузаантай элс-хайрган дэвсгэрийг дэвсэж нягтруулна. Дээр нь 2х2 харьцаатай хэв хашмал хийнэ. Суурин дээр 6мм-ийн дор 2 үеийг байрлуулж, бетон цутгана. Бетон зузаан, анги нь зурагт үзүүлсний дагуу байх ба бетонд тавигдах шаардлага энэхүү ТШ-д заасны дагуу байн. Бетон бэхэлгээг нойтон шуудайгаар хучиж юм уу эсвэл зөвшөөрөгдсөн бусад аргаар арчилж, 14-с доошгүй хоногийн турш цаг агаарын нөлөөнд автахаас хамгаалах арга хэмжээ авна.

710 ШУУДУУНЫ БЕТОН ДОТОРЛОГОО

Гүйцэтгэгч нь зургийн дагуу болон ТИ-ийн зааварчилгааны дагуу шуудуунд зориулан 100мм-ийн зузаан бетон доторлогоог хийнэ. Бетон доторлогоо нь шуудууны хажуу налуу болон ёроолд дэвссэн элс-хайрган дэвсгэр дээр хийгдэнэ.

Бетон зуурмаг нь энэхүү ТШ-д заасан шаардлагыг хангасан байна. Бетон доторлогоог хийсний дараа зуурмагийг бэхжүүлэхийн тулд 14 өдрийн турш арчилна.

711 РИСБЕРМ

Гүйцэтгэгч нь ажлын зурагт үзүүлсэн буюу ТИ-ийн зааварчилсан чиг, төвшин ба овор хэмжээний дагуу рисбермыг байгуулна. Рисберм нь хатуу, бат бөх, буталсан, карьераас олборлосон юм уу байгалийн чулуунаас бүрдэнэ. Чулуу нь хатуу, бат бэх, хэмжээгээр ойролцоо байх ёстой. Ус болон цаг агаарын нөлөөгөөр эвдэрч муудсан чулууг ашиглахгүй. Рисбермд хэрэглэх чулуу нь хамгийн багадаа 40 кг жинтэй, рисбермийн нийт эзэлхүүний 80%-иас багагүй хувийг эзлэх ба том чулуунуудын хооронд шаантаглаж чигжихэд тохиромжтой жижиг хэлтэрхийнүүдийг агуулсан байна. Рисбермд хэрэглэх чулууны хувийн жин нь 2.40-өөс доошгүй байна. Рисберм дэвсэх гадаргууг хэлбэржүүлэн тэгшилж 95% хүртэл ХҮХИН-аар (MNS ASTM D1557:2002*/AASHTO T180-10) нягтруулна. Рисбермыг нурахаас сэргийлэн, тогтоон барихын тулд ажлын зурагт үзүүлсэн хэмжээтэй ханыг чулуугаар өрж барина.

712 ТУЛЦ (ТҮШИЦ) ХАНА

Гүйцэтгэгч нь ажлын зурагт үзүүлсэн буюу ТИ-ийн зааварчилсан геометр хэмжээсийн дагуу хийцийн бетоныг ашиглан тулц (түшиц) ханыг барина. Материал ба газар дээр цутгах бетоны ажил нь энэ техникийн шаардлагын 1000-р бүлэгт тавигдсан шаардлагыг хангасан байна.

713 ШҮҮРҮҮЛЭХ ҮЕ

Шүүрүүлэх үе нь дороос ундран гарах эсвэл дээрээс шүүрэх хөрсний усыг цуглуулах зорилгоор төсөллөгдсөн аливаа төрлийн ус зайлуулах байгууламж байж болох бөгөөд хоолойтой ба хоолойгүй байж болно. Тодорхой ухмал дахь газар шорооны ажлын ихэнхи хувийг хийж дуусах хүртэл тэрхүү ухмалд шүүрүүлэх үеийг байгуулах зааврыг ерөнхийдөө өгдөггүй. Залгаа орших далангийн дээд үеийн ажлыг эхлэхээс өмнө аливаа шүүрүүлэх үеийн ажлыг дуусгасан байх ёстой.

Бетон хоолойнууд нь энэхүү ТШ-ын 400-р бүлгийн шаардлагуудад нийцэх ёстой. Шүүрүүлэх үед ашиглах том ширхэглэлтэй дүүргэгч материал нь цэвэр, хатуу, буталсан чулуу буюу 75 мкм-ийн шигшүүрээр өнгөрсөн ширхэглэл бүхий хайрга байна. Энэхүү дүүргэгчийн ширхэглэлийн хэмжээ нь хүснэгт 713.1-д үзүүлсэн хязгаарын дотор байна.

Хүснэгт 713.1. Шүүрүүлэх үед ашиглах 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 үе хэрэглэх жижиг ширхэглэлтэй материал нь зөвшөөрөгдсөн ордоос авсан

цэвэр элс байна. MNS AASHTO M 43:2002/AASHTO M43-05 (2009)-ын шаардлага хангасан шүүгч материалын ширхэглэлийн зэрэглэл буюу тухайн нөхцөлд тохирох бусад зэрэглэлийг ТИ тодорхойлон гаргана. Шүүрүүлэх үеийн шуудуунд өөр өөр ширхэглэлтэй материал шаардагдах тохиолдолд материалыг зэрэглэл хэмжээгээр нь металл буюу модон хашилтаар тусгаарлах буюу эсвэл ТИ-ийн зөвшөөрсөн бусад тохиромжтой аргаар тусгаарлан түр зуур хадгалах бөгөөд эдгээр хашилтыг дүүргэлтийн ажил дууссаны дараа зайлуулна. Ажлын зурагт үзүүлсэн буюу ТИ-ийн зааварчилсан хэсэгт ширхэглэлийн бүрэлдэхүүнээр нь сонгосон нэвчүүлэн шүүх материалуудаас бүрдсэн шүүрүүлэгч нэг эсвэл хоёр үеийг бэлтгэсэн гадаргуу дээр шаардагдах зузаантайгаар дэвсэж дэвссэн үе бүрийг тэгшилж засна. Ус зайлуулах хоолой нь зурагт үзүүлсэн диаметртэй байх ба тухайн хийцийн нийт уртад, шүүрүүлэгчийн амсар тал руу чиглэсэн налуутай хийгдэнэ. Ус зайлуулах хоолойн хоорондын зай нь аль ч чиглэлд 1.0 м-ээс хэтрэхгүй бөгөөд сөөлжүүлэх юм уу ТИ-ийн зааварчилсаны дагуу байрлуулагдсан байна.

714 ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

а) Зүйл : Ердийн материалд хиймэл байгууламжийн нүх ухах

Нэгж : м3

Хиймэл байгууламжийн нүхний ердийн материалын ухмалыг куб метрээр хэмжинэ. Ухмалын эзэлхүүнийг тооцохдоо, даац багатай (тэгшилгээний) бетоны бодит зузааныг оруулаад, суурь буюу байгууламж газраас дээш босоо чиглэлд цутгагдах үед үүсэх онолын хоосон хөндий зайгаар тооцоолно. Эдгээр хязгаараас хэтэрсэн ажлын эзэлхүүнд төлбөр хийгдэхгүй. Энэхүү онолын хоосон зайг тооцоолохдоо ТИ ба Гүйцэтгэгчийн тохиролцсноор, далангийн доорх ул хөрсний түвшин буюу шороон далангийн харгалзах үеийн түвшин, эсвэл ухмалын ёроолын зааварласан түвшин хоёрын хоорондох зөрүү дээр үндэслэн тооцоолно. Байгууламжийн ердийн материалын ухмалын үнэлгээнд дараах ажлуудын зардал багтана. Үүнд:

• ТИ-ийн зааварчилсан буюу зурагт үзүүлсэн гүн хүртэл ухах

• Нүхний ёроолын бетон цутгах гадаргууг хэлбэржүүлж, тэгшлэх

• Нүхний ёроолын суурь тавигдах гадаргууг нягтруулах

• Нүхнээс гарсан буюу сонгон авсан материалаар буцааж дүүргэх

• Ашиглахад тохиромжгүй буюу илүү гарсан материалыг хаягдал материалын талбай руу зөөх

• Тухайн ажилтай холбогдолтой байгаль орчны нөхөн сэргээлт хийх

• Энэ техникийн шаардлагын бүлэг 100, 200, 400, 600 ба зүйл 701, 702, 703, 704, 706, 707 ба 708-г хангахтай холбоотой зардлууд

Байгууламжуудтай залгаа газрын түвшнээс дээш өндөрлөгөө хийхэд зориулж далан барих үнэлгээ ба үнээс тусдаа төлбөр хийгдэхгүй.

б) Зүйл : Хиймэл байгууламжийг булах, буцаан дүүргэлтийн материал

Нэгж : м3

Зохистой ширхэгтэй материал ба элсийг хэмжих нэгж нь куб метр байна. Материалын эзэлхүүнийг зохистой ширхэглэлтэй дүүргэгч материалаар буцааж дүүргэхээр зааварласан талбайг уг материалыг дэвсэх дундаж гүний хэмжээгээр үржүүлсэн үржвэрээр тооцоолж гаргана. Зохистой ширхэгтэй дүүргэгч материалын үнэлгээнд дор дурдсан ажлуудын зардлыг тооцоолж оруулна.

• Материалыг олборлох

• Тодорхой гүнд хүртэл буцааж дүүргэх

• Бүх шаардлагатай тээвэрлэлт

• Тухайн ажилтай холбогдолтой байгаль орчны нөхөн сэргээлт хийх

• Энэ техникийн шаардлагын бүлэг 100, 200, 400, 600 ба зүйл 701, 702, 704, 707 ба 708-г хангахтай холбоотой зардлууд

в) Зүйл : Ердийн материалд ус залах далан байгуулах ба шинэ гольдрол гаргаж ухах

Нэгж : м3

Ердийн материалд голын урсгалыг залах ухалт хийх ажлын хэмжих нэгж нь куб метр байна. Эзэлхүүн нь ухмал хийх талбайн тэнхлэгийн дагуу 10 м-ээс хэтрэхгүй зайд хэмжсэн талбайн дундажийг ухмалын уртад үржүүлсэн үржвэртэй тэнцүү байна. Талбайн хэмжээг ухмалыг эхлэхээс өмнө хэмжсэн газрын төвшин буюу одоо байгаа голын эсвэл усны урсгалын огтлолоос ба зурагт үзүүлсэн буюу ТИ-ийн зааварласнаар тооцон гаргана. Ердийн материалд шинэ гольдрол гаргаж ухах ажлын үнэлгээнд дор дурдсан ажлын зардлыг тооцон оруулна. Үүнд:

• Гольдролыг зохих гүн ба өргөнд хүргэж ухах

• Ухмалын хажуу талууд ба суурийг хэлбэржүүлж тэгшлэх

• Ухмалын материалыг ашиглагдахгүй материалын талбайд зөөвөрлөх

• Энэ техникийн шаардлагын бүлэг 100, 200, 400, 600 ба зүйл 701, 702, 704, 708 ба 709-г хангахтай холбоотой зардлууд

г) Зүйл : Бетон бэхэлгээ

Нэгж : м2

Бетон бэхэлгээг хэмжих нэгж нь квадрат метр байна. Талбайг бетон бэхэлгээг хийхээр инженерийн зааварласан налууд хэмжсэн талбайгаар тооцоолно. Бетон бэхэлгээний үнэлгээнд дор дурдсан зардлыг оруулж тооцно. Үүнд:

• Ухмал хийх

• Ухмалын материалыг хаягдал материалын талбайд зөөвөрлөх

• Нэг шугам ба төвшинд тэгшлэх

• Ухмалын хажуу талууд ба суурийг нягтруулах

• Бетон цутгах, тэгшлэх, арчлах

• Бүх шаардлагатай тээвэрлэлтүүд

• Тухайн ажилтай холбогдолтой байгаль орчны нөхөн сэргээлт хийх

• Энэ техникийн шаардлагын бүлэг 100, 200, 400, 600, 1000 ба зүйл 701, 704, 707, 708, 709 ба 710-г хангахтай холбоотой зардлууд

д) Зүйл: Хатуу материалд хиймэл байгууламжийн нүхийг ухах

Нэгж: м3

Энэ техникийн шаардлагын зүйл 1107 б)-д хамаарах хатуу материалын ухмалын ажлын хэмжих нэгж нь куб метр байна. Хатуу материалын ухмалын эзэлхүүн нь ухмалын дагуу ТИ-тэй зөвшилцсөн зайд хэмжсэн дундаж хөндлөн огтлолын талбайг хатуу материал гаргаж авах ухмалын уртад үржүүлсэн үржвэртэй тэнцүү байна. Хөндлөн огтлолын талбайг ухмал хийхээс өмнө хатуу материалын оройд хэмжсэн түвшин ба хатуу материалыг ухсаны дараах түвшингөөс тооцоолно. Эзлэхүүнээрээ 0.35 м3-ээс том хэмжээтэй чулуу бүхий ухмалаас гарах хатуу материалын эзэлхүүнийг түүнийг зөөх тээврийн хэрэгслийн сул эзэлхүүний хэдэн %-иар бодож төлбөр хийхийг зүйл 1117 в)-д заасны дагуу ТИ тодорхойлно. Байгууламжийн хатуу материалын ухмалын үнэлгээнд дараах ажлуудын зардал багтана. Үүнд:

• ТИ-ийн зааварчилсан буюу зурагт үзүүлсэн гүн хүртэл ухах

• Нүхний ёроолын бетон цутгах гадаргууг хэлбэржүүлж, тэгшлэх

• Нүхнийг сонгон авсан материалаар буцааж дүүргэх

• Ашиглахад тохиромжгүй буюу илүү гарсан материалыг хаягдал материалын талбай руу зөөх

• Тухайн ажилтай холбогдолтой байгаль орчны нөхөн сэргээлт хийх

• Энэ техникийн шаардлагын бүлэг 100, 200, 400, 600 ба зүйл 701, 702, 703, 704, 706, 707 ба 708-г хангахтай холбоотой зардлууд

е) Зүйл : Шүүрүүлэх материал

Нэгж : м3

Шүүрүүлэх үеийн материалыг хэмжих нэгж нь куб метр байна. Материалын эзэлхүүнийг шүүрүүлэх материалаар буцааж дүүргэхээр зааварласан талбайг уг материалыг тавих дундаж гүний хэмжээгээр үржүүлсэн үржвэрээр тооцоолж гаргана. Шүүрүүлэх материалын үнэлгээнд дор дурдсан ажлуудын зардлыг тооцоолж оруулна.

• Материалыг олборлож, бэлтгэх

• Хоолойг байрлуулж, шүүрүүлэх материалыг дэвсэх

• Тодорхой гүнд буцаан дүүргэлт хийх

• Бүх шаардлагатай тээвэрлэлт

• Тухайн ажилтай холбогдолтой байгаль орчны нөхөн сэргээлт хийх

• Энэ техникийн шаардлагын зүйл бүлэг 100, 200, 400, 600 ба 701, 702, 704, 706, 707, 708 ба 714-г хангахтай холбоотой зардлууд

ё) Зүйл : Рисберм

Нэгж: м3

Рисбермийн хэмжих нэгж нь куб метр байна. Хийхээр зааварласан чулуун асгаасын эзэлхүүнийг зурагт үзүүлсэн буюу ТИ-ийн зааварласан хэмжээгээр тооцоолно. Рисбермийн үнэлгээнд дор дурдсан ажлуудын зардлыг оруулан тооцно. Үүнд:

• Ухмал

• хуурай чулуун өрлөгтэй хананы ухмал

• ухмалын материалыг тогтоосон хаягдал материал зайлуулах талбайд зөөвөрлөх

• нэг шугам, төвшинд тэгшлэх

• ухмалын хажуу талууд ба суурийг нягтруулах

• чулуун асгаасын материалыг олборлох, дэвсэх, чулуун асгаасыг хийх

• бүх шаардлагатай тээвэрлэлтүүд

• Тухайн ажилтай холбогдолтой байгаль орчны нөхөн сэргээлт хийх

• Энэ техникийн шаардлагын зүйл бүлэг 100, 200, 400, 600 ба 701, 704, 706, 708, 709 ба 712-г хангахтай холбоотой зардлууд

ж) Зүйл: Шуудууны бетон доторлогоо

Нэгж: м2

Шуудууны бетон доторлогооны хэмжих нэгж нь квадрат метр байна. Талбайг зурагт үзүүлсэн буюу инженерийн зааварласан хэмжээнээс тооцоолно. Шуудууны бетон доторлогооны үнэлгээнд дор дурдсан ажлын зардал орно. Үүнд:

• Ажлыг дуусгахад шаардлагатай бүх ажиллах хүч, материал, багаж, тоног төхөөрөмж ба жижиг зардлуудын бүрэн төлбөр

• Хольц бэлтгэх

• Хольцыг цутгах, тэгшлэх, нягтруулах

• Бүх шаардлагатай тээвэрлэлт

• Тухайн ажилтай холбогдолтой байгаль орчны нөхөн сэргээлт хийх

Энэ техникийн шаардлагын бүлэг 100, 200, 400, 600, 1000 ба зүйл 703, 704, 706, 708 ба 711-ийн шаардлагыг хангах зардлууд

БҮЛЭГ 800. ХООЛОЙ БА УС ӨНГӨРҮҮЛЭХ БУСАД БАЙГУУЛАМЖ

801. БҮЛГИЙН ХАМРАХ ХҮРЭЭ

802. АЖЛЫН ДЭС ДАРААЛАЛ

803. УГСАРМАЛ ТӨМӨР БЕТОН ДУГУЙ БА ДӨРВӨЛЖИН ХООЛОЙН ХЭСЭГЛЭЛ

804. УС ЗАЙЛУУЛАХ ХООЛОЙНЫ СУУРЬ

805. ТӨМӨРБЕТОН ХООЛОЙН ДУГУЙ БОЛОН ХАЙРЦГАН ХЭСЭГЛЭЛҮҮДИЙГ УГСАРЧ БАЙРЛУУЛАХ

806. ЦУТГАМАЛ ТӨМӨРБЕТОН ДӨРВӨЛЖИН ХООЛОЙ

807. НҮХИЙГ БУЦААН ДҮҮРГЭХ БА БАЙГУУЛАМЖИЙГ БУЛАХ

808. УС ӨНГӨРҮҮЛЭХ БАЙГУУЛАМЖИЙН БУСАД АЖЛУУД

809. ХАМГААЛАЛТЫН АЖЛУУДЫГ ГҮЙЦЭТГЭХ

810. ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

801 БҮЛГИЙН ХАМРАХ ХҮРЭЭ

Энэ бүлэгт төмөрбетон хоолойны ажлын дараалал, хоолойны хайрган суурь хийх, арматурын ажил, бетон суурь, орох, гарах амсрын хийцүүдийг цутгах, хоолойн хэсэглэлийг угсрах, дөрвөлжин хоолойг газар дээр нь цутгах, ус зайлуулах байгууламжийн бусад хийцүүдийн ажлыг хамруулав. Хажуугийн ба уулын шуудууны барилгын ажилд тавигдах шаардлагыг энэхүү ТШ-ын 500-р бүлэгт оруулсан болно. Ус зайлуулах хиймэл байгууламжийн нүхийг ухах, буцаан дүүргэх, эргүүлж булах, шүүрүүлэх үе, чулуун бэхэлгээ, чулуун асгаас хийх ажлуудад тавигдах шаардлагыг энэхүү ТШ-ын 700-р бүлэгт тусгасан болно.

802 АЖЛЫН ДЭС ДАРААЛАЛ

Техникийн зурагт үзүүлсэн хоолой тус бүрийн байршил, урт, жишүү болон ёроолын түвшнийг барилгын ажил эхлэхээс өмнө Гүйцэтгэгч газар дээр нь шалгаж, дахин нарийвчлан тогтоох ба энэхүү ТШ-ын бүлэг 107-ын дагуу ус зайлуулах хоолой ба бусад байгууламж тус бүрийн ажлын зургийг хийж ирүүлэн, ТИ-ээр батлуулна. Бүх хоолой ба ус зайлуулах байгууламжийн барилгын ажлыг сайтар төлөвлөсөн байна. Хэрэв ТИ өөрөөр зааварчлаагүй бол Гүйцэтгэгч нь гэрээний нөхцөлийн холбогдох заалтын дагуу, далан барихаас өмнө бүх хоолой ба ус зайлуулах байгууламжийн ажлыг даусгахаар ажлынхаа төлөвлөгөөнд тусгаж, хэрэгжүүлэх ёстой. Хэрэв далан барихаас өмнө хоолой барихгүйгээр усыг зайлуулах буюу нэвтрүүлэх нөхцөл байдал байна гэж үзвэл ажлын ердийн дарааллыг өөрчлөх хүсэлтийг Гүйцэтгэгч бичгээр ТИ-т гаргана. ТИ нөхцөл байдлыг судалж үзсэний үндсэн дээр зам барилгын ажлын хурдац ба явцад ноцтой нөлөөлж, хугацааны саатал гарахааргүй бол энэхүү хүсэлтийг зарим цэгүүд дээр зөвшөөрч болно.

803 УГСАРМАЛ ТӨМӨР БЕТОН ДУГУЙ БА ДӨРВӨЛЖИН ХООЛОЙН ХЭСЭГЛЭЛ

Угсармал төмөр бетон дугуй ба дөрвөлжин хоолойн хэсэглэлийг энэхүү ТШ-ын бүлэг 417- ын дагуу үйлдвэрлэх ба туршина.

804 УС ЗАЙЛУУЛАХ ХООЛОЙН СУУРЬ

а) Зохист ширхэглэлийн бүрэлдэхүүнтэй материалаар хайрган суурь хийх, хоолойн бетон суурийг цутгахаас өмнө хайрган суурийг зурагт үзүүлсэн хэмжээг баримтлан, тохиромжтой материалаар хийнэ. Суурийн материалыг авчирч буулгахаас өмнө хоолойны суурь болон бусад хэсгийн нүхийг энэхүү ТШ-ын зүйл 703-ын дагуу бэлэн болгосон байна. Хоолойны хайрган суурийн материал нь дараах шаардлагыг хангасан байна.

• Хөрсний даацын үзүүлэлт (CBR) нь 4 өдөр сойсны дараа ХҮХИН нь 98% (MNS ASTM D 2217:2002/AASHTO T180-10) хүртэлх нягтруулалтад шалгаж үзэхэд 20%-иас их,

• Хөөлт (CBR-ийн туршилтын сойлтын үед) 1%-иас бага,

• Уян харимхайн индекс нь 7%-иас бага,

• Урсалтын хязгаар нь 25%-иас бага,

• Уян харимхайн үзүүлэлт нь 90-ээс бага,

• ХҮХИН (AASHTO T180-10) 1.85 т/м3-аас багагүй,

• 75 μm шигшүүрээр нийт жингийн 10-аас доош хувь нь өнгөрөх,

• Ширхэглэлийн хамгийн том хэмжээ нь 60 мм-ээс бага байна.

Хоолойны хайрган суурийг ХҮХИН нь дор хаяж 98% (MNS ASTM D 2217:2002/AASHTO T180-10) хүртэл нягтруулах ба тохиромжтой чийгийн агууламжийг 1-2%-ийн хэлбэлзлээс хэтрэхгүй байхаар тохируулна. Бетон суурийн ажил эхлэхээс өмнө хайрган суурийн геометр хэмжээ, нягт, түвшинг шалгуулж, ТИ-ээс зөвшөөрөл авсан байна. Дөрвөлжин хоолойн хувьд тэгшилгээний бетоныг цутгаж холбогдох зөвшөөрлийг мөн авсан байна.

б) Хоолойн бетон суурь цутгах

Ажил нь бүрэн дуусч зөвшөөрөгдсөн хайрган суурь/тэгшилгээний бетон дээр бетон суурийн 2 захын болон тулц хана, толгой, далавчны арматурын холбогдолтой бүх ажлыг энэхүү ТШ-ын зүйл 1022-д заасныг баримтлан гүйцэтгэнэ. Бэлэн болсон арматурын сарааλжыг хяналтын инженер шалгаж зөвшөөрсөний дараа бетон суурийн хэвийг ажлын зургийн дагуу угсарч, мөн хяналтын инженерт шалгуулан зөвшөөрөл авна. Хэв хашмалыг төсөллөх, барих, ажилд бэлтгэх, буулгахдаа энэхүү ТШ-ын зүйл 1018-д тусгасаныг мөрдөнө. Хоолойны бетон суурь цутгах ажлыг энэхүү ТШ-ын 1000-р бүлгийн заалтуудыг баримтлан гүйцэтгэнэ.

805 ТӨМӨРБЕТОН ХООЛОЙН ДУГУЙ БОЛОН ХАЙРЦГАН ХЭСЭГЛЭЛҮҮДИЙГ УГСАРЧ БАЙРЛУУЛАХ

Бүх үзүүлэлт нь зөвшөөрөгдөж, барилгын ажил явуулах хэмжээнд бэхжилт нь гүйцсэн бетон суурин дээр хоолойн дугуй хэсэглэлийг угсрах ажлыг доорх байдлаар гүйцэтгэнэ. Үүнд:

а) Хэмжилт ба тэмдэглэгээ

Эхлээд бетон суурийн гадарга дээр тухайн хоолойны гол цэгийг замын тэнхлэгтэй нийцүүлэн хэмжиж тэмдэглэнэ. Дараа нь хоолойны тэнхлэгийн шугамыг тогтоож, ус орох, гарах амсраас 2 тийш тодорхой зайнд гадас зоож бэхлэнэ. Хоолойн тэнхлэгийн дагууд, түүний 2 захын цэгийг бетон суурин дээр тогтоож, тохиромжтой зүйлээр тэмдэглэнэ. 2 ба түүнээс дээш нүхтэй хоолой бол зэрэгцээ тавигдах хоолойнуудын тэмдэглэгээг мөн дээрхийн адилаар хийнэ. Эдгээр хэмжилтийг хяналтын инженерээр шалгуулж зөвшөөрөл авсан байна.

б) Хоолойн дугуй хэсэглэлийг угсрах

Батлагдсан ажлын аргачлалд дурдсан талаас (ус орох ба гарах аль нэг тал) дугуй хэсэглэлүүдийг зөвшөөрөгдсөн өргөх машин, төхөөрөмжийн тусламжтайгаар байрлуулан угсралтыг хийнэ. Хоолойны шулуун байдлыг алдагдуулахгүйн тулд угсарсан цагирагууд байвал зохих байрлалаасаа аль нэг тийш өнхрөхөөс сэргийлж, зөвшөөрсөн арга, хэрэгслээр 2 талд нь сайтар тулж өгнө. Хэрэв дугуй хэсэглэлүүдийн нийлэх хэсэг нь хоорондоо углуургадах хоноггүй, тэгш бол 2 хэсэглэлийн хоорондох зураг үзүүлсэн зайг баримтлахын тулд түүнд тохирсон шаблоныг ашиглана. 3 ш шаблоныг хэсэглэлийн дээд цэг ба 2 хажууд зэрэг байрлуулах замаар заадасны жигд байдлыг хангана. 2 ба түүнээс дээш нүхтэй хоолой бол зэрэгцээ тавигдах хоолойнуудын хоорондын зайг зураг тусгасаны дагуу байлгах арга хэмжээг авна.

в) Заадас бөглөх, толгой буюу босоо хана, далавч, тулц бетон цутгах Дугуй хоолойн заадсыг бөглөх, шавах, гадна бүс бетон цутгах ажлуудыг ажлын зураг үзүүлсэний дагуу гүйцэтгэнэ. Дараа нь толгой, далавч, эсвэл босоо ханыг цутгах ба үргэлжлүүлээд 2 хажуугийн тулц бетоныг ажлын зураг үзүүлсэнээр цутгана. Зураг өөрөөр заагаагүй бол эдгээр ажлуудыг энэхүү ТШ-ын 1000-р бүлэгт заасан шаардлагад нийцүүлэн гүйцэтгэнэ.

г) Хоолойн дөрвөлжин хэсэглэлийг угсрах

Энд хэсэглэлийг байрлуулж угсрах хүртлэх шаардлага зүйл 805 а)-д дурдсантай ижил байна. Төмөрбетон хайрцган хэсэглэлийг ажлын зураг үзүүлсэн нарийвчлалын дагуу суурь засаж холбоно. Хэсэглэлүүдийг зөвшөөрөгдсөн өргөх машин, төхөөрөмжийн тусламжтайгаар байрлуулан угсралтыг хийнэ. Зэргэлдээ байрлах хоолойнуудын их биеийн хоорондох зайг ажлын зураг үзүүлсний дагуу байхаар угсралтыг гүйцэтгэнэ. Хоолойн дөрвөлжин хэсэглэлүүдийн нийлэх хэсэг нь хоорондоо углуургадах хоноггүй, тэгш бол 2 хэсэглэлийн хоорондох зураг үзүүлсэн зайг баримтлахын тулд түүнд тохирсон шаблоныг ашиглана. 3 ш шаблоныг хэсэглэлийн дээд цэг ба 2 хажууд зэрэг байрлуулах замаар заадасны жигд байдлыг хангана. 2 ба түүнээс дээш нүхтэй хоолой бол зэрэгцээ тавигдах хоолойнуудын хоорондын зайг зураг тусгасаны дагуу байлгах арга хэмжээг авна.

д) Холбоос хийх, заадас бөглөх, толгой буюу босоо хана, далавч цутгах

Хоолойны дөрвөлжин хэсэглэлүүдийг хооронд нь холбосны дараа ажлын зураг тусгасан маркийн бетоноор хоолойн их бие, холбоосны доогуур, хоолойн хоёр талаар дээш нь чиглэсэн байдлаар, зохих өндөр хүртэл битүү чигжиж, цутгана.

е) Хоолойны углуургатай хэсэглэлүүдийг угсрах, холбох

Хэрэв хоолойн дугуй ба дөрвөлжин хэсэглэлүүд нь хоорондоо углуургаар нийлэх хийцтэй бол углуургын дотуур орох төгсгөлийг урсгалын дагуу харуулж байрлуулан угсарна.

Тэдгээрийн холбоосыг дараах байдлаар гүйцэтгэнэ. Үүнд:

1. 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°-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 хоолойн холбогдох хэсгийг ус чийглэж, 1:2-ийн цемент-элсний зуурмагаар холбоосыг шавна. Бүх холбоосыг ТИ-ийн баталсан хучлагаар хучиж, салхи, нар болон хүйтнээс хамгаалах ба дор хаяж 3 хоногийн туршид тасралтгүй чийгтэй байлгана. Холбосны дараа хоолойнуудыг дор хаяж 48 цагийн туршид хөдөлгөхгүй байх ёстой.

2. Уян холбоос

Үл салах хоногтой бетонон хоолойнуудын уян холбоосыг хоног дотор суулгасан резинэн жийрэг болон хоолойн углуурга дээр байрлуулсан дугуй жийргийн тусламжтайгаар гүйцэтгэнэ. Уян холбоосын энэ төрлийг ТИ баталгаажуулах ёстой. Аливаа холбоосыг хийхийн өмнө холбоосын бүх хэсгийг шавар, тос болон бусад хорт бодисоос цэвэрлэх ёстой. Гүйцэтгэгч нь суулгасан жийргүүдийг үйлдвэрлэгчийн зөвлөмжийг нарийн баримтлан тослох шаардлагатай. Дугуй жийргүүдийг тослохгүй. Өөр өөр үйлдвэрлэгчийн үйлдвэрлэсэн уян холбоосын эд ангиудыг хамт хэрэглэж болохгүй. Суулгах хоолойны углуургыг өмнөх хоолойны хоногт оруулж, хоёр хоолойг нэг шугаманд байрлуулна. Суулгаж буй хоолойны төгсгөл дээр тогтмол даралт ирж байх ёстой. Шаардлагатай тохиолдолд өмнөх хоолойны бүслүүрийг тойруулж бэхэлсэн өргөгч хэрэгслийг ашиглан дараагийн хоолойг татан оруулна. Углуургыг хоногт нь сайн шахаж оруулан суулгах ба дараа нь холбоосын уян налархай байдлыг хангахын тулд үйлдвэрлэгчийн зөвлөсөн зай хэмжээгээр буцаан суллана. Холбоосыг хийсний дараа Гүйцэтгэгч дугуй жийргүүдийг зөв байрласан эсэхийг мэдрэгч багажаар туршина. Хэрвээ дугуй жийргүүд нь хоолойны тойргийн дагуух шугамнаас нэлээд их зайнд холдсон байвал холбоосыг задалж, шинэ дугуй жийргээр дахин хийнэ. Гөлгөр хоолойнуудыг уян холбоосыг агуулсан бугуйвчаар холбох үед холбоос нь үл салах хоногтой хоолойныхтой адил байдлаар хийгдэнэ. Эхний хоолой ба бугуйвч хоёрын хоорондох холбоосыг хоёрдох хоолойг бугуйвчинд суулгахын өмнө хийж дуусгана. Гүйцэтгэгч хоолойн хоног буюу бугуйвч бүрийн доторх зай болон жийргийн гадна талыг чулуу орохоос сэргийлж шавар, олс болон ТИ-ийн зөвшөөрсөн бусад тохиромжтой материалаар дүүргэнэ.

ё) Толгой буюу босоо хананы эгц байдал

Дагуугийн налуу ихтэй хоолойны толгой буюу босоо ханыг цутгахдаа тэдгээрийн нүүрэн тал нь эгц босоо байхаар тооцож хэв хашмалыг угсрах ба бетоныг цутгана. Ингэхдээ хоолойн ус орох талын амсрын дээд талд, ус гарах талын амсрын доод талд хэвний гадаргуугаас дотогш орших сул зайг хэрхэн тэгшлэх саналаа ТИ-т танилцуулж, баталгаажуулна.

806 ЦУТГАМАЛ ТӨМӨРБЕТОН ДӨРВӨЛЖИН ХООЛОЙ

Цутгамал дөрвөлжин хоолойн суурь хийх ба хэмжилт, тэмдэглэгээний ажлыг энэ бүлгийн зүйл 804 ба 805 а)-д заасны дагуу гүйцэтгэнэ. Ажил нь бүрэн дуусч зөвшөөрөгдсөн бетон суурин дээр дөрвөлжин хоолойны их бие, толгой, далавчны арматурын бүх ажлыг энэхүү ТШ-ын зүйл 1022-д заасныг баримтлан гүйцэтгэнэ. Бэлэн болсон арматурын сараалжыг хяналтын инженер шалгаж зөвшөөрсөний дараа хоолойны хэв хашмалыг ажлын зургийн дагуу угсарч, мөн хяналтын инженерт шалгуулан зөвшөөрөл авна. Хэв хашмалыг төсөллөх, барих, ажилд бэлтгэх, буулгахдаа энэхүү ТШ-ын зүйл 1018-д тусгасаныг мөрдөнө. Дөрвөлжин хоолойны бетоныг газар дээр нь цутгах, арчлах ажлыг энэхүү ТШ-ын 1000-р бүлгийн заалтуудыг баримтлан гүйцэтгэнэ.

Гүйцэтгэгч нь ус өнгөрүүлэх хоолойны бүх төрлийн ажлыг хэрхэн хийх аргачлалаа энэхүү ТШ-ын зүйл 109-д заасны дагуу боловсруулж, барилгын ажил эхлэхээс өмнө ТИ-ээр батлуулан мөрдөнө.

807 НҮХИЙГ БУЦААН ДҮҮРГЭХ БА БАЙГУУЛАМЖИЙГ БУЛАХ

Хиймэл байгууламжийн эргэн тойрны сул нүхийг буцааж дүүргэх ба байгууламжийг булах ажлыг энэхүү ТШ-ын зүйл 707-д дурдсан шаардлагын дагуу гүйцэтгэнэ.

808 УС ӨНГӨРҮҮЛЭХ БАЙГУУЛАМЖИЙН БУСАД АЖЛУУД

Ус өнгөрүүлэх хиймэл байгууламжийн бусад ажилд ус орох ба гарах амсрын бетон шал, чулуун асгаас, ус цуглуулах ба шингээх худаг, ус хаялгын байгууламж болон тэдгээртэй төсөөтэй зүйлс багтана. Эдгээр ажлыг нарийвчилсан байдлаар зурагт үзүүлсэн байх боловч зам барилгын ажлын явцад ТИ-ээс зарим зүйлийг өөрчлөн гүйцэтгэх заавар өгч болно. Зурагт өөрөөр заагаагүй бол ус өнгөрүүлэх байгууламжийн бусад ажлуудад хэрэглэгдэх бетоны маркийг ТИ тогтоох ба барилгын ажлыг энэхүү ТШ-ын 1000-р бүлгийн дагуу гүйцэтгэнэ.

809 ХАМГААЛАЛТЫН АЖЛУУДЫГ ГҮЙЦЭТГЭХ

Зурагт үзүүлсэн буюу ТИ зааварласан тохиолдолд Гүйцэтгэгч нь хамгаалалтын байгууламжуудыг барина. Ус зайлуулах суваг, хоолойн орох ба гарах амсрын урсгал засах, хажуугийн ба уулын шуудуу, голын гольдролыг өөрчлөх гм голчлон чулуун бэхэлгээ ба чулуун асгаас хийгдсэн хамгаалалтын ажлуудыг энэхүү ТШ-ын 700-р бүлгийн дагуу хийнэ. ТИ-ээс өөрөөр заагаагүй бол Гүйцэтгэгч нь чулуун бэхэлгээ ба бусад ажлыг хийхдээ голын ёроол дахь бул чулуунуудыг зайлуулах юм уу ашиглахгүй.

810 ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

а) Зүйл : Зохист ширхэглэлийн бүрэлдэхүүнтэй материалаар хайрган суурь хийх

Нэгж : м3

Ус өнгөрүүлэх хоолойн хайрган суурийг хэмжих нэгж нь куб метр байна. Хоолойн суурийн эзлэхүүнийг ажлын зурагт үзүүлсэнээр, эсвэл бэлэн болсон суурийн хэмжсэн өргөн, зузаан ба уртын үржвэрээр тодорхойлно.

Хайрган суурийн ажлын үнэлгээнд дор дурдсан ажлын зардлыг оруулсан гэж тооцно.

Үүнд:

• Зохих гүнд хүртэл хийсэн ухмал

• Суурийн нүхийг зохих шугам ба түвшинд тэгшлэх

• Нүхний суурь нягтруулах

• Ухмалаас гарсан илүүдэл болон шаардлага хангахгүй материалыг зайлуулж ашиглагдахгүй материалын талбайд зөөж овоолох

• Тохиромжгүй материалыг солих

• Бүх шаардлагатай тээвэрлэлт

• Тухайн ажилтай холбогдолтой байгаль орчны нөхөн сэргээлт хийх

• Энэхүү ТШ-ын бүлэг 100, 200, 400, 500, 600 ба зүйл 801, 802, 804, 808-д нийцэх

зардлууд

б) Зүйл : Хоолойны бетон суурь цутгах

Нэгж : Ус өнгөрүүлэх хоолойн бетон суурийг хэмжих нэгж нь куб метр байна.

Хоолойн бетон суурийн эзлэхүүнийг ажлын зурагт үзүүлсэнээр, эсвэл бэлэн болсон суурийн хэмжсэн өргөн, зузаан ба уртын үржвэрээр тодорхойлно. Бетон суурийн ажлын үнэлгээнд дор дурдсан ажлын зардлыг оруулсан гэж тооцно. Үүнд:

• Хэв хашмалын бүх ажил

• Арматурын бүх ажил

• Бетон цутгалт, арчлалт

• Бүх шаардлагатай тээвэрлэлт

• Энэхүү ТШ-ын бүлэг 100, 200, 400, 500, 600, 1000 ба зүйл 801, 802, 804, 808-д нийцэх

зардлууд

в) Зүйл : Төмөрбетон хоолойн дугуй ба дөрвөлжин хэсэглэлүүдийг угсарч байрлуулах, холбох,

Нэгж : м

Төмөрбетон хоолойн дугуй ба дөрвөлжин хэсэглэлүүдий угсарч, холбох ажлыг урт метрээр хэмжинэ. Хоолойн уртыг зураг төсөлд үзүүлсэн буюу ТИ-ийн зааварчилсан хэмжээгээр, эсвэл тэнхлэгийн шугамын дагуу хэмжсэн уртаар тодорхойлно. Төмөрбетон хоолойн дугуй ба дөрвөлжин хоолойн ажлын үнэлгээнд дор дурдсан ажлын зардлыг оруулсан гэж тооцно. Үүнд:

• Хоолойн хэсэглэлүүдийг үйлдвэрлэх, турших, хангах,

• Тэдгээрийг угсрах, холбох

• Заадас бөглөх, тулц бетон хийх

• Толгой буюу босоо хана, далавч цутгах

• Хийцүүдийг арчлах

• Бүх шаардлагатай тээвэрлэлт

• Энэхүү ТШ-ын бүлэг 100, 200, 400, 500, 600, 1000 ба зүйл 801, 802, 803, 805 ба 808-д дурдсаныг хангахтай холбоотой зардлууд.

г) Зүйл : Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн цутгалт

Нэгж : м3

Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойг газар дээр нь цутгах ажлыг кув.метрээр хэмжинэ. Хоолойн их биений эзлэхүүнийг зураг төсөлд үзүүлсэн буюу ТИ-ийн зааварчилсан хэмжээгээр, эсвэл бэлэн болсон хийцийн хэмжсэн өргөн, өндөр ба уртын үржвэрээс нүхний эзлэхүүнийг хасч тодорхойлно. Төмөрбетон дөрвөлжин хоолойн цутгалтын ажлын үнэлгээнд дор дурдсан ажлын зардлыг оруулсан гэж тооцно. Үүнд:

• Хэв хашмалын бүх ажил

• Арматурын бүх ажил

• Бетон цутгалт

• Бүх шаардлагатай тээвэрлэлт

• Хийцүүдийг арчлах

• Бүх шаардлагатай тээвэрлэлт

• Энэхүү ТШ-ын бүлэг 100, 200, 400, 500, 600, 1000 ба зүйл 801, 802, 806 ба 808-д дурдсаныг хангахтай холбоотой зардлууд.

д) Зүйл : Толгой буюу босоо хана, далавч ба тулцад ашиглах бетон

Нэгж : м3

Хоолойны толгой буюу босоо хана, далавч ба тулцад ашиглах бетон бетоныг хэмжих нэгж нь куб метр байна. Бетоны эзлэхүүнийг зураг төсөлд үзүүлсэн буюу ТИ-ийн зааварчилсан хэмжээгээр авах, эсвэл тэдгээрийн хөндлөн огтлолын талбайг уртад нь үржүүлсэн үржвэрээр тодорхойлно. Хоолойны эзэлхүүн хасагдана.

Дээрх ажилд ашиглах бетоны үнэлгээнд дараах зардлууд багтсан гэж үзнэ. Үүнд:

• Бетоныг үйлдвэрлэх, тээвэрлэж авчрах, дэвсэх

• Арматур

• Хэв хашлага ба тулгуур

• Гадаргууг ердийн байдлаар засах

• Энэхүү ТШ-ын бүлэг 100, 200, 400, 500, 600, 1000 ба зүйл 801, 802, 805, 806, 808-д нийцэх зардлууд

е) Зүйл : Ус зайлуулах байгууламжийн бусад ажлуудад ашиглах бетон

Нэгж : м3

Ус зайлуулах байгууламжийн бусад ажлуудад ашиглах бетоны хэмжих нэгж нь куб метр байна. Бетоны эзлэхүүнийг зураг төсөлд үзүүлсэн буюу ТИ-ийн зааварчилсан хэмжээгээр тооцно. Уг ажлын үнэлгээнд дор дурдсан зардлууд багтсан гэж үзнэ. Үүнд:

• Хэв хашлага ба тулгуур

• Гадаргууг ердийн байдлаар засах

• Энэхүү ТШ-ын бүлэг 100, 200, 400, 500, 600, 1000 ба зүйл 801, 802, 808-д нийцэх зардлууд

БҮЛЭГ 1100. ДАЛАН БА УХМ АЛЫН АЖИЛ

1101. БҮЛГИЙН ХАМРАХ ХҮРЭЭ

1102. ЗАМЫН ДАЛАНГИЙН БҮРДЭЛ ХЭСГҮҮДИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

1103. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

1104. УЛ ХӨРСНИЙ НЯГТРУУЛАЛТ

1105. ШААРДЛАГА ХАНГАХГҮЙ ХӨРСИЙГ СОЛИХ

1106. ТОХИРОМЖГҮЙ МАТЕРИАЛ

1107. УХМАЛААС ГАРСАН МАТЕРИАЛЫН АНГИЛАЛ

а) Ухмалаас гарсан ердийн материал

б) Ухмалаас гарсан хатуу материал

1108. ДАЛАНГИЙН БЭЛТГЭЛ АЖИЛ

1109. ДАЛАН БАРИХ

а) Далангийн дүүргэлтийн материал

б) Далангийн дээд үеийн материал

в) Ухмалын ул хөрсний шинж чанар

г) Далангийн газар шорооны ажлыг гүйцэтгэх

1110. НАМАГТАЙ, БАМБАЛЗУУРТАЙ ЭСВЭЛ ТОГТВОРГҮЙ УЛ ХӨРСТЭЙ ГАЗАРТ ЧУЛУУН ДҮҮРГЭЛТ ХИЙХ

1111. ГАЗАР ШОРООНЫ АЖЛЫН НЯГТРУУЛАЛТ

1112. ХАЯГДАЛ МАТЕРИАЛ

1113. ШОРООН ОРДУУД

1114. НАЛУУГ ТЭГШИЛЖ ЗАСАХ

1115. ХАЖУУГИЙН БА УУЛЫН ШУУДУУ

1116. УХМАЛЫН ХАЖУУ НАЛУУ ДАХЬ ТОГТВОРГҮЙ МАТЕРИАЛ

1117. ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

а) зүйл: замын ухмал болон шороон ордоос авсан материалыг ашиглан далан барих

б) зүйл: ердийн материалыг ухаж, зайлуулах

в) зүйл: хатуу материалыг ухаж зайлуулах

г) зүйл: ухмалын ёроолын хөрсийг хихн 98% хүртэл нягтруулах (aashto t180-10)

д) зүйл: далангийн дээд үе

е) зүйл: намагтай газрыг чулуугаар дүүргэх

ё) зүйл: хажуугийн ба уулын шуудуу

1101 БҮЛГИЙН ХАМРАХ ХҮРЭЭ

Энэ бүлэгт далангийн ул хөрсний нягтруулалт, шаардлага хангахгүй хөрсийг солих, бүх төрлийн ухмалын (хажуугийн ба уулын шуудуу болон шаталсан ухалтыг оролцуулаад) ажил, даланд дүүргэгч материалыг дэвсэх, нягтруулах ба далангийн дээд үеийг барих ажлууд багтана.

1102 ЗАМЫН ДАЛАНГИЙН БҮРДЭЛ ХЭСГҮҮДИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

а) Далангийн ул хөрс гэж дээр нь замын далан баригдах байгалийн хөрсийг хэлнэ.

б) Замын далан *(Дүүргэлт)* гэж төрөл бүрийн хөрс, хайрга, чулуулгаар барьсан өндөрлөсөн байгууламжийг хэлнэ.

в) Далангийн дээд үе *(Subgrade)* гэж замын төсөллөлтийн тооцоогоор тодорхойлогдсон гүнд буюу хучилтын хийцийн яг доор нь байрлах, тусгайлан дэвсэж нягтруулсан хайрган үеийг хэлнэ.

1103 ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

Гүйцэтгэгч нь ухмал ба далангийн газар шорооны ажил эхлэхээс өмнө, талбайн цэвэрлэгээ хийх болон өнгөн хөрсийг хуулах ажлыг Бүлэг 300-д заасны дагуу бүрэн хийсэн байна. Газар шорооны бүх ажлыг ТИ-ийн баталсан ажлын зургийн дагуу, тогтоосон өргөн, налуу, түвшин, гүн, хүлцэх алдааг чанд баримтлан гүйцэтгэнэ. Шаардлага хангаагүй газар шорооны ажлыг Гүйцэтгэгч өөрийн зардлаар засварлаж хэвийн хэмжээнд хүргэнэ. Гүйцэтгэгч далангийн дүүргэлт болон дээд үеийг гүйцэтгэхдээ зөвхөн тохиромжтой материалыг ашиглана. Хэрэв ямар нэг тохиромжгүй материал ашигласан бол түүнийг зайлуулан, оронд нь тохиромжтой материалаар солих ажлыг Гүйцэтгэгч өөрийн зардлаар гүйцэтгэх болно. Цаг агаарын нөхцөл, тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөн болон бусад аливаа шалтгаанаар газар шорооны ажилд ямар нэгэн эвдрэл гэмтэл учруулахгүй байхад Гүйцэтгэгч цаг ямагт анхаарч ажиллана. Хэрэв ямар нэгэн эвдрэл гарвал Гүйцэтгэгч тухайн хэсгүүдэд техникийн шаардлагын нөхцөлүүдийг хангасан засварыг хийх хүртэл ТИ ажлын зөвшөөрлийг цуцалж болно. Энэ төрлийн засварын ажил болон нэмэлт шинжилгээ хийсэн ажлын зардлыг Гүйцэтгэгч хариуцна. Бүх далан, ухмал, шуудуу, хөвөөг засаж янзлан, зохих налууг гаргаж, зөв хэлбэртэй болгох ажлуудыг газар шорооны ажил явагдаж буй тухайн байршилд нэгмөсөн гүйцэтгэнэ.

1104 УЛ ХӨРСНИЙ НЯГТРУУЛАЛТ

Өндөрлөсөн далангийн доорх ул хөрсийг (шаталсан хөрсийг оруулна) мөн ухмалын ёроолын төвшингөөс доош 300 мм-т орших ул хөрсний нягтыг MNS ASTM D 1556:2002*/ AASHTO T191-02 (2010) ба MNS ASTM D 6938:2012/AASHTO T310-11 стандартын дагуу газар дээр нь шалгана. Хэрэв ул хөрсний ХҮХИН-ийг MNS ASTM D 698:2002*/AASHTO T99-10-ын дагуу тодорхойлоход 95%-иас бага байвал ТИ-ийн зааварласны дагуу хуулсан хөрсний нийт өргөнд, 150 мм буюу түүнээс илүү гүнд сэндийлж, дахин нягтруулж 95%-д хүргэнэ. Нягтруулах үеийн чийгийн хэмжээ тохиромжтой чийгээс (MNS ASTM D 698:2002*/AASHTO T99-10) нэмэх, хасах 2%-ийн дотор хэлбэлзэж байхаар хөрсийг жигд услах буюу материалыг хатаах замаар ул хөрсний чийгийг нягтруулалт хийхээс өмнө тохируулна.

1105 ШААРДЛАГА ХАНГАХГҮЙ ХӨРСИЙГ СОЛИХ

Хэрэв ул хөрс нь замын далангаас ирэх ачааллыг хүлээн авах суурь болж чадахгүй гэж ТИ үзсэн нөхцөлд Гүйцэтгэгч нь түүний зааварчилсан гүн ба өргөнд хүртэл ул хөрсийг ухаж зайлуулах ба оронд нь тохиромжтой материалыг дэвсэж зохих хэмжээнд хүртэл нягтруулна. Солих материалд

хатуу дүүргэгчийг оролцуулж болно. ТИ-ийн бичгээр өгсөн зөвшөөрөлгүйгээр илүүдэл болон шаардлага хангахгүй материалыг замын зурвас газарт асгаж болохгүй.

1106 ТОХИРОМЖГҮЙ МАТЕРИАЛ

ТИ-ийн саналаар тохиромжгүй гэж үзсэн материалыг далангийн дүүргэлтэд хэрэглэхгүй. Тохиромжгүй ангилалд дараах материалууд багтах бөгөөд гэхдээ зөвхөн эдгээрээр хязгаарлаж болохгүй. Үүнд:

- Өнгөн хөрс, намгархаг болон хүлэр агуулсан хөрс, 2%-иас их органик бодис агуулсан материал юм уу амархан илжирдэг материал,
- Шатамхай материал,
- хөөлт нь 2.5%-иас их материал,
- Урсалтын хязгаар нь 45%-иас их болон уян харимхайн модуль нь 20%-иас ихтэй материал,
- Бул чулуу, бөөрөнхий чулуу болон 70 мм-ээс том хэмжээтэй бутарсан хад чулуу,
- Өгөршсөн чулуу, галт уулын гаралтай материал,
- ХҮХИН нь 1.75 т/м3-ээс бага (MNS ASTM D 2217:2002/AASHTO T180-10)
- 0,075 мм-ийн шигшүүрээр өнгөрч байгаа нарийн ширхэглэлтэй хэсэг нь хуурай үеийн жингийн 45%-иас их Тохиромжгүй материалыг энэхүү ТШ-ын Бүлэг 500-д заасны дагуу тогтоосон газарт зөөж зайлуулна.

1107 УХМАЛААС ГАРСАН МАТЕРИАЛЫН АНГИЛАЛ

Замын ухмалаас гарсан материалыг дараах байдлаар ангилна. Үүнд:

1107.а Ухмалаас гарсан ердийн материал

Ердийн материалд бул чулуу, бөөрөнхий чулуу ба хуучин хучилтыг ухахад гарснаас бусад бүх материалууд орно. Ердийн материалд намагжсан хөрс, бусад тохиромжгүй материал мөн багтана. Гүйцэтгэгч нь ухмалаас гарсан зөвхөн тохиромжтой материалыг далангийн өндөрлөгөөнд хэрэглэнэ. Хэрэв дүүргэлтийн материалыг ухмалаас авах боломжтой бол Гүйцэтгэгч нь шороон ордоос материал авахыг урьтал болголгүй ухмалын материалыг эхэлж ашиглах бөгөөд ингэхдээ ТИ-ээс өөрөөр зааварчлаагүй бол ухмалаас гарах тохиромжтой материалыг дүүргэлтэд аль болох шууд ашиглах байдлаар зам барилгын ажлаа зохион байгуулна. Хэрэв ийм бололцоогүй нөхцөлд тохиромжтой материалыг дараа ашиглахаар зохистой байрлалд овоолж бэлтгэнэ. Ухмалаас гарсан тохиромжгүй материал, мөн тохиромжтой боловч хэрэгцээнээс илүү гарсан материалыг ТИ-ээс зааж өгсөн талбайд зөөж зайлуулна. Даланд шаардлагатай материалын эзлэхүүн нь ухмалаас гарсан материалаас илүү байвал гүйцэтгэгч ТИ-ийн зөвшөөрөлтэйгээр ухмалыг өргөтгөх юм уу эсвэл шинээр шороон орд нээж ашиглана.

1107.б Ухмалаас гарсан хатуу материал

Хатуу материалд ТИ-ийн шийдвэрээр тэсэлгээ хийж суллах юм уу ухахаас өмнө шингэн буюу хийн шахуургат төхөөрөмж ашиглан боловсруулалт хийх шаардлагатай хатуу хад чулуу багтана. Хатуу материалын ухалтын үнэлгээнд тухайн нөхцөл байдалд шаардагдах бүх аргаар хийх ухалтын ажлууд орсон гэж тооцно. 0.35 м3-ээс том хэмжээтэй чулуунуудыг агуулсан зөөлөн хөрсийг, мөн цемент бетон өнгө хучлага ба цемент болон түүнтэй адилтгах органик бус барьцалдуулагчаар бэхжүүлсэн суурийг ухаж зайлуулах ажил нь хатуу материалын ухалтын төрөлд орно. Хатуу чулуун материалыг далангийн дээд үеийн гадаргуугаас доош 1000 мм-ийн дотор дэвсэхийг хориглоно. Харин ухмалын хатуу материалыг ухаж зайлуулах эсэх, хэрэв ухах тохиолдолд зураг үзүүлсэн төвшингөөс доош ямар гүнд ухаж авах талаарх асуудлыг тухайн материалын шинж чанар болон бусад нөхцөлтэй уялдуулсаны үндсэн дээр ТИ-ийн зааварчилгаагаар шийдвэрлэнэ. Ажил үргэлжлэн хийгдэх явцад материалын ангиллыг ТИ ба Гүйцэтгэгч хоорондоо зөвшөөрөлцсөн байна. ТИ-ийн үзсэнээр тэсэлгээ хийх зайлшгүй шаардлагатай нь тодорхой хэдий ч үүнийг чулууны хатуулгийн зэргийг өндөрсгөх шалтгаан

болгож авч үзэхгүй. Материалын ангиллын талаар маргаан гарах тохиолдолд ТИ-ийн шийдвэр эцсийн бөгөөд дагаж мөрдөх шийдвэр байна.

1108 ДАЛАНГИЙН БЭЛТГЭЛ АЖИЛ

Замын далан барих газрын гадаргуугийн хөндлөн налуу нь 20%-иас ихтэй газарт өнгөн хөрсийг хуулсны дараа Гүйцэтгэгч нь ул хөрсийг зурагт үзүүлснээр буюу ТИ-ийн зааварчилсны дагуу шатлан ухна. Дэвсэх ба нягтруулах тоног төхөөрөмжийг ажиллах боломж олгох үүднээс дүүргэлтийн хангалттай өргөнөөр ухна. Дүүргэлт хийж нягтруулсаны дараагаар дараагийн шатлалыг ухна. Шаталж ухсан ухмалаас гарсан материалыг зайлуулах буюу эсвэл ТИ ашиглахад тохиромжтой гэж үзсэн тохиолдолд дүүргэлтэд ашиглана. Шатлалын өндөр нь 1м-ээс ихгүй, өргөн нь 2м-ээс багагүй , эсвэл ТИ-ийн зааварчилснаар байна.

1109 ДАЛАН БАРИХ

1109.а Далангийн дүүргэлтийн материал

Замын ухмал ба шороон ордоос гарсан, тохиромжгүй гэж үзсэнээс бусад хөрс, хайрга, элс буюу тэдгээр материалын холимгийг далангийн өндөрлөгөө болон бусад дүүргэлтэд ашиглана. Материалыг зөвхөн чийг ихтэйгээс нь болоод тохиромжгүй материал гэж үзэхгүй. Чийгтэй материалыг техникийн шаардлагад заасан чийгийн хэмжээнд нийцэх хүртэл нь тохиромжтой аргаар сийрүүлж хатаана. Энэхүү техникийн шаардлагад өөрөөр заагаагүй бол материалын ширхэглэл нь 75 мм-ээс их байвал далангийн дүүргэлтэд хэрэглэхгүй. Дүүргэлтийн материал нь зүйл 1106-д тодорхойлсон тохиромжгүй материал биш боловч ширхэглэлийн хэмжээ нь 75 мм-ээс том, гэхдээ 250 мм-ээс бага байвал дүүргэлтийн хатуу материал гэж тодорхойлох бөгөөд ТИ-ээс зөвшөөрсөн тохиолдолд, өндөр далантай хэсэгт, далангийн дээд үеийн түвшингээс доош 1.0 м хүртэлх дүүргэлтэнд, мөн зүйл 1110-д заасны дагуу ашиглаж болно. Энэ ажилд ТИ зөвшөөрөл өгөхдөө ашиглагдах материалын шинж чанар, талбайн туршилтаар нотолсон Гүйцэтгэгчийн тоног төхөөрөмжийн хүчин чадал, ажлын горим зэргийг харгалзан үзнэ.

1109.б Далангийн дээд үеийн материал

Далангийн дээд үе нь сонгосон зохист ширхэглэлтэй дүүргэлтийн материал ашиглан хучилтын хийцийн ёроолоос доош 300мм-ийн зузаантай хийгдэх хэсэг болно.

Далангийн дээд үеийн материал нь дараах шинж чанартай байна. Үүнд:

- Хөрсний даацын үзүүлэлт (CBR) нь 4 өдөр сойсны дараа ХҮХИН нь 98% (AASHTO T180-10) хүртлэх нягтруулалтанд шалгаж үзэхэд 20%-иас их,
- Хөөлт (CBR-ийн туршилтын сойлтын үед) 1%-иас бага,
- Уян налархайн индекс нь 7%-иас бага,
- Урсалтын хязгаар нь 25%-иас бага,
- Уян налархайн үржвэр нь 90-ээс бага,
- ХҮХИН (MNS ASTM D 2217:2002/AASHTO T180-10) 1.85 т/м3-аас багагүй,
- 75 μm шигшүүрээр нийт жингийн 8-аас багагүй хувь нь өнгөрөх,
- Ширхэглэлийн хамгийн том хэмжээ нь 60 мм-ээс ихгүй байна.

1109.в Ухмалын ул хөрсний шинж чанар

Ухмалын ул хөрсний шинж чанар нь дээрхтэй тохирч байгаа эсэхийг тогтоох үүднээс далангийн дээд үетэй ижил төвшинд байгаа ухмалын хөрсөн дээр (1000 м2 тутамд хоёр цэгт, хэрэв ухмалын урт 50 м-ээс их бол цэгийн тоог ТИ-ийн зааварчилснаар тогтооно) туршилт шинжилгээ хийнэ. Хэрэв бүх үзүүлэлтүүд нь тохирч байвал ухмалын ул хөрсийг ТИ-ийн зааварчилсан гүнд сийрүүлж, ХҮХИН-ийг 98% (MNS ASTM D 2217:2002/AASHTO T180-10) хүртэл нягтруулж, дээр нь хучилтыг үеүдийг барина. Хэрэв уг шалгууруудын алийг ч хангахгүй бол ТИ-ийн зааварчилсан гүнд ухмалын ёроолын хөрсийг ухаж зайлуулан оронд нь шаардлага хангасан, зохистой найрлага

бүхий далангийн дээд үеийн материалыг дэвсэнэ. Нэг удаагийн дэвсэж нягтруулах үеийн зузаан 150 мм-ээс ихгүй байна.

1109.г Далангийн газар шорооны ажлыг гүйцэтгэх

Гүйцэтгэгч нь далангийн дүүргэлтийн газар шорооны ажлыг тасралтгүй үргэлжлүүлэн хийж, дэс дараалалтайгаар дуусгаж байхаар талбайн ажлаа зохион байгуулна. Гүйцэтгэгч нь далан болон хучилтын аливаа үеийн ажлыг хийж дуусмагц дараагийн үеийн ажлыг эхлэхээс өмнө, зөвшөөрөл авах хүсэлтээ дор хаяж 48 цагийн өмнө ТИ-т бичгээр илгээнэ. Энэ нь нөгөө талаас ТИ-т тухайн ажлыг шалгаж, чанарын баталгаа гаргах, хяналтын үүргээ биелүүлэхэд нь цаг хугацааны хувьд боломжтой байх нөхцөлийг олгох зорилготой юм. ТИ-ээс албан бичгээр зөвшөөрөл авах хүртэл Гүйцэтгэгч ямар нэг дууссан үеэн дээр дараагийн үеийн ажлыг эхлүүлэх ёсгүй. Өмнөх үеийн зөвшөөрлийг авсан даруйд дараагийн үеийн материалыг дэвсэнэ. Далангийн дүүргэлтийн ажлыг гүйцэтгэхдээ дууссан ажлыг шалгуулж зөвшөөрөл авах асуудлаас шалтгаалан ажил саатахаас урьдчилан сэргийлэхийн тулд Гүйцэтгэгч нь барилгын ажлаа хэд хэдэн хэсэгт зэрэг явуулахын дээр нэг хэсэгт ул хөрсийг бэлэн болгох, материалыг тээвэрлэж авчрах, тарааж тэгшлэх, усалж нягтруулах, хянаж шалгах гэсэн үе шатууд тус тусын талбайд, ар араасаа цуваа хэлбэрээр явагдаж байхаар зохион байгуулна. ТИ-ээс зөвшөөрөл авсны дараа 24 цагийн дотор аль нэг үеийг хамгаалалтгүй орхих болвол түүнээс дахин уг үеийн зөвшөөрлийг авах бөгөөд Гүйцэтгэгч зөвшөөрөл авах хүсэлтээ дахин танилцуулна. Далангийн дүүргэлтийн үеийн нягтруулсан зузаан нь 150 мм-ээс илүү байж болохгүй. Гүйцэтгэгч ажлын өөр аргачлал болон техник хэрэгслийг ашиглан туршилт хийсний үндсэн дээр дүүргэлтийн материалыг энд зааснаас илүү зузаан үеэр дэвсэж, шаардлагатай хэмжээнд хүртэл нягтруулах чадвартайгаа харуулсан нөхцөлд ТИ зөвшөөрөл олгож болно. Гэхдээ нягтарсан үеийн зузааны зөвшөөрөгдөх хамгийн их хэмжээ 250 мм-ээс ихгүй байна. Далангийн үе бүрийг хангалттай өргөнд дэвсэх ба энэ бүлгийн зүйл 1111-ийн дагуу нягтруулна. Даланг барихдаа Гүйцэтгэгч нь далангийн доорх ул хөрсний нягтруулалт, шорооны суулт, нягтралт, агшилт зэргийг харгалзан өндөр болон өргөний зөвшөөрөгдөх хэмжээг хангана. Даланг барьж байх явцад, доод талын үед дэвссэн материалд хатууралт, суулт, овойлт, агшилт үүсэх тохиолдолд Гүйцэтгэгч үе тус бүр дээр, зааварласан төвшин ба өргөнд зөвшөөрөгдсөн дүүргэлтийн материалыг дэвсэн нягтруулах ажлыг өөрийн зардлаар хийж гүйцэтгэнэ. Далангийн барилгын ажлын явцад, нягтруулсан үеийн гадаргуу дээгүүр ямар нэгэн тээврийн хэрэгслийг явуулахгүй байхад анхаарах ёстой. Хэрэв Гүйцэтгэгч өөрийн ажиллаж байгаа машин, механизмуудыг далан дээгүүр явуулах шаардлагатай болвол тэдгээрийг нэг мөрөөр биш, харин нийт өргөнд нь жигд тарсан байдлаар явж байхаар зохион байгуулж, шаардагдах бүх арга хэмжээг авна. Нягтруулсан ямар нэг үенд хэв гажилт үүсэх юм уу дээрх хөдөлгөөний улмаас гэмтсэн бол дараагийн үеийг дэвсэхээс өмнө Гүйцэтгэгч уг үеийг техникийн шаардлагын нөхцлүүд ба ТИ-ийн тавьсан шаардлагуудыг хангах хэмжээнд сийрүүлж дахин нягтруулна. ТИ-ийн зүгээс тусгай зөвшөөрөл өгөхөөс бусад тохиолдолд дүүргэгч материалыг далан дээр удаан хугацаанд овоолсон хэлбэрээр байлгаж болохгүй.

1110 НАМАГТАЙ, БАМБАЛЗУУРТАЙ ЭСВЭЛ ТОГТВОРГҮЙ УЛ ХӨРСТЭЙ ГАЗАРТ ЧУЛУУН ДҮҮРГЭЛТ ХИЙХ

ТИ-ийн зааварласан тохиолдолд Гүйцэтгэгч нь намагтай газар болон бамбалзуур хөрстэй газрыг ухаж авч, хаягдал зайлуулах газарт зөөж зайлуулсны дараа мөн тогтворгүй ул хөрс бүхий газарт дараах байдлаар чулуун дүүргэлтийг зөвшөөрөгдсөн аргачлалын дагуу хийнэ. Чулуун дүүргэлтийг тогтоосон газарт нийтэд нь сайтар шигдэж суух хүртэл нь жигд үеэр дэвсэж, хөдөлгөөн явуулан нягтруулна. Тогтворгүй ул хөрсөн дээр чулуун дүүргэлтийг хийх бол материалыг ажлын талбайд ойрхон буулгаад, далангийн өндөр нь барилгын хүнд машин механизмын ачааллыг даах боломжтой болох хүртэл нь бульдозероор түрж тараах замаар даланг барина. Өндөр далантай хэсгийн дүүргэлтэнд ашиглах хатуу материалын хамгийн том хэмжээ нь ойролцоогоор 250 мм байна. Хатуу материалыг далангийн нийт өргөнөөр, нягтраагүй үеийн зузаан нь 500 мм-ээс ихгүй байхаар үечлэн дэвсэх ба материал нь боломжийн хэмжээний зохист ширхэглэлтэй байна. Материалыг 15 тонноос багагүй жинтэй гинжит трактораар тараан тэгшилнэ. Далангийн хажуу налуу нь материалын чөлөөт уналтын өнцгөөр аяндаа үүсэх тул налууд чулуун материал буулгахыг үл зөвшөөрнө. Дараагийн үеийг дэвсэхээс өмнө үе бүрийг нарийн ширхэглэлтэй чулуу, хайргаар хөндий зайг боломжийн хирээр дүүргэж чигжинэ. Үе бүрийг энэ техникийн шаардлагын зүйл 1111-ийн дагуу нягтруулна. Хатуу материалын дүүргэлтийн явцад тухайн үеийн нөхцөл байдалтай уялдуулан тавигдах шаардлагуудыг ТИ өөрчилж болно.

1111 ГАЗАР ШОРООНЫ АЖЛЫН НЯГТРУУЛАЛТ

Далангийн дүүргэлтэнд болон дээд үед хэрэглэж байгаа материалыг нягтруулахын өмнө услах буюу хатаах замаар, нягтруулалтын үеийн чийг нь зохистой чийгийн агуулгаас нэмэх, хасах 2%-ийн дотор байхаар тохируулна. (MNS ASTM D 2217:2002/AASHTO T180-10). Нягтруулалт дуустал чийгийг энэ хязгаарт байлгана. Далангийн үе бүрийг дээрх чийгийн хязгаар дотор дор тодорхойлсонтой ижил буюу илүү хэмжээний хуурай нягтралтай болтол индүүднэ. Үүнд:

- Далангийн дээд үеэс бусад үенд дэвссэн дүүргэлтийн материалыг ХҮХИН нь 95%-иас багагүй байхаар (MNS ASTM D 2217:2002/AASHTO T180-10),
- Далангийн дээд үеийн материалыг ХҮХИН нь 98%-аас багагүй байхаар (MNS ASTM D 2217:2002/AASHTO T180-10),
- Ухмалд хийсэн шинжилгээний үр дүнгээр, ул хөрс нь далангийн дээд үед тохирохоор гарсан бол ХҮХИН нь 98%-иас багагүй байхаар (MNS ASTM D 2217:2002/AASHTO T180-10) тус тус нягтруулна.

Энэхүү техникийн шаардлагын зүйл 423-д заасны дагуу явуулсан талбайн туршилтыг үндэслэн Гүйцэтгэгчийн санал болгож, ТИ зөвшөөрсөн аргачлалаар ул хөрс, далан болон ухмалын нягтруулалтыг хийнэ. Далан болон ухмалын аль алинд нь 300 мм-ийн зузаантай дээд үеийг дэвсэж нягтруулна.

Өндөр далантай хэсгийн дүүргэлтэд дэвсэж тараасан хатуу материалыг 18-20 тн жинтэй хийн дугуйт индүү, эсвэл 20 тн-оос багагүй даацын ачаатай самосвал зэрэг техникийг ашиглан дагтаршуулан нягтруулна.

1112 ХАЯГДАЛ МАТЕРИАЛ

Замын ухмалаас гарсан далангийн дүүргэлтэд ашиглахад тохиромжгүй буюу дүүргэлтийн болон далангийн дээд үед хэрэглэх шаардлагагүй гэж ТИ тодорхойлсон бөгөөд хаягдал зайлуулах талбайд зөөж буулгах заавар өгсөн материалыг хаягдал материал гэнэ. ТИ тусгайлан зөвшөөрөл өгөхөөс бусад тохиолдолд ухмалын материалыг хаягдал зайлуулах талбайд зайлуулахгүй. Ухмалаас гарсан материал эхлээд хаягдал материал гэж ангилагдсан байлаа ч дараа нь Гүйцэтгэгч түүнийг ТИ-ийн зааврааp далангийн дүүргэлт, дээд үе, суурийн дэвсгэр үе, хөвөөнд буюу зам барилгын аль нэг хэсэгт ямар нэгэн байдлаар хэрэглэж болно. Гүйцэтгэгч байршлыг нь тогтоож, ТИ урьдчилан баталсан хаягдал материал зайлуулах талбайд Гүйцэтгэгч хаягдал материалыг зөөвөрлөж хаяна. Энэхүү техникийн шаардлагын 500-р бүлэгт заасны дагуу хаягдал материалын талбайг олж тогтооно. Гүйцэтгэгч хаягдал материалыг зайлуулах үйл ажиллагааг эхлэх тухай мэдэгдлийг дор хаяж 24 цагийн өмнө ТИ-т өгнө.

1113 ШОРООН ОРДУУД

Ухмалыг ухах буюу өргөтгөхөд гарсан материал дээр нэмж шаардагдах дүүргэлтийн материалыг шороон ордоос авна. Техникийн шаардлагын 500-р бүлэгт заасны дагуу шороон ордыг тогтооно. Шороон ордын байршлыг Гүйцэтгэгч тогтоож, ТИ батална. ТИ барилгын аль нэг онцлог хэсэгт ашиглахаар шороон ордоос тодорхой материалыг сонгох зааврыг өгч болно. Ийм сонголт хийхээр зааварласан тохиолдолд шороон ордын тодорхой хэсэгт материалыг ухах, дахин шилжүүлэн зөөвөрлөх, овоолох, холих зэрэг ажил хийгдэж болно. Гүйцэтгэгч нь шороон ордод хүрэх туслах замыг засаж, шороон ордоос овор хэмжээ ихтэй том чулуу, үл тохирох материал, бүх төрлийн ургамлыг цэвэрлэж зайлуулна. Техникийн шаардлагын 500-р бүлэгт заасны дагуу шороон ордыг нөхөн сэргээх үед ашиглах зорилгоор өнгөн хөрсийг хуулж, овоолон хадгална. Гүйцэтгэгч нь шороон ордод буй тохиромжтой материал нь үл тохирох материалтай холилдохгүй байх арга хэмжээг авна. Тохиромжгүй материалыг техникийн шаардлагын зүйл 1112-т заасны дагуу зайлуулна. Шороон ордыг тогтоосон өргөн ба хэлбэрээр ухах ба ажил дууссаны дараа цэвэрлэж, нөхөн сэргээнэ. Нөхөн сэргээсэн газрын хажуу налуу нь хэвтээд хамгийн ихдээ 6, босоод 1 гэсэн харьцаатай байна. Техникийн шаардлагын 500-р бүлэгт заасны дагуу ойр орчмын газар нь цэвэрхэн үзэмжтэй засагдсан байна. Шороон ордыг нөхөн сэргээсний дараа ТИ-ээс баталгаа авах ёстой.

1114 НАЛУУГ ТЭГШИЛЖ ЗАСАХ

Зурагт тусгасан буюу ТИ-ийн зааврын дагуу ухмал ба далангийн хажуу налууг гараар болон механик аргаар засна. Далангийн хажуу налуугийн гадаргуу нь энэхүү бүлгийн 1111-д заасны дагуу зохих ёсоор нягтарсан байх ёстой ба ямар нэгэн сул буюу дутуу нягтарсан, эсвэл том хэмжээтэй материалыг тэгшлэн хусаж, далангийн хажуу налуугаас зайлуулна. Ийм төрлийн материалыг хаягдал материал зайлуулах талбай руу зөөж зайлуулах буюу эсвэл ТИ тохиромжтой гэж үзвэл өөр ажилд хэрэглэнэ. Ухмал хажуу налуугийн тэгшилгээ, засварыг шорооны ажил дууссанаас хойш, гэхдээ хучилтын үеүдийн ажил эхлэхээс өмнө гүйцэтгэнэ. Харин өндөрлөсөн далангийн хажуу налуугийн тэгшилгээ, засварыг хучилт болон хөвөөний ажил дууссаны дараа хийнэ. Ухмал болон далангийн налууд ямар нэгэн хад, чулуу мөн асфальт, цементбетоны үлдэгдэл байвал тэдгээрийг зайлуулж, зөвшөөрөх хэмжээнд хүртэл тэгшилнэ. Хэрэв ухмалын налууд том хад чулуу сул байдалтай, ил үлдсэн байвал түүнийг зайлуулан оронд нь тохиромжтой материалаар дүүргэн, ТИ-ийн зөвшөөрөх хэмжээнд хүртэл нягтруулна. Далан ба ухмалын налууг тэгшилж засах ажил нь ухмалын болон хажуугийн шуудууны ухалт, мөн далан барих ажлын нэг хэсэг гэж тооцогдох тул эдгээр ажилд Гүйцэтгэгч ямар нэгэн төлбөрийг тусад нь нэхэмжлэхгүй.

1115 ХАЖУУГИЙН БА УУЛЫН ШУУДУУ

Техникийн шаардлагын зүйл 1101, 1103-т заасны дагуу хажуугийн болон уулын шуудууг замын ухмал гэж тооцох ба газар шорооны ажилд хамруулна. Зурагт үзүүлсэн буюу ТИ-ийн зааварчилсан газарт Гүйцэтгэгч нь ус зайлуулах байгууламж руу усны урсацыг чиглүүлэх зорилгоор уулын шуудуу, ус зайлуулах шуудууг байгуулна. Энэ ажилд материалыг ухах, зайлуулах гэх мэт бүх ажил багтана. Байгуулах шуудууны чиг, налуу, төвшин болон хязгаар (далангийн ёроолоос ямар зайд байх) нь ажлын зурагт үзүүлсэний дагуу байх ба зарим онцлог газруудад ТИ-ийн зааварласнаар гүйцэтгэнэ. Ухсан шуудууг тогтоосон зай хэмжээ, түвшин ба налууд хүргэн тэгшилж, сайтар нягтруулна. Шаардлагатай газруудад хажуугийн болон уулын шуудууг Зурагт заасны дагуу буюу ТИ-ийн зааварчилснаар бэхэлнэ. Уулын шуудууг татахад гарсан шороогоор шуудууны доод талд нь ажлын зурагт үзүүлсэн огтлолоор далан босгох ба нягтруулагчаар нягтруулна. Барилгын ажлын явцад шуудууны хэмжээ, налуу, гүн зэргийг өөрчлөх зааварчилгааг ТИ өгч болох ба үүний дагуу ажлыг гүйцэтгэнэ.

1116 УХМАЛЫН ХАЖУУ НАЛУУ ДАХЬ ТОГТВОРГҮЙ МАТЕРИАЛ

Ухмалын хажуу налууд нурамтгай, тогтворгүй материал илэрвэл Гүйцэтгэгч ТИ-т мэдэгдэх ба тэрээр заавар өгвөл тогтворгүй материалыг ухаж зайлуулж оронд нь тохирох материалаар дүүргэнэ. Үл тохирох хөрсийг ухаж зайлуулах ажил нь замын ухмалын нэг хэсэг гэж тооцогдох ба тохирох материалаар дүүргэх ажил нь далангийн ажлын нэг хэсэг гэж тооцогдоно.

1117 ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

Техникийн шаардлагын 200-р бүлэгт заасны дагуу хамгийн ихдээ 20м тутамд хэмжсэн хөндлөн огтлолыг ашиглан газар шорооны ажлын хэмжээг тодорхойлно. ТИ-ийн зааварчилгааны дагуу жигд бус хөрстэй болон огцом эргэлттэй, мөн уулархаг газарт хөндлөн огтлолыг илүү ойрхон зайтайгаар авна. Дүүргэлтийн ажил нь бүрэн дууссан даланг нягтарсан материалын куб.метрээр хэмжинэ. Далан барих зорилгоор хийсэн материалын ухмалын ажилд тусдаа хэмжилт буюу төлбөр хийгдэхгүй. Ухмал хийх, ухмалыг өргөтгөхөд гарсан материал дээр нэмэлт дүүргэлтийн материал шаардагдах болон ТИ шороон ордыг шинээр нээх заавар өгсөн тохиолдолд дор дурдсан зүйлд тусдаа хэмжилт буюу төлбөр хийгдэхгүй.

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

• Энэхүү ТШ-ын 300-р бүлэгт заасны дагуу шороон ордын талбайн цэвэрлэгээ

• Мөн шороон ордын өнгөн хөрсийг хуулан өөр газарт хэрэглэх

• Техникийн шаардлагын зүйл 302-т заасны дагуу өнгөн хөрсийг хуулж, түр зуур овоолон хадгалж, шороон ордыг сэргээн засварлахад хэрэглэх

• Тээвэрлэлт

• Техникийн шаардлагад нийцүүлэх зорилгоор овор ихтэй материал, жижиг ширхэгтэй болон бусад фракцийн чулууг зайлуулахын тулд материалыг бутлах буюу шигших

• Шороон ордын тохиромжтой материалыг дахин шилжүүлэн зөөвөрлөх буюу түр зуурын овоолго хийх ТИ заавар өгсөн тохиолдолд, Гүйцэтгэгч ухмалын ажлыг гүйцэтгэж, заагдсан хөндлөн огтлолын хэлбэр, хэмжээнд хүргэж ухах явцдаа өнгөн хөрсний төвшинг аль болохоор нарийн тодорхой үзүүлэх боломжтой байрлалд гүнийг заагч тэмдгийг тавина.

Гүйцэтгэгч гүн заагчийг сүүлчийн хэмжилт хийх хүртэл хэвээр байлгана. Техникийн шаардлагын зүйл 1112, 1116-д заасны дагуу тохиромжгүй болон тогтворгүй материалыг ухаж зайлуулах ажлын хэмжээг ухмалын эзлэхүүнтэй адилаар хэмжинэ. Тохиромжгүй материалын хэмжээг ухмалын нийт эзлэхүүнээс тухайн ухмалаас авч ашигласан материалын нягтруулсан эзлэхүүнийг хасах замаар тодорхойлох ба ингэхдээ газар дээр нь хийсэн хэмжилтийг үндэслэн компьютерээр тооцоолон гаргана. Техникийн шаардлагын зүйл 1109-д заасны дагуу материалын хаягдал болон шорооны бэхжилт, суулт зэргээс үүдэн гарсан илүү эзлэхүүнд нөхөн төлбөр олгогдохгүй.

1117.а Зүйл: Замын ухмал болон шороон ордоос авсан материалыг ашиглан далан барих

Нэгж: м3

Далангийн ажлын үнэлгээнд дор дурдсан ажлын зардлууд багтана. Үүнд:

• Замын ухмал, шатлал болон шороон ордоос материалыг ухаж авах,

• Материалыг ачих, тээвэрлэх, далангийн дүүргэлт болон шаардлагатай бусад газарт дэвсэх

• Бусад шаардлагатай зөөвөр, тээврийн ажлууд

• Материалыг засах, хэлбэржүүлэх, услах болон нягтруулах

• Тухайн ажилтай холбогдолтой байгаль орчны нөхөн сэргээлт хийх

• Энэ ТШ-ын бүлэг 100, 200, 400, 500 болон 600 ба -д заасныг мөрдөх

• Энэхүү ТШ-ын зүйл 1102, 1103, 1104, 1105, 1107, 1108, 1109, 1111, 1113, 1114, 1115 болон 1117-д заасныг хангах

ТИ-ийн зааврын дагуу барилгын ажил эхлэхээс өмнө, мөн ажлын явцад 20 м-ийн зайтайгаар зурж баталсан хөндлөн огтлолыг үндэслэн далангийн ажлын эзлэхүүнийг хэмжинэ. Төлбөр хийхдээ хөрс хуулалтаас гарсан эзлэхүүний буцаан дүүргэлтийн хэмжээг

нэмж тооцно.

1117.б Зүйл: Ердийн материалыг ухаж, зайлуулах

Нэгж : м3

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

• Материалыг ухах,

• Материалыг ачих, тээвэрлэх ба хаягдал материал зайлуулах зөвшөөрөгдсөн цэгт хаях,

• Бусад шаардлагатай зөөвөр, тээврийн ажлууд,

• Өнгөн хөрсний ажлууд,

• Хаягдал материалын цэгт өнгөн хөрсийг тарааж тэгшлэх,

• Энэ техникийн шаардлагын бүлэг 100, 200, 400, 500 болон 600-д заасныг мөрдөх

• Энэ бүлгийн зүйл 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1111, 1114, 1115, 1116 болон 1117-д заасныг хангах.

Техникийн шаардлагын зүйл 1110-д заасны дагуу далангийн доорх намагтай хөрсний ухалтанд ямар нэгэн тусдаа болон нэмэлт төлбөр хийгдэхгүй.

1117.в Зүйл : Хатуу материалыг ухаж зайлуулах

Нэгж : м3

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

• Материалыг ухах,

• Материалыг ачих, тээвэрлэх ба тогтоосон хаягдал материалын цэгт хаях,

• Бусад шаардлагатай зөөвөр, тээврийн ажлууд,

• Өнгөн хөрсний ажлууд,

• Хаягдал материалын цэгт өнгөн хөрсийг зайлуулах,

• Энэхүү техникийн шаардлагын бүлэг 500-д заасны дагуу хаягдал материалын талайг бэлдэх, хэлбэрт оруулах, засах сэргээх

• Энэ техникийн шаардлагын бүлэг 100, 200, 400, 500 болон 600-д заасныг мөрдөх

• Энэ бүлгийн зүйл 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1111, 1114, 1115, 1116 болон 1117-д заасныг хангах. Төлбөр хийх зорилгоор ухмалаас гарч буй эзэлхүүнээрээ 0.35 м3-аас том хэмжээтэй чулууны эзлэхүүнийг тээвэрлэж буй машины тэвшин дэх тэдгээрийн сул эзэлхүүний хэдэн %-иар тооцож авахыг ТИ тогтооно.

1117.г Зүйл : Ухмалын ёроолын хөрсийг ХҮХИН 95% хүртэл нягтруулах (MNS ASTM D 2217:2002/ AASHTO T180-10)

Нэгж : м3

Нягтруулсан хөрсний эзлэхүүнийг зураг үзүүлсэн буюу ТИ-ээс зааварчилсан, нягтруулсан талбай ба нягтруулсан зузааны үржвэрээр тооцно. Нягтруулалтын ажлын үнэлгээнд дор дурдсан ажлын зардлууд багтана. Үүнд:

• Ухмалын ёроолын хөрсийг сийрүүлэх,

• Материалыг тээвэрлэх, зөөх, зайлуулах,

• Том ширхэглэлтэй материалыг ялгаж, зайлуулах

• Чийгийн агуулгыг тохируулахын тулд материалыг хатаах болон услах,

• Зохих хөндлөн огтлолыг гаргаж тэгшлэх,

• Засах ба нягтруулах,

• Энэ техникийн шаардлагын бүлэг 100, 200, 400, 500 болон 600-д заасныг мөрдөх

• Энэ бүлгийн зүйл 1109, 1111, 1114, 1115 ба 1117-д заасан шаардлагуудыг хангах.

1117.**д** Зүйл : Далангийн дээд үе

Нэгж : м3

Далангийн дээд үеийн ажлыг метр кубээр хэмжинэ. Хэрэв ухмалаас гаргасан хөрс нь ямар нэгэн нэмэлт боловсруулалт хийлгүйгээр далангийн дээд үед хэрэглэхэд боломжтой гэж ТИ тодорхойлбол тухайн хэсэгт хэмжилт хийх шаардлагагүй. Эсрэг тохиолдолд тухайн үеийн нягтарсан талбай ба уртын үржвэрээр эзлэхүүнийг тооцоолно.

Далангийн дээд үеийн үнэлгээнд дор дурдсан ажлын зардлууд багтана. Үүнд:

• Хэрэглэхэд тохиромжтой материалыг шороон орд, замын ухмалаас ухаж авах ажлууд

• Материалын сонголт, холилт

• Материалыг ачих, тээвэрлэн далангийн дээд үе дээр буулгах

• Бусад шаардлагатай зөөвөр, тээврийн ажлууд,

• Том хэмжээтэй материалыг ялгаж, зайлуулах,

• Даланг зохих түвшин болон хөндлөн налууд хүргэж тэгшлэх,

• Далангийн дээд үеийн материалыг 150 мм-ийн зузаан үеэр дэвсэх

• Материалыг хатаах, услах замаар чийгийг тохируулах,

• Индүүдэж нягтруулах,

• Тухайн ажилтай холбогдолтой байгаль орчны нөхөн сэргээлт хийх

• Энэ ТШ-ын бүлэг 100, 200, 400, 500 болон 600-д заасан шаардлагыг хангах,

• Энэхүү бүлгийн зүйл 1102, 1103, 1106, 1107, 1108, 1109, 1111, 1113, 1114, 1115 ба 1117-д заасан шаардлагуудыг хангах

1117.е Зүйл : Намагтай газрыг чулуугаар дүүргэх

Нэгж : м3

Намгийг чулуугаар дүүргэх ажлын хэмжих нэгж нь куб метр байна. Хэмжээг төлөвлөсөн

дээд, доод суурийн талбайн дундажыг, чулуун дүүргэлтийн зузаанаар үржиж гаргана. Намгархаг хөрсийг чулуугаар дүүргэх ажлын үнэлгээнд дор дурдсан ажлын зардлууд багтана. Үүнд:

• Чулууг ухаж авах,

• Түүнийг ачих, тээвэрлэх, дэвсэх,

• Бусад шаардлагатай зөөвөр, тээврийн ажлууд,

• Чулуун дүүргэлтийг хийх, хүнд машин механизмаар дарж суулгах,

• Энэ техникийн шаардлагын бүлэг 100, 200, 400, 500 болон 600-д заасныг мөрдөх

• Энэ бүлгийн зүйл 1107, 1109, 1110, 1111, 1112 болон 1117-ын шаардлагыг хангах.

1117.ё Зүйл : Хажуугийн ба уулын шуудуу

Нэгж : м2

Хажуугийн ба уулын шуудууг бэхлэх ажлыг м2-аар хэмжинэ. Төлбөр хийгдэх талбайг газар дээр нь хийгдсэн бэхэлгээний цэвэр талбайгаар авна.

Хажуугийн шуудууг бэхлэх ажлын үнэлгээнд дараах ажлын зардлууд багтана. Үүнд:

• Чулууг ялгаж бэлтгэх,

• Чулууг ачиж тээвэрлэх, дэвсэх, өрөх, шигтгэх, зуурмагаар гагнах

• Ажил гүйцэтгэхэд шаардлагатай ажиллах хүч, багаж хэрэгсэл, тоног төхөөрөмж ба

эдгээртэй холбогдох жижиг зардлуудын бүрэн төлбөр

• Тухайн ажилтай холбогдолтой байгаль орчны нөхөн сэргээлт хийх

• Энэ техникийн шаардлагын бүлэг 100, 200, 400, 500 болон 600-д заасныг мөрдөх

• Энэ бүлгийн зүйл 1101, 1103, 1107, 1114, 1115, 1116, болон 1117-ын шаардлагыг хангах.

БҮЛЭГ 1200. СУУРИЙН ДЭВСГЭР ҮЕ

1201. БҮЛГИЙН ХАМРАХ ХҮРЭЭ

1202. ТОДОРХОЙЛОЛТ

1203. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

а) Материалын эх үүсвэр

б) Ажлын талбайг үзэж судлах

в) Шороон орд газрууд ба чулууны карьерыг нээх, ашиглах

1204. МАТЕРИАЛД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА

а) Ерөнхий

б) Ширхэглэлийн бүрэлдэхүүн

1205. ДЭВСЭХ БА НЯГТРУУЛАХ

1206. СОРИЛТЫН НЯГТРУУЛАЛТ

1207. ХҮЛЦЭХ АЛДАА

1208. ДАЛАНГИЙН ДЭЭД БА СУУРИЙН ДЭВСГЭР ҮЕҮДИЙН ГАДАРГУУГААС УСЫГ ЗАЙЛУУЛАХ

1209. ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

1201 БҮЛГИЙН ХАМРАХ ХҮРЭЭ

Энэ бүлэгт авто замын суурийн дэвсгэр үеийн материалын шаардлага, түүнийг дэвсэх, нягтруулах, арчилж хамгаалах ажлууд багтана.

1202 ТОДОРХОЙЛОЛТ

Суурийн дэвсгэр үе (Subbase) гэж хучилтын хийцэд хэрэглэгддэг бөгөөд далангийн дээд үе, замын суурь хоёрын дунд оршдог үеийг хэлнэ.

1203 ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

1203.а Материалын эх үүсвэр

Суурийн дэвсгэр үед хэрэглэх хайрга нь шороон орд болон замын ухмалаас ухаж авч болох буюу чулууны карьераас тэсэлгээгүйгээр ухаж авсан материал байна. Материалын эх үүсвэрийг сонгож тогтоох ажлыг Гүйцэтгэгч бүрэн хариуцаж, өөрийн зардлаар гүйцэтгэнэ. Аль ч тохиолдолд хэрэглэгдэх материалын эх үүсвэрийг ТИ-ээр батлуулна.

1203.б Ажлын талбайг үзэж судлах

Тендерийн явцад Гүйцэтгэгч нь ажлын талбайтай танилцах үедээ байгалаас олборлон ашиглаж болох материалуудын талаар сайтар судалж, олдоцтой бөгөөд зохих нөөцтэй гэж үзсэн материалын хувьд дараах зүйлүүдийг тодорхойлж тогтоох ба гэхдээ эдгээрээр хязгаарлахгүй. Үүнд:

- Зайлуулах хөрс хуулалтын хэмжээ,
- Зайлуулах ажиллагааны хүндрэлтэй эсэх,
- Материалын чанар ба хатуулаг,
- Материалын физик болон механик үзүүлэлтүүд,
- Материалын нөөц,
- Том хэмжээтэй материалын харьцаа,
- Гаргаж авах арга,
- Боловсруулах арга,
- Эх үүсвэрт хүрэх зам.

1203.в Шороон орд газрууд ба чулууны карьерыг нээх, ашиглах

Гүйцэтгэгч нь шороон орд ба чулууны карьер, мөн материалыг зайлуулж хаях буюу нөөцөлж овоолох газар зэргийг нээх, ашиглах буцааж дарах, нөхөн сэргээх болон тэдгээрт хүрэх түр замтай холбоотой ажлыг гүйцэтгэхдээ Монгол улсын холбогдох хууль тогтоомж болон энэхүү ТШ-ын 500-р бүлэгт заасан шаардлагыг хангаж ажиллана.

1204 МАТЕРИАЛД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА

1204.а Ерөнхий

Суурийн дэвсгэр үеийн материал нь доор дурдсан зүйлсийг агуулаагүй байна. Үүнд:

- Органик бодис,
- Өгөршсөн буюу хэврэг материал,
- Хоёрдогч (шавар) эрдэс бодис,
- Хавтгай буюу хайрслаг материал (миканит),
- Зөөлөн чулуу,
- Тэлэх чадвартай эрдэс бодис,

• Химийн нөлөөнд хялбар өртдөг материал,

• Уусдаг давс,

1204.б Ширхэглэлийн бүрэлдэхүүн

Суурийн дэвсгэр үеийн материалын дэвсэж нягтруулсаны дараах ширхэглэл нь Хүснэгт 1204.1 үзүүлсэн ширхэглэлийн хязгаар дотор орших алгуур мурийгаар илэрхийлэгдэнэ.

Хүснэгт 1204.1. Суурийн дэвсгэр үеийн материалд тавигдах ширхэглэлийн шаардлага

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

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

• Жигд байдлын коэффициент ≤ 50,

• Урсалтын хязгаар ≤ 25,

• Уян налархайн индекс ≤ 6,

• Уян налархайн модуль ≤ 60,

• (MNS ASTM D 2217:2002/AASHTO T180-10)-аар тодорхойлсон ХҮХИН 98% байх үеийн усанд 4 хоног сойсны дараах CBR ≥ 30

1205 ДЭВСЭХ БА НЯГТРУУЛАХ

Суурийн дэвсгэр үеийн материалыг талбайд тээвэрлэн авчрахаас өмнө далангийн дээд үеийн гадаргууг дахин шалгах ба шалгуулж, дараагийн ажил эхлэх зөвшөөрлийг авсан байна. Нэг удаагийн ажиллагаагаар дэвсэж, нягтруулсан аливаа үеийн зузаан нь 200 мм-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 100 мм байна. Материалын ширхэглэл нь 1204-р зүйлд заасны дагуу байна. Аливаа бутлагдаагүй, заасан хэмжээнээс том чулууг түүж зайлуулна. Дэвсэх, нягтруулах, мөн түүнчлэн тоног төхөөрөмжийг сонгох зэрэг ажлын аргачлалыг Гүйцэтгэгч ТИ-ийн зааварчилсны дагуу урьдчилсан туршилтаар тодорхойлсон байна. Барилгын ажлын эхэнд материалын эх үүсвэр болон тоног төхөөрөмж солигдсон, эсвэл ажлын чанарыг хангах зорилгоор ТИ ингэх шаардлагатай гэж үзсэн тохиолдолд дээрх туршилтуудыг дахин хийх ёстой. Материалыг зурагт заасан буюу ТИ-ийн тогтоосон нийт өргөнд, хангалттай хэмжээгээр жигд тарааж, нягтруулсны дараах зузаан ба өргөн нь зурагт заасан буюу ТИ-ийн зааварчилснаас багагүй байхаар дэвсэнэ. Материалыг ачих, тээвэрлэх, буулгах, тарааж дэвсэх, нягтруулах явцад хайрга ширхэглэлээрээ ялгарахаас урьдчилан

сэргийлсэн бүхий л бололцоотой арга хэмжээг авах хэрэгтэй. Ямар ч тохиолдолд, суурийн дэвсгэр үеийн нягтарсан зузаан нь хэрэглэж байгаа материалын хамгийн том хэмжээнээс 2 дахин их байх ёстой. Гүйцэтгэгч нь материалыг устай нэгэн жигд хольж, дэвсэхээс өмнө чийгийг анхлан тохируулна. Чийгийг шаардлагын хэмжээнд хүртэл тохируулах арга хэмжээг дэвсэлт, нягтруулалтын явцад авах хэрэгтэй. Хэрэв ТИ-ээс өөрөөр зааварчлаагүй бол нягтруулалтын үед материалын чийг нь Тохиромжтой чийгийн агууламжаас (MNS ASTM D 2217:2002/ AASHTO T180-10) 0.5%-иар их буюу 1%-иар бага байж болно. Суурийн дэвсгэр үеийн эцсийн нягтруулалт хийхээс өмнө дурандлага хийж төвшин ба налууг тааруулах ба эцсийн нягтруулалт дууссаны дараа 3м-ийн рейк, эсвэл ондоо зөвшөөрөгдсөн багажийг ашиглан гадаргуугийн тэгш байдлыг шалгаж, шаардлага хангаагүй хэсгийг тэгшилж янзлах ажлыг энэхүү ТШ-ын зүйл 203.в-д заасны дагуу гүйцэтгэх ёстой. Эцсийн нягтруулалтыг хийхээс өмнө хөнгөн нягтруулалт хийж болох боловч хэрэв гадаргуу нь нийт авах нягтруулалтын 25%-ийг нэгэнт авсан бол Гүйцэтгэгч гадаргууг шууд хусаж болохгүй, харин ТИ-ийн зөвшөөрсөн өөр аргаар засвар, тэгшилгээний ажлыг гүйцэтгэнэ. Эцсийн хэлбэржүүлэлт хийж хуссаны дараа суурийн доод үеийг MDD (хуурай үеийн хамгийн их нягтшил) нь 98%-с доошгүй (MNS ASTM D 2217:2002AASHTO T180-10) байхаар нягтруулна. Гүйцэтгэгч үе тус бүрийг дэвссэн даруйдаа шууд нягтруулна. Эргэц бүхий тойруугаас бусад бүх хэсэгт нягтруулалтыг хучилтын гадаад ирмэгээс төв рүү чиглэсэн байдлаар, тэнхлэгийн дагуу явж нягтруулна. Эргэцтэй хэсэгт мөн тэнхлэгийн дагуу, гэхдээ нам ирмэгээс өргөгдсөн ирмэг рүү чиглэсэн байдлаар гүйцэтгэнэ. Гүйцэтгэгч материалыг тараах, тэгшлэх, нягтруулах үедээ гадаргуу болон материалыг хатахаас сэргийлж ус шүрших буюу бусад зөвшөөрөгдсөн аргыг хэрэглэн зохистой чийгийн агууламжийг зохих хэмжээнд барина. Нягтруулалт хийж дууссаны дараа гадаргуу нь сайн нягтарсан, элдэв ан цав, хагаралгүй, индүүдлэгийн улмаас гулсалт, долгион үүсээгүй, чулууны ялгарал гараагүй байх ёстой. Хэрвээ гадаргуу нь энд дурьдсан шаардлагыг хангахгүй байвал Гүйцэтгэгч энэхүү ТШ-ыг 200-р бүлэгт заасан арга хэмжээг авах буюу дахин шинээр хийх зэргээр Инженерийн шаардсан аливаа бусад арга хэмжээг авна. Засварын болон дахин хийх ажлын зардлыг Гүйцэтгэгч хариуцна.

1206 СОРИЛТЫН НЯГТРУУЛАЛТ

Гүйцэтгэгч суурийн дэвсгэр үеийг ТИ-ийн зөвшөөрсөн индүүгээр булны өргөний 1 м тутамд 5 тн-с доошгүй ачаалал өгч индүүдэж сорино. Туршилтын нягтруулалт хийх явцад үеүд ил харагдах хөдөлгөөнгүй байх ёстой. Туршилтын нягтруулалт хангалттай болсон гэж үзвэл зөвшөөрөл олгоно. Туршилтын нягтруулалт хийх болон туршилтын дараа гарсан шаардлагатай аливаа засварыг Гүйцэтгэгч өөрийн зардлаар гүйцэтгэнэ.

1207 ХҮЛЦЭХ АЛДАА

Суурийн дэвсгэр үеийн барилгын ажлыг энэхүү ТШ-ын 200-р бүлэгт заасан хүлцэх алдааны дотор гүйцэтгэнэ.

1208 ДАЛАНГИЙН ДЭЭД БА СУУРИЙН ДЭВСГЭР ҮЕҮДИЙН ГАДАРГУУГААС УСЫГ ЗАЙЛУУЛАХ

Гүйцэтгэгч нь далангийн дээд үе ба суурийн дэвсгэр үеийн гадаргуугаас усыг байнга зайлуулж хамгаалах арга хэмжээ авах бөгөөд гадаргуу дээр ус тогтсон буюу урссан байдлаас гарсан аливаа эвдрэл гэмтлийг Гүйцэтгэгч өөрийн зардлаар засварлана. Хэрэв дээр дурдсан гадаргуугийн аль нэг 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 ТИ-ийн шаардлагад нийцсэн тохиромжтой материалаар солино.

1209 ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

Зүйл : Суурийн дэвсгэр үе

Нэгж : м3

Суурийн дэвсгэр үеийн ажлыг ажлын зурагт үзүүлсэн буюу ТИ-ийн зааварчилсны дагуу замын далангийн дээд үе дээр дэвсэж нягтруулсан шоо метрээр хэмжинэ. Ажлын тоо хэмжээг тооцохдоо нягтруулсан үеийн хөндлөн огтлолын талбайг зөвшөөрсөн уртаар үржүүлж гаргана.

Засварын ажилд тусад нь хэмжилт буюу төлбөр хийхгүй. Суурийн дэвсгэр үеийн нэгж үнэлгээнд дараах ажлууд багтана. Үүнд:

• Шороон орд, материал нөөцлөх талбай, боловсруулалт хийх талбай, хаягдал материал зайлуулах газар болон тэдгээрт хүрэх түр замын 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 дууссаны дараа тэдгээрийг буцааж булах, зүлэгжүүлэх, нөхөн сэргээх,

• Орд газрыг тойруулж хамгаалалт хийх, хайс барих,

• Түр зам барих ба тэдгээрийг арчлах, түр замаар хөдөлгөөн явах нөхцөлийг 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, хатаах,

• Материалыг холих, боловсруулах, тараах, нягтруулах,

• Шаардлагатай гэж үзвэл нарийн ширхэглэлтэй материал авчирч нэмж холих,

• Шүүрдэх, гологдолтой хэсгүүдийг засч янзлах, гадаргууг арчлах,

• Тухайн ажилтай холбогдолтой байгаль орчны нөхөн сэргээлт хийх

• Энэхүү ТШ-ын бүлэг 100, 200, 400, 500, 600 ба 1200-ийн заалтуудтай нийцүүлэх.

БҮЛЭГ 1400. ЗАМЫН СУУРЬ

1401. ЗАМЫН СУУРЬ

- 1401.1. Бүлгийн хамрах хүрээ
- 1401.2. Тодорхойлолт
- 1401.3. Чулуун материалын эх үүсвэр
- 1401.4. Ажлын талбайг судлах
- 1401.5. Чулууны карьер

1402. АШИГЛАГДАХГҮЙ

1403. ЦЕМЕНТЭЭР БЭХЖҮҮЛСЭН ЗОХИСТ ШИРХЭГЛЭЛТЭЙ БУТАЛСАН ЧУЛУУН СУУРЬ

- 1403.1. Тодорхойлолт
- 1403.2. Материалд тавигдах шаардлага
  - а) цемент
  - б) буталсан чулуу
  - в) ус
  - г) хамгаалах бүрхэвч
  - д) элсэн хучлага
- 1403.3. Хольцны физик шинж чанар ба ширхэглэлд тавигдах шаардлага
- 1403.4. Хольц бэлтгэх
- 1403.5. Ашиглах тоног төхөөрөмж
- 1403.6. Талбайн туршилтууд
- 1403.7. Дэвсэлт хийх гадаргууг бэлдэх
- 1403.8. Дэвсэх ба нягтруулах
  - а) ерөнхий зүйл
  - б) цаг агаарын нөхцөл

в) хугацаа

г) нягтруулалт

д) тээвэрлэлт

е) заадас

ё) хольцыг тараах, нягтруулах

ж) эхний арчлалт

з) бичил хагарлууд

к) эцсийн арчлалт

л) Хөдөлгөөний хязгаарлалт

м) Хучилтын ажил эхлэх хугацаа

1403.9. Чанарын хяналт

а) шахалтын бат бэх

б) хольцны цементийн агууламжийг тодорхойлох

в) бичил хагарал

г) талбайн чийг ба нягт

1403.10. БАРИЛГЫН АЖЛЫН ДАРААЛАЛ

1403.11. ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

(а) зүйл : цементээр бэхжүүлсэн суурь

(б) зүйл : цементийн орцын өөрчлөлт

1401 ЗАМЫН СУУРЬ

1401.1 Бүлгийн хамрах хүрээ

Энэ бүлэгт авто замын суурийн материалын шаардлага, түүнийг дэвсэх нягтруулах, арчилж хамгаалах, барилгын ажилд хэрэглэгдэх машин механизм, тоног төхөөрөмжүүдийн шаардлагуудыг багтаасан болно.

1401.2 Тодорхойлолт

Замын суурь (Base) гэж хучилтын хийцэд хэрэглэгддэг бөгөөд далангийн дээд үе ба суурийн дэвсгэр үе хоёрыг хүчитгэхийн зэрэгцээ хамгаалж байдаг үеийг хэлнэ.

1401.3 Чулуун материалын эх үүсвэр

Авто замын сууринд ашиглах буталсан чулуун материалыг дараах эх үүсвэрээс гаргаж авч болно. Үүнд:

(i) Чулууны карьер,

(ii) Ухмалаас гарсан хатуу материалыг бутлах замаар,

Материалын эх үүсвэрийг сонгож тогтоох ажлыг Гүйцэтгэгч бүрэн хариуцаж, өөрийн зардлаар гүйцэтгэнэ. Аль ч эх үүсвэрээс авсан хэрэглэгдэх материалыг ТИ-ээр батлуулна.

1401.4 Ажлын талбайг судлах

Зам барилгын ажлын сонгон шалгаруулалтын явцад Гүйцэтгэгч нь ажлын талбайтай танилцах үедээ байгалаас олборлон ашиглаж болох материалуудын талаар сайтар судалж, олдоцтой бөгөөд зохих нөөцтэй гэж үзсэн материалын хувьд дараах зүйлүүдийг тодорхойлж шийдвэр гаргах ба гэхдээ эдгээрээр хязгаарлахгүй. Үүнд:

- Зайлуулах хөрс хуулалтын хэмжээ,
- Зайлуулах ажиллагааны хүндрэлтэй эсэх,
- Материалын чанар ба хатуулаг,
- Материалын физик болон химийн үзүүлэлтүүд,
- Эх үүсвэрийн шаардлагатай сонголтын зэрэглэл,
- Том хэмжээтэй материалын харьцаа,
- Гаргаж авах арга,
- Боловсруулах арга,
- Эх үүсвэрт хүрэх зам.

1401.5 Чулууны карьер

Гүйцэтгэгч нь чулууны карьертай холбоотой ажлыг гүйцэтгэхдээ Монгол улсын холбогдох хууль тогтоомж болон энэхүү ТШ-ын 500-р бүлэгт заасан шаардлагыг дагаж мөрдөнө.

1402. АШИГЛАГДАХГҮЙ

1403 ЦЕМЕНТЭЭР БЭХЖҮҮЛСЭН ЗОХИСТ ШИРХЭГЛЭЛТЭЙ БУТАЛСАН ЧУЛУУН СУУРЬ

1403.1 Тодорхойлолт

“Цементээр бэхжүүлсэн зохист ширхэглэлтэй буталсан чулуу” гэдэг нь зохист ширхэглэлтэй буталсан чулуун хольцыг тодорхой хэмжээний цементээр бэхжүүлсэн, ширхэглэлийн тогтоосон хязгаар дотор орших алгуур муруйгаар илэрхийлэгдсэн ширхэглэл бүхий хольцыг хэлнэ.

1403.2 Материалд тавигдах шаардлага

1403.2.а цемент

Цементээр бэхжүүлсэн суурь (ЦБС)-нд ашиглах цемент нь ердийн буюу портланд цемент байх бөгөөд энэхүү ТШ-ын зүйл 412-ийн шаардлагыг хангасан байна. Бэхжүүлсэний дараа байх бат бэхээс хамааруулан цементийн маркийг сонгож хэрэглэнэ.

1403.2.б Буталсан чулуу

ЦБС-нд хэрэглэх буталсан чулуу нь энэхүү ТШ-ын зүйл 1402.2 ба 1402.3-ын шаардлагуудыг хангасан байна.

1403.2.в Ус

Ус нь унданд хэрэглэдэг ус байх ёстой бөгөөд шинж чанар нь MNS AASHTO T 26:2005/ AASHTO T 26-79 (2008)-ийн шаардлагад нийцсэн байна.

1403.2.г Хамгаалах бүрхэвч

Хамгаалалтын бүрхэвчинд битумэн эмульс ашиглах ба энэ нь MNS AASHTO M 82:2004/ AASHTO M 82-75 (2008)-ийн шаардлагыг хангасан байна.

1403.2.д Элсэн хучлага

Шинээр дэвссэн ЦБС-ийг арчлах зориулалтаар ашиглах элс нь аливаа химийн хортой элемент агуулаагүй байна.

1403.3 Хольцны физик шинж чанар ба ширхэглэлд тавигдах шаардлага

ЦБС-ийн хольцийг дэвсэж, нягтруулсаны дараах ширхэглэл нь Хүснэгт 1403.1-т үзүүлсэн ширхэглэлийн хязгаар дотор орших алгуур муруйгаар илэрхийлэгдэнэ. Ойролцоо буюу зэрэгцээ явах аажим муруйн хэлбэртэй байна.

Хүснэгт 1403.1. ЦБС-ийн материалын ширхэглэлийн хязгаар

Шигшүүрийн хэмжээ мм	Шигшүүрээр өнгөрсөн материалын жингийн эзлэх хувь %
53.0	100
37.5	90-100
19	72-89
9.5	47-67
4.75	29-49
2.36	17-35
0.6	2-22
0.075	0-7***
Уян налархайн индекс %	< 12
Чулууны бутрагдалтын хэмжээ%	> 10
Шугаман агшилт	<3
10% Нарийн ширхэглэлийн (TFV)* хамгийн бага тоо	110 kN
Чийгтэй болон хуурай TFV харьцааны хамгийн бага %	60
Ус шингээлт %	< 2

** BS-812-ын 111-р хэсгийн дагуу*

*** Ус шингээлт 2%-иас их байвал хүйтэнд тэсвэрлэх чанарын туршилтыг хийх шаардлагатай.*

**** Хольцны материалд уян налархайн индекс байвал 0,075 мм-ийн шигшүүрээр өнгөрч байгаа хэсэг нь 5%-иас, уян налархайн индекс байхгүй үед 7%-иас ихгүй байна*.

1403.4 Хольц бэлтгэх

Зохис ширхэглэлтэй буталсан чулуун материал ашиглан замын суурь хийж байгаа тохиолдолд цементийг хольцийн жингийн 6%-иас хэтрүүлэх ёсгүй. Гүйцэтгэгч нь суурийн ажлыг эхлэхээс өмнө хольцны орцын нормыг бат бэхийн зохих үзүүлэлтүүдийг хангах хэмжээнд нарийвчлан тогтоох бөгөөд ус ба цементийн орцыг хайрган материалын жингийн хувиар Хүснэгт 1403.2-т үзүүлэв. Үүнд:

Хүснэгт 1403.2 Хольцонд ус цементийн эзлэх хувь

Материал	Эзлэх хувь (%)
Цемент	4-6
Ус	8

Лабораторд орц тотоох явцад хольцны бэхжилтийг (UCS-Unconfined compressive strength) шахалтын бат бэхийн шинжилгээгээр тодорхойлно. Чийгтэй ба хуурай нөхцөл дэхь тэсвэртэй байдлын (WDD) үзүүлэлтүүдийг хольцны орцын норм болон хольцны агууламжийг хянахад хэрэглэнэ. Хүснэгт 1403.3-т өгсөн үзүүлэлтийг хольцны орцын норм тогтоох явцад дагаж мөрдөнө.

Хүснэгт 1403.3. Орцын нормыг хянах үзүүлэлтүүд

Төрөл	Суурь үе
7 өдрийн UCS* (МПа) лабораторд тодорхойлох	3.75 - 6.0
7 өдрийн UCS* (МПа) талбайд тодорхойлох	2.5 - 4.0
Чийгтэй ба хуурайд тэсвэрлэх AASHTO T 135-97 (2009)	20 - 30%
Хөлдөх ба гэсэхэд тэсвэрлэх AASHTO T 136-97 (2009)	20 - 30%

*Тайлбар: *AASHTO T 180-10-д заасан шаардлагад тохирох хэмжээ бүхий хэвний дээжийн цилиндр бат бөх болно.*

1403.5 Ашиглах тоног төхөөрөмж

а) Холих төхөөрөмж

Суурийн хольцыг холих төхөөрөмж/завод нь энэхүү ТШ-ын 1402.4 (б)-д заасны дагуу байна.

б) Дэвсэгч

Суурийн хольцыг дэвсэх дэвсэгч нь нь энэхүү ТШ-ын 1402.4 (в)-д заасны дагуу байна.

в) Нягтруулах тоног төхөөрөмж

Төмөр булт доргиурт болон энгийн, хийн дугуйт индүүгээр индүүднэ. Доргиурт индүүний жин нь 8-10 тн-оос багагүй байна. Бичил хагарал үүсэх үед 12 тонны булт индүүг ашиглах шаардлагатай. Хийн дугуйт индүү нь 20 - 30 тонны жинтэй, дугуйны даралт 0.7 МПа байна.

д) Битум цацлага ба ус цацах төхөөрөмж

1) Усаар арчлах үед ашиглах төхөөрөмж нь даралт хуваарилагчийг машинд суурилуулсан байх ба замын гадаргуунд шууд нөлөө үзүүлэхгүйгээр тооспруулан цацаж, гадаргууг арчилна.__

2) Хамгаалалтын битумэн цацлага цацах машин нь энэхүү ТШ-ын 1600-р бүлэгт заасан шаардлагыг хангахаар байна.

е) Хатуурал шалгах багаж

ЦБС-ийг барьж дууссаны дараа тусгай зориулалтын Humboldt Stiffness Gauge (HSG) багаж ашиглан хатуурлыг нь шалгана. Энэхүү багаж нь ЦБС-д ямар хэмжээний хүчээр нөлөөлөхөд гажилтанд ордогийг тодорхойлно.

1403.6 Талбайн туршилтууд

Суурийн ажлыг эхлэхийн өмнө энэ ажилтай холбоотой талбайн туршилтыг энэхүү ТШ-ын зүйл 423-ийн дагуу хийж гүйцэтгэнэ.

1403.7 Дэвсэлт хийх гадаргууг бэлдэх

Дэвсэлт хийх гадаргуу нь энэхүү ТШ-ын зүйл 1402.6-д заасны дагуу байна.

1403.8 Дэвсэх ба нягтруулах

1403.8.а Ерөнхий зүйл

ЦБС-ийг дэвсэхдээ аливаа материалын ялгарал буюу бөөгнөрөл үүсэхээс сэргийлнэ. ЦБС-ийн үеийн нягт ба чийгийн агуулга нь нийт суурийн үеийн хэмжээнд жигд байхаар ажлыг зохион байгуулна.

1403.8.б Цаг агаарын нөхцөл

1) Агаарын температур: Агаарын температур +5°С-аас доош, салхины хурд 10м/сек-ээс их бол ЦБС-ийн ажлыг эхлүүлж болохгүй. ЦБС-ийг цаг агаарын харьцангуй дулаан үед хийж гүйцэтгэдэг бөгөөд газрын хөрсний анхны хөлдөлт болох үе буюу ойролцоогоор -3°С-5°С температуртай болохоос хагас сарын өмнө ЦБС-тай холбогдолтой бүх ажлыг гүйцэтгэж дууссан байна.

2) Хур тундас: Бороо, цас орж байгаа болон орох төлөвтэй тохиолдолд ЦБС-ийн ажлыг гүйцэтгэж болохгүй. Нэгэнт дэвссэн ЦБС-ийн гадаргууг хангалттай бэхжилт авах хүртэл хур тундаснаас хамгаалах арга хэмжээ авна.

1403.8.в Хугацаа

Холигч дотор буталсан чулуун материалыг цементтэй хольж, ус хийснээс хойш 45 минутын дотор хольцыг урьдчилан бэлтгэсэн гадаргуу дээр дэвсэх ёстой. Үүнээс гадна холигчинд ус хийснээс хойш 2 цагийн дотор хольцыг дэвсэх, нягтруулах, тэгшлэх ажиллагаа дууссан байх шаардлагатай.

1403.8.г Нягтруулалт

Нягтруулсан ЦБС-ийн хуурай үеийн нягт MNS ASTM D 2217:2002/AASHTO T180-10стандартын дагуу хамгийн их хуурай нягтын 98%-иас багагүй байна.

1403.8.д Тээвэрлэлт

Хольцыг тээвэрлэх хамгийн хол зай нь 20 км-ээс ихгүй байна. Хольцыг тээвэрлэхдээ хучлагаар сайтар хучна.

1403.8.е Заадас

Хэрэв дэвсэх ажиллагаа 2 цагаас илүү хугацаагаар түр зогсох эсхүл дараагийн өдөр үргэлжлэхээр бол тухайн өдөр дэвсэж буй хольцны зузааныг аажмаар нимгэрүүлж (тэнхлэгийн дагуу 6 м-ийн уртад) дэвссэн нийт зузааны тал хүргэн тайрч тэгшилнэ. Дараагийн өдөр ажил эхлэхдээ нимгэн хэсэг дээр шинэ хольц дэвсэж зохих зузаан хүртэл нэмэх байдлаар дэвсэлтийг үргэлжлүүлэн хийнэ.

1403.8.ё Хольцыг тараах, нягтруулах

Суурийн гадаргуун дагуу болон хөндлөн хэвгийг ажлын зурагт үзүүлсэний дагуу байхаар хольцыг тараах ба үүнд дагуу налуу болон хөндлөн хэвгийг хянах хяналтын системтэй, дэвсэлтийн явцад гадаргуугийн тэгш байдлыг хангах зориулалтын тоног төхөөрөмжөөр тоноглогдсон, бүрэн автомат ажиллагаатай, 10 м-ээс багагүй өргөнөөр дэвсэх хүчин чадал бүхий дэвсэгч ашиглана. Дэвсэгчийн араас доргиурт болон энгийн горимоор ажилладаг индүү явж эхний урьдчилсан нягтруулалтыг хийнэ. Индүүдэх аргачлал нь энэхүү ТШ-ын 1402.7-д заасны дагуу байна Эхний нягтруулалт дууссаны дараа гадаргуугийн дагуу болон хөндлөн хэвгийд хэмжилт хийж шалгах шаардлагатай. Шаардлагын хэмжээнд хүрээгүй гадаргууд нэмэлт материал дүүргэх, эсвэл илүүдэл материалыг зайлуулсны дараагаар индүүдэлтийн ажлыг хийж гүйцэтгэнэ. Индүүдэж дууссаны дараагаар гадаргаас суларсан материалыг зайлуулж, хийн дугуйт индүүгээр эцсийн нягтруулалтыг хийж дуусгана. Шаардлагатай тохиолдолд гадаргууг бага зэргийн чийглэн индүүдэж болно.

1403.8.ж Эхний арчлалт

ЦБС-ийн ажлыг дуусгаж байх явцад болон дараа нь орцын нормд заасан чийгийн агууламжаас багагүй байхаар гадаргууг нарийн цорготой шүршүүрээр услах буюу тоосруулсан байдлаар чийглэж өгнө. Гадаргууг хэзээ ч өндөр даралттай усаар шүршиж болохгүй. Эхний арчлалтыг нягтруулалт хийж дууссанаас хойш 24 цагийн туршид хийнэ.

1403.8.з Бичил хагарлууд

24 цагийн турш ус цацаж арчлалт хийсний дараа ЦБС-ийн хатуурлыг тусгай багаж (тухайлбал, Humboldt Stiffness Gauge (HSG) буюу түүнтэй адил багаж) ашиглан шалгана. Хэрэв багажны заалт 50-60 мН/м буюу кН/мм хооронд байвал бичил хагарлын нягтруулалтыг эхлэх шаардлагатай. Хэрэв багажны заалт үүнээс бага бол ус цацаж чийглэх арчлалтыг дахиад 24 цаг үргэлжлүүлэн гадаргуун хатуурал 50-60 мН/м хүртэл хийнэ. Хатуурлыг шалгахдаа замын тэнхлэгийн дагуу 30 м тутамд хийх бөгөөд бичил хагарлын нягтруулалтыг хийсний дараа хатуурлыг дахин шалгах зорилгоор туршилт хийсэн газруудад тэмдэг тавина. Дууссан ЦБС-ийн бичил хагарлын нягтруулалтыг хийхдээ доргиурыг хамгийн дээд хүчин чадал хүртэл ажиллуулсан 12 тонны доргиурт индүүгээр цагт ойролцоогоор 3 км-ийн хурдтайгаар индүүднэ. Нягтруулалтыг замын хоёр талын ирмэгийн дотогш 0.3 м-ээс эхлэн замын нийт өргөнөөр гүйцэтгэнэ. Тэмдэг тавьсан хэсгүүдэд индүүний 1-2 явалтын дараа хатуурлын хэмжээ өмнөх хэмжилтийн заалтаас 40%-иар буусан тохиолдолд бичил хагарлын нягтруулалтыг дууссан гэж үзнэ. Индүүний явалт бүрийн дараа хатуурлыг хэмжих ба хатуурлын хэмжээ өмнөхөөс 40%-иар буурмагц индүүдлэгийг зогсооно. Ингэснээр хатуурлын хэмжээг 40%-иар бууруулахын тулд индүүний хэдэн явалт шаардагдахыг тогтооно. з)-д дурдсан дээрх аргачлалыг хэрэглэхгүй тохиолдолд гадаргууд үүсэх хагарлыг аль болох багасгах зорилгоор цементээр бэхжүүлсэн суурийг индүүдэхийн өмнө шинээр дэвссэн хольцонд 5 м тутамд 10 см гүнтэй хөндлөн заадсыг суурийн нийт өргөнд ТИ-ийн зөвшөөрсөн төхөөрөмжөөр гаргах ба тэр даруйд нь түүнийг битумын мастикаар дүүргээд энэ зүйлийн г)-д заасны дагуу нягтруулна.

1403.8.к Эцсийн арчлалт

Бичил хагарлын нягтруулалтыг хийж дууссаны дараа тухайн хэсэгт 48 цагийн хугацаанд чийг өгч арчлалт хийнэ. (Арчлах хугацаанд гадаргууг эсгий, сүрэл болон полиэтилен гялгар цаасаар хучина). Үүний дараа битумэн цацлага хийж, ус үл нэвтрэх битумэн хамгаалалтын хальсыг үүсгэнэ. Битумэн цацлагыг 1 хавтгай дөрөвөлжин метрт 0.8-1.2 кг-аар тооцож цацна. Хэрэв битумэн цацлага хийсний дараа томоохон хагарал үүсвэл зохих маркийн битумэн материалаар хагарлыг бөглөнө. Битумэн цацлага хийсний дараа 3 хоногийн турш уг хальсыг цоорох, хуйлрах, ховхорохоос хамгаалж, чийглэж, арчилна. Ийм гэмтэл үүссэн газарт хэсэгчилсэн засвар хийж, арчилна.

1403.8.л Хөдөлгөөний хязгаарлалт

ЦБС дэвссэнээс хойш 7 хоногийн дотор буюу арчлалт дуусахаас нааш аливаа тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг явуулахыг хориглоно.

1403.8.м Хучилтын ажил эхлэх хугацаа

Цементээр бэхжүүлсэн суурийн арчлалтыг хөдөлгөөний хязгаарлалтын хамт 7 хоног хийсний дараа хучлагын ажлыг эхлүүлж болно.

1403.9 Чанарын хяналт

1403.9.а Шахалтын бат бэх

Хольсон материалаас ЦБС дэвссэн өдөр тутам 2 удаа дээж авч цилиндр шахалтын бат бэхийг шалгана. Дээж нь хоёр иж бүрдэл байх бөгөөд нэг иж бүрдэлд 3 дээж байна. Авсан дээжээ талбай дээр нь цилиндр хэвэнд хийн нягтруулж, талбайн нөхцөлөөр чийг өгч арчлах ба хэвтэй дээжүүдийг эвдэрч гэмтэх буюу алга болохоос хамгаалах шаардлагатай. Иж бүрдэл бүрээс хоёр дээжийн 7 хоногийн бат бэхийг шалгаж, гурав дахийг ТИ-ийн зааварчилснаар туршина.

1403.9.б Хольцны цементийн агууламжийг тодорхойлох

ЦБС-ийн хольцон дахь цементийн агууламжийг AASHTO T 211-90 (2008)-ийн дагуу тодорхойлно.

1403.9.в Бичил хагарал

ЦБС үеийг дэвссэний дараа замын дагууд 30 м тутамд бичил хагарлыг шалгана.

1403.9.г Талбайн чийг ба нягт

Чийг: Нягтруулах үеийн талбайн чийг MNS ASTM D 2217:2002/AASHTO T 180-10 стандартын дагуу лабораторийн нөхцөлд тодорхойлсон чийгийн зохистой агууламжийн ±2% байж болно. ЦБС-ийн нийт уртын 300м тутамд талбайн чийг болон нягтыг AASHTO T-318-02 (2007) стандартын дагуу шалгана. Нягт: 1403.8-д заасантай адил MNS ASTM D 2217:2002/AASHTO T 180-10, MNS ASTM D 1556:2002*/AASHTO T 191-02 (2010) стандартын дагуу шалгана.

1403.10 Барилгын ажлын дараалал

• ЦБС-ийн гол ажлууд дараах дарааллаар явагдана. Үүнд:

• ЦБС-ийн доод үеийн гадаргууг бэлтгэх

• Хөвөөг хайрцаглан хийх

• Үйлдвэрт ЦБС-ийн хольцыг зуурч бэлтгэх

• Үйлдвэрээс ЦБС-ийн хольцыг талбай руу тээвэрлэх

• Талбай дээр буулгах

• Дэвсэгчээр ЦБС-ийн хольцыг тараах

• Эхний нягтруулалтыг хийх

• Өндөржилт ба хөндлөн хэвгийг хэмжих

• Эцсийн нягтруулалт хийх

• Эхний арчлалтыг хийх

• Бичил хагарлуудыг үүсгэх

• Эцсийн арчлалтыг хийх

• ЦБС-ын гадаргууг цэвэрлэх

• Битумэн цацлага хийж, ус үл нэвтрэх хамгаалалтын хальс үүсгэх

• Тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг хязгаарлах

• Суурь үе дээр үүссэн бичил хагарлыг зассанаас хойш долоо хоногийн дараа асфальт

бетон үеийг дэвсэх

1403.11 Хэмжилт ба төлбөр

1403.11.а Зүйл : Цементээр бэхжүүлсэн суурь

Нэгж : м3

Цементээр бэхжүүлсэн зохист ширхэглэлтэй буталсан чулуун суурийн ажлыг ажлын зураг үзүүлсэн буюу ТИ-ийн зааварчилсны дагуу суурийн дэвсгэр үе дээр дэвсэж нягтруулсан шоо метрээр хэмжинэ. Ажлын тоо хэмжээг тооцохдоо нягтруулсан үеийн хөндлөн огтлолын талбайг уртаар үржүүлж гаргана. Зурагт зааснаас илүү гарсан тоо хэмжээг Гүйцэтгэгч өөрөө хариуцах ба нэмэлт төлбөр хийгдэхгүй. Харин зурагт тусгагдаагүй нэмэлт ажил хийгдвэл тоо хэмжээг тухайн

ажлын нэгж үнэлгээгээр тооцож төлбөр хийнэ. Засварын ажилд тусад нь хэмжилт буюу төлбөр хийхгүй. Цементээр бэхжүүлсэн зохист ширхэглэлтэй буталсан чулуун сууриий нэгж үнэлгээнд дараах ажлууд багтана. Үүнд:

• Хэмжилт дурандлага ба нягтын туршилт шалгалтын бүх ажлууд,

• Туршилтын хэсгийг бэлтгэх

• Материалын орд газар, материал хураах талбай, боловсруулалт хийх талбай болон тэдгээрт хүрэх 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 дууссаны дараа тэдгээрийг буцааж булах, зүлэгжүүлэх, нөхөн сэргээх,

• Чулууны карьерыг тойруулан хамгаалалт хийх, хайс барих,

• Тэсэлгээний ажлын аюулгүй байдлыг хангахтай холбогдсон бүхий л арга хэмжээ авах,

• Түр зам барих ба тэдгээрийг арчлах, түр замаар хөдөлгөөн явах нөхцөлийг бүрдүүлэх,

• Тээврийн хөдөлгөөний хяналт, хөдөлмөрийн аюулгүй байдал ба олон нийтийн эрүүл ахуйн шаардлагыг хангах,

• Материалыг сонгох, ухаж авах, тээвэрлэх, буулгах,

• Материалыг хоёроос доошгүй үе шаттайгаар бутлах, шигших, угаах ба холих,

• Хэрэв шаардлагатай бол нарийн ширхэглэлтэй материалыг нэмж холих, тэдгээрийг туслах орд газраас гаргаж авах, тээвэрлэлт, орд газар ашигласны төлбөр, нөхөн сэргээлт

• Уян налархай чанарыг өөрчлөх нэмэлтүүдийг авчрах, боловсруулах,

• Заасан хэмжээнээс том ширхэглэлтэй материалыг зайлуулж заасан газарт хаях,

• Материалыг давхар боловсруулах ба 5 м-с дээшгүй өндөртөйгөөр овоолон хураах,

• Бүх шаардлагатай материалын хадгалалт, хамгаалалт

• Материалыг боловсруулах, хольц үйлдвэрлэх,

• Хольцыг ачих, тээвэрлэх, буулгах,

• Бусад шаардлагатай талбайн тээвэрлэлт,

• Талбайд ирсэн хольцны чийгийг тохируулах арга хэмжээ,

• Хольцыг дэвсэх, нягтруулах,

• Эхний шатанд болон бичил хагарал гарах үед материалыг холих, боловсруулах, тараах, нягтруулах,

• Шүүрдэх, доголдолтой хэсгүүдийг засч сайжруулах, гадаргууг арчлах,

• Гадаргууг хамгаалах бүх арга хэмжээ,

• Humboldt Stiffness Gauge (HSG) багажийг ашиглан нягтруулсан үеийн бэхжилтийг шалгах,

• Шаардлагатай бүх туршилт шинжилгээг хийх

• Тухайн ажилтай холбоотой байгаль орчны нөхөн сэргээлт хийх

• Энэхүү ТШ-ын 100, 200, 400, 500 ба 1400-р Бүлгүүдийн заалтуудтай нийцүүлэх.

1403.11.б Зүйл : Цементийн орцын өөрчлөлт

Нэгж : кг

Тендерийн нэгж үнэлгээг тооцохдоо сууриий үед цементийн орцыг хуурай хайрган материалын жингийн 6%-иар авна. Талбайд тухайн үеийн ТШ хангуулах, дэвсэх, нягтруулах, баталгаажуулах,

хүлээлгэн өгөх зэргээс хамаарсан цементийн орцын өөрчлөлтийн төлбөрийг тусад нь хийнэ. Цементийн орц өөрчлөгдвөл батлагдсан орцын нормын дагуу өртгийн зөрүүг нэмж төлөх буюу суутган тооцно.

БҮЛЭГ 1500. ЗАМЫН ХАШЛАГА СУУЛГАХ

1501. БҮЛГИЙН ХАМРАХ ХҮРЭЭ
1502. ТОДОРХОЙЛОЛТ
1503. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ
1504. ЗАМЫН ХАШЛАГАД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА
1505. ЗАМЫН ХАШЛАГА СУУЛГАХ
1506. ХҮЛЦЭХ АЛДАА
1507. ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

(А) ЗҮЙЛ : ЗАМЫН ХАШЛАГА СУУЛГАХ

1501. БҮЛГИЙН ХАМРАХ ХҮРЭЭ

Энэ бүлэгт замын хашлаганы төрөл, хашлаганы геометр хэмжээсийн хүлцэх алдаа, хашлага суурилуулах ажлууд багтана.

1502. ТОДОРХОЙЛОЛТ

Замын хашлага гэдэг нь замын зорчих хэсгийг явган хүний зам, таримал мод зүлэг, тусгаарлах зурвас, унадаг дугуйн замаас тусгаарлаж буй хийц юм.

1503. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

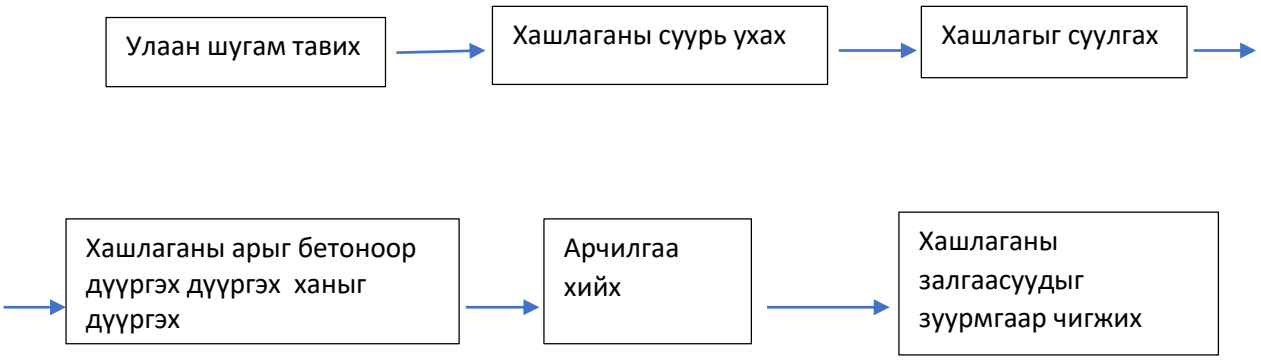
Замын хашлагыг босоо ба хэвтээ хашлага гэсэн хоёр үндсэн төрөлд хуваан үзнэ. Хашлага нь чулуу, бетон, төмөрбетон хийцтэй байна. Бетон хашлагуудад ердийн хүнд бетон болон жижиг дүүргэгчтэй (элсэн) бетон хэрэглэнэ.

1504. ЗАМЫН ХАШЛАГАД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА

Хашлага нь MNS 842:2006 стандартын шаардлагыг хангасан байна.

1505. ЗАМЫН ХАШЛАГА СУУЛГАХ

Замын хашлагыг доор үзүүлсэн схемийн дагуу суулгана



1) Улаан шугам тавих

Замын хашлагын ажлыг хийхээс өмнө хашлаганы байрлалд авто замын тэнхлэгтэй зэрэгцээ чиг шугам татах бөгөөд шулуун хэсэгт 10 м-ээс ихгүй, тойруу хэсэгт 5 м-ээс ихгүй, уулзвар гарцтай хэсэгт 1-5 м-ээс ихгүйгээр байхаар гадаслана.

2) Хашлаганы суурь ухах

Замын хашлаганы чиг шугамын дагуу утас татах буюу цагаан шохойгоор тэмдэглэгээ тавина. Шугамын дагуу хашлага байрлуулах суурийн хэсэгт шуудуу нүхийг зургийн дагуу ухах ба нүхний ёроол нь тэгш, нягтруулсан байна.

3) Хашлагыг суулгах

Хашлагын ёроолын хэсэгт ажлын зурагт заасны дагуу бетон дэвсгэр үе хийж, чигийн дагуу хашлагануудыг нэг талаас нь эхлэн суурилуулна. Замын хэсэг бүрт шаардлагатай замын хашлагын тоог урьдчилан тооцон гаргасан байна. Хашлагыг зориулалтын машинаар хэв гарган, ажлын талбай дээр шууд цутгаж болно. Ус цугларах хэсэгт замын хашлагыг борооны усны зайлуулах ам болон нүхтэй хийнэ. Зэрэгцээ хоёр хашлаганы завсарт 8 мм шаблон ашиглан тогтмол зайг бариулах бөгөөд энэ зай нь хамгийн ихдээ 10 мм-ээс ихгүй байна. Хашлагыг угсарсны дараа дахин утас татаж хашлагануудын өндөржилт, хашлагануудыг шулуун, алгуур холбогдсон эсэхийг 20м тутамд шалгаж, шаардлагатай засварыг хийж байна.

4) Хашлаганы завсрыг зуурмагаар чигжих

Завсаруудыг чигжихээс өмнө завсар хоорондын хог шороог цэвэрлэж, гадаргуу болон ёроолыг усаар чийглэнэ. Завсарыг ТИ-ийн зөвшөөрсөн бетон зуурмагаар нийт зайг дүүртэл нь чигжижсэний дараагаар чигжээсийг зориулалтын багажаар дотогш нь хонхойлгож өгнө. Зөөлөн шүүр, багсаар илүүдэл зуурмагыг цэвэрлэж, ус цацаж арчлах ба арчлалтын хугацаа хамгийн багадаа 3 хоногоос багагүй байна.

5) Хашлаганы арын манаас хийх

Хашлаганы арын манаасыг ажлын зурагт заасны дагуу хийнэ. Замын хашлагыг суулгасны дараа битумэн цацлаг болон түрхлэг хийх үедээ хашлагыг бүтээх, хучилтын ажил хийх үедээ эвдрэл гэмтэл учруулахгүй байх шаардлагатай.

1506. ХҮЛЦЭХ АЛДАА

Замын хашлага нь ямар нэгэн хөдөлгөөнгүйгээр тавигдсан байна. Хэвтээ хашлагатай хэсгүүдэд замын зорчих хэсгийн ус ямар ч саадгүйгээр гадагшлахаар тавигдсан байх ёстой. Хашлага нь Хүснэгт 1506.1-д заасан хүлцэх алдааны дотор тавигдсан байна.

Хүснэгт 1506.1. Хашлага суулгах ажлын хүлцэх алдаа

Төрөл	Хүлцэх алдаа (мм)	Шалгах давтамж		Шалгах хэмжээ
		Хамрах хүрээ (м)	Шалгах арга	
Хашлаганы шулуун ба алгуур байдлын хэмжээ	≤8	100м тутамд	1 цэгт	20 м-ийн уртад утас татаж, хамгийн их утгыг авна.
Зэрэгцээ хоёр хашлаганы өндрийн зөрүү	≤2	20м тутамд	1 цэгт	Шугаман метрээр хэмжиж, хамгийних үзүүлэлтээр авна.
Завсрын өргөн	±3	20м тутамд	1 цэгт	Шугаман метрээр хэмжиж, хамгийних үзүүлэлтээр авна.

Хашлага өндөржилт	±8	20м тутамд	1 цэгт	Шугаман метрээр хэмжиж, хамгийн их үзүүлэлтээр авна.
Гадагш цүлхийх хэмжээ	±10	20м тутамд	1 цэгт	Шугаман метрээр хэмжиж, хамгийн их үзүүлэлтээр авна.

1507. ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

(а) Зүйл : Замын хашлага суулгах

Нэгж : м

Замын хашлаганы хэмжих нэгж нь зурагт үзүүлсэн буюу ТИ-ийн заасан тухайн байршил

бүрд хийгдсэн хашлаганы урт метр байна. Замын хашлага суулгах нэгж үнэлгээнд дараах ажлууд багтана. Үүнд:

• Хашлага ханган нийлүүлэх

• Бүх шаардлагатай тээвэрлэлт

• Хашлаганы суурийг ухаж бэлтгэн, нягтруулах

• Хашлагыг суулгах

• Заадсыг чигжчих материалыг бэлтгэж, заадсыг чигжиж

• Заадсыг арчлах

• Хашлаганы арын манаас хийх

• Ажил гүйцэтгэхэд шаардлагатай ажиллах хүч, багаж хэрэгсэл, тоног төхөөрөмж ба эдгээртэй холбоотой зардлууд

• Тухайн ажилтай холбоотой байгаль орчны нөхөн сэргээлт хийх

• Энэхүү ТШ-ын 100, 200, 600, 1000 ба 1500-р бүлгүүдийн шаардлагуудад нийцүүлэх.

БҮЛЭГ 1600. ЗАМЫН ХУЧЛАГА

1601.1 БҮЛГИЙН ХАМРАХ ХҮРЭЭ

1601.2 ТОДОРХОЙЛОЛТ

а) замын хучлага

б) Битумэн цацлага

в) Битумэн түрхлэг

г) Асфальтбетон

д) Битумэн буталсан чулуун үе

е) Цементбетон

ё) Гадаргуун боловсруулалт

1602. АСФАЛЬТБЕТОН ХУЧЛАГА

1602.1 МАТЕРИАЛД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА

а) Битумэн барьцалдуулагч

б) Буталсан чулуунд тавигдах шаардлага

в) Элс

г) Эрдэс нунтаг

1602.2 АСФАЛЬТ ХОЛЬЦНЫ ФИЗИК ШИНЖ ЧАНАР БА ШИРХЭГЛЭЛД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА

1602.3 ХЭРЭГЛЭХ ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖ

(а) Ерөнхий зүйл

(б) Асфальт холих төхөөрөмж

(в) Асфальт дэвсэх төхөөрөмж

(г) Нягтруулах тоног төхөөрөмж

(д) Гадаргуун тэгш байдлыг шалгах багаж

1602.4 ГАДАРГУУГ БЭЛДЭХ

1602.5 АСФАЛЬТАН ХОЛЬЦНЫ ОРЦЫН НОРМЫГ ТОГТООХ

1602.6 ТАЛБАЙН ТУРШИЛТ

1602.7 АСФАЛЬТ БЕТОН ХОЛЬЦЫГ ХОЛИХ

1602.8 ХОЛЬЦЫГ ДЭВСЭХ

1602.9 ХОЛЬЦЫГ НЯГТРУУЛАХ

1602.10 АЖЛЫН ЗААДАС БА ЗАЛГААС

1602.11 АСФАЛЬТ БЕТОН ХОЛЬЦ БА ХУЧЛАГААС ДЭЭЖ АВАХ БА ШИНЖЛЭХ

1602.12 ХҮЛЦЭХ АЛДАА

1602.13 ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

А) зүйл : асфальтбетон хучлага

Б) зүйл : барьцалдуулагчийн орцыг өөрчлөх

1602.14 БИТУМЭН ЦАЦЛАГА БА БИТУМЭН ТҮРХЛЭГ

а) битумэн цацлага ба битумэн түрлэгт ашиглах материал

б) гадаргууг бэлтгэх

в) битумэн цацлага ба битумэн түрлэг хийх

г) цацах үеийн температур

д) битумэн цацлагыг арчлах

е) хүлцэх алдаа

ё) ажлын хэмжилт ба төлбөр

1602.15 ГАДАРГУУН БОЛОВСРУУЛАЛТ

а) Гадаргуун боловсруулалтад ашиглах материал

б) Талбайн туршилт

в) Буталсан чулууг урьдчилан бүрэх

г) Гадаргуун өнгө боловсруулалтад ашиглах тоног төхөөрөмж

д) Гадаргууг бэлдэх

е) Гадаргуун боловсруулалт хийх

ё) Арчлалт ба тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг хянах

ж) Хүлцэх алдаа

з) Хэмжилт ба төлбөр

1603. ЦЕМЕНТБЕТОН ХУЧЛАГА

1603.1 МАТЕРИАЛД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА

а) цемент

б) чулуу

в) элс

г) ус

д) нэмэлтүүд

е) арматур

ё) заадасны материал

1603.2 БЕТОН ЗУУРМАГИЙН ОРЦ НОРМЫГ ТОГТООХ

1603.3 БЕТОН ЗУУРМАГ ДЭВСЭГЧ

1603.4 ГАДАРГУУГ БЭЛДЭХ

1603.5 ТАЛБАЙН ТУРШИЛТ

1603.6 БЕТОН ЗУУРМАГИЙГ ХОЛИХ

1603.7 ЦЕМЕНТБЕТОН ХУЧЛАГЫН ЗААДСУУД

1603.8 ДЭВСЭХ БА НЯГТРУУЛАХ

1603.9 БЕТОНЫГ АРЧЛАХ

1603.10 ЗААДСЫГ ХӨРӨӨДӨХ

1603.11 ЗААДАСНЫ ДҮҮРГЭХ

1603.12 ХҮЛЦЭХ АЛДАА

1603.13 БЕТОНЫ ХИЙЦИЙН ЧАНАРЫН ХЯНАЛТ

1603.14 ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

1601.1 БҮЛГИЙН ХАМРАХ ХҮРЭЭ

Энэ бүлэгт асфальтбетон, цементбетон,битумэн цацлага, түрхлэгийн ажлууд багтана.

1601.2 ТОДОРХОЙЛОЛТ

а) ЗАМЫН ХУЧЛАГА гэж хучилтын хийцэд хэрэглэгддэг бөгөөд тээврийн хэрэгслийн тэнхлэгээс замд үзүүлж байгаа динамик ачааллыг суурийн үеүүдэд дамжуулахын зэрэгцээ тэдгээрийг хүчитгэж, мөн хамгаалж байдаг дээд үеийг хэлнэ.

б) БИТУМЭН ЦАЦЛАГА гэж замын хучлагыг суурьтай нь барьцалдуулахын тулд зунгалаг чанар багатай битумэн барьцалдуулагчийг шингээлт сайтай, хучилтгүй гадаргууд цацаж нэвчүүлэх ажиллагааг хэлнэ.

в) БИТУМЭН ТҮРХЛЭГ гэж замын хучлагыг асфальтбетон буюу бетон гадаргуутай барьцалдуулахын тулд органик барьцалдуулагчийг нимгэн үеэр цацах ажиллагааг хэлнэ.

г) АСФАЛЬТБЕТОН гэж ширхэглэлийн зохистой найрлага бүхий чулуун материал, элс, эрдэс нунтаг ба битумыг төхөөрөмжид хольж, зурагт заасан хэмжээ, налууг баримтлан ТШ-ын дагуу халуунаар нь дэвсэж нягтруулсан хийцийг хэлнэ.

д) БИТУМЭН БУТАЛСАН ЧУЛУУН YE (Харлуулсан буталсан чулуу) гэж том хэсгийн агууламж нь зонхилсон ширхэглэлийн бүрэлдэхүүн бүхий чулуун материал ба битумэн барьцалдуулагчийг төхөөрөмжид хольж, зурагт заасан хэмжээ, налууг баримтлан ТШ-ын дагуу халуунаар нь дэвсэж нягтруулсан хийцийг хэлнэ.

е) ЦЕМЕНТБЕТОН гэж ширхэглэлийн зохистой найрлага бүхий хуурай чулуун материал, элс ба цементийг устай хольж, зурагт заасан хэмжээ, налууг баримтлан ТШ-ын дагуу дэвсэж нягтруулсан хийцийг хэлнэ.

ё) ГАДАРГУУН БОЛОВСРУУЛАЛТ (BST) гэж урьдчилан бэлдсэн гадаргууд битумэн барьцалдуулагчийг зохих нормоор цацаж, дээр нь жигд ширхэглэлтэй буталсан чулууг дэвсэж нягтруулах ажиллагааг хэлнэ.

1602. АСФАЛЬТБЕТОН ХУЧЛАГА

Энэ хэсэгт битумэн цацлага болон битумэн түрхлэг, битумэн буталсан чулуун үе, асфальтбетон хучлага болон гадаргуун боловсруулалтын ажил, тэдгээрийн материалын шаардлага, хэрэглэгдэх машин механизм, тоног төхөөрөмжүүдийн шаардлагыг хамруулсан болно.

1602.1 Материалд тавигдах шаалдлага

1602.1.а Битумэн барьцалдуулагч

1) Битумэн барьцалдуулагчийг сонгох

Битумэн барьцалдуулагчийг тухайн төслийн замаар өнгөрөх тээврийн хэрэгслийн тоо хэмжээ, бүс нутгийн цаг уурын нөхцөл байдал, барилгын ажлын аргачлал, хучлагын төрөл, битумэн материалын эх үүсвэр зэргийг харгалзан сонгоно. Авто зам баригдаж буй бүс нутгийн цаг уурын нөхцөлөөс хамааруулан битумын төрлийг Хүснэгт 1602.1-д үзүүлсэний дагуу сонгон хэрэглэнэ.

Хүснэгт 1602.1. Битумын төрлийг сонгох

Цаг уурын нөхцөл	Битумын төрөл*	Битумэн буталсан чулуун хольцоонд хэрэглэх битумын марк*	Асфальтбетон хольцоонд хэрэглэх битумын марк*
зам-уур амьсгалын 3А бүс.	Нефтийн битум		БНД 60/90

Зам барилгын ажилд хэрэглэгдэх битумэн барьцалдуулагч нь энэхүү ТШ-ын зүйл 414-ийн шаардлагуудыг хангасан байна.

2) Битумэн барьцалдуулагчийн хадгалалт, арчлалт

Гүйцэтгэгч нь барьцалдуулагч материалыг их хэмжээгээр зөөвөрлөх бол тухай бүрд нь

барьцалдуулагчийн температур, болон тоо хэмжээний талаар ТИ-ийн зөвшөөрсөн байдлаар тэмдэглэл хөтөлнө. Энэхүү ТШ-ын зүйл 1602.1 а)-д дурьдсан шаардлагыг хангаагүй аливаа барьцалдуулагч материалыг ТИ барилгын ажилд ашиглахыг зөвшөөрөхгүй. Гүйцэтгэгч нь битумын агуулах, халаах станцыг байнга цэвэр байлгах ба эдгээрийн ойр орчмын өвс ургамлыг хадаж цэвэрлэсэн байна. Галын аюул гарахаас урьдчилан сэргийлэх үүднээс торхнуудыг хооронд нь хангалттай зайд байрлуулна. Битум зөөгч болон битумын тогоог бүхий л хугацаанд цэвэр байлгана. Битумын марк өөрчлөгдөх тохиолдолд өөр төрлийн битумуудыг хольж хадгалах, хэрэглэхийг зөвшөөрөхгүй. Шинэ маркийн битумыг хүлээж авахын тулд ондоо торхнуудыг бэлтгэсэн байх ба бүх ажлын тогоо болон битум зөөгчийг зөвшөөрөгдсөн уусмалаар сайтар угааж цэвэрлэнэ. Битумын тогоо болон битум зөөгчийг цэвэрлэхэд гарсан хаягдлыг зориулалтын бохир усны худагт зайлуулж хаяна. Ингэхдээ Гүйцэтгэгч газрын гадаргуу болон урсгал усны урсац, хөрсний усны судлыг бохирдуулахгүй байх бүх талын арга хэмжээг авсан байна. Гүйцэтгэгч бохир усны худгийг ТИ-ийн зөвшөөрсөн байдлаар тодорхой хугацаанд султгаж, бохир усыг зайлуулж байна. Барилгын ажил дууссаны дараа Гүйцэтгэгч эдгээр бохир усны худаг ба сувгийг зайлуулж, ТИ-ийн шаардлагын хэмжээнд хүртэл тухайн орчны талбайг нөхөн сэргээнэ. Гүйцэтгэгч бүх тогоо, урьдчилан халаах худгууд, багаж, тоног төхөөрөмжийг туйлын цэвэр байлгах ёстой. Битумийг тогоо буюу агуулахаас битум зөөгч рүү юүлэхдээ нарийн утсаар хийсэн торон шүүлтүүрээр шүүж хийнэ. Битумыг төмөр замын тээврээр авч байгаа тохиолдолд замын рельс, дэр болон бусад тоноглолыг бохирдуулахгүй, байнга цэвэр байлгаж, хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангах арга хэмжээг авч байна. Өвлийн улиралд битумыг дулаан газар хадгалах ба барилгын ажил эхлэхээс өмнө заавал энэхүү ТШ-ын зүйл 414-ийн дагуу шинжилгээнүүдийг хийж, шаардлага хангаагүй барьцалдуулагчийг талбайгаас зайлуулах хэрэгтэй.

3) 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 нарийвчилсан заалт бүхий термометрээр тоноглогдсон тогоо буюу хүрэлцэх хэмжээний багтаамж бүхий агуулахад халаана. Термометр нь эвдэрсэн буюу нарийн заадаггүй саванд барьцалдуулагчийг халаахыг зөвшөөрөхгүй. Цойлох шахалттай шүршигчийг ашиглахаар бол цацах үеийн зунгаглаг чанар нь 70-аас 100 центисток байх ба шүрших шахалттай шүршигчид 35-аас 65 центисток хүртэл байна. Зам барилгын ажилд ашиглах битумыг битумын маркаас хамааруулан халаах бөгөөд халаах температурыг Хүснэгт 1602.2-т үзүүлэв.

Хүснэгт 1602.2. Битумыг халаах температур*

Битумын төрөл	Нефтийн битум*	
Битумын марк*	БНД 60/90	
Битумыг халаах температур*	160-170	

Хэт халаасан битумыг Гүйцэтгэгч ажлын талбайгаас зайлуулж хаяна.

Барьцалдуулагчийн эзэлхүүнийг 15°C-т хэмжих буюу эсвэл Нефтийн Стандарт Хэмжилтийн тохиргооны хүснэгтийг (ASTM D 1250) ашиглан 15°C-тай байхад шилжүүлж тохируулсан хэмжээг үндэслэн, ТИ-ийн зааварласан буюу тодорхойлсон орцоор барьцалдуулагчийн хэрэглэнэ.

1602.1.б Буталсан чулуунд тавигдах шаардлага

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. 0.075 мм шигшүүрээр өнгөрөх чулууны хэмжээ жингээрээ 0.5%-иас хэтрэхгүй байна. Материалын физик шинж чанар нь дараах шаардлагыг хангасан байна.

- Лос Анжелесын үрэлтийн бат бэх ≤ 30%
- Содын сульфатын бат бэх ≤ 12%
- Ус шингээлт ≤ 2%
- Үзүүрлэг, хавтгай хэсгийн индекс ≤ 20%

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 (MNS ASTM D 2419:2005/AASHTO T 176-08) хэмжээ 50-аас доошгүй, 0.425 мм шигшүүрээр өнгөрөх чулууны хэврэгшлийн индекс 4-с ихгүй ба MNS ASTM C 88:2004/AASHTO T 104-99 (2007) стандартын дагуу содын сульфатын бат бэхийн 5 удаагийн туршилтаар орсны дараах жингийн алдагдал 15% ихгүй байна. Гүйцэтгэгч чулууг овоолж хадгалахдаа материал ширхэглэлээрээ ялгарах болон холилдохоос сэргийлсэн арга хэмжээ авна.

1602.1.в Элс

Асфальтбетон хольцонд хэрэглэх элс нь энэхүү ТШ-ын зүйл 411-д заасан шинжилгээний шаардлагыг хангасан байна.

1602.1.г Эрдэс нунтаг

Эрдэс нунтаг нь чулууны тоос, шохойн чулууны нунтаг, Портланд цемент болон ТИ-ийн баталсан бусад материал байна. Эрдэс нунтагийг хэрэглэх үед нунтаг нь хуурай, хялбар урсах ба аливаа бөөгнөрөлгүй байна. Эрдэс нунтагийн ширхэглэл нь Хүснэгт 1602.3-т үзүүлсэн хязгаарт байна.

Хүснэгт 1602.3. Эрдэс нунтаг материалд тавигдах ширхэглэлийн шаардлага

Шигшүүрийн хэмжээ (мм)	Шигшүүрээр өнгөрөх жингийн эзлэх (%)
600 μm	100
300 μm	95-100
75 μm	70-100

1602.2 Асфальт хольцны физик шинж чанар ба ширхэглэлд тавигдах шаардлага

Хэрэв ТИ өөрөөр зааварчлаагүй бол асфальтбетон хольцын ширхэглэлийн бүрэлдэхүүнийг асфальтбетон хучлагын зузаан, физик шинж чанараас хамааруулан сонгох ба уг бүрэлдхүүн нь Хүснэгт 1602.4 ба 1602.5-д үзүүлсэн хязгаарын дотор байна. Лабораторийн шинжилгээний дүн болон талбайн туршилтыг үндэслэн ТИ зөвшөөрвөл ширхэглэлийн хязгаарыг өөрчилж болно.

Хүснэгт 1602.4 Асфальтбетоны хольцны ширхэглэлийн хязгаар

Ширхэглэлийн төрөл																	Битумын агууламж%
			50.0	37.5	31.5	25	19.0	16.0	13.2	9.50	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075	
Асфальтбетоны хольц (АБХ)	Том ширхэглэлт	АБХ-30 I		100	90-100	79-92	66-82	59-77	52-72	43-63	32-52	25-42	18.32	13-25	8-18	5-13	3-7	4.0-6.0
		АБХ-30 II		100	90-100	65-85	52-70	45-65	38-58	30-50	18-38	12-28	8-20	4-14	3-11	2-7	1-5	3.0-5.0
		АБХ-25 I			100	95-100	75-90	62-82	53-73	43-63	32-52	25-42	18-32	13-25	8-18	5-13	3-7	4.0-6.0
		АБХ-25 II			100	90-100	65-85	52-70	42-62	32-52	20-40	13-30	9-23	6-16	4-12	3-8	2-5	3.0-5.0
	Дунд ширхэглэлт	АБХ-20 I				100	95-100	75-90	62-80	52-72	38-58	28-46	20-34	15-27	10-20	6-14	4-8	4.0-6.0
		АБХ-20 II				**100**	**90-100**	**65-85**	**52-72**	**40-60**	**26-45**	**16-33**	**11-25**	**7-18**	**4-13**	**3-9**	**2-5**	**3.5-5.5**
		АБХ-16 I					100	95-100	75-90	58-78	42-63	32-50	22-37	16-28	11-21	7-15	4-8	4.0-6.0
		АБХ-16 II					100	90-100	65-85	50-70	30-50	18-35	12-26	7-19	4-14	3-9	2-5	3.5-5.5
	Жижиг ширхэглэлт	АБХ-13 I						100	95-100	70-88	48-68	36-53	24-41	18-30	12-22	8-16	4-8	4.5-6.5
		АБХ-13 II						100	90-100	60-80	34-52	22-38	14-28	8-20	5-14	3-10	2-6	4.0-6.0
		АБХ-10 I							100	95-100	55-75	38-58	26-43	17-32	10-24	6-16	4-9	5.0-7.0
		АБХ-10 II							100	90-100	40-60	24-42	15-30	9-22	6-15	4-10	2-6	4.5-6.5

	Ширхэглэл	АБХ-5 I								100	95-100	55-75	35-55	20-40	12-28	7-18	5-10	6.0-8.0

Хүснэгт 1602.5. Битумэн бүталсан чулуун хольцын ширхэглэлийн хязгаар (үргэлжлэл)

Ширхэглэлийн төрөл			Шигшүүрээр өнгөрөх хэмжээ %														Битумын агууламж%
			50.0	37.5	31.5	25	19.0	16.0	13.2	9.50	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075	
Битумэн бүталсан чулуун хольц (ББЧХ)	Том ширхэглэлт	ББЧХ-40	100	90-100	50-80	40-65	30-54	25-50	20-45	13-38	5-25	2-15	0-10	0-8	0-6	0-5	0-4	2.5-4.0
	Дунд ширхэглэлт	ББЧХ-30		100	90-100	50-80	38-65	32-57	25-50	17-42	8-30	2-20	0-15	0-10	0-8	0-5	0-4	2.5-4.0
		ББЧХ-25			100	90-100	50-80	43-73	38-65	25-55	10-32	2-20	0-14	0-10	0-8	0-6	0-5	3.0-4.5
		ББЧХ-20				100	90-100	60-85	50-75	40-65	15-40	5-22	2-16	1-12	0-10	0-8	0-5	3.0-4.5
		ББЧХ-16					100	90-100	60-85	45-68	18-42	6-25	3-18	1-14	0-10	0-8	0-5	
	Нарийн ширхэглэлт	ББЧХ-13						100	90-100	50-80	20-40	8-28	4-20	2-16	0-10	0-8	0-6	

	ББЧХ-10							100	85-100	35-65	10-35	5-22	2-16	0-12	0-9	0-6	3.0-4.5	

Асфальтбетон хольц нь Хүснэгт 1602.6-д заасан шаардлагыг хангах ёстой.

Хүснэгт 1602.6. Асфальтбетоны физик шинж чанар

Шинжилгээний нэр	Асфальт хольцын төрөл	Хурдны зам 1-р зэргийн зам	**Бусад замууд**	Явган хүний зам
Нягтралын түвшин (цохилтын тоо)	Асфальтбетон	Дээжний хоёр тал тус бүр дээр 75 цохилт	**Дээжний хоёр тал тус бүр дээр 50 цохилт**	Дээжний хоёр тал тус бүр дээр 35 цохилт
	Битумэн буталсан чулуу, эсэргүүцэл сайжруулах өнгө үе	Дээжний хоёр тал тус бүр дээр 50 цохилт	**Дээжний хоёр тал тус бүр дээр 50 цохилт**	Дээжний хоёр тал тус бүр дээр 35 цохилт
Маршалын тогтворжилт (kN)	Асфальтбетон I	>7.5	**>5.0**	>3.0
	Асфальтбетон II, үрэлт сайжруулах өнгө үе	>5.0	**>4.0**	
Хэв гажилт (мм)	Асфальтбетон I	2-4	**2-5**	2-5
	Асфальтбетон II, үрэлт сайжруулах өнгө үе	2-4	**2-4.5**	
Хольцын Сүвшил (%)	Асфальтбетон I	3-5	**3-5**	2-5
	Асфальтбетон II	4-7	**4-7**	
	Битумэн буталсан чулуу	>10	**>10**	
60^0C температурт усанд живэлтийн үеийн тогтворжилтын алдагдал (ASTM D1075)	Асфальтбетон I	>75	**>75**	>75

Тайлбар:

1. Том ширхэглэлт асфальтбетоны тогтворжилт нь Хүснэгт 1602.6-д заасан үзүүлэлтээс1кN-оор бага байж болно.

2. I төрлийн болон элсэн ширхэглэлт асфальтбетоны сүвшил 2%-6% хооронд байна.

3. Асфальтбетоны чулуулгийн сүвшил (VMA) Хүснэгт 1602.7 шаардлагыг хангана.

4. Битумэн буталсан чулуун хольцын дээжийг 60°C-ийн усанд сойход ханасан үедээ чулуу нь сулрах байдал илэрвэл Маршаллын шинжилгээг хийхгүй, харин бусад шинжилгээнүүдийг заавал хийнэ.

5. Усанд сойх үеийн тогтворжолтын алдагдлыг Маршаллын шинжилгээний аргачлалаар тодорхойлно.

Хүснэгт 1602.7. Асфальтбетоны чулууны сүвшил (VMA)

Хамгийн том чулуулгийн хэмжээ	37.5	31.5	26.5	19.0	16.0	13.2	9.5	4.75
VMA%-иас багагүй байна.	12	12.5	13	14	14.5	15	16	18

Гүйцэтгэгчийн анх санал болгосон орцын норм дахь барьцалдуулагчийн агууламжийг лабораторийн шинжилгээний дүн болон талбайн туршилтыг үндэслэн ТИ зөвшөөрвөл өөрчилж болно.

1602.3 ХЭРЭГЛЭХ ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖ

1602.3.а Ерөнхий зүйл

Энэхүү ТШ-ын 100-р Бүлгийн дагуу Гүйцэтгэгч нь барилгын ажлыг гүйцэтгэхэд ашиглах тоног төхөөрөмж болон ажлын аргачлалыг тодорхой боловсруулж ТИ-т танилцуулна. Асфальтбетон хучилтын материалыг холих, дэвсэх болон нягтруулахад ашиглах бүх тоног төхөөрөмж нь зохих хүчин чадалтай, ашиглалтын үзүүлэлт сайтай байх ёстой бөгөөд тэдгээрийг ашиглаж болохыг ТИ зөвшөөрсөн байна. ТИ нь ямар ч үед Гүйцэтгэгчийн тоног төхөөрөмжийг үзэж шалгах эрхтэй бөгөөд Гүйцэтгэгч нь ТИ-ийг байлцуулан тоног төхөөөрөмжийн тохиргоог хийнэ. Хэт хуучирсан тоног төхөөрөмжийг ашиглахгүй.

1602.3.б Асфальтбетон холих төхөөрөмж

Битумэн материалыг MNS AASHTO D 290:2004*/AASHTO M156-97 (2009) стандартын шаардлагыг хангасан асфальт заводод холино. АБЗавод нь халаасан чулуулаг материал хадгалах 4-өөс доошгүй сав, эрдэс нунтгийг агуулах 1 сав, шаардлагатай тооны битумын агуулах, ажлын тогоотой байна. Бүх савнууд нь чийг орохоос хамгаалсан тагтай байна. Гүйцэтгэгч нь барилгын ажлын төлөвлөгөө, асфальтбетон хучилтанд ашиглах машин механизмуудыг тооцоолсны үндсэн дээр Хүснэгт 1602.8 дагуу Асфальтбетон хольцын үйлдвэрийг сонгосон байх шаардлагатай.

Хүснэгт 1602.8. Асфальтбетон заводын хүчин чадал

Үйлдвэрийн хүчин чадал (тонн/цаг)	6 сар үйлдвэрлэх асфальт зуурмагийн хэмжээ (х10^4т)	12 сар үйлдвэрлэх асфальт зуурмагийн хэмжээ (х10^4т)
120	5-10	11-15
160	11-15	15-20
240	15-20	20-30
320	20-30	30-40

Асфальтын үйлдвэр нь давтамжит ажиллагаатай, автомат удирдлагатай, барилгын ажлыг тасралтгүй явуулахад хангалттай хүчин чадалтай, эрчим хүчний найдвартай эх үүсвэрт холбогдсон, хольцын найрлагыг тогтоосон хүлцэх алдааны дотор байлгахаар тохируулга хийх бололцоотой, ТИ-ээс шаардсан үед асфальтбетоны орц нормын талаарх мэдээллийг хувилан гаргах программтай байх ёстой. Мөн бэлэн болсон халуун хольцыг хадгалах 100тн-оос доошгүй багтаамжтай халуун бункерээр тоноглогдсон байна. Битум хадгалах сав нь битумын ажлын температурыг тогтоосон хэмжээнээс ±5 градусын хэлбэлзэлтэйгээр хадгалах, мөн битумын температурыг Хүснэгт 1602.2-т зааснаас дээш гаргахгүйгээр барьж байх термостатаар тоноглогдсон байх бөгөөд термостатыг гадна талаас нь харахад хялбар байхаар суурилуулсан байна. Хүснэгтэд зааснаас дээш халсан буюу эсвэл удаан халаасны улмаас шатсан битумыг гаргаж зайлуулах хэрэгтэй.

1602.3.в Асфальт дэвсэх төхөөрөмж

Асфальт дэвсэгч нь бункер, халаагч бүхий доргиурт брусс, дамжуулагч шнекээр тоноглогдсон өөрөө явагч дэвсэгч байна. Асфальт дэвсэгч нь асфальт хольцыг төвшин, хүлцэх алдааны тогтоосон хэмжээнд гадаргууд ямар нэгэн өө, согог, материалын ялгарал ба бөөгнөрөл гаргахгүйээр дэвсэх чадвартай байх ёстой. Дэвсэлтийн явцад гадаргуугийн тэгш байдлыг хангах зориулалтын төхөөрөмжөөр (Averaging Beam, Ultra sonic төхөөрөмж) тоноглогдсон, бүрэн автомат ажиллагаатай, 10 м-ээс доошгүй өргөнөөр дэвсэх хүчин чадалтай байна. Дэвсэгч нь гадаргуун дагуу налуу болон хөндлөн хэвгийг мэдэрч бруссыг тохируулдаг нарийн хяналтын системээр тоноглогдсон байх ёстой. Хяналтын систем нь бруссыг заасан хөндлөн хэвгийгээр ±1%-ийн нарийвчлалтайгаар ажиллуулах чадвартай байна. Дэвсэгч нь автомат хянах системийн зэрэгцээ гар хяналтын системтэй байх ёстой.

1602.3.г Нягтруулах тоног төхөөрөмж

Гүйцэтгэгч асфальтбетон хольцыг шаардлагын хэмжээнд нягтруулж чадахуйц тооны, зөвшөөрөгдсөн төрөл, жинтэй индүүгээр хангаж өгнө. Индүү нь төмөр, хийн дугуйтай болон доргиурт эсвэл эдгээрийн аль нэг нь хосолсон хэлбэрийн өөрөө явагч төхөөрөмж байх бөгөөд буцаж ухрахдаа дэвссэн хольцыг сэндийлж эвдэхээргүй байна. Асфальт хольцыг дэвсэх ажлыг эхлүүлэхийн өмнө Гүйцэтгэгч тухайн тоног төхөөрөмж нь ажлын шаардлагыг хангаж чадах эсэхийг энэхүү ТШ-ын зүйл 423-т заасны дагуу талбайн туршилтаар үзүүлж, индүүний ажлын дараалал, явалтын тоо болон ажиллагааны хамгийн тохиромжтой аргачлалыг тодорхойлсон байна.

1602.3.д Гадаргуун тэгш байдлыг шалгах багаж

Гүйцэтгэгч нь бэлэн болсон хучилтын гадаргуугийн тэгш байдлыг шалгах зориулалт бүхий ТИ-ийн зөвшөөрсөн автомат ажиллагаатай багаж хэрэгслийг авчирч ашиглана. Хучлагын тодорхой урттай хэсгийг дэвсэж дуусмагц түүний гадаргуугийн тэгш байдлыг шалгаж, үр дүнг ТИ-т танилцуулна. Шалгах хэсгийн уртыг ТИ тогтооно. Тэгш байдлын шаардлага хангаагүй хэсгүүдэд ТИ-ээс зааварчилсан засвар ба давхарлагааг Гүйцэтгэгч өөрийн зардлаар хийнэ.

1602.4 ГАДАРГУУГ БЭЛДЭХ

Битумэн хольцыг дэвсэхийн өмнө гадаргуу дахь бүх сул болон илүүдэл материалыг механик шүүрээр буюу өндөр даралттай хийн компресороор эсвэл өөр бусад зөвшөөрөгдсөн аргаар цэвэрлэж зайлуулна. Гадаргууд илэрсэн аливаа дутагдлыг засаж залруулах ба ТИ-ээс зөвшөөрөх авах хүртэл битумэн хольцыг дэвсэхгүй. Хэрэв ТИ өөрөөр заагаагүй бол Гүйцэтгэгч битумэн хольцыг дэвсэхээс өмнө битумэн бус суурийн гадаргуу буюу хуучин хучилттай гадаргууд ТШ-ын зүйл 1602.14-д заасан дагуу битумэн цацлага, эсвэл түрхлэг хийж өгнө. Битумэн цацлага, эсвэл түрхлэг хийсэн гадаргуу нь хольц дэвсэхээс өмнө шингэж хатсан байх шаардлагатай. Харин битумэн түрхлэгийг арчлах хугацааг аль болох бага байлгах үүднээс түүнийг асфальт хольц дэвсэхийн өмнөхөн хийх хэрэгтэй. Битумэн хольц дэвсэхээс өмнө Гүйцэтгэгч битум цацлаг буюу түрхлэг хийсэн гадаргуугийн өө сэвийг засч янзлах бөгөөд хэрэв битумэн хольцтой харьцах замын бусад хийцүүд байвал тэдгээрийн гадаргууд битумэн түрхлэг хийж өгнө. Хуучин хучилт буюу суурийн тэгш бус байдлыг засч янзална. Суурийн үед гарсан нүх, хонхойсон буюу овойсон болон бусад гэмтэлтэй хэсгүүдийг цэвэрхэн ухаж авч, шинэ материалаар дүүргэж янзална. Хуучин гадаргууд битумэн хольц дэвсэхээс өмнө Гүйцэтгэгч гадаргуугийн хөндлөн болон дагуу заадсуудыг зөвшөөрөгдсөн материалаар чигжинэ. Аль ч тохиолдолд дэвсэх ажиллагаагаа эхлэхээс өмнө Гүйцэтгэгч ТИ-ээс ажил эхлэх зөвшөөрөл авна. Хэрэв Гүйцэтгэгчийн ажлын арга барилаас шалтгаалан ажил удааширч, үүний улмаас битумэн хольц дэвсэхээс өмнө урьд хийсэн битумэн цацлага дээр буюу эсвэл хоёр үеийн завсар битумэн түрхлэг хийх шаардлагатай гэж ТИ үзэн зааварчилсан бол уг битумэн түрхлэгийн зардлыг Гүйцэтгэгч хариуцна.

1602.5 АСФАЛЬТ ХОЛЬЦНЫ ОРЦЫН НОРМЫГ ТОГТООХ

Гүйцэтгэгч асфальтбетон хольцын орцын нормыг тогтоож, ТИ-ээр батлуулна. Гүйцэтгэгч нь асфальтбетон хольцын орцыг тогтоож, холбогдох лабораторийн шинжилгээний дүнгийн хамтаар үйлдвэрлэл эхлэхээс 56-аас доошгүй хоногийн өмнө ТИ-т танилцуулна. ТИ орцын нормыг шалгаж батлахад шаардлагатай шинжилгээг нэмж хийхийг Гүйцэтгэгчээс шаардах эрхтэй. Гүйцэтгэгч асфальтбетон хольц үйлдвэрлэхдээ зөвхөн ТИ-ээр батлагдсан орцыг мөрдлөг болгоно. Хэрэв Гүйцэтгэгч хольцын орцыг өөрчлөх, материалын төрөл, эх үүсвэрийг өөрчлөх саналтай бол энэ тухайгаа ТИ-т урьдчилан мэдэгдэж, өөрийн санал болгож буй орцын хувилбараа холбогдох баримт, лабораторийн шинжилгээний үр дүнгийн хамт ТИ-т танилцуулна. ТИ зөвшөөрөхөөс өмнө Гүйцэтгэгч дээрх өөрчлөлтийг хийхгүй. Хэрэв ТИ Гүйцэтгэгчийн ирүүлсэн орцыг хангалтгүй гэж үзвэл Гүйцэтгэгч хольц үйлдвэрлэхээсээ өмнө орцыг дахин тогтоож, холбогдох бичиг баримтын хамт ТИ-т танилцуулж батлуулна. ТИ асфальтбетон үйлдвэрийн дэргэд нөөцөлсөн буталсан чулуун материал болон үйлдвэрээс гарсан хольцыг түр хугацаагаар зөвшөөрөх буюу эс зөвшөөрөх эрхтэй. Асфальтбетоныг талбайд дэвссэний дараа нягтруулахын өмнө хольцноос дээж авч шинжилгээнд оруулан орцын нормтой нийцэж байгаа эсэхийг шалгана. Хэрэв орцын нормын дагуу хольцонд нэмэлт бодис хийхээр бол нэмэлт бодисын эх үүсвэрийг ТИ-ээр батлуулна. Нэмэлт бодисын орц хэмжээг Гүйцэтгэгч тодорхойлж, лабораторийн дүн шинжилгээ болон орцын норм тогтоох лабораторийн журмыг үндэслэн ТИ батална. Мөн нэмэлт бодисын орц хэмжээг үйлдвэрлэлийн явцад талбайн лабораторд шалгаж баталгаажуулна.

1602.6 ТАЛБАЙН ТУРШИЛТ

Асфальбетон хучлагын ажлыг эхлэхийн өмнө холбогдох бүх төрлийн талбайн туршилтыг энэхүү ТШ-ын зүйл 423-ийн дагуу хийж гүйцэтгэнэ.

1602.7 АСФАЛЬТБЕТОН ХОЛЬЦЫГ ХОЛИХ

Асфальтбетон хольцыг холихдоо дараах шаардлагуудыг баримтална. Үүнд:

(а) Хольцын хуурай холилтын хугацаа 10 секундээс доошгүй, битумтэй холилтын хугацаа 40 секундээс доошгүй байна.

(б) Ердийн нөхцөлд битумтэй холилтын хугацааг 60 секундээс дээш гаргахгүй байх, Гүйцэтгэгч битумыг жигд урсах болтол халаах ба хэт халаахаас сэргийлнэ. Битумыг түүний төрлөөс хамааруулан халаана. Асфальтбетон хольцыг бэлтгэх үеийн температурыг Хүснэгт 1602.9-д үзүүлэв.

Хүснэгт 1602.9. Асфальтбетон хольцыг холих үеийн температур

Битумын төрөл*	Битум	
Битумын марк *	БНД 60/90	
Битумыг халаах температур, °С	160-170	
Чулууны температур,	Битумыг халаах температураас 10-15^{0}С-ээр их байна.	
Үйлдвэрээс гарах температур, °С	140-160	
Асфальтбетон хольцыг хадгалах нөөцийн бункер	Хольцын температурын алдагдал 10^{0}С-ээс бага байна.	
Ажлын талбайд очих температур, °С	150	

Гүйцэтгэгч чулуун материалыг ширхэглэл тус бүрээр, мөн эрдэс нунтгийг тогтоосон орц хэмжээгээр холигчид өгч дараа нь битумыг тогтоосон хэмжээгээр нэмнэ. Чулуулаг материалыг битумээр жигд бүрхэгдтэл нь хольцыг холино. Гүйцэтгэгч нь асфальт дэвсэлтийн ажлыг төлөвлөсөн хугацаанд тасралтгүй явуулахад хүрэлцэх тооны тээврийн хэрэгслээр хангах ба асфальтбетон хучилтын ажил явагдах цаг агаарын болон бусад тохиромжтой хугацааны туршид хуваарилагдсан машинуудыг өөр зориулалтаар ашиглахгүй. Тээвэрлэх явцад асфальтбетон хольцыг бохирдох, ширхэглэлийн ялгаралт гарахаас сэргийлэх ёстой. Ачаа бүрийг сайтар бэхэлсэн зотон даавуун буюу ижил төстэй бүтээлгээр бүтээж тээвэрлэх ба бүтээлэг нь тэвшний тал бүр лүү давж унжиж байхаар хэмжээтэй байна. Бүтээлгийг тээвэрлэлтийн явцад дэрвэж хийсэх, салж унагаалгүйгээр сайтар бэхэлсэн байх ёстой. Хэрэв бүтээлэг урагдсан, цоорсон байвал нэн даруй солих шаардлагатай. Бүтээлэг нь хольцыг цаг агаарын нөлөөллөөс хамгаалж, тээвэрлэх үед болон хольцыг дэвсэгч рүү буулгаж байх үед тоос, шороо, хог орохоос сэргийлэх зориулалттай байна. Зохих ёсоор бүтээгээгүй хольцыг хэрэглэж болохгүй. Мөн асфальтбетон хольц тээвэрлэх машинуудын тэвшний ёроол цэвэрхэн, гөлгөр байхаас гадна газрын тос, уусгагч болон хольцод муугаар нөлөөлөх бусад материалаар бохирдоогүй байна. Хольцыг тэвшний ёроолд наалдахаас сэргийлэх үүднээс ТИ-ийн батлсан тусгай бодис түрхэж болно. Гүйцэтгэгч жишиг орцын нормд нийцсэн халуун хольц нийлүүлэх хариуцлага хүлээнэ.

1602.8 ХОЛЬЦЫГ ДЭВСЭХ

Гадаргууг бэлдэж дуусан зөвшөөрөл авмагц хольцыг тогтоосон чиг, төвшинд материалын ялгарал, бөөгнөрөл гаргалгүйгээр дэвсэгч тоног төхөөрөмжөөр дэвсэнэ. Хучлагын чиг, хольцны дэвсэлтийн төвшинг зориулалтын дуран ашиглан замын тэнхлэгээс 2 тийш хэмжиж тавина. Харин дэвсэлтийн төвшинг тааруулан тавьж, утас татахдаа энгийн шугам г.м гар багаж буюу нарийвчлал багатай багаж ашиглахыг хориглоно. ТИ өөрөөр зааварчлаагүй бол хольцыг явах ангийн өргөнөөр дэвсэнэ. Асфальтбетоны нягтарсан үеийн зузаан нь ТШ-ын 200-р бүлэгт заасан шаардлагыг хангасан байна. Гэхдээ хучлагын аль нэг үеийн нягтарсан зузаан нь хольцын чулуулгийн хамгийн том хэмжээнээс 2.5 дахин их байна. Өөрөө явагч асфальт дэвсэгчээр хольцыг дэвсэнэ. Дэвсэгч нь асфальт хольцыг ажлын зурагт заасан зузаан, төвшин, налуутайгаар дэвсэнэ. Дэвсэлтийн ажил эхлэхээс өмнө дэвсэгчийн бруссыг 85-90°C хүртэл халааж, бункер болон хольц дамжуулах хусуурыг цэвэрлэсэн, доргиулагчийн ажиллагааг шалгаж бэлтгэсэн байна. Доргиулагчийн давтамжийг 4-12 мм байхаар тохируулна. Брусс нь зохих хэмжээнд халаагүй, мөн доргиулагч нь ажиллахгүй байгаа дэвсэгчийг ашиглахыг хориглоно. Хольцыг жигд хурдаар явж, тасралтгүй дэвсэнэ. Дэвсэгчийн хурдыг 2-6 м/мин хооронд тохируулах бөгөөд хурд нь асфальтбетон зуурмагийн үйлдвэрийн хүчин чадлаас хамааралтай тул доорх томьёогоор тооцож дэвсэгчийн хурдыг тохируулна.

$$V = \frac{100xQxC}{60xDxWxT}$$

V- Дэвсэгчийн хурд (хурдм/мин)

D- Нягтруулсан асфальтбетоны нягт (тонн/м^3)

Q- Асфальтбетон үйлдвэрийн хүчин чадал (тонн/цаг)

W- Дэвсэгчийн өргөн (м)

T- Нягтруулсны дараах зузаан (м)

C- Дэвсэгчийн ашигт үйлийн коэффициент

Хэрэв дэвсэлтийн явцад аль нэг хэсэгт зузаан, налуу алдагдах, нүх хонхор үүсэх, дэвссэн гадаргуу арзгар болох, брусс сайн халаагүйгээс мөр үүсэх зэрэг дутагдал гарвал дэвсэлтийг нэн даруй зогсоож, халуун хольцноос авч нарийн нүхтэй шигшүүрээр тухайн хэсэг дээр шигшээд дараа нь модон малтуураар хөнгөн гүйлгэж сайтар тэгшилнэ. ТИ зөвшөөрсний дараа дэвсэлтийг үргэлжлүүлнэ. Гүйцэтгэгч асфальтбетоны ажлыг бүхэлд

нь хариуцсан чадварлаг мэргэжилтэнг томилон ажиллуулах бөгөөд тэр нь дэвсэлт, нягтруулалтын болон үйлдвэрийн үйл ажиллагааг хооронд нь нягт уялдуулан зохион байгуулах ёстой. Дэвсэлтийг хийхдээ дэвсэгчийг ойр ойрхон зогсоохгүйгээр жигд явуулах ба хучилтын хөндлөн залгаасыг аль болох цөөн гаргахаар ажлыг зохион байгуулах хэрэгтэй. Ямар нэгэн шалтгааны улмаас дэвсэгч зогсох шаардлага гарвал 10 минутаас хэтрэхгүйгээр зогсолт хийж болох боловч сүүлчийн дэвссэн хольцын температур 100°С-ээс буусан тохиолдолд яаралтай ажлын заадсыг гаргах хэрэгтэй. Хэрэв дэвсэгчийн автомат хянах систем эвдрэх эсвэл буруу ажиллах тохиолдолд ажлын ердийн өдрийн үлдсэн хугацаанд гараар удирдаж ажиллуулж болно. Хэрэв Гүйцэтгэгч гадаргуун тэгш байдал болон налууг шаардлагын хэмжээнд хүртэл гаргаж чадаагүй бол ТИ-ийн зөвшөөрөх хэмжээнд хүртэл гадаргууг дахин засварлаж, тоног төхөөрөмжийг засварлах буюу өөр тоног төхөөрөмжөөр солих арга хэмжээ автал хучилтын ажлыг түр зогсооно. Хольцыг дэвсэх явцад чанарын шаардлага хангаагүй (шатсан, битум ихэдсэн, дутуу холигдсон, бага температуртай г.м) хольц ирвэл дэвсэгчид хүлээн авахгүйгээр талбайгаас шууд зайлуулж хаяна. Дэвсэгчийг ашиглах боломжгүй жижиг талбайд хольцыг гараар дэвсэхийг зөвшөөнө. Гэхдээ гараар хийсэн дэвсэлтийн чанарыг Гүйцэтгэгч бүрэн хариуцах ба хэрэв ямар нэгэн ажил шаардлагад нийцээгүй бол түүнийг зайлуулж, оронд нь шинээр хийхийг ТИ зааварчилж болно. Дахин хийсэн ажлын зардлыг Гүйцэтгэгч хариуцна. Өгсүүр хэсэгт дэвсэлт хийх үед хучилтын доогуур ус орохоос хамгаалсан арга хэмжээ авна.

1602.9 ХОЛЬЦЫГ НЯГТРУУЛАХ

Асфальтбетон хольцыг нягтруулах ажиллагаа нь хөндлөн залгаасыг индүүдэхээс эхэлнэ. Хөндлөн залгаасыг дараах байдлаар индүүднэ. Эхлээд төмөр булталй индүүгээр индүүдэх ба ингэхдээ индүүний булыг шинэ дэвссэн асфальтбетон хучлагаас 15-20 см давуулна. Дараагийн явалт бүрт индүүний бул түрүүчийн явсан мөрнөөс 15-20 см-ээр давж индүүдсээр, булны нийт өргөнөөр шинэ дэвсэлтийг индүүдэх хүртэл үргэлжилнэ. Олон эгнээ дэвсэлтээр гарах дагуу заадсыг дээрхийн адилаар эхэлж нягтруулна. Замын хучлагын хөндлөн нягтруулалтыг дээрх байдлаар хийж дуусмагц тууш нягтруулалтанд шилжин орно. Хольцыг индүүдэж эхлэх үеийн хольцын хамгийн доод температур 125°С, нягтруулж дуусах үеийн хольцын хамгийн доод температур 90°С байна. Хольцыг индүүдэхэд түрэгдэх буюу нүүхээр хэт зөөлөн биш, эсвэл шаардлагатай нягт авахгүй болтлоо хэт хатуурч царцаагүй тийм үед Гүйцэтгэгч нягтруулалтыг хийнэ. Индүүний төрөл, жин, тоо ширхэг нь хольцыг тохиромжтой температуртай үед нь нягтруулахад шаардлагатай нягт авахад бүрэн хангалттай байх ёстой. Ашиглах тоног төхөөрөмж болон нягтруулах ажилбарын дараалал болон индүүдэлтийн тоог Гүйцэтгэгч талбайн туршилтаар баталж үзүүлэн, Инженерээс зөвшөөрөл авсан байх ёстой. Дор дурдсан ерөнхий зарчимд заасанчлан үеийг шаардлагатай нягт авах хүртэл индүүднэ. Нягтруулах ажил эхлэхээс өмнө ажиллах индүүнүүдийн түлшний системийг сайтар шалгаж, хэрэв түлш дусах юм уу гоожиж байвал засаж янзалсан байна. Мөн булны услалтын системийг шалгаж тохируулсан байх хэрэгтэй. Эхний нягтруулалтыг 6-8 тн жинтэй, ган булталй доргиурт индүүгээр дэвсэгч машины араас аль болох ойр зайд дагаж хийнэ. Дэвсэлтийн чиглэлд эхлээд хийх явалт бүрт доргиулагчийг ажиллуулахгүй, харин буцах явалт бүрийг доргиулагчтай хийнэ. Дараагийн шатанд 12-16тн жинтэй хийн дугуйт индүүгээр нягтруулалтыг хийж сүүлчийн нягтруулалтыг хүнд жинтэй 3 булт индүүгээр индүүдэж түрүүчийн индүүний мөрийг дарна. Бүх индүү нь арааараа ухарч ажиллах бөгөөд (өөрөөр хэлбэл индүүний хөтлөгч дугуй буюу бул нь дэвсэгчийн талд байрлалтай байна) цагт 2 км-ээс илүүгүй жигд хурдаар ажиллана. Нягтруулалтыг хучилтын гадаад ирмэгээс эхэлж тэнхлэгийн шугам руу чиглэсэн байдлаар, индүүний явалт бүр урьд явсан мөрний хагасыг дарах маягаар хийнэ. Эргэцтэй хэсэгт хэвгийн нам талаас өндөр тал руу чиглэсэн байдлаар гүйцэтгэнэ. Индүүний хөдөлгөөний чиглэл нь замын тэнхлэгтэй аль болох паралель байхаар нягтруулалтыг хийх ба ялангуяа нэг, хоёрдугаар индүүдлэгийн үед огцом эргэж хажуу тийш шилжих, ташуу байдлаар явахыг хориглоно. Хучилтын захыг индүүдэх явцад индүүний дугуй дэвсэлтийн ирмэгээс 50-100 мм илүү гарч байх ёстой. Нягтралаа бүрэн аваагүй хучилт дээр индүү болон бусад техник зогсоож болохгүй, хэрэв ажлын явцад индүү эвдрэх буюу өөр шалтгаанаар зогсох бол түүнийг нягтарсан хэсэгт эсвэл талбайн гадна яаралтай гаргах арга хэмжээ авна. Нягтруулалт хийж буй индүүнүүд

түр зогсохоор бол урьд нь бүрэн нягтаруулсан хэсэгт шилжиж зогсоно. Асфальтбетон хучлагын нягтыг энэхүү ТШ-ын зүйл 425-т заасан давтамжаар авсан дээжийн шинжилгээний үр дүнгээр тодорхойлно. Асфальтбетон хучлагын нягт нь ТШ-д дурдсан нягттай ижил буюу түүнээс их байх ёстой боловч дараалсан 10 туршилтаас 1-с илүүгүй тохиолдолд нягт нь 2%-иас доогуур байж болно. Нягтруулсан үеийн хамгийн бага, шаардагдах нягтрал нь батлагдсан орцын нормын дагуу нягтруулсан Маршаллын загварын нягтралын 98%-тай тэнцэх ёстой. Нягт нь тогтоосон хэмжээнд хүрээгүй гадаргууг дахин шалгаж баталгаажуулна. Хэрэв дундаж нягт нь хамгийн бага шаардагдах нягтаас 1%-иар бага байгаа хучлагын хэсгийг Гүйцэтгэгч хуулж, шаардлага хангасан хэмжээнд хүргэж дахин дэвсэж нягтруулна. Асфальтбетон хучлагын аль ч хэсэг дээр машин тоног төхөөрөмжийг түлшээр цэнэглэхийг хориглоно. Индүүдэлтийн бүх нөхцөлд огцом эргэж болохгүй. Хольц наалдахаас сэргийлж индүүний дугуй болон булыг усаар бага зэрэг норгож өгнө. Харин усанд элдэв химийн бодис холих, усны оронд дизелийн түлш хэрэглэхийг хориглоно. Индүү ажиллах боломжгүй хэт бага талбайд гар бага оврын нягтруулагч ашиглаж болно.

1602.10 АЖЛЫН ЗААДАС БА ЗАЛГААС

Өмнө нь хийгдсэн хучлагатай залгаж дараагийн хэсгийг дэвсэхдээ урьд дэвссэн үеийг нийт өргөн ба гүнд нь, индүүдлэгийн явцад нягтарч нимгэрсэн хэсгийг бүрэн хамруулж, шулуун шугамаар зүсэгч машин ашиглан хөндлөн зүснэ. Гар багаж (лоом, сүх г.м) ашиглаж болохгүй. Зүсэлт хийсэн босоо нүүрийг хийн халаагуураар халааж халуун битум түрхэх ба үүний дараа нэн даруй шинэ хольцоо залгаж дэвсэнэ. Урьд нь хийгдсэн хучлагаас үргэлжлүүлэн дэвсэлтийг хийхдээ дэвсэгчийн бруссыг ажлын заадаснаас хойш 20-30 см илүү гарсан байхаар байрлуулж, өмнө нь хийгдсэн хучлагын хэсгийг 20-иос доошгүй минут халаана. Шинэ хольцыг бункерт буулгамагц шнекээр татаж авсаны дараа халуун хольцыг залгаасны хэсгийн хуучин хучилт дээр 5-10 минут орчим байлгаад, бруссыг хуучин хучлагын гадарга дээгүүр чирэх байдлаар хөдөлж, дэвсэлтийг эхэлнэ. Залгаасны хэсэгт дэвсэгч явж өнгөрмөгц гар аргаар нарийвчилсан тэгшилгээг хийж, тэгш байдлыг шалгасны дараа шаардлагатай тохиолдолд нарийн ширхэглэлтэй хольц цацаж индүүднэ. Залгаас нь хучлагын бусад хэсэгтэй ижил байхаар хийгдсэн байна.

1602.11 АСФАЛЬТ БЕТОН ХОЛЬЦ БА ХУЧЛАГААС ДЭЭЖ АВАХ БА ШИНЖЛЭХ

Гүйцэтгэгч нь энэхүү ТШ-ын 400-р бүлгийн дагуу дээж авна.

1602.12 ХҮЛЦЭХ АЛДАА

Гүйцэтгэгч нь асфальтбетон хучлагын ажлыг энэхүү ТШ-ын 200-р бүлэгт заасан хүлцэх алдааны дотор барина. Асфальтбетон хольцыг Хүснэгт 1602.10-д үзүүлсэн хүлцэх алдааны хүрээнд бэлтгэж ашиглана.

Хүснэгт 1602.10. Асфальтбетон хольцны хүлцэх алдаа

Бүрэлдэхүүн хэсэг	Хүлцэх алдаа
Битумын агууламж	Хольцын нийт жингийн ±0.3%
4.75мм ба түүнээс дээш шигшүүрээр өнгөрөх хувь	Эрдэс нунтгийг оролцуулан хуурай чулуулаг материалын нийт жингийн ±6%
2.36-0.15мм-ийн шигшүүрээр өнгөрөх хувь	Эрдэс нунтгийг оролцуулан хуурай чулуулаг материалын нийт жингийн ±4%
0.075мм-ийн шигшүүрээр өнгөрөх хувь	Эрдэс нунтгийг оролцуулан хуурай чулуулаг материалын нийт жингийн ±2%
Хольцны температур	±10%

Нэг удаагийн шинжилгээгээр гарсан агууламжаар тооцсон, аливаа үеийн нийт уртад шаардлагатай битумын дундаж хэмжээ нь орцоор тогтоосон хэмжээнээс багагүй байх ёстой. Өдөр тутам үйлдвэрлэсэн хольцоонд хэрэглэсэн битумын заводын жингээр гарсан дундаж хэмжээ нь орцоор тогтоосон хэмжээнээс багагүй байх ёстой.

1602.13 ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

1602.13.а Зүйл : Асфальтбетон хучлага

Нэгж : м3

Асфальтбетон хучлагыг нягтруулсан шоо метрээр хэмжинэ. Асфальтбетон хучлагын ажлын эзлэхүүнийг ажлын зурагт үзүүлсэн нягтруулсан үеийн хөндлөн огтлолын талбайг

замын тэнхлэгийн дагуух хэмжсэн уртаар үржүүлж гаргана. Асфальтбетон хучлагын ажлын нэгж үнэлгээнд дараах ажлууд багтана. Үүнд:

- Барьцалдуулагч болон буталсан чулууг бэлдэх, халаах, холих,
- Эрдэс нунтаг бэлдэх, холих,
- Шаардлагатай бол нэмэлт бодис бэлдэх, холих,
- Чулуу болон эрдэс нунтгийн хэмжээг өөрчлөх,
- Нэмэлт бодисын хэмжээг өөрчлөх,
- Гадаргууг бэлдэх,
- Өгсүүр, уруу газар ажиллах,
- Тээвэрлэх,
- Халаасан хольцыг нягтруулсан үеийн зузааныг хангахаар дэвсэх,
- Индүүдэх,
- Гадаргууг шаардагдах хэмжээнд хүртэл засах,
- энэхүү ТШ-ын 1600-р бүлгийн шаардлагад нийцүүлэх.
- Асфальт бетон хучилтын ажлын нэгж үнэлгээнд мөн дараах ажлууд багтана. Үүнд:
- Чулуу бутлах ба шигших тоног төхөөрөмжийг суурилуулах, ажиллуулах,
- Нөөц газрыг ашиглах,
- Газрын зөвшөөрөл авах, холбогдох татвар төлбөрийг хийх,
- Тухайн ажилтай холбогдолтой байгаль орчны нөхөн сэргээлт хийх,
- Энэхүү ТШ-ын 100, 200, 400, 500, ба 600-р бүлгүүдийн шаардлагад нийцүүлэх.

1602.13.б Зүйл : Барьцалдуулагчийн орцыг өөрчлөх

Нэгж : л

Ажлын үнэлгээг тогтоох зорилгоор Гүйцэтгэгч асфальтбетон хольцын нэгж үнэлгээнд барьцалдуулагчийн тооцоот агууламжийг 5.5%-иар тооцож оруулсан гэж үзнэ. Барьцалдуулагчийн орцыг өөрчлөх ажлыг литрээр хэмжинэ. Барьцалдуулагчийн орцыг

өөрчлөх ажлыг дараах аргаар тооцно. Үүнд:

(i) 5.5%-ийн барьцалдуулагчийн тооцоот агууламж ба жишиг орцын нормын барьцалдуулагчийн агууламж хоёрын зөрүүг гаргах,

(ii) Асфальтбетоны эзлэхүүнийг бодож олох,

(iii) Асфальтбетоны 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 дараах 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 Гүйцэтгэгчийн санхүүжилтээс суутгаж авах.

1602.14 БИТУМЭН ЦАЦЛАГА БА БИТУМЭН ТҮРХЛЭГ

1602.14.a Битумэн цацлага ба битумэн түрлэгт ашиглах материал

Битумэн цацлагад ашиглах барьцалдуулагч нь энэхүү ТШ-ын зүйл 414-д шаардлагад нийцсэн байна. Битум цацлага ба битум түрхлэгийн цацах хэмжээ нь Хүснэгт 1602.11 болон Хүснэгт 1602.12-т үзүүлсэн хэмжээнд байна.

Хүснэгт 1602.11. Битум цацлагын цацах хэмжээ

Цацах гадаргуу	Битумэн эмульс		Шингэрүүлсэн битум	
		Хэмжээ л/м^2		Хэмжээ л/м^2
Ширхэглэлт гадаргуу		1.1-1.6		0.9-1.2
Хагас хатуу гадаргуу		0.7-1.1		0.6-1.0

***** Хүснэгтэд битумын маркийг зургийн байгууллага тооцон, тусгана.

Хүснэгт 1602.12. Битум түрхлэгийн цацах хэмжээ

Цацах гадаргуу	Битумэн эмульс		Шингэрүүлсэн битум	
		Хэмжээ л/м^2		Хэмжээ л/м^2
Асфальтбетон гадаргуу		0.3-0.6		0.3-0.5
Цементбетон гадаргуу		0.3-0.5		0.2-0.4

***** Маркийг зургийн байгууллага тооцон, тусгана.

Битумэн цацлага ба түрхлэгийг хийхээс өмнө ТИ-ийн зөвшөөрсөн талбайд ажилд хэрэглэгдэх цацлагын машинаар туршилтын цацлага хийж, цацах үеийн машины хурд, цацлагын хэмжээг тодорхойлсон байна. Цацлага ба түрхлэг хийх боломжгүй булан тохой газруудад ТИ-ийн зөвшөөрсөн багаж хэрэгслээр гараар цацаж болно. Цацлага болон түрхлэгийг 10 м/сек-ээс дээш салхитай, агаарын температур 10°С-аас доош болон бороотой өдрүүдэд, мөн гадаргуу нойтон үед хийхийг хатуу хориглоно. Битумэн цацлага хийсний дараа гадаргуу нь 24 цагийн дотор хатсан байх ба цацлагын гадаргууд нэвчих гүн 3-10 мм байх ёстой. Хэрэв Гүйцэтгэгч цацлага хийсэн гадаргуугаар өөрийн машин техник, эсвэл нийтийн тээврийн хэрэгслийг нэвтрүүлэхээр бол тухайн хэсэгт шигшсэн материал цацаж хамгаалж өгнө. Битумэн цацлагатай гадаргуунд цацах шигшсэн материал нь органик бодис, шавар болон бусад тохиромжгүй бодис агуулаагүй байх шаардлагатай ба нарийн ширхэгтэй буталсан чулуу, элс, бутлуураас гарсан чулууны тоос зэргийг ашиглана. Битумэн цацлага ба түрхлэгт хэрэглэх барьцалдуулагчийн болон шингэрүүлэгчийн зохистой харьцааг Гүйцэтгэгч лабораторт урьдчилан тогтоож, ТИ-ээр хянуулах ба үүний дараа талбайд тодорхой тооны туршилт хийж ТИ-ээс зөвшөөрөл авсаны дараа ажлыг гүйцэтгэнэ. Гүйцэтгэгч нь битумэн цацлага ба түрхлэгийг хийх бүрдээ хэрэглэх барьцалдуулагчийн температур, бүрэлдэхүүн материалуудын харьцаа, хийгдэх газрын байршил зэргийг харуулсан бүртгэлийг тогтмол хөтлөх ба Гүйцэтгэгчийн болон хяналтын багийн холбогдох хүмүүс гарын үсэг зурсан байна.

1602.14.б Гадаргууг бэлтгэх

Гүйцэтгэгч цацлага ба түрхлэг хийх гадаргууг механик шүүрээр шүүрдэх, хийн шахуургаар (компрессор) үлээлгэх, усаар шүршиж угаах, эсвэл бусад тохиромжтой аргаар сайтар цэвэрлэх ба суларсан хөрс болон бусад гадны материалыг зайлуулна. Битумэн цацлага ба түрхлэг хийгдэх гадаргуу нийт өргөнөөс гадна тийш 20-30 см-т бүрэн цэвэрлэгдсэн байна. Цацлага, түрхлэг хийгдэх гадаргуугийн чиг, хөндлөн хэвгий ба төвшинг шалгаж, ажлыг эхлэхээс өмнө ТИ-ийн зөвшөөрөх хэмжээнд хүртэл гадаргууг засаж тэгшилнэ. Гүйцэтгэгч битумэн цацлага болон түрхлэгийн ажлыг эхлүүлэхийн өмнөхөн ТИ-т цацлага хийх зөвшөөрөл авах хүсэлт гаргана. Ажил эхлэх зөвшөөрөл авмагцаа Гүйцэтгэгч цацлага хийхийн өмнө гадаргууг нийт өргөнд нь жигд байдлаар бага зэрэг ус цацаж өгөх ба ингэхдээ ус тогтох буюу үеийг усанд дэвтэж норохоос зайлсхийх ёстой. Тохиромжтой нөхцөлийг хангахын тулд усны хэмжээг бага багаар нэмж цацна. Гадаргууд ус тогтсон бол цацлаг хийхээс өмнө усыг гадагшлуулж, зохих хэмжээнд хүртэл хатаах арга хэмжээ авна.

1602.14.в Битумэн цацлага ба битумэн түрлэг хийх

Гадаргууг ТШ-ын зүйл 1602.14-д заасны дагуу ТИ-ийн зөвшөөрөх хэмжээнд бэлтгэсэний дараа битумэн цацлага буюу түрхлэгийг зохих орц, нормыг баримтлан хийнэ. ТИ гадаргуун бэлтгэлийг зөвшөөрснөөс хойш 4 цагийн дотор цацлага болон түрхлэгийг гүйцэтгэсэн байна. Барьцалдуулагчийг гадаргуугийн нийт өргөнөөс бага зэрэг илүү гаргаж цацна. Цацалт, түрхлэгийн норм буруу байвал Гүйцэтгэгч ажлыг нэн даруй зогсоож энэ тухай ТИ-т мэдэгдэх ба ингэснээр ТИ норм хэмжээг өөрчлөх заавар өгнө. Цацлага, түрхлэг хийх талбайн ирмэгийг замын шулуун хэсэгт 15 м, эргэлтэд 7.5 м-ээс илүүгүй зайтайгаар тэмдэглэсэн байна. Барьцалдуулагчийг цацах машин нь 7000 литрээс багагүй багтаамжтай, жигд даралтаар цацдаг байна. Бага талбайд буюу цацагчийн хошуу бөглөрсний улмаас муу цацагдсан газруудыг засварлах зорилгоор ТИ-ийн зөвшөөрөлтэйгөөр гар аргаар цацаж болно. Цацлага ба түрхлэг жигд хийгдэхээр цацагчийн хошууг тохируулах ба ажлыг эхлэхээс өмнө тохиромжтой материал (хар цаас, гөлмөн төмөр зэрэг) дээр буюу зориулалтын тавганд 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. Цацлага, түрхлэгийг эхлүүлэх, зогсоох үед талбайн эхлэл, төгсгөлийн ирмэгийг тод, цэвэрхэн гаргах зорилгоор 2 м-с доошгүй өргөнтэй материалыг цацлага хийж буй талбайн нийт өргөнд хөндлөн дэвсэж өгсөн байна. Цацлага хийх үед

цацлага цацаж эхлэх байрлалд, цацлагын дундах байрлалд, цацлагыг цацаж дуусах байрлалд тавагнууд байрлуулан, цацлагын хэмжээг тодорхойлно. Ажилбар бүрийн дараа тавгийг сайтар цэвэрлэнэ. Цацалтын үед замын хашлага, замын тоноглол, хоолойн толгой, далавч, мод, бут зэрэг бохирдож болох зүйлсийг хамгаалах ба санамсаргүй байдлаар битум цацарч тэдгээрийг бохирдуулсан бол Инженерээс зөвшөөрсөн тохиромжтой аргаар сайтар цэвэрлэнэ.

1602.14.г Цацах үеийн температур

Даралтаар шахах үеийн хамгийн бага температур, цацах үеийн температурын хязгаар болон шингэрүүлсэн битумыг халаах температурын хязгаарыг Хүснэгт 1602.13-т үзүүлэв.

Хүснэгт 1602.13. Дунд зэргийн хурдтай өтгөрдөг шингэрүүлсэн

битумыг шахах, цацах ба халаах температур

Барьцалдуулагчийн марк	Температур (*С)*			
	Шахах үеийн хамгийн бага температур	Цацах		Халаах хязгаар
		Цойлох шахалт	Шүрших шахалт	
МС30	10	40-50	50-60	65
МС70	25	55-70	65-80	85

1602.14.д Битумэн цацлагыг арчлах

Битумэн цацлага хийсний дараа энэхүү ТШ-ын зүйл 1602.14-д заасан хугацаанд барьцалдуулагч нь нэвчээгүй буюу эсвэл энэ хэсэгт 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 явахаргүй байхаар үйрмэг чулуун материал нийт талбайд жигд тараагдсан байна. Цацлага хийсэн гадаргуу дахь үйрмэг чулуу болон бүх сул материалыг дараагийн барьцалдуулагчийг цацахаас өмнө зайлуулна.

1602.14.е Хүлцэх алдаа

Нийт өргөнд нэг удаад цацах барьцалдуулагчийн хэмжээ нь тогтоосон нормоос ±10%-иас илүүгээр зөрж болохгүй. Битум болон шингэрүүлэгчийн харицааг цацлага хийгдэхээс өмнө тухай бүрт нь шалгаж байна.

1602.14.ё Ажлын хэмжилт ба төлбөр

1) Зүйл : Битумэн цацлага ба битумэн түрхлэг

Нэгж : м2

Битумэн цацлага ба түрхлэгийг энэхүү ТШ-ын зүйл 1602-14-ийг ханган хийгдсэн хавтгай дөрвөлжин метрээр хэмжинэ. Ажлын хэмжээг бодохдоо цацлага ба түрхлэг хийгдсэн цэвэр өргөнийг замын тэнхлэгийн дагууд хэмжсэн уртаар үржүүлж гаргана. Цацлага ба түрхлэг хийгдсэн өргөнийг 20-25 м тутамд хэмжиж, тэдгээрийн дунджаар цэвэр өргөнийг тодорхойлно. Заасан хэмжээнээс илүү гарсан талбайд төлбөр хийгдэхгүй. Битумэн цацлага ба түрхлэгийн нэгж үнэлгээнд дараах ажлууд багтана. Үүнд:

• Барьцалдуулагчийг бэлтгэх, тээвэрлэх ба тогтоосон орцоор цацах,

• Битумэн цацлаг ба түрхлэгийг зорчих хэсгийн захаас хоёр тийш тус бүр 150 мм илүү гарган гүйцэтгэх,

• Огцом налуу газар ажиллах,

• Үйрмэг чулуу цацах,

• Энэхүү ТШ-ын 100, 200, 400, 600 ба 1600-р бүлгүүдийн шаардлагад нийцүүлэх.

1603. ЦЕМЕНТБЕТОН ХУЧЛАГА

Энэ хэсэгт цементбетон хучлагын материал, хэрэглэгдэх машин механизм, тоног төхөөрөмжүүдийн шаардлагыг хамруулсан болно.

1603.1 Материалд тавигдах шаардлага

Цементбетонд хэрэглэгдэх материалууд энэхүү ТШ-ын 1000-р бүлгийн шаардлагыг хангасан байх ёстой. Үүнээс гадна доорх нэмэлт шаардлагуудыг хангасан байна.

1603.1.а Цемент

Цементбетон хучилтанд хэрэглэгдэх цемент нь AASHTO M 85-11-ийн шаардлагуудыг хангасан, 42.5 Мпа маркаас багагүй байна.

1603.1.б Чулуу

Бетон орцонд хэрэглэгдэх чулууг чулуун ордоос гаргаж авсан буталсан чулуу хэрэглэнэ.

Чулууны шахалтын бат бэх нь бетоны бат шахалтын бат бэхээс 1.3 дахин их байна. Бетонд хэрэглэгдэх чулууны хамгийн том хэмжээ нь 20 мм-ээс ихгүй байна.

1603.1.в Элс

Цэвэр, хатуу ба бүх байгалийн гаралтай элс, буталсан хайрган элс эсвэл AASHTO M 6-08 стандартад тохирох буталсан чулуун элсийг бетон зуурмагт ашиглана.

1603.1.г Ус

Бетон зуурмаг болон арчилгаанд хэрэглэх ус нь тос, хүчил, шүлт, сахар, давс, органик

бодис болон бусад сөрөг нөлөөтэй бодис агуулахгүй байна. Ус нь MNS AASHTO T 26:2005/ AASHTO T 26-79 (2008) стандартын шаардлагад нийцэж байгаа эсэхийг нь шинжилж, ТИ

зөвшөөрвөл усны pH үзүүлэлт 6.0 - 8.5 хооронд байж болно.

1603.1.д Нэмэлтүүд

Бетон зуурмагт хэрэглэх нэмэлтүүд нь шингэн хэлбэрийн нэмэлтүүд байна.

1603.1.е Арматур

Цементбетон хучилтны заадсанд хэрэглэгдэх арматурууд нь энэхүү ТШ-ын зүйл 1022-т заасан шаардлагуудыг хангасан иржгэр болон гөлгөр арматурууд байна.

1603.1.ё Заадасны материал

Тэлэлтийн заадсанд агшилт тэлэлтэд тэсвэртэй, барилгын ажлын үед хэв гажилтад орохооргүй материал ашиглах бөгөөд Хүснэгт 1603.1-д үзүүлсэн шаардлагуудыг хангасан

байна.

Хүснэгт 1603.1. Заадсанд хэрэглэх материалын шинж чанар

	Заадсанд хэрэглэх материал	

Туршилтын нэр	Модон материал	Хуванцар материал		Тайлбар
Шахалтын хүч (Mpa)	5.0-20.0	0.2-0.6	2.0-10.0	
Тэлэлтийн үзүүлэлт (%)	>55	>90	>65	
Шахалтаар цүлхийх хэмжээ (мм)	<5.5	<5.5	<5.5	
Нумрах ачаалал (N)	100-400	0-50	5-40	

Заадасны дүүргэлтэд ашиглах материал нь доор дурьдсан шаардлагыг хангана. Үүнд:

• Зүү шигдэлт (цилиндр зүүний аргачлал) 9 мм-ээс бага,

• Шахалтын дараах эргэн хэлбэртээ ороходоо (бөнбөгөн зүүний аргачлал, -10°C) 60%-иас их,

• Урсалт (60°C, 5 цаг) 2 мм-ээс бага

• Суналт (-10°C) 15 мм-ээс их

1603.2 Бетон зуурмагийн орц нормыг тогтоох

Энэхүү ТШ-ын зүйл 1000-д заасны дагуу байна.

(Үүнээс гадна цементбетон хучлагын гулзайлтын бат бэхийн доод хязгаар болон барилгын ажлын явцад түүнийг тодорхойлох шинжилгээний давтамжийг зургийн ерөнхий инженер нь энэхүү ТШ-д тусгаж өгнө.)

1603.3 Бетон зуурмаг дэвсэгч

Бетон зуурмагийг дэвсэгч нь хамгийн багадаа замын нэг зурвасын хэмжээнд нийт өргөнөөр дэвсэх хүчин чадалтай байх ба өндөр хэлбэлзлийн доргиулагч бүгд ажиллагаатай байх шаардлагатай. Дэвсэгч нь дагуу заадсын холбогч арматуруудыг автоматаар байрлуулах тоноглолтой байна. Бетон зуурмагийг дэвсэхээс өмнө дэвсэгчийн бүх тохиргоог хийж, 30 м-ээс багагүй уртад туршилтын дэвсэлт хийж дэвсэгчийн ажиллагааны дэвсэлтийн тогтвортой байдал, доргиулагчийн давтамжийг тодорхойлсон байх шаардлагатай.

1603.4 Гадаргууг бэлдэх

Гүйцэтгэгч цементбетон хучлага хийх гадаргууг механик шүүрээр шүүрдэх, хийн шахуургаар (компрессор) үлээлгэх аргаар сайтар цэвэрлэх ба суларсан хөрс болон бусад гаднын материалыг зайлуулна. Хөндлөн заадсуудыг бэхлэх төмөр торон суурийг цементээр бэхжүүлсэн суурьтай тохиромжтой аргаар хөдөлгөөнгүй бэхэлж, хөндлөн заадсуудыг ажлын зураг үзүүлсэн өндөржилтийн дагуу байрлуулсан байна. Бетон зуурмагийн дэвсэхээр өмнө хийхээр төлөвлөж буй цементбетон хучлагын ирмэгээс 1.0-1.5 м зайд 10 м тутамд, тойрууд 5 м тутамд гадаслаж өндрийн мэдрэгчийг байрлуулах 3-5мм троссон утсыг татна. Троссон утасны нийт өргөн 100 м-ээс багагүй байх шаардлагатай бөгөөд эхлэл төгсгөлүүд нь тросс чангалагчтай байна. Троссыг гадас хооронд унжилт үүсэхээргүй татах бөгөөд таталтын хүч нь 1000 N байна. Дэвсэлтийн үед троссыг хөдөлгөж болохгүй бөгөөд салхины хурд 35 км/цаг-аас их болж өндрийн мэдрэгчийн троссон утас тогтворгүй болсон үед дэвсэлтийн ажлыг зогсоох хэрэгтэй. Цементбетон хучлага хийхээс өмнө цементээр бэхжүүлсэн суурийн үеийг усаар чийгшүүлнэ.

1603.5 Талбайн туршилт

Талбайн туршилтын ажлууд нь энэхүү ТШ-ын зүйл 423 ба 1006 б)-ийн дагуу хийгдэнэ.

1603.6 Бетон зуурмагийг холих

Энэхүү ТШ-ын зүйл 1000-д заасны дагуу байна.

1603.7 Цементбетон хучлагын заадсууд

(а) Заадас

Дагуу заадасны арматурыг дэвсэгчээр автоматуур байрлуулах бөгөөд энэ нь замын тэнхлэгтэй параллель байна. Агшилтын заадас, тэлэлтийн заадас, ажлын заадас буюу

хөндлөн заадсуудыг мэргэшсэн ажилчдаар байрлуулах бөгөөд энэ нь замын тэнхлэгтэй

параллель байна. 8 мм-ийн диаметртэй арматураар хөндлөн заадсуудын арматурыг байрлуулах төмөр торон суурь бэлдэх бөгөөд уг суурийг хучилтын суурь үетэй бэхэлж өгөх шаардлагатай. Хөндлөн заадсуудыг хөрөөдөж гаргах зорилгоор заадасны тэнхлэгийн шугамыг хучилтын гадна талд тэмдэглэсэн байна.

(б) Дагуу заадас

Зэргэлдээ хоёр дагуу заадасны хоорондох зай зурагт зааснаар байх ба дагуу заадсыг дэвсэлтийн өргөнөөс хамаарсан дагуу заадас ба ажлын дагуу заадас гэсэн хоёр үндсэн

төрөлд хуваана. Дэвсэлтийн өргөнөөс хамаарсан дагуу заадас нь 3-8 мм өргөн, хучилтын зузааны 1/5-тэй тэнцүү гүнтэй байна. Ажлын дагуу заадас нь 5-10 мм өргөн, 3-4 см гүнтэй байна. Дагуу заадсанд иржгэр гадаргуутай арматур хэрэглэх бөгөөд ажлын зурагт болон ТИ өөрөөр заагаагүй бол дагуу заадсанд хэрэглэх холбогч арматурын диаметр, урт, хоорондох зайг Хүснэгт 1603.2-т үзүүлсний дагуу байрлуулна.

Хүснэгт 1603.2. Дагуу заадасны холбогч арматур

Хавтангийн өргөн (м)	Хавтангийн зузаан (см)	Арматурын диаметр (мм)	Арматурын хамгийн бага урт (см)	Арматурын хамгийн их хоорондох зай (см)
3.0 м	≤20	12	60	90
	21-25	14	70	90
	26-30	16	80	90
3.5 м	≤20	12	60	80
	21-25	14	70	80
	26-30	16	80	80
3.75 м	≤20	12	60	70
	21-25	14	70	70
	26-30	16	80	70
4.50 м	≤20	12	60	60
	21-25	14	70	60
	26-30	16	80	60

Дагуу заадсанд хэрэглэгдэх арматурыг зэврэлтээс хамгаалах үүднээс заадаснаас 2 тийш 5 см буюу нийт 10 см газар битумэн түрхлэг түрхэж өгнө.

(в) Хөндлөн заадас

Хөндлөн заадсыг агшилтын, тэлэлтийн барилгын ажлын үеийн хөндлөн заадас гэсэн үндсэн 3-н төрөлд хуваана. Агшилтын заадас 3-8 мм өргөнтэй, хучилтын зузааны 1/5-тэй тэнцүү гүнтэй байна. Тэлэлтийн заадас 2.0-2.5 см өргөн, заадасын гүн нь хучлагын зузаантай ижил байна. Ажлын хөндлөн заадас 3-4 см өргөн, 3-4 см гүнтэй байна. Хөндлөн заадсанд гөлгөр гадаргуутай арматур хэрэглэх бөгөөд ажлын зурагт болон ТИ

өөрөөр заагаагүй дагуу заадсанд хэрэглэх холбогч арматурын диаметр, урт, хоорондох зайг Хүснэгт 1603.3-т үзүүлсний дагуу байрлуулна.

Хүснэгт 1603.3. Хөндлөн заадсаны холбогч арматур

Хавтангийн зузаан (см)	Арматурын диаметр (мм)	Арматурын хамгийн бага урт (см)	Арматурынхоорондох зай (см)
≤20	20	40	30
21-25	25	45	30
26-30	30	50	30

Хөндлөн заадсанд хэрэглэгдэх арматуруудын нэг үзүүрээс заадасны тэнхлэг өнгөртөл

5 см хэсэгт битумэн түрхлэг хийж өгөх бөгөөд эдгээр арматурыг сөөлжүүлэн байрлуулна.

Тэлэлтийн заадсанд хэрэглэгдэх арматурын битумэн түрхлэгтэй үзүүр хэсэгт 3 см-ийн уртад нарийн ширхэгтэй элс эсвэл хөөсөндөр дүүргэсэн бортогыг углаж өгөх ба дээрхий адил сөөлжүүлэн байрлуулсан шаардлагатай.

1603.8 Дэвсэх ба нягтруулах

Цементбетон хучилтын ажил эхлэхээс өмнө зуурмагийн үйлдвэрийн ажиллагаа, дэвсэгчийн тогтвортой ажиллагаа, төлөвлөлтийн түвшнээр татсан шугамын өндөржилт, заадаснуудын байрлал, хөндлөн залгаасын арматуруудын тогтвортой байдал, суурийн үе усаар чийглэсэн байдал зэргийг урьдчилан шалгасан байх шаардлагатай. Дэвсэгчийн хамгийн захын доргиулагч хучилтын гадна ирмэгээс 250 мм-ээс багагүй зайд байрласан байх шаардлагатай бөгөөд плитаны өнцөг замын гадаргуугаас дээш 3°-аар тохируулсан байх шаардлагатай. Дэвсэж эхлэхээс өмнө доргиулагчийг ажиллуулсан байна. 5 метрийн уртад дэвсэлт хийсний дараагаар хучилгийн гадаргуугийн өндөр, хучилгын захын зузаан, өргөн, замын тэнхлэг, хөндлөн налууг заавал шалгасан байх шаардлагатай. Дэвсэгчийн дэвсэлтийн хурд ойролцоогоор 1м/мин, доргиулагчийн давтамж 6000-11000 эргэлт/мин хооронд байна. Дэвсэгчийн хурд болон доргиулагчийн давтамжийг бетон зуурмагийн суултаас хамааруулан тохируулна. Хэрэв зуурмагийн суулт их талдаа байгаа үед доргиулагчийн давтамж болон дэвсэлтийн хурдыг ихэсгэх ба зуурмагийн суултнаас хамааруулан 1.5-3 м/мин хооронд байна. Дэвсэлтийн хурдыг 3.0 м/мин-аас ихэсгэхийг, доргиулагчийн давтамжийг 6000 эргэлт/мин-аас багасгахыг хориглоно. Хэрэв зуурмагийн суулт бага талдаа байгаа тохиолдолд доргиулагчийн давтамжийг ихэсгэх бөгөөд 11000 эргэлт/мин-аас хэтрүүлэхийг хориглож, дэвсэгчийн хурдыг багасгах бөгөөд хурд 0.5-1.0 м/мин-ын хооронд байна. Цементбетон хучлагын зуурмагийг нягтруулахгүй дэвсэх, хэт их нягтруулж болохгүй. Дэвсэлтийн явцад доргиулагчийн жигд ажиллагааг байнга шалгаж байх шаардлагатай бөгөөд дэвсэлт дууссан даруйд доргиулагчийг унтраах хэрэгтэй. Хэрэв дэвсэлтийн явцад хөндлөн огтлолын дагууд аль нэг хэсэгт гадаргуу барзайсан нь тухайн хэсэгт доргиулагчид ямар нэгэн асуудал үүссэнийг илэрхийлэх бөгөөд дэвсэлтийн ажлыг яаралтай зогсоон, тэр хэсэгт байх доргиулагчийг сольж тавих шаардлагатай. Дэвсэлт хийсэн хучлагын гадаргууд элс цементийн ялгарал ихээр гарч байвал доргиулагчийн байрлал хэт гүнд байгааг илэрхийлэх тул нэн даруй доргиулагчийн байрлалыг тохируулж, доргиулагчийн доод ирмэгийг дэвсэгчийн плитаны хойд ирмэгээс өндөрт байрлуулах хэрэгтэй. Дэвсэгчийн хурдыг нэгэн жигд хэмтэйгээр, дэвсэлтийн ажлыг тасалдуулахгүйгээр дэвсэлтийн ажлыг зохион байгуулна. Дэвсэлт тасралтгүй хийгдэж байгаа үед зуурмаг бага хэмжээгээр өтгөрсөн эсвэл шингэрсэн тохиолдолд эхэлж доргиулагчийн давтамжийг өөрчилж дараагаар дэвсэгчийн хурдыг өөрчлөх арга хэмжээ авна. Дэсвсэгчийг бетон зуурмагаар тасралтгүй хангаж чадахгүй эсвэл зуурмагийн үйлдвэрт эвдрэл саатал гарсан тохиолдолд дэвсэгчийг амраж болох бөгөөд энэ зогсох хугацаа нь бетоны эхний бэхжилтийн хугацааны 2/3-аас буюу ойролцоогоор 1.5 цагаас хэтэрч болохгүй. Энэ сул зогсох хугацаанд 15-20 минутын зайтайгаар

доргиулагчийг 3-5 минут ажиллуулж байна. Дэвсэлт эхний бэхжилтийн хугацааны 2/3-аас илүү зогсохоор болбол дэвсэгчийг зайлуулан, ажлын заадас хийх шаардлагатай. Дагуу заадасны арматурыг суулгах төхөөрөмжийг дэвсэгчийн 2 захад болон тэнхлэгийн дагуу (2 буюу түүнээс дээш зорчих хэсгийг дэвсэх үед) байрлуулах бөгөөд мэргэшсэн ажилтан ажиллуулах шаардлагатай. Дэвсэлтийн ажил дууссан даруйд дэвсэгчийн автомат мэдрэгчүүдийг салган, дэвсэгчийн улыг цэвэрлэх шаардлагатай. Түүнчлэн ажлын заадсыг төмөр хэв хашмал ашиглан хийнэ. Дараагийн хучилтын ажлыг үргэлжлүүлэн хийхэд ашиглахаар хоёр захын хэвийн урагш 20-40 мм-ийн зайтайгаар байрлуулна.

1603.9 Бетоныг арчлах

Бетон бэхжих явцдаа чийгээ алдаж хатуурах ба бетоныг арчлах нь бетоны доторх температурын өөрчлөлтөөс үүдэлтэй дулааны хагарал үүсэхээс хамгаална. Бетоныг энэхүү ТШ-ын 1000-р бүлэгт дурдсаны дагуу бетоны бат бэхийн 80% хүртэл буюу 14-21 хоногийн турш арчилна. Бетон зуурмагт шохой хольсон тохиолдолд арчилгаа хийх хугацаа 21 хоногоос багагүй байна.

1603.10 Заадсыг хөрөөдөх

Дэвсэлтийн ажил дууссанаас хойш 12 цагийн дотор, бетоны бат бэх 25%-30% хүрэх үед заадсуудыг хөрөөдөж гаргана. Хөрөөдөх үед ус хэрэглэх шаардлагатай тохиолдолд ус суурийн үеүд болон даланд нэвчихээс сэргийлэх хэрэгтэй.

1603.11 Заадсыг дүүргэх

Цементбетон хучилтын арчлалтын ажил дуусмагц заадасны завсар орсон хог, тоос шороог үлээлгэн цэвэрлэж, даралтат усан буугаар угаасны дараа заадсыг энэхүү ТШ-ын зүйл 1603.1-д заасан материалаар дүүргэнэ.

1603.12 Хүлцэх алдаа

Цементбетон хучлагын барилгын ажил нь энэхүү ТШ-ын зүйл 202-т заасан хүлцэх алдааны дотор хийгдсэн байх шаардлагатай.

1603.13 Бетоны хийцийн чанарын хяналт

Энэхүү ТШ-ын зүйл 1000-д заасны дагуу байна.

1603.14 Хэмжилт ба төлбөр

а) Зүйл : Цементбетон хучлага

Нэгж : м3

Цементбетон хучлагын ажлын тоо хэмжээ нягтруулсан үеийн шоо метр байна. Цементбетон хучлагын ажлын эзлэхүүнийг зурагт заасан буюу ТИ-ийн зааварчилсны дагуу нягтруулсан үеийн хөндлөн огтлолын талбайг замын тэнхлэгийн дагуу ТИ-ийн зааварчилсны дагуу хэмжсэн уртаар үржүүлж гаргана. Цементбетон хучлагын ажлын нэгж үнэлгээнд дараах ажлууд багтана. Үүнд:

• Цемент, элс, ус болон буталсан чулууг бэлтгэх, тээвэрлэх

• Бетон зуурмаг бэлтгэх

• Шаардлагатай бол нэмэлт бодис бэлдэх, холих,

• Зуурмагийн орцлолтын хэмжээг өөрчлөх,

• Нэмэлт бодисын хэмжээг өөрчлөх,

• Гадаргууг бэлдэх,

• Эгц налуу газар ажиллах,

• Шаардлагатай бүх тээвэрлэлт,

• Хучлагын доорх суурь үеийг чийгшүүлэх

• Бетон хольцыг нягтруулсан үеийн зузааныг хангахаар нягтруулж дэвсэх,

• Заадсанд хэрэглэгдэх материал бэлдэж, байрлуулах

• Хөндлөн заадасны арматурыг байрлуулах суурь бэлдэх
• Заадасны арматуруудыг байрлуулах
• Заадсуудыг хөрөөдөх
• Заадсуудыг дүүргэх
• Хучлагын гадаргууг иржгэр зураас татах
• Бетоныг арчлах ба арчилгаанд хэрэглэгдэх материал
• Барилгын ажлын талбайг цэвэрлэх
• Хэв хашмал бэлтгэх болон угсрах
• Гадаргууг шаардагдах хэмжээнд хүртэл засах,
• Энэхүү ТШ-ын 1000-р бүлгийн шаардлагуудад нийцүүлэх
• Цементбетон хучлагын ажлын нэгж үнэлгээнд мөн дараах ажлууд багтана. Үүнд:
• Чулуу бутлах ба шигших тоног төхөөрөмжийг тээвэрлэх, суурилуулах, ажиллуулах,
• Бетон зуурмаг бэлтгэх үйлдвэрийг тээвэрлэх, суурилуулах, ажиллуулах,
• Материал олборлох газрыг ашиглах,холбогдох татвар төлбөрийг хийх,
• Газрын зөвшөөрөл авах, холбогдох татвар төлбөрийг хийх,
• Тухайн ажилтай холбогдолтой байгаль орчны нөхөн сэргээлт хийх,
• Энэхүү ТШ-ын 100, 200, 400 ба 500-р Бүлгүүдийн шаардлагад нийцүүлэх.

БҮЛЭГ 1700. ЯВГАН ХҮНИЙ ЗАМ

1701. БҮЛГИЙН ХАМРАХ ХҮРЭЭ
1702. ТОДОРХОЙЛОЛТ
1703. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ
1704. ЯВГАН ХҮНИЙ ХАВТАНД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА
1705. ЯВГАН ХҮНИЙ ЗАМЫН ХАВТАНГ СУУЛГАХ
    1. ЦЕМЕНТЭЭР БЭХЖҮҮЛСЭН СУУРИН ДЭЭР ЯВГАН ХҮНИЙ ЗАМ БАРИХ
1706. БУСАД ЗҮЙЛ
1707. ХҮЛЦЭХ АЛДАА
1708. ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

1701. БҮЛГИЙН ХАМРАХ ХҮРЭЭ

Энэ бүлэгт явган хүний зам, талбайд зориулсан явган хүний замын хавтангийн геометр хэмжээсийн хүлцэх алдаа, хавтанг өрж суулгах ажлыг хамруулсан болно.

1702. ТОДОРХОЙЛОЛТ

Авто замын дагуух замын хашлаганаас барилга байгууламжийн нүүр хүртэл зайг явган хүний зорчих чөлөө гэнэ. Зөвхөн хүн зорчиход зориулсан явган хүний зорчих чөлөөний нэг хэсгийг явган хүний зам гэнэ.

1703. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

Явган хүний чөлөөтэй зорчих боломжийг хангасан явган хүний зам нь доор дурдсан шаардлагуудыг хангасан байна.

- Саад болох биет байхгүй
- Жигд, тогтвортой, халтиргаанаас хамгаалсан гадаргуутай
- Гэрэлтүүлэг сайтай
- Дагуу налуу бага (5%-иас бага)
- Хөндлөн хэвгий бага (2%-иас бага)

1704. ЯВГАН ХҮНИЙ ХАВТАНД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА

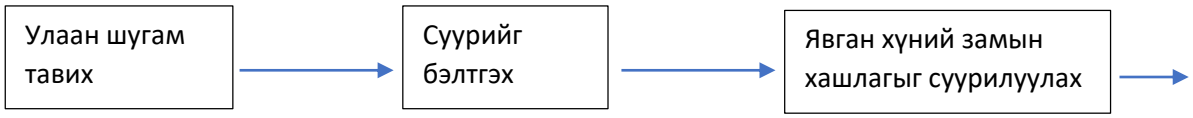
Явган хүний замын хавтан жигд өнгөтэй байх бөгөөд бетон хавтангийн чулуу нь ил гараагүй, завсаргүй, тэгш байхаас гадна явган зорчигчийг хальтрахаас хамгаалсан хамгаалалттай байна. Явган хүний замын хавтанг барилгын ажилд ашиглахаас өмнө үйлдвэрлэгчийн гэрчилгээг ТИ-т танилцуулж, зөвшөөрөл авсан байна. Явган хүний замд ашиглах хавтангийн геометр хэмжээс нь Хүснэгт 1704.1-д заасан хүлцэх алдааны дотор байна.

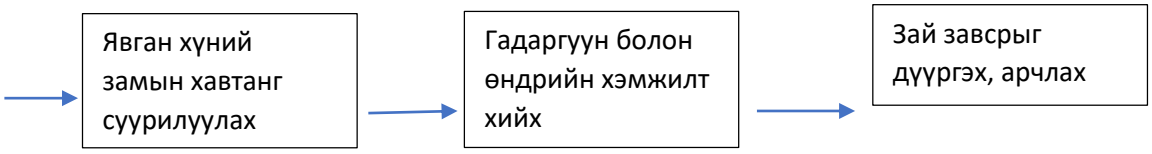
Хүснэгт 1704.1. Явган хүний замын хавтангийн хүлцэх алдаа (мм)

Төрөл	Хүлцэх алдаа /мм/
Урт, өргөн	± 2.0
Зузаан	± 2.0
Зузааны зөрүү	≤ 2.0
Гадаргуугийн тэгш байдал	≤ 1.0
Хажуу хананы босоо налуугийн зөрүү	≤ 1.0

1705. ЯВГАН ХҮНИЙ ЗАМЫН ХАВТАНГ СУУЛГАХ

Явган хүний замыг доор үзүүлсэн схемийн дагуу суурилуулна.





Явган хүний замын хавтанг суулгахаас өмнө хэмжилт хийж, 5~10 м тутамд хяналтын цэг байгуулан, дөрвөлжин тор татаж, өндөр болон чигийг тогтоосон байна. Явган хүний замд үзүүлэх ачааллын төрлөөс хамааруулан хавтанг төрөл бүрийн суурин дээр хийнэ.

1705. ЦЕМЕНТЭЭР БЭХЖҮҮЛСЭН СУУРИН ДЭЭР ЯВГАН ХҮНИЙ ЗАМ БАРИХ

Бага зэргийн ачаалалтай явган хүний замд болон хөнгөн тэрэгний зогсоолд явган хүний замын хавтанг цементээр бэхжүүлсэн суурин дээр өрж суурилуулах ба дараах аргачлалын дагуу хийж гүйцэтгэнэ.

• Суурийг бэлтгэх

Урьдчилан бэлтгэсэн талбай ба хайрцганд цементээр бэхжүүлсэн суурийн хольцыг 150 мм зузаантайгаар дэвсэж, тохирох багаж хэрэгслийн тусламжтайгаар, зохих налуу ба түвшинг хангах хэмжээнд сайтар тарааж тэгшилнэ. Тэгшилсэн суурийг гар нягтруулагч, бага оврын индүү зэргийг ашиглан сайтар нягтруулна.

• Явган хүний замын хашлага суурилуулах

Хашлаганы суурийн нүхийг зохих өргөн, гүнд ухаж нягтруулан, ажлын зурагт заасан бат бэх өүхий бетон зуурмаг ашиглан дэсвгэр үе хийж, хашлагыг нэг талаас нь эхлэн суурилуулж, ар хананы манаасыг хийнэ.

• Явган хүний замын хавтанг угсарч, суурилуулах

Бэлэн болсон буталсан чулуун суурин дээр элс-цементийн хуурай хольцыг 50-100 мм зузаантайгаар тарааж дэвсэн, ажлын зурагт тусгасан схемийн дагуу чулуу ба цутгамал хавтанг хооронд нь 2-3 мм зайтайгаар өрж суулган, зэрэгцээ гадаргуугийн тэгш байдлыг хангахын тулд резин алхаар зөөлөн тоншиж тэгшилнэ. Шаардлагатай тохиолдолд чулуу болон бетон хавтанг нямбай хуулж аваад доор нь элс нэмж, хасах замаар түвшинг тааруулна. Явган хүний замын налууг тэгш усаар байнга шалгана.

• Завсар зайг дүүргэх

Хавтангийн хоорондох зайг шигшсэн элс-цементийн хуурай хольцоор бөглөх ба ингэхдээ түүнийг үстэй шүүрээр тал тал тийш нь шүүрдэн тараах байдлаар дүүргэнэ. Гадаргууг усаар шүршиж цэвэрлэх ба харин энэ үед заадасны хооронд дүүргэсэн хольцыг угааж урсгахгүй байх ёстой. Бүх зай завсар бүрэн бөгөөд нийт гүндээ сайн дүүргэгдсэн байхын зэрэгцээ зуурмаг бүрэн бэхжиж хатуурахаас өмнө шинээр тавьсан явган хүний замын гадаргууг сайтар цэвэрлэж, зуурмагын ул мөр, үлдэгдэл хогийг сайтар цэвэрлэнэ.

1706. БУСАД ЗҮЙЛ

Барилгын ажлын явцад барьсан явган хүний замын хавтан дээр зуурмаг зуурах, буулгахыг хатуу хориглоно. Явган хүний замын хавтанг угсарч суурилуулах ажил дууссаны дараагаар элс цементийн хольцоор завсар зайг дүүргэсэн тохиолдолд 3-аас доошгүй хоног ус цацаж арчлах шаардлагатай. Энэ хугацаанд явган зам дээр ямар нэгэн ачаалал өгөхийг хориглоно.

1707. ХҮЛЦЭХ АЛДАА

Явган хүний замын хавтанг тэгш, хөдөлгөөнгүй суурилуулсан байх шаардлагатай бөгөөд бусад инженерийн байгууламжтай ижил түвшинд холбогдсон байх ба ус цугларах, тогтох байдал үүсэхээргүй байна. Явган хүний замын барилгын ажил нь Хүснэгт 1707.1-т заасан хүлцэх алдааны дотор байна.

Хүснэгт 1707.1. Явган хүний замын барилгын үеийн хүлцэх алдаа

Төрөл	Хүлцэх алдаа (мм)	Шалгах давтамж		Шалгах арга
		Хамрах хүрээ (м)	Тоо	
Тэгш байдал	≤ 5	20	1	3 метрийн рейкээр шалгах
Зэрэгцээ хоёр хавтангийн өндрийн зөрүү	≤2	20	1	Шугаман метрээр хэмжиж, хамгийн их үзүүлэлтээр авна
Хөндлөн налууг хэмжих	±2%	20	1	Нивелир хэмжинэ.
Дагуу залгаасын тэгш байдал	≤8	20	1	20метрийн урттай утас татаж хамгийн их үзүүлэлтийг авах
Хөндлөн залгаасын тэгш байдал	≤5	20	1	20метрийн урттай утас татаж хамгийн их үзүүлэлтийг авах
Зай завсрын өргөн (том хавтан)	≤3	20	1	Шугаман метрээр хэмжиж, хамгийн их үзүүлэлтээр авна.
Зай завсрын өргөн (жижиг хавтан)	≤2	20	1	Шугаман метрээр хэмжиж, хамгийн их үзүүлэлтээр авна.

1708. ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

(а) Зүйл : Явган хүний зам

Нэгж : м2

Явган хүний замын хэмжих нэгж нь зурагт үзүүлсэн буюу ТИ-ийн заасан байршил бүрд

хийгдсэн явган хүний замын метр квадрат байна. Явган хүний зам барих нэгж үнэлгээнд дараах ажлууд багтана. Үүнд:

• Явган хүний замын хавтанг ханган нийлүүлэх

• Явган хүний замын хашлагыг ханган нийлүүлэх

• Бүх шаардлагатай тээвэрлэлт

• Явган хүний замын суурийг бэлтгэн, нягтруулах

• Хашлагыг суурилуулах

• Дэвсгэр үеийг барих

• Хавтанг угсарч, суурилуулах

• Зай завсрыг чигжчих материалыг бэлтгэж, заадсыг чигжиж

• Заадсыг арчлах

• Шаардлагатай засвар

• Ажил гүйцэтгэхэд шаардлагатай ажиллах хүч, багаж хэрэгсэл, тоног төхөөрөмж ба эдгээртэй холбоотой зардлууд

• Тухайн ажилтай холбоотой байгаль орчны нөхөн сэргээлт хийх

• Энэхүү ТШ-ын 100, 200, 600, 1000 ба 1700-р бүлгүүдийн шаардлагуудад нийцүүлэх

БҮЛЭГ 1800. АВТО ЗАМЫН ТЭМДЭГЛЭЛ

1801. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

1802. МАТЕРИАЛЫН ШААРДЛАГА

1803. ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖ

1804. ГАДАРГУУН БЭЛТГЭЛ

1805. ЗАМЫН ТЭМДЭГЛЭГЭЭНИЙ ЧИГ ТАВИХ

1806. ГАДНА ОРЧНЫ ХЯЗГААРЛАЛТ

1807. ЗАМЫН ТЭМДЭГЛЭЛИЙН АЖЛЫГ ГҮЙЦЭТГЭХ

1808. ШИЛЭН БӨМБӨЛГИЙГ ЦАЦАХ

1809. ХҮЛЦЭХ АЛДАА

а) өргөн

б) байршил

в) чиг

г) тасархай шугам

д) эргэлт дээрх шугам

1810. ТЭМДЭГЛЭЛИЙГ ХАМГААЛАХ

1811. ЧАНАРГҮЙ АЖИЛ БА МАТЕРИАЛ

1812. ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

1801. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

Замын тэмдэглэл* нь MNS4759:2014 стандартын дагуу хийгдэнэ. Гүйцэтгэгч нь замын тэмдэглэлийг ТИ-ийн зөвшөөрсөн байршилд, ажлын зураг ба дээрх стандартад заасан дугаар, хэмжээ, зориулалт, хэлбэр дүрсийг хатуу баримтлан гүйцэтгэнэ.

Замын тэмдэглэгээний өргөн, уртыг ажлын зурагт үзүүлсний дагуу байна.

1802. МАТЕРИАЛЫН ШААРДЛАГА

Замын тэмдэглэлд ашиглах материалууд нь энэхүү ТШ-ын зүйл 419-д дурдсан шаардлагыг бүрэн хангаж байх ёстой. Тэмдэглэлийн материалын орц хэмжээ нь замын хучлагын бүтэц ба гадаргуугийн байдлаас хамааран өөрчлөгдөж болох ба үүнийг туршилт хийх тогтоон ТИ-ээр батлуулж мөрдөнө. Шаардлагатай гэж үзвэл материалын орц хэмжээг өдөр бүр шалгаж, тохируулна. Пластик материалыг үйлдвэрлэгчийн зааврын дагуу хадгалж, хэрэглэнэ.

1803. ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖ

Авто замын тэмдэглэлийг гүйцэтгэхдээ ТИ-ийн баталсан ажлын төлөвлөгөө ба аргачлалд тусгасан, тухайн ажлыг тогтоосон шаардлагын хэмжээнд хийх чадвартай, байвал зохих нэмэлт хэрэгслүүдээр тоноглогдсон тоног төхөөрөмжийг ашиглана. Тухайн төхөөрөмж нь зурах цагаан зураасны өргөн ба зузааныг тохируулах боломжтой байхаас гадна жигд хурдаар ажиллах, шугамыг тэгш ирмэгтэй, тогтмол өргөн ба жигд зузаантайгаар тогтоосон хүлцэх алдааны дотор зурах чадвартай байна. Гүйцэтгэгч нь ашиглах тоног төхөөрөмжийн шаардлага хангаж байгаа эсэхийг талбайн туршилтаар харуулж, ТИ-ээс эцсийн зөвшөөрөл авна. Туршилтыг замын үндсэн талбайн хучлага дээр хийхгүй. Хэрэв тоног төхөөрөмжид ямар нэгэн тохиргоо хийх шаардлагатай болбол Гүйцэтгэгч зохих тохиргоог хийж, эцсийн үр дүн батлагдах хүртэл талбайн туршилтыг дахин хийж гүйцэтгэнэ. Талбайн туршилтууд хийгдэж дууссаны дараа тэдгээрийг дадлага, туршлагатай хүнээр ажиллуулан, байнгын ажилд ашиглана.

1804. ГАДАРГУУН БЭЛТГЭЛ

Битумэн гадаргуу дээр замын тэмдэглэлийг хийхдээ битумын дэгдэмхий бодис ууршиж дуусах хугацааг сайтар тооцон ажлаа төлөвлөх ба хангалттай хугацаа өнгөрч уг бодис ууршсаны дараа ажлыг гүйцэтгэнэ. Тэмдэглэлийг тавих гадаргууг усаар шүршин механик шүүрээр шүүрдэж, даралттай хийгээр шаардлагатай хэмжээнд хүртэл нийтэд нь цэвэрлэнэ. Тэмдэглэлийг тавьж эхлэхээс өмнө замын гадаргуу нь цэвэрхэн, хуурай ба шороо, тоос, тос, бензин болон бусад хортой бодисоор бохирдоогүй байх ёстой.

1805. ЗАМЫН ТЭМДЭГЛЭЛИЙН ЧИГ ТАВИХ

Тэнхлэгийн болон захын шугам зурах чигийг ТИ-ийн зөвшөөрсөн зориулалтын төхөөрөмжийг ашиглан тавина. Чигийн зураасыг тэмдэглэлийн шугамын аль захаар зурахаа замын зурвасын болон бэхэлгээтэй хөвөөний өргөнтэй нягт уялдуулан тогтоосон байх ба ажлыг гүйцэтгэхдээ үүнээс зөрүүлж болохгүй. Өөрөөр хэлбэл, бэхэлгээтэй хөвөөн дээр тавих чигийн зураасыг гадна ирмэгээс эсвэл 350 мм-т, эсвэл 500 мм-т зурна гэсэн үг юм. Чигийн зураасны өргөн 5 мм-ээс ихгүй байна. Үсэг, цифр, тэмдэг тавих байршилыг урьдчилан тогтоохдоо замын тэмдэглэлтэй ижил өнгийн будгаар 10 мм-ийн голчтой цэгүүд тавьж тэмдэглэнэ. Энэ цэгүүдийн хоорондох зай нь замын тэмдэглэгээг нягт нямбай хийхэд хангалттай, гэхдээ ямар ч тохиолдолд 1.5 м-ээс илүү байж болохгүй. Өөр төрлийн шугамын эхлэл болон төгсгөлийг зам дээр тэмдэглэсэн байна. Замын тэмдэглэлийн тавигдсан чигийг ТИ-ээр шалгуулж зөвшөөрөл авсан дараа тэмдэглэлийн ажлыг эхэлнэ.

Замын эргэлттэй хэсэгт тэнхлэгийн цагаан шугам нь замын хучилтын өргөнийг тэнцүү хуваасан байхаар хийгдэнэ.

1806. ГАДНА ОРЧНЫ ХЯЗГААРЛАЛТ

Дараах нөхцлүүдэд Гүйцэтгэгч замын тэмдэглэлийн ажил гүйцэтгэхийг хориглоно. 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 ТИ үзсэн бол

1807. ЗАМЫН ТЭМДЭГЛЭЛИЙН АЖЛЫГ ГҮЙЦЭТГЭХ

Халуун пластик материалаар үсэг, цифр, тэмдэг, үргэлжилсэн ба тасархай шугам тавих зэрэг тэмдэглэлийн ажлыг зурагт үзүүлснийг баримтлах MNS 4596:2014 стандартын шаардлагын дагуу гүйцэтгэнэ. Пластик материалыг хайлуулж шилэн бөмбөлгийн ойлгогч, цацруулагч хамт гадаргуу дээр механик аргаар нэг үеээр дэвсэнэ. Замын тэмдэглэлийг хийх үедээ будаг ба шилэн бөмбөлгийн орц хэмжээг ашиглаж буй тоног төхөөрөмжийн үзүүлэлт, хүчин чадал, тэмдэглэлийн хэмжээ, хэлбэр зэрэгт сайтар тохируулж, цагаан зураасыг зурагт засаанаас багагүй зузаантайгаар, зогсолтгүй будахад хангалттай байх нөхцөлийг урьдчилан хангах ба үүнийг цаашдын ажлын явцад тогтмол барьж ажиллана. Төхөөрөмжийг жигд хурдтайгаар ажиллуулан, шугамыг тэгш ирмэгтэй, тогтмол өргөн ба жигд зузаантайгаар зурах ба байн байн зогсолт хийж, олон залгаас, өргөсөл гаргахгүйгээр гүйцэтгэнэ. Тэмдэглэлийг тууш чигийг ягштал дагуулж, шугамыг муруй хазгай зурахгүй ба тасархай шугамын хоорондын зайн хязгаарыг маш сайн барьж, тогтоосон хэмжээнээс илүү дутуу гаргахгүй хийнэ. Үсэг, цифр, тэмдэгүүдийг хэв шаблон ашиглан зурах ба харин замын тэмдэглэлийг бусад үндсэн ажлыг гараар хийхийг хориглоно.

1808. ШИЛЭН БӨМБӨЛГИЙГ ЦАЦАХ

Гүйцэтгэгч нь замын тэмдэглэлийн үндсэн материалыг тавьсан даруйдаа шилэн бөмбөлгийг төхөөрөмжийн үргэлжилсэн ажиллагаагаар жигд цацна. Цацалт ямар байдалтай болсон, гэрэл хир зэрэг ойлгож байгааг тогтоохын тулд Гүйцэтгэгч бэлэн болсон тэмдэглэгээг харанхуй үед шалгаж, шаардлага хангаагүй хэсгийг хэрхэн засч янзлах саналаа ТИ-т танилцуулах ба түүний зөвшөөрснөөр ажлыг гүйцэтгэнэ.

1809. ХҮЛЦЭХ АЛДАА

Замын тэмдэглэлийг дараах хүлцэх алдааны дотор хийж гүйцэтгэнэ.

1809.а Өргөн

Шугам цагаан зураас ба бусад тэмдэглэлийн өргөн нь ажлын зурагт тусгасан өргөнөөс 3%-иас илүү байж болохгүй.

1809.б Байршил

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

1809.в Чиг

Замын тэнхлэгтэй параллель тавигдах аливаа шугамын чиг нь ажлын зурагт үзүүлснээс эсвэл ТИ-ийн зааварчилснаас 10 мм-ээс илүү гажиж болохгүй.

1809.г Тасархай шугам

Замын тэнхлэгтэй параллель тавигдах тасархай шугамын урт нь ажлын зурагт үзүүлсэн эсвэл ТИ-ийн зааварчилснаас 100 мм-ээс илүүгүй байна.

1809.д Эргэлт дээрх шугам

Эргэлт дээрх тасархай болон үргэлжилсэн шугамыг хөвч хэлбэрээр, өнцөг үүсгэсэн хугаралттай бус, зөв нуман буюу дугуйрсан хэлбэрээр, замын тэнхлэг буюу тэмдэглэлийн чигээс 20 мм-ээс илүү гажилтгүйгээр зурна.

1810. ТЭМДЭГЛЭЛИЙГ ХАМГААЛАХ

Гүйцэтгэгч нь заах, хориглох тэмдэг, хаалт г.м хамгаалалтын хэрэгслүүдийг зохих газруудад байрлуулах ба бусад шаардлагатай нэмэлт арга хэмжээг авч, гэрэл ойлгогч пластик материал гүйцэд хаттал нь замын тэмдэглэлийг тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнөөс хамгаална.

1811. ЧАНАРГҮЙ АЖИЛ БА МАТЕРИАЛ

Гүйцэтгэгч шаардлага хангаагүй хийсэн тэмдэглэл болон тэмдэглэлийн материалыг арилгаж зайлуулах юм уу дахин ил гарахааргүй байдлаар янзлах ажлыг өөрийн зардлаар гүйцэтгэнэ. Хэрэв зурагдсан цагаан зураас ба бусад тэмдэглэл, мөн түүнчлэн үсэг, тоо зэрэг нь муруй хазгай, будаг нь гадагш урссан, барзгар гадаргуутай, эсвэл нимгэн болсон, будаг нь энд тэндгүй цацарч үсэрсэн зэргээр чанаргүй болсон байвал ийм хэсгийг ТИ-ийн зөвшөөрсөн аргаар засч хэвийн байдалд оруулах ба тэмдэглэгээг дахин хийнэ.

1812. ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

Замын тэмдэглэлийн халуунаар дэвсдэг гэрэл ойлгогч пластик материал

(i) Зүйл : 150 мм-ийн өргөнтэй үргэлжилсэн шугам

Нэгж : м2

(ii) Зүйл : 150 мм-ийн өргөнтэй тасархай шугам

Нэгж : м2

(iii) Зүйл : 150 мм-ийн өргөнтэй үргэлжилсэн шугам

Нэгж : м2

(iv) Зүйл : Үсэг, цифр, тэмдэгүүд

Нэгж : м2

Замын гадаргууд тэнхлэгтэй параллель ба хөндлөн тавигдсанаас үл хамааран, тэмдэглэлийн шугам, үсэг, цифр, тэмдэгтүүдийг хавтгай дөрвөлжин метрээр хэмжинэ. ТИ-ийн зөвшөөрсөн шугам, үсэг, цифр, тэмдэглэгээний хэмжсэн талбайд төлбөр хийгдэнэ. Тасархай шугамын төлбөрийг хийхдээ тасарсан зайны уртад харгалзах талбайг хасаж тооцно.

Замын тэмдэглэлийн ажлын нэгж өртөгт дараах ажлууд багтана. Үүнд:

- Бүх шаардлагатай материалуудын хангалт, туршилт, тээвэрлэлт, хадгалалт
- Замын тэмдэглэлийн тоног төхөөрөмж нийлүүлэлт, туршилт
- Шаардагдах ажиллах хүч
- Чиг тавих
- Замын тэмдэглэлийг тавих ба тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний хяналт
- Материалын жингийн өөрчлөлт
- Хамгаалалтын арга хэмжээ
- Энэхүү ТШ-ын бүлэг 100, 200, 400, 600 болон 1800-д заасан шаардлагуудыг хангах

БҮЛЭГ 1900. ЗАМЫН ТОНОГЛОЛ

1901. БҮЛГИЙН ХАМРАХ ХҮРЭЭ

1902. ДОХИОНЫ ШОН

1903. ЗАМЫН ТЭМДЭГ

а) Замын байнгын тэмдэг

б) Замын чиглэлийн дугаарын тэмдэг

в) Тэмдгийн шон

1904. ТУУЗАН ХАШИЛТ

а) Материалын шаардлага

б) Хашилтыг суурилуулах

в) Хүлцэх алдаа

1905. ХООЛОЙНЫ ТЭМДЭГЛЭГЭЭ

1906. ГЭРЭЛТҮҮЛЭГ

1907. ЗАМЫН ТОНОГЛОЛЫГ БАЙРЛУУЛАХ

1908. АШИГЛАГДАХГҮЙ

1909. ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

а) Зүйл : дохионы шон

б) Зүйл : замын тэмдэг

в) Зүйл : туузан хашилт

г) Хоолойны тэмдэглэгээнд тусад нь хэмжилт ба төлбөр хийгдэхгүй

д) Гэрэлтүүлэг

е) ашиглагдахгүй

1901. ХАМРАХ ХҮРЭЭ

Энэ бүлэгт авто замд тавигдах дохионы шон, төрөл бүрийн тэмдэг, хашилт, гэрэлтүүлгийн хэрэгслийг үйлдвэрлэх, хангах, будах, суурилуулах, гэрэлтүүлгийн систем зэрэг замын тоноглолын ажлуудыг хамруулсан болно.

1902. ДОХИОНЫ ШОН

Гүйцэтгэгч нь ТИ-ээс зөвшөөрсөн даруйд замын зохих хэсгүүдэд дохионы шонг, тухайн үед хүчин төгөлдөр мөрдөж буй стандарт ба ажлын зураг тусгагдсан зай, өндөр ба тоо ширхэгийг баримтлан суурилуулна. Нэг нүхтэй дугуй хоолойн дээр дохионы шонг хоолойны тэнхлэгээс хоёр тийш ижил зайд суурилуулах ба энэхүү зайг ажлын зураг тусган ТИ-ээр урьдчилан батлуулсан байна. Хоёр ба түүнээс дээш нүхтэй дугуй хоолойн дээр дохионы шонг ямар зайнд, хэрхэн суурилуулах талаарх аргачлалаа танилцуулж, ТИ-ээс зөвшөөрсөн тохиолдолд ажлыг гүйцэтгэнэ. Дохионы шонг суулгахдаа хоолойн дээрх хучилтын зузааныг сайтар тооцож үзэх ба хоолойны нүхний тоо ба голчын хэмжээнээс үл хамааран шонг ажлын зураг тусгасан гүнд суулгах ёстой. Хэрэв дөрвөлжин хоолойн дээрх хучилтын зузаан харьцангуй нимгэн байвал дохионы шонг хоолойн хоёр хажуугийн шугамаас гадагш тодорхой зайд суурилуулах ба энэхүү зайг ажлын зураг тусган ТИ-ээр батлуулсан байна. Харин хучилтын зузаан хангалттай бол стандарт зайг баримтална. Дохионы шонг MNS 4597:2014 стандарт болон энэхүү ТШ-ын зүйл 421-ийн шаардлагыг хангасан будгаар хоёр давхарлаж, зургийн дагуу будах, эсвэл зүйл 420-д дурдсан гэрэл ойлгогчтой материалыг нааж хийх ба Объектыг Хүлээн Авсан Гэрчилгээ олгох хүртэлх хугацаанд цэвэрлэж арчилна. Хугарсан, гэмтсэн тохиолдолд шонг ижил шонгоор солино. Шаардлага хангаагүй хэв ашигласнаас, ялангуяа толгойн хэсэг нь ажлын зураг үзүүлсэн хэлбэр, хэмжээнээс зөрүүтэй үйлдвэрлэгдсэн дохионы шонг замд суурилуулахыг хориглоно. Гол зам, орон нутгийн болон салаа замуудтай огтлолцож байгаа уулзвар дээрх арлуудын төгсгөлд гэрэл ойлгогч бүхий дохионы шонг зураг заасны дагуу байрлуулна.

1903 ЗАМЫН ТЭМДЭГ

1903.а Замын байнгын тэмдэг

Авто замын тэмдгүүдийн бүлэгчлэл, дугаар, нэр, дүрс, хэмжээ болон тэдгээрт тавигдах техникийн ерөнхий шаардлага нь MNS 4597: 2014 стандартыг хангаж байх ба уг стандартын дагуу үйлдвэрлэгдсэн байна. Гүйцэтгэгч нь ТИ-ийн зөвшөөрсөн үйлдвэрлэгчээс замын тэмдгийг авах ба тэдгээрийг

захиалахаас өмнө дараах зүйлсийг ТИ-т танилцуулсан байна. Үүнд:

- Үйлдвэрлэгчийн нэр, хаяг,
- Нийлүүлэх бүтээгдэхүүний тодорхойлолт,
- Бүтээгдэхүүний чанар, зэрэглэл, жин ба бат бөхийн үзүүлэлтүүд бүхий үйлдвэрлэгчийн гэрчилгээ, тодорхойлолт
- ТИ-ийн зөвшөөрсөн байгууллага буюу лабораторд ижил төстэй бүтээгдэхүүнд үйлдвэрлэгчээс хамгийн сүүлд хийлгэсэн туршилтын дүн, буюу шинжилгээний гэрчилгээ
- ТИ-ээс зөвшөөрөл авахад үзүүлэх зорилгоор талбайд авчирсан тэмдэг, шон ба бэхэлгээний загвар, түүнээс гадна Гүйцэтгэгч нь Үйлдвэрлэгч буюу ханган нийлүүлэгчээс дараах мэдээллийг авч ТИ-т өгнө. Үүнд:
- Замын тэмдгийг угсрах заавар,
- Байршил буюу ашиглалтад тавигдах хязгаарлалтууд,
- Тэмдгийн ашиглалтын ба засвар арчлалтын заавар,

Үйлдвэрлэгч нь бараандаа нэгээс багагүй жилийн баталгааг ТИ-ийн зөвшөөрсөн маягтаар гаргаж өгнө. Замын тэмдэг ба тоноглолыг үйлдвэрлэх, засварлах, будахдаа дээр дурдсан MNS 4597:2014 стандартаас гадна энэхүү ТШ-ын зүйл 420, 421-ийн заалтууд, мөн Британийн стандартын холбогдох хэсгийн заалтыг мөрдөнө. Замын байнгын тэмдгийг ТИ-ийн зөвшөөрсөн байрлал, тоо ширхэгийг баримтлан замын зохих хэсгүүдэд суурилуулна.

Замын байнгын тэмдэгт тэмдгийн хүрээ, шон ба бэхэлгээний урьдчилсан будалт болон хамгаалалтын будаг нь 4-р бүлэгт заасан шаардлагыг хангасан байх ба ТИ-ийн зөвшөөрсөн аргачлалаар будгийн ажлыг гүйцэтгэнэ. Гэрэл ойлгогч материал үйлдвэрлэгчийн зөвлөмжийн дагуу, тэмдгийн самбарыг тунгалаг лакаар өнгөлсөн байна. Зурагт өөрөөр зааварчлаагүй бол шон, рам, бэхэлгээ болон тэмдгийн арыг саарал өнгөөр будаж өнгөлсөн байна. Тэмдгийг угсарсны дараа боолт болон гайкийг алдагдахаас сэргийлж цэгэн гагнуураар гагнаж бэхлэх ба гагнаасыг саарал өнгийн эпокси цавуутай будгаар будсан байна. Гүйцэтгэгч замын тэмдгийг ажлын зурагт үзүүлсний дагуу суурилуулж бэхэлнэ. Гүйцэтгэгч замын тэмдгийн үзэгдэх орчинг хангахын тулд ойр хавийн бут, ургамлыг тайрахаас гадна тэмдгийн орчимд материал овоолж буулгахыг зөвшөөрөхгүй. Гүйцэтгэгч бүх тэмдгүүдийг Инженер Баталгаат засварын гэрчилгээг гаргах хүртэл арчилж цэвэр байлгах ба хугарсан, гэмтсэн тохиолдолд шон болон тэмдгийг сольж байна. Гүйцэтгэгч нь замын зайг гэрэл ойлгогч материалаар бичсэн заалт бүхий километрийн тэмдгийг замын тэнхлэгийн шугамаас зурагт үзүүлсэн буюу ТИ-ийн зааварчилсан зай, чиглэлд суулгана. Километрийн тэмдгийг ажлын зургийн дагуу үйлдвэрлэх ба MNS 4597:2014 стандарт болон энэхүү ТШ-ын зүйл 421-ийн шаардлагыг хангасан будгаар хоёр давхарлаж будсан байна.

Километрийн тэмдэг ба тоноглолыг бэлтгэх, засварлах, будахдаа MNS 4597:2014 стандартын шаардлагын дагуу гүйцэтгэх ба Британий стандартын холбогдох хэсэгт заасан будгуудыг хэрэглэнэ. Километрийн тэмдгүүдийг Объектыг Хүлээн Авсан Гэрчилгээ олгох хүртэлх хугацаанд цэвэрлэж арчилна. Хугарсан, гэмтсэн тохиолдолд хашилтыг үйлдвэрлэгчээс гаргасан зураг, зааврын дагуу, эсвэл ТИ-ийн зааварчилсанаар угсарч суурилуулна.

1903.б Замын чиглэлийн дугаарын тэмдэг

Гүйцэтгэгч нь замын чиглэлийн дугаарыг гэрэл ойлгогч материалаар бичсэн заалт бүхий замын чиглэлийн дугаарын тэмдгийг замын тэнхлэгийн шугамаас зурагт үзүүлсэн буюу ТИ-ийн зааварчилсан зай, чиглэлд суурилуулна. Тэдгээрийг үйлдвэрлэх шаардлага нь энэ зүйлийн а), б)-д заасантай адил байна.

Замын тэмдгийг MNS4597:2014 стандартын 2-р төрлийн тэмдэгний хэмжээсийн шаардлага хангасан байна.

1903.в Тэмдгийн шон

Гүйцэтгэгч нь тухайн замд тавигдах төрөл бүрийн тэмдгийн шонг батлагдсан ажлын зурагт тусгасаны дагуу, энэхүү ТШ-ын бүлэг 400, 1000-ын заалтыг баримтлан үйлдвэрлэх ба энэ бүлгийн зүйл 1903 а)-ийн дагуу будаж ашиглана.

1904 ТУУЗАН ХАШИЛТ

Гүйцэтгэгч нь ажлын зурагт үзүүлсэн буюу ТИ-ээс зааварчилсан байршилд зохих хэмжээ болон өгөгдлүүдийн дагуу туузан хашилтыг угсарч суурилуулна.

1904.а Материалын шаардлага

Замын хашилтын хийцүүд нь энэхүү ТШ-ын зүйл 422-т дурдсан MNS AASHTO M 180:2004* MNS 5614:2006*/AASHTO M180-11 стандартын шаардлагад бүрэн нийцсэн байх ба ТИ-ийн зөвшөөрсөн үйлдвэрлэгчээс авна.

1904.б Хашилтыг суурилуулах

Хашилтыг үйлдвэрлэгчээс гаргасан зураг, зааврын дагуу, эсвэл ТИ-ийн зааварчилсанаар угсарч суурилуулна. Хашилт суурилуулах газрын нарийвчилсан байршлыг Гүйцэтгэгч тогтоож, ТИ-ээр батлуулсан байна. Хөвөөний нийт өргөнийг зурагт заасан хэмжээнд

байлгах үүднээс хашилт барих шаардлагатай газруудад далан ба хөвөөг ТИ-ээс зааварчилсан өргөнөөр хийнэ. Гүйцэтгэгч нь тохиромжтой тоног төхөөрөмжийг ашиглан хашлагын шонг тогтоосон зай, өндөр болон чигийг нарийн баримтлан суурилуулах ба улмаар хашлагыг зохих аргачлалын дагуу шонд бэхэлнэ. Хэрэв шонг нүх ухаж суулгасан бол нүхийг буцааж булан сайтар чигжих буюу цутгаж, илүүдэл материалыг зайлуулна. Хашилт угсрах үед гэмтсэн, зэврэлтээс хамгаалах будгийг сэргээх будна. Хашилтыг угсарч дуусаад ТИ-ээр батлуулсны дараа гайкуудыг хөдөлгөөнгүй болгох зорилгоор боолтод буюу хайсны төмөрт гагнаж өгнө. Гагнуур хийсний буюу тайрсны улмаас гэмтсэн зэврэлтээс хамгаалах будгийг бага температурт хайлдаг цайрын хайлшаар эсвэл тусгай зориулалтын нунтгаар буюу AASHTO M300-03 (2007)-ын шаардлагыг хангасан сайн чанарын органик бус, цайраар баялаг будгаар будна.

1904.в Хүлцэх алдаа

Хашилтыг замын тэнхлэгээс тогтоосон зай буюу түвшинд ±20 мм-ийн нарийвчлалтайгаар угсарна. Зэрэгцээ залгагдах нуруу төмрийн хоорондох хэвтээ ба босоо түвшин 5 мм-ээс илүүгээр зөрж болохгүй. Хүлцэх алдаанаас илүү гарсан, тахир муруй буюу өндөр нам тавигдсан хэсгийг дахин засварлаж хэвийн болгох ажлыг Гүйцэтгэгч өөрийн зардлаар хийнэ.

1905. ХООЛОЙНЫ ТЭМДЭГЛЭГЭЭ

Хоолойны ус гарах талын толгойн нүүрэн хэсэгт, дээд ирмэгээс доош 150 мм-т, нүхний тэнхлэгийн тушаа дараах үзүүлэлтүүдийг улаан өнгийн, угаагддагүй будгаар будаж тэмдэглэнэ. Үүнд:

• Тухайн хоолой тавигдсан цэгийн байршил (Км…+….) пикет,

• Хоолойны дэс дугаар,

• Нүхний тоо болон хэмжээ.

• Хоолойны тэмдэглэгээг Объектыг Хүлээн Авсан Гэрчилгээ олгох хүртэлх хугацаанд цэвэр байлгана.

1906. ГЭРЭЛТҮҮЛЭГ

Гүйцэтгэгч ажлын зураг тусгагдсан буюу ТИ-ээс зааварчилсан тохиолдолд гудамжны гэрэлтүүлгийг бэлтгэж, угсарна. Гүйцэтгэгч гэрэлтүүлгийг суурилуулахын өмнө түүний бүтцийн эд ангиуд, хэмжээ, суурилуулах өндөр болон байршил, гэрлийн төрөл ба хүчин чадал, суурь, цахилгааны утас, угсрах аргачлал гэх мэтийн нарийвчилсан төлөвлөгөөг ТИ-т танилцуулж батлуулна.

1907. ЗАМЫН ТОНОГЛОЛЫГ БАЙРЛУУЛАХ

Авто замын хөдөлгөөн зохион байгуулалтын техник хэрэгсэл болон дохионы шон, замын тэмдэг, гэрлэн дохио, хашлагыг бүх төрлийн замд байрлуулахдаа MNS 4596:2014 стандартын шаардлагын дагуу гүйцэтгэнэ.

1908. АШИГЛАГДАХГҮЙ

1909. ХЭМЖИЛТ БА ТӨЛБӨР

1909.а Зүйл : Дохионы шон

Нэгж : ширхэг

Дохионы шонг ширхэгээр хэмжинэ.

Дохионы шонгийн ажлын үнэлгээнд дараах ажлууд орно. Үүнд:

• Ажиллах хүч ба материал,

• Улаан шугам тавих,

• Нүхийг тодорхой гүнд ухах,

• Дохионы шонг үйлдвэрлэх, дагалдах хэрэгслийг бэлдэх, тэдгээрийг хадгалах ба тээвэрлэх,

• Шаардлагын дагуу будах,

• Шонгийн сууринд цутгах бетон бэлдэх, цутгах, нягтруулах ба арчлах,

• Үлдсэн ухмалыг буцааж булах ба нягтруулах,

• Ухмалаас гарсан илүүдэл материалыг зөвшөөрөгдсөн газарт хаях,

• Энэхүү ТШ-ын бүлэг 100, 200, 400, 600, 1000 ба зүйл 1902-ын шаардлагуудтай нийцүүлэх.

1909.б Зүйл : Замын тэмдэг

Нэгж : Ширхэг

Замын байнгын ба километрийн тэмдгүүдийн ажлын үнэлгээнд дараах ажлууд орно. Үүнд:

• Ажиллах хүч, шон ба бусад материал, бэхэлгээг бэлдэх,

• Шонг үйлдвэрлэх, дагалдах хэрэгслийг бэлдэх, тэдгээрийг хадгалах ба тээвэрлэх,

• Тэмдгийг үйлдвэрлэх, тээвэрлэх ба хураах, хадгалах

• Нүхийг зохих гүнд ухах,

• Түр тулгууруудыг бэлдэх, угсарч суулгах,

• Суурийн бетон бэлдэх, цутгах, нягтруулах ба арчлах,

• Үлдсэн ухмалыг буцаан дүүргэх ба нягтруулах,

• Ухмалаас гарсан илүүдэл материалыг зөвшөөрөгдсөн газарт хаях,

• Энэхүү ТШ-ын бүлэг 100, 200, 400, 600, 1000-ийн шаардлагуудтай нийцүүлэх,

• Энэхүү ТШ-ын 1903,1907-р зүйлийн шаардлагатай нийцүүлэх.

(i) Зүйл : Анхааруулах тэмдэг

Нэгж : ширхэг

Анхааруулах тэмдгийг ТИ-ийн зааварчилсан ширхэгээр хэмжинэ.

(ii) Зүйл : Зохицуулах, хориглох ба заах тэмдэг

Нэгж : ширхэг

Зохицуулах, хориглох ба заах тэмдгийг ТИ-ийн зааварчилсан тэмдгийн хэмжээ тус бүрийн ширхэгээр хэмжинэ.

(iii) Зүйл : Мэдээллийн самбар

Нэгж : ширхэг

Мэдээллийн самбарыг ТИ-ийн зааварчилсан самбарын хэмжээ тус бүрийн ширхэгээр хэмжинэ.

(iv) Зүйл : Чиглэлийн самбар

Нэгж : м2

Чиглэлийн самбарыг зурагт үзүүлсэн буюу ТИ-ийн зааварчилсан самбар тус бүрийн талбайн хэмжээгээр хэмжинэ.

(v) Зүйл : Километрийн тэмдэг

Нэгж : ширхэг

Километрийн тэмдгийг ТИ-ийн зааварчилсан ширхгээр хэмжинэ.

(vi) Зүйл : Замын чиглэлийн дугаарын тэмдэг

Нэгж : ширхэг

Замын чиглэлийн дугаарын тэмдгийг ТИ-ийн зааварчилсан ширхгээр хэмжинэ

1909.в Зүйл : Туузан хашилт

Нэгж : м

Хашлагыг урт метрээр хэмжинэ. ТИ-ийн зааварчилсан уртаар төлбөр хийнэ.

Хашлагын ажлын нэгж үнэлгээнд дараах ажлууд багтана. Үүнд:

• Шон ба бусад материал, бэхэлгээг бэлдэх,

• Ажиллах хүч,

• Чиг тавих

• Нүхийг зохих гүнд ухах,

• Түр тулгууруудыг бэлдэх, угсарч суулгах,

• Шонг цохиж суулгах

• Суурийн бетон бэлдэх, цутгах, нягтруулах ба арчлах,

• Үлдсэн ухмалыг буцааж булах ба нягтруулах,

• Ухмалаас гарсан илүүдэл материалыг зөвшөөрөгдсөн газарт хаях,

• Ажлын тавцан барих,

• Энэхүү ТШ-ын бүлэг 100, 200, 400, 600, 1000-ийн шаардлагуудтай нийцүүлэх,

• Энэхүү ТШ-ын 1904, 1907-р Зүйлийн шаардлагатай нийцүүлэх.

1909.г Хоолойн тэмдэглэгээнд тусад нь хэмжилт ба төлбөр хийгдэхгүй.

1909.д Зүйл : Гэрэлтүүлэг

Нэгж : ширхэг

Гудамж замын гэрэлтүүлгийг ТИ-ийн зааварчилсан гэрэлтүүлгийн ширхгээр хэмжинэ.

Гудамжны гэрэлтүүлгийн ажлын нэгж үнэлгээнд дараах ажлууд багтана. Үүнд:

• Ажиллах хүч, шон ба бусад материал, бэхэлгээг бэлдэх,

• Нүхийг зохих гүнд ухах,

• Шаардлагатай хэсэгт тулгууруудыг бэлдэх, угсарч суулгах,

• Будах,

• Суурийн бетон бэлдэх, шонгийн дор болон шонг тойруулан цутгах, нягтруулах ба арчлах,

• Үлдсэн ухмалыг буцааж булах ба нягтруулах,

• Ухмалаас гарсан илүүдэл материалыг зөвшөөрөгдсөн газарт хаях

• Энэхүү ТШ-ын бүлэг 100, 200, 400, 600, 1000-ийн шаардлагуудтай нийцүүлэх,

• Энэхүү ТШ-ын 1906-р зүйлийн шаардлагатай нийцүүлэх