



КАРЕК-ийн Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын
инженерчлэлийн Гарын авлага 1

Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудит

2018 оны 3 дугаар сар

КАРЕК-ийн Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын
инженерчлэлийн Гарын авлага 1

Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудит

2018 оны 3 дугаар сар





Креатив коммонс 3.0 IGO тусгай зөвшөөрөл (CC BY 3.0 IGO)

© 2018 Азийн Хөгжлийн Банк
6 АХБ өргөн чөлөө, Мандалуён хот
1550 Манил хот, Филиппин улс
Утас +63 2 632 4444; Факс +63 2 636 2444
www.adb.org

Зарим эрх хамгаалагдсан. 2018 онд хэвлэн гаргав.
ISBN 978-92-9261-522-2 (хэвлэмэл), 978-92-9261-523-9 (цахим)
Хэвлэлийн дугаар. TIM189548-2
DOI: <http://dx.doi.org/10.22617/TIM189548-2>

Энэхүү бичиг баримтад илэрхийлсэн үзэл бодол нь зөвхөн зохиогчийн үзэл бодол бөгөөд Азийн Хөгжлийн Банк (АХБ), АХБ-ны Захирагч нарын зөвлөл, төлөөлж буй гишүүн орнуудын засгийн газруудын үзэл бодол, байр суурийг илэрхийлээгүй болно.

Энэхүү бичиг баримтад агуулагдах тоо баримтуудын үнэн бодит байдалд АХБ-ны зүгээс баталгаа өгөхгүй бөгөөд мэдээллийн ашиглалтаас үүдэх аливаа үр дагаварт хариуцлагыг хүлээхгүй. Энд тодорхой компани болон үйлдвэрлэгчийн бараа бүтээгдэхүүний нэрийг дурьдсан нь дурьдагдаагүй ижил төстэй бүтээгдэхүүнээс давуутай болохыг АХБ-наас хүлээн зөвшөөрч, зөвлөмж болгосон гэж ойлгож болохгүй.

Энэхүү бичиг баримтад газар нутаг, газар зүйн байршлыг дурдах, “улс орон” хэмээх нэр томъёог ашиглахдаа АХБ-наас тэдгээрийн эрх зүйн болон бусад байдлын талаар ямар нэгэн байр суурийг илэрхийлээгүй болно.

Энэ бүтээлийг ССА 3.0 IGO (CC BY 3.0 IGO) тусгай зөвшөөрлийн нөхцөлд зааснаар ашиглана. Гарын авлагын агуулгыг Та ашиглаж байгаа нь энэхүү тусгай зөвшөөрлийн нөхцлийг хүлээн зөвшөөрч байгааг илэрхийлнэ. Иш татах, орчуулах, хянан тохиолдуулах, зөвшөөрөл авах бол <https://www.adb.org/terms-use#openaccess> хаягаар холбогдох зүйл заалт, ашиглах нөхцөлтэй танилцана уу.

Креатив коммонс тусгай зөвшөөрөл нь энэхүү гарын авлагад агуулагдах АХБ-ны зохиогчийн эрхэд үл хамаарах бусад материалд хамаарахгүй. Өөр эх сурвалжаас авсан материалыг тухайн эх сурвалжийн зохиогчийн эрхийг эзэмшигч аль эсхүл хэвлэлийн байгууллагын зөвшөөрөлтэйгээр дахин нийтлэнэ. Тухайн материалыг ашигласантай холбогдох аливаа асуудал, гомдолд АХБ-ийг хариуцлагад татаж үл болно.

Энэхүү гарын авлагын агуулгатай холбогдох асуулт, санал бодлоо илэрхийлэх, аль эсвэл энд заагаагүй нөхцлийн дагуу материалыг ашиглахдаа зохиогчийн эрхтэй холбогдох асуудлыг шийдвэрлэх, эсвэл АХБ-ны лого-г ашиглахыг хүсч байгаа бол pubsmarketing@adb.org хаягаар хандана уу.

Жич:

Энэхүү гарын авлагад “\$” тэмдгээр ам.долларыг илэрхийлсэн.

“Хятад улс” гэхийг АХБ “Бүгд найрамдах Хятад ард улс” хэмээн ойлгодог.

АХБ-ны нийтлэлүүдэд гарсан алдааг <http://www.adb.org/publications/corrigenda> холбоосоос үзэж болно.

Зургийг: Филип Жордан, АХБ-ны Замын аюулгүй байдлын инженерчлэлийн зөвлөл

Оруулгууд ба хүснэгтүүд	v
Товчилсон үг	vi
Гарын авлагын зорилго	vii
I. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудит гэж юу вэ, яагаад шаардагддаг вэ	1
A. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын товч түүх	1
B. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудит гэж юуг хэлэх вэ?	1
C. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын зорилго, зорилт	2
D. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудит яагаад шаардлагатай вэ?	2
E. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитад оролцогч талууд	3
F. Засч залруулахаас урьчилан сэргийлэх нь илүү үр дүнтэй	3
II. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын бүрдэл	5
A. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитад ямар төслүүд хамрагдах ёстой вэ?	5
B. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын 6 үе шат	5
C. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудит нь стандартыг ханган биелүүлж байгаа эсэхийг шалгах үйл ажиллагаагаар хязгаарлагдах ёсгүй	6
D. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын үр ашиг ба ба өртөг зардал	7
III. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитыг гүйцэтгэх нь	9
A. Алхам 1: Аудит шаардлагатай эсэхийг тогтоох	10
B. Алхам 2: Аудитыг гүйцэтгэх багийг сонгох	10
C. Алхам 3: Аудитын өмнөх шатны талууд хоорондын харилцаа	11
D. Алхам 4: Зураг төсөл, бичиг баримтыг шалгах	12
E. Алхам 5: Төслийн талбайг шалгах	12
F. Алхам 6: Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын тайланг үйлдэн гаргах	12
G. Алхам 7: Аудитын дараах талууд хоорондын харилцаа	16
H. Алхам 8: Аудитын тайлангийн мөрөөр авах арга хэмжээ	16
I. Алхам 9: Амжилтад хүрэх арга зам	16
IV. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын засаглалын асуудал	18
A. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитыг удирдан чиглүүлэх нь	18
B. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитыг захиалан гүйцэтгүүлэх	19
C. Санал болгож буй замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын санал болгож буй бодлого	20
D. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудит хийх техникийн даалгаврын төсөл	21
E. КАРЕК-ийн орнуудын зам хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудаторуудын бүртгэл	23
V. Практик жишээ	24
A. Практик жишээ 1: Улсын чанартай гол замыг тусгаарлах зурвасаар тоноглож өргөсгөх төслийн нарийвчилсан зураг төслийн шатны аудит	24
B. Практик жишээ 2: Улсын чанартай замын 300 км замын хэсгийг сэргээн засварлах төслийн нарийвчилсан зураг төслийн шатны аудит	29

С. Практик жишээ 3: Олон улсын чанартай замын 2 секцийг шинэчлэн сайжруулах төслийн зам барилгын ажлын шатны аудит	33
D. Практик жишээ 4: Баруун бүс дэх улсын чанартай замын 120 км замын хэсгийн ашиглалтад орохын өмнөх шатны аудит	36
VI. Шалгах хуудас	39
A. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитад ашиглагдах шалгах хуудас: Түүнийг хэзээ, хэрхэн хэрэглэх вэ	39
B. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын хүрээнд ашиглагдах шалгах хуудсууд	41

Оруулгууд ба хүснэгтүүд

ОРУУЛГА

- | | | |
|---|--|----|
| 1 | Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын үр ашиг, өртөг зардлыг судласан 5 судалгааны үр дү | 8 |
| 2 | Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитыг гүйцэтгэх ажлын даалгаврын төсөл | 21 |

ХҮСНЭГТҮҮД

- | | | |
|----|---|----|
| 1 | Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын үндсэн үе шатууд | 9 |
| 2 | Зам тээврийн ослын боломжит давтамжийн үнэлгээг хийх | 13 |
| 3 | Зам тээврийн ослын хор хохирлын талаарх судалгаа | 14 |
| 4 | Хөдөлгөөний аюулгүй байдалд сөргөөр нөлөөлөх хүчин зүйлсийг тодорхойлох | 14 |
| 5 | Нэн тэргүүнд хэрэгжүүлэх арга хэмжээний чиглэлийг тодорхойлох | 14 |
| 6 | Аудитын тайланд тусгагдах зөвлөмжүүдийн зарим жишээ | 15 |
| 7 | Авто замын асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны байгууллагаас хэрэгжүүлэх замын аюулгүй байдлын аудитын талаарх бодлогын төслийн загвар | 20 |
| 8 | Практик жишээ 1: Улсын чанартай хурдны замтай зэрэгцүүлэн барих адил замын ажлын зургийн шатны аудит | 26 |
| 9 | Практик жишээ 2: Улсын чанартай хурдны замын 300 км урттай хэсгийг нөхөн сэргээх төслийн ажлын зургийн шатны аудит | 30 |
| 10 | Практик жишээ 3: Олон улсын чанартай хурдны замын 2 хэсгийг шинэчлэн сайжруулах төслийн зам барилгын ажлын шатны аудит | 34 |
| 11 | Практик жишээ 4: Баруун бүс дэх улсын чанартай хурдны замын 120 км урттай хэсгийн хөдөлгөөн эхлэхийн өмнөх шатны аудит | 37 |
| 12 | Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитад ашиглагдах шалгах хуудас | 41 |

Товчилсон Үгс



- АХБ - Азийн хөгжлийн банк
- КАРЕК - Төв Азийн бүс нутгийн эдийн засгийн хамтын ажиллагааны хөтөлбөр
- км - километр
- ЗХАБА - Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудит
- ЗААБИ - Авто замын аюулгүй байдлын инженерчлэл
- ТТ - Техникийн туслалцаа
- ЗХЗБТ - Замын хөдөлгөөний зохион байгуулалтын төлөвлөгөө
- ТД - Техникийн даалгавар

Гарын авлагын зорилго

Төв Азийн бүс нутгийн эдийн засгийн хамтын ажиллагааны хөтөлбөр (КАРЕК)-ийн гишүүн орнууд 2015 оны 9 дүгээр сард Монгол Улсын нийслэл Улаанбаатар хотноо зохион байгуулагдсан 14 дэх удаагийн Сайд нарын хуралдааныхаа үеэр замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын асуудалд онцгой анхааран ажиллах тухайгаа нэгэн дуу хоолойгоор мэдэгдсэн бөгөөд 2016 оны 10-р сард Пакистан Улсад болж өнгөрсөн КАРЕК-ийн Сайд нарын 15 дахь удаагийн худалдааны үеэр “Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын стратеги 2017–2030”-ийг гишүүн бүх улсын сайд нарын оролцоотойгоор санал нэг батласан билээ. Энэхүү стратегийн гол зорилго авто замын аюулгүй байдлыг хангах асуудлыг маш чухал төдийгүй тодорхой зорилт болгох байдлаар авто замыг төлөвлөх, төсөллөх, барьж байгуулах, засварлан арчлах тал дээр холбогдох засгийн газрууд болон авто замын асуудал хариуцсан эрх бүхий байгууллагуудад дэмжлэг туслалцаа, чиглэл өгөхөд оршино.

Бодлогын дээрх чиглэлийн дагуу олон зүйл хийгдэж байгаагийн дотор КАРЕК-ийн хөтөлбөрийн хүрээнд хэрэгжих авто замын төслүүдийн төлөвлөлт, төсөллөлт, зам барилгын ажлын явцад замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитыг салшгүй хэсэг болгон хэрэгжүүлэх шийдэлд гишүүн орнууд хүрсэн юм. КАРЕК хөтөлбөрт хамрагдах орнуудын авто замын асуудал хариуцсан эрх бүхий байгууллагуудын зүгээс замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитыг тууштай хэрэгжүүлж энэ чиглэлээр туршлага хуримтлуулан ажиллах нь зүйтэй хэмээн үзэж буй.

Энэхүү гарын авлагыг КАРЕК-ийн орнуудад замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитыг хэрэгжүүлэхэд ашиглах практик ач холбогдолтой удирдамж хэмээн үзэх бөгөөд гарын авлагыг КАРЕК-ийн авто замын бүх төслүүдэд нийтлэгээр хэрэглэнэ. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитыг батлагдсан стратегийн дагуу КАРЕК-ийн авто замын бүх төрлийн төслүүдэд хамааруулан хийж гүйцэтгэнэ.

Энэ гарын авлагаар замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитыг процесс талаас нь тайлбарлах болно. Холбогдох мэдлэг, ойлголтыг гүнзгийгүүлэх зорилгоор бичигдсэн энэхүү бичвэр нь КАРЕК хөтөлбөрийн хүрээнд хэрэгжих замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын үйл явцыг дэмжих зорилготой. Аудитыг гардан гүйцэтгэгчид (практик оролцоотой талууд) болон аудитын үйл явцыг удирдан чиглүүлэх чиг үүрэг бүхий талууд (бодлого тодорхойлогчид)-д зориулан аюулгүй байдлын аудит хэрхэн хэрэгжих талаар дэлгэрэнгүй тайлбарласан бөгөөд уг мэдээлэл нь аудитын багийн гишүүд, төслийн менежерүүд, зөвлөхүүд, зураг төслийн зарим хүрээлэнгүүд болон авто замын агентлагуудад нэн чухал юм.

Бодлого тодорхойлогчдод хамааралтай гарын авлагын гол агуулгаас дурдвал:

- Хамгийн үр дүнтэй ажиллах аудитын багийг хэрхэн сонгох;
- Аудитыг хэрхэн магадлан итгэмжлэх;
- Аудитыг захион байгуулан гүйцэтгэхэд анхаарах гол асуудлууд: техникийн даалгаврын төсөл (ТД), аудитын санал болгож буй бодлого, аудитын тайлангийн мөрөөр авах арга хэмжээний талаарх зөвлөмж;
- Аюулгүй байдлын аудитын өртөг зардал ба үр өгөөж.

Үүний зэрэгцээ, гардан хэрэгжүүлэгч талуудад ач холбогдолтой, энд өгүүлэгдэх зарим сэдвээс дурдвал:

- Аудитыг хэрэгжүүлэх үндсэн үе шатууд,
- Аудитын тайланг бэлтгэн гаргах нь,
- КАРЕК хөтөлбөрийн хүрээнд түгээмлээр учрах замын аюулгүй байдлын зарим нийтлэг асуудлуудыг илтгэх 4 Практик жишээ
- Аудитын үе шат тус бүрт хэрэглэх шалгах хуудсууд.

Энэхүү гарын авлагыг АХБ-наас санаачлан хэрэгжүүлж буй “КАРЕК-ийн орнуудад авто замын аюулгүй байдлыг сайжруулах нь” техник туслалцааны төсөл (ТА 8804-REG)-ийн буцалтгүй тусламжийн хөрөнгөөр хийж гүйцэтгэв.

Гарын авлагыг бэлтгэн гаргах ажлыг КАРЕК-ийн ажлын албанаас удирдан чиглүүлж, хариуцан ажилласан бөгөөд ажлын албаны Ко Сакамото, Олег Самухин, Иан Хьюс, Чарльз Мелхуйш, Пилар Сахилан, Дебби Гундая зэрэг гишүүд голлох үүрэгтэйгээр оролцож, Филип Жордан үндсэн зохиогчоор ажилласан болно.

I. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудит гэж юу вэ, яагаад шаардагдах вэ?

A. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын товч түүх

1. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудит (ЗХАБА) нь 1980д оны дунд үеэс буюу Их Британийн өмнөд хэсэгт ажиллаж байсан Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын инженерчлэл (ЗХАБИ)-ийн нэгэн баг тус улсын “хар толбо” хэмээх жагсаалтад нэр нь дурдагдах болсон, шинээр баригдсан хэд хэдэн замын төсөлд анхаарлаа хандуулж ажиллаж эхэлсэн тэр үеэс энэхүү ойлголт төлөвшиж, хөгжиж эхэлсэн гэж үздэг. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын инженерчлэл (ЗХАБИ)-ийн дээрх баг нь улсынхаа нутаг дэвсгэр дээрх хар толбуудыг илрүүлэх, судлах чиг үүрэг бүхий баг байсан бөгөөд эрсдэлтэй байршлуудад тохиох зам тээврийн ослын тоог бага зардлаар бууруулах арга барил эзэмшсэн тусламжтайгаар бодитой бууруулах тал дээр мэргэшсэн чадавхтай мэргэжилтнүүдээс бүрдсэн баг байв. Олон тооны шинээр баригдсан, ашиглалтад ороод удаагүй байгаа замууд тэдний бүрдүүлсэн “хар толбо” жагсаалтад ороод байсан нь тэдний анхаарлыг татаж санааг зовоосон хэрэг. Эл асуудлыг багийнхаа хүрээнд хэлэлцсэний үндсэн дээр зам баригдахаас өмнө буюу шинээр баригдах замын зураг төслийг хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангуулах талаас нь хянаж байх эрх олгуулах саналыг багийн ахлагчаас тавьсан байна. Өөрөөр хэлбэл, тус улсад шинэ шинэ хар толбууд үүсэн бий болох эрсдэлийг бууруулахыг зорьсон байв.

2. Төрийн хяналтыг хариуцсан гол талуудын дэмжлэгийг нэгэнт авсны дараагаар бүх шинэ замын төслүүдийг зам барилгын ажил эхлэхээс өмнө ЗХАБайдлыг хангаж буй талаас нь хянаж, ЗХАБИ-ийн багаар батлуулж байх бодлогыг боловсруулсан байна. Ингэснээр “аюулгүй байдлын зөвшөөрөл”-ийг авахаас нааш төслийн барилга угсралтын ажил эхлэх огт боломжгүй болсон.

3. Хянан шалгах энэхүү процессийг замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудит (ЗХАБА) болгон албажуулсан бөгөөд Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын инженерчлэл (ЗХАБИ)-ийн дээрх баг дэлхийн анхны замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын (ЗХАБА) баг болжээ. Тус баг нь судалгааны үр чадвараа идэвх санаачлагатайгаар ашиглаж ажилласны үр дүнд замын төслүүдийн зураг төслийн үе шатанд аюулгүй байдлын асуудлуудыг шийдвэрлэх боломж нээгдсэн. “Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудит” хэмээх нэр томъёо нь замын зураг төслийг аюулгүй байдлын өнцгөөс бүрэн дүүрэн шинжлэх гэсэн утга агуулгыг илэрхийлсэн, нийтээр хүлээн зөвшөөрөгдсөн нэр томъёо болон хэрэглэгдэх болсон.

4. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудит (ЗХАБА)-ын үүх түүхийг сөхсөнөөр уг үйл ажиллагаа нь ямар шалтгаагаар хэрхэн хөгжин төлөвшсөн юм бэ гэдгийг ойлгон таних боломжтой. Мөн цаашлаад яагаад аудитын ажиллагаа нь өнөөдөр хэрэгжиж буй зам барилгын аливаа шинэ төслийн чухал хэсэг болдгийг ойлгож ухамсарлахад дөхөм болох учиртай. Адил төстэй бодлого үйл ажиллагаа Британий авто замын бусад агентлагуудад мөн хэрэгжсэн бөгөөд энэ үйл явцыг чиглүүлж хөгжүүлэхийн тулд Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын анхны гарын авлагыг 1990 онд Зам тээврийн Институтээс хэвлүүлэн гаргаснаар 1990 онд анх хэвлэгдэн гарснаар аудитын

тогтолцоог нэвтрүүлэх, хөхиүлэн дэмжих тал дээр томоохон түлхэц болсон юм. Түүнээс хойш бүх дэлхий нийтээр шинээр буй болсон энэхүү тогтолцооны үр шимийг зам тээврийн осол аюулгүй замуудтай болох идэвхтэй арга хандлагынх нь хувьд ойлгон хүлээн зөвшөөрсөн билээ.

B. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудит гэж юу хэлэх вэ?

5. ЗХАБА гэж авто замын төслийг хараат бус, мэргэжлийн шалгуурыг хангасан аудиторчдын багийн зүгээс албан ёсоор, системтэйгээр, нарийвчлан шалгах, шалгасны үндсэн дээр төсөлд хамаарах аюулгүй байдлын болзошгүй асуудлуудын жагсаалт бүхий тайланг үйлдэх үйл явц хэмээн тодорхойлж болно.

6. ЗХАБА гэдгээр зураг төслийг нарийвчлан хянах, шинэ зам баригдах талбайн байршлыг шалгах, аудиторчдын багаас тодорхойлсон аюулгүй байдлын болзошгүй эрсдэлүүдийн жагсаалт бүхий эх тайланг үйлдэх, зөвлөмж болгосон арга хэмжээг ямар үндэслэлээр хүлээн зөвшөөрсөн (эс зөвшөөрсөн) болон ямар өөрчлөлтийг хийж хэрэгжүүлэх талаарх төслийн менежерийн эргэх холбоогоор өгөх тайлбар зэргээс бүрдэх амьд бөгөөд маш цэгцтэй үйл ажиллагааг хэлнэ.

7. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудит бол

- Албан ёсны үйл ажиллагаа (албан бусаар, түргэн шуурхай шалгах ажиллагаа биш);
- Зураг төсөлд оролцоогүй хөндлөнгийн талаар гүйцэтгэгдэнэ;
- Зохих сургалтад хамрагдсан, туршлага бүхий мэргэжилтнүүдийн зүгээс гүйцэтгэх үйл ажиллагаа.

8. АХАБА-ыг авто замын төслийн албан ёсны хяналт шалгалт хэмээн томъёолж байгаа нь ажиллагаа өөрөө маш тодорхой боловсруулагдан тогтсон горимын дагуу явагдаж төгсгөлд нь эцсийн тайлан үйлдэгддэг ажилбар гэдгээр тайлбарлагдана. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын үр дүнд замын аюулгүй байдлын холбогдолтой бүх эрсдэлүүдийг тодорхойлсон, тэдгээрийн нөлөөллийг арилгах, аль эсхүл бууруулах тодорхой зөвлөмжүүдийг агуулсан тайлан гарна. Өгөгдсөн зөвлөмжүүдийг хэрэгжүүлэх үүргийг засгийн газрын хэрэгжүүлэгч агентлаг хүлээнэ.

9. ЗХАБА-ад багт хараат бус, эрх бүхий аудиторуудын бүхэл бүтэн баг шаардагдана. Аудитор нэг бүр төслийн зураг төслөөс бүрэн хараат бус түүнд оролцоогүй байх шаардлагатай бөгөөд хүн тус бүр замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын төсөллөлтийн чиглэлээр өндөр мэргэшсэн байх шаардлагатай. Аудиторчдын баг (дангаар ажиллах хувь аудитор бус) багийн ахлагч болон бүх гишүүдийн мэдлэг боловсрол, туршлагын иж бүрдэл бий болсноор ЗХАБ-ын талаар гарч болох бүх асуудал эрсдэлийг илрүүлэн эцсийн тайланд тусгагдах магадлал нэмэгдэнэ.

10. Дор дурьдсан зүйлүүд нь ЗХАБА биш болохыг энэхүү гарын авлагын дараа дараачийн бүлгүүдэд тайлбарлах болно:

- Хөдөлгөөний аюулгүй байдлын хяналт шалгалтыг орлох үйл ажиллагаа,
- Норм стандартыг ханган биелүүлсэн эсэхийг нягтлан шалгах ажиллагаа,
- Зам тээврийн ослыг (эсвэл хар толбо) шалгах ажиллагаа,
- Төслийн талбайг илүү нарийвчлан судлах ажлын шинэ нэршил,
- Төслийн хэрэгжилт сайн муу байгааг үнэлэх, эсвэл түвшин тогтоох арга зам биш гэдгийг.

Норм стандарт бол үндсийн үндэс, гэхдээ түүнээс илүү аюулгүй зүйл байна уу гэж байнга харж байх ёстой юм. Станрдыг ягштал биелүүлнэ гэдэг нь аюулгүй байдлыг хангана гэдэгтэй ямагт адил хэмээн үзэж болохгүй. Авто замын холбогдолтой асуудалд тохирох стандарт байхгүй байх тохиолдлууд ч байж болно. Зарим тохиолдолд стандартыг замын аюулгүй байдлаас өөр үндэслэлээр боловсруулсан байж болох бол зарим тохиолдолд стандарт өөрөө хуучирсан байж болно. Үндэсний бөгөөд бүс нутгийн стандартуудыг байнга эргэж харах, шаардлагатай бол шинэчлэх нь зүйтэй хэмээн үздэг.

C. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын зорилтууд

11. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын хамгийн нэн тэргүүний бөгөөд чухал зорилт бол авто замын шинэ төслүүдийн хүрээнд зам тээврийн осол аваар гарах эрсдэлийг хамгийн ихээр бууруулах, гарсан тохиолдолд хор уршиг нь хамгийн бага байх нөхцлийг бүрдүүлэх явдал юм.

12. Аудитын хоёрдогч зорилтуудад дараах асуудлууд багтана:

- Зэргэлдээ орших замууд дээр зам тээврийн осол аваар гарах эрсдэлийг хамгийн ихээр бууруулах.
- Авто замын зураг төсөлд аюулгүй байдлын асуудлын ач холбогдлыг тусгуулах, ингэснээр замын хөдөлгөөнд оролцогчдын хэрэгцээ шаардлага, хүлээлтийг хангах.
- Авто замын шинээр хэрэгжих төслийн урт хугацааны өртөг зардлуудыг бууруулах. Аюулгүй байдлыг хангаагүй зураг төслөөс үүдэн зам тээврийн осол гарч болох ба энэ нь оршин суугчдад асар их өртөг зардлыг дагуулдаг. Нэгэнт үүсэн бий болсон нөхцөл байдлыг дараа нь засч залруулах нь хэт их өртөгтэй бөгөөд хүндрэлтэй байж болно.
- Замын төлөвлөлт, төсөллөлт, зам барилга угсралт, засвар арчлалтад оролцох бүх талууд замын аюулгүй байдлын инженерчлэлийн ач холбогдлыг илүү сайн ойлгон ухамсарлах.
- Авто замын хөдөлгөөнд оролцох механикжсан тээврийн хэрэгслүүд болон оролцогчдын аюулгүй

байдлыг хангах асуудлын ач холбогдлыг нийтэд таниулж ойлголтыг бэхжүүлэх.

D. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудит яагаад шаардлагдах вэ?

13. Замын аюулгүй байдлыг хангах тал дээр амжилттай ажилласан улс орнуудын туршлагыг харвал бүх талуудын хамтын ажиллагаа, уялдаа холбоог чухалчлан заасан үндэсний стратеги батласан болох нь харагдаж байна. Өөрөөр хэлбэл, эдгээр улс орнуудад замын хөдөлгөөнд хяналт тавих алба, авто замын болон хууль тогтоох байгууллага, эрүүл мэнд, боловсролын байгууллагууд болон холбогдох бусад талууд хоорондын нягт нягт хамтран ажилласнаар ЗХАБайдал хамгийн их үр нөлөөтэйгээр дээшилдэг болохыг ойлгож, үндэсний хэмжээний замын аюулгүй байдлын стратегийг удирдлага болгож ирсэн. Зам тээврийн ослын гаралтад зам өөрөө нөлөөлдөг болохыг, авто замын асуудал хариуцсан эрх бүхий байгууллагын зүгээс ослын нарийвчилсан дүн шинжилгээг хийж, хийж, бага өртөг зардалтай аргаар “хар цэг”үүдийг арилгаж болохыг эдгээр орнууд хүлээн зөвшөөрсөн байна. Тэд мөн шинээр баригдах авто замуудыг төсөөллөх шатанд замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитыг хэрэгжүүлж шинээр хар толбо үүсэн бий болох эрсдэлийг арилгах/бууруулах тал дээр үр дүнтэй ажиллаж чадсан байна. ЗХАБХангуулах хүчин чармайлтын дийлэнх хэсгийг замын аюулгүй байдалд чиглэсэн байх нөхцлийг эдгээр амжилтад хүрсэн орнууд хангаж чадсан байна

14. Зам тээврийн гарч буй бүх осол аваарт авто зам ашиглагчдыг дан ганцаар буруутгах ёсгүй юм. Тиймээ, тэд алдаа мадаг гаргадаг, замын хөдөлгөөний дүрмийг зөрчдөг нь үнэн, гэсэн хэдий ч бидний барьсан замууд зам тээврийн осол аваарт давхар нөлөөлдөг нь гарцаагүй үнэн. Судалгаанаас үзэхэд, гарсан нийт зам тээврийн ослын 28 орчим хувь нь замын нөхцөл байдалтай холбоотой; зам өөрөө олон тооны зам тээврийн ослын суурь шалтгаан нь болсон ба/эсвэл зам тээврийн ослын хор хохирол илүү ноцтой түвшинд очиход нөлөөлсөн болохыг тогтоосон байна.¹ Авто замыг төсөллөж буй инженерүүд зураг төслийг боловсруулах шатанд замын аюулгүй байдлын асуудалд өндөр ач холбогдол өгч ажилласнаар аюулгүй замуудыг бүтээн байгуулах үйлсэд бодитой хувь нэмрийг оруулах боломжтой. Зураг төсөлд аюулгүй байдлын асуудлыг илүүтэй сайн тусгахыг зорин ажиллахдаа тэдний үндэсний зарим стандартуудад эргэлзээ төрөхөд хүргэж болно.

15. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудит нь авто замын төсөллөгчид замын шинэ төслүүддээ аюулгүй байдлын шийдлүүдийг илүү сайн шингээн тусгах ёстой юм гэдгийг хүлээн зөвшөөрч байгаагийн нэг хэлбэр. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудит маш олон шалтгаанаар хэрэгцээтэй гэдгийг практик туршлага бидэнд харуулж байна:

- Үндэсний стандартуудад хэт найддаг боловч тэдгээр нь аюулгүй байдлыг хангахуйц байгаа эсэхийг бүрэн тооцдоггүй байдал.
- Зарим төсөлд тухайн төрлийн замд тохиромжгүй зарим

¹ Шинэ Өмнөд Уельсийн Авто зам, замын аюулгөөний алба. 1996. Road Environment Safety: A Practitioners онд гаргасан *Аюулгүй замын гарын авлага*. Сидней хот.

- стандартыг ашигласан байх.
- Хүчин төгөлдөр бус хуучирсан стандартыг санаандгүйгээр ашиглах.
- Зарим тохиолдолд зураг төслийн олон янзын шийдлүүд нь нийлбэрээрээ аюулгүй байдалд хамгийн сайнаар нөлөөхөөргүй үр дүнд хүргэсэн байх.
- Замын аюулгүй байдлыг хангах гэхээс илүүтэйгээр хүчин чадлыг нь нэмэгдүүлэх асуудалд хэт анхаарахыг шаардсан шахалт дарамттай тулгарах зэрэг нь олонтаа тохиолддог.
- Зарим тохиолдолд зам барилгын ажил хийгдэх явцад зураг төсөлд өөрчлөлтүүд орох, улмаар үйл ажиллагааны аюулгүй байдлын хүчин зүйлсийг дутуу харгалзах эрсдэл.

16. Замын аюулгүй байдлын чиглэлээр хамгийн өндөр амжилтад хүрсэн улс орнууд нь замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитыг замын аюулгүй байдлыг хангах үр дүнтэй үйл ажиллагааны төлөвлөгөөний нэгэн хэсэг болгон төлөвшүүлсэн улс орнууд байгааг тэмдэглэх нь чухал.

E. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитад оролцогч талууд

17. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитад гол үүрэгтэйгээр оролцож буй талуудыг гурав ангилав:

1. Захиалагч тал

18. Төслийг голлон хариуцаж буй байгууллага бөгөөд тухайн замын эзэмшигч хэмээн тооцогдох талыг хэлнэ. Гол төлөв захиалагчаар төрийн өмнөөс зам эзэмшигчээр авто замын газар оролцдог боловч, төлбөртэй замууд дээр хувийн хөрөнгө оруулагчид оролцдог. Замын төслийн хүрээнд юуг хийх (мөн эс хийх) талаарх эцсийн шийдвэр гаргагч тал нь захиалагч байна. Харин техникийн шинжтэй бүхий л асуудлаар өдөр тутам захиалагчийг төлөөлөн ажиллах тал нь төслийн менежер байна.

2. Төсөлөгч

19. Төслийн менежер захиалагчийг төлөөлөн авто замын зураг төслийг хийлгүүлэхээр авч ажиллуулсан хувь хүн, аль эсхүл мэргэжилтнүүдийн багийг хэлнэ. Төсөлөгч нь захиалагч байгууллагын бүрэлдэхүүнд багтах нэгж байгууллага буюу зураг төслийн хүрээлэн, аль эсхүл бие даасан зөвлөх компани байж болно. Төсөлөгч нь захиалагчийн зүгээс тогтоосон хэмжээ хязгаарын хүрээнд шинэ авто замын зураг төслийг боловсруулах үйлчилгээг захиалагч талд үзүүлнэ.

3. Аудитын баг

20. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитораар ажиллах эрх бүхий, төсөллөлт болон санал болгож буй төсөлд аливаа оролцоогүй хоёроос доошгүй хүнээс гол төлөв бүрдэх багийг хэлнэ. Төслийн менежер захиалагчийг төлөөлөн аудитын багийг татан оролцуулна. Аудитын баг захиалагчийн бүтэц зохион байгуулалтад багтаж (багийн гишүүд тухайн төсөлд оролцоогүй болох нь нотлогдож байх шаардлагатай) байж болох хэдий ч ихэнхдээ аудитын баг

хөндлөнгийн мэргэжлийн байгууллага, зөвлөх компаниуд байна.

21. Аудитыг гүйцэтгэх ажлын даалгаврыг боловсруулах, эсвэл аудитын багт аудит хийх эрхийг олгохдоо энд тодорхойлсон гурван тал хоорондын харилцан уялдаа, харилцааны асуудлыг маш тодорхой болгох нь чухал. Нэгдсэн нэг зорилгын төлөө гурван талын аль аль нь хариуцлага хүлээн ажиллаж байгааг ухамсарласны үндсэн дээр талууд сайн хамтран ажиллах нь туйлын чухал. Гэвч замын аюулгүй байдлын талаарх гол экспертиз аудитын багийн зүгээс ирэх ёстой учраас өгөх зөвлөмжүүд нь нөгөө хоёр талын хязгаарлалтууд асуудлуудтай уядахгүй байх тохиолдлууд гарч болно. Ийм нөхцөл байдал үүсэх магадлал нилээдгүй өндөр хэдий ч холбогдох талууд ажил хэрэгч байдлаар асуудлаа хэлэлцэх боломж хэмээн үзэх нь чухал.

22. Ийм хэлэлцүүлгүүдийн үеэр аудитын баг байр суурь дээрээ баттай зогсож хязгаарлах бусад хүчин зүйлсээс үл хамааран аюулгүй байдлын хамгийн оновчтой шийдлийн төлөө тууштай ажиллах шаардлагатай. Аудитын баг бусад хязгаарлах хүчин зүйлс (ж.нь санхүүжилт, байгаль орчны холбогдолой асуудлууд, үндэсний стандарт, замын хүчин чадал, аль эсхүл улс төрийн шахалт гэх мэт бусад хүчин зүйлд санаа зовохгүй байвал зохино. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын баг нь ЗХАБХангуулах ажилд тэргүүлэгч нь байна. Аудитын багийн гишүүд ийм төрлийн уулзалтуудын үеэр аюулгүй байдлын асуудалд хүч анхаарлаа маш тодорхой, тууштай байдлаар төвлөрүүлж ажиллавал зохино.

23. Үүний зэрэгцээ, харилцан өрсөлдөх олон хүчин зүйлсийг цэгнэн үзэх, амжилтад хүрэх оновчтой арга шийдлийг сонгох хариуцлагыг захиалагч тал хүлээдгийг аудитын баг хүлээн зөвшөөрөх нь чухал. Аудитын багаас аюулгүй байдлын талаарх санал дүгнэлтүүдийг өгөх хэдий ч цаашид авах арга хэмжээний талаарх шийдвэр захиалагч, төслийн менежер, зураг төслийн багийн гарт байна.

F. Засч залруулахаас урьдчилан сэргийлэх нь илүү оновчтой

24. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитыг зам тээврийн осол аваар гарахаас урьдчилан сэргийлэх ажиллагаа хэмээн үзэх бөгөөд гол зорилго нь аюулгүй байдалд сөргөөр нөлөөлж болзошгүй асуудлуудыг хэлэлцэн шийдвэрлэх, хараахандаа цаасан дээрх зураас төдий байгаа дээр нь шаардлагатай өөрчлөлтүүдийг оруулж засч залруулах үүднээс замын зураг төслөөс тэдгээрийг олж илрүүлэхэд оршино. Өөрлөлт тодотголыг эрт буюу төсөллөлтийн шатанд хийснээр авто замын аюулгүй байдлыг сайжруулах санаачлагыг авто замын шинэ төсөлд шингэн тусгах, шинэ замыг ашиглах хөдөлгөөнд оролцогчдод ирээдүйд үүсч болох эрсдэлийг үлэмж ихээр бууруулах боломжтой.

25. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын үйл явцыг "засч залруулахаас урьдчилан сэргийлэх нь хавьгүй дээр" хэмээх үгнүүдээр илэрхийлэн тодорхойлох нь хамгийн оновчтой байж болох юм. Аудит нь урьдчилан сэргийлэхэд чиглэгдсэн байдаг. Зам тээврийн осол аваарын өгөгдөл мэдээлэл түүнд ашиглагдахгүй. Шинээр ашиглалтад орох зам дээр зам тээврийн осол хэзээ ч гарахгүй байхын

төлөө хийгддэг урьдчилан сэргийлэх ажиллагаа нь замын аюулгүй байдлын аудит юм.

26. Авто замын аюулгүй байдлын аудит бол хар толботой холбогдох асуудлыг шалгах ажиллагаа бол биш. Хар толбоны мөрөөр хийгдэх шалгалт реактив буюу үйл явдал болсны дараах хариу арга хэмжээ. Хар толбод чиглэгдсэн хөтөлбөр арга хэмжээ нь тодорхой байршилд зам тээврийн ослын тоо, давтамжийг бууруулахад чиглэгдсэн байх бөгөөд тухайн байршилд хамаарах зам тээврийн ослын чиг хандлагыг тоорхойлох үүднээс өнгөрсөн хугацааны өгөгдөл мэдээлэлд ихээхэн тулгуурласан байна. Тэдгээр өгөгдлүүд нь зам тээврийн ослын чиг хандлагын талаар чухал ойлголтыг өгөх бөгөөд хар толбыг мөрдөн шалгах тал дээр гаргууд мэргэшсэн хүмүүс ажиллаж байгаа тохиолдолд өртөг зардал бага хэдий ч зам тээврийн ослыг бууруулахуйц хариу арга хэмжээний төлөвлөгөөг боловсруулж ирээдүйн зам тээврийн осол аваарын давтамж, хор уршгийг бууруулан үр дүнтэй хэрэгжүүлэх боломжтой.

27. Ингэхлээр, хар толбоны шалгалтыг одоо ашиглаж байгаа зам дээр, замын цагдаад бүртгэгдсэн зам тээврийн ослын өгөгдөл мэдээлэл бүхий замуудад хамааруулан ойлгох бол авто замын аюулгүй байдлын аудит нь замыг барьж байгуулахаас өмнөх, зам тээврийн ослын талаарх ашиглахуйц өгөгдөл мэдээлэл огт цуглуулагдаагүй үед хийх нь зохимжтой.

28. Аудитын баг хар толбыг шалгагч шинжээчийн адил техникийн ур чадвар, мэдлэг экспертизийг ашиглах хэдий ч тэдгээрийгээ реактив бус проактив буюу урьдчилан сэргийлэх байдлаар ашиглана. Хар толбо дээр ажиллах шинжээчийн болон аудиторын ур чадвар, мэдлэг экспертиз яг адил байж болно, харин хэрэглэгдэх байдал нь буюу процесс нь тэс өөр юм.



Аво замын зам тээврийн осол аваар КАРЕК-ийн гишүүн орнуудад үлэмж их өртөг зардлыг авчирч байна. Аво замуудыг илүү аюулгүй болгох явдал нь энэхүү ачааллыг бууруулах чухал алхам болох юм.

II. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын бүрдэл хэсгүүд

A. Авто замын ямар төслүүд аюулгүй байдлын аудитад хамрагдах вэ?

29. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитыг аливаа замын аюулгүй ажиллагааг сайжруулахад түлхэц болохуйц эерэг үйл ажиллагаа хэмээн үзнэ. Төв Азийн бүс нутгийн эдийн засгийн хамтын ажиллагааны хөтөлбөр (КАРЕК)-т хамаарах болон бусад бүх авто замын төслүүдэд замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитыг хэрэгжүүлэх нь зүйтэй юм. Авто замын зорчих хэсгийг тэнцүүлэн өргөсгөх буюу хүчин чадлыг нэг дахин нэмэгдүүлэх, уулзваруудыг шинэчлэн сайжруулах, гүүрийг шинэчлэн сайжруулах, шинэ уулзварыг байгуулах, унадаг дугуй болон явгаар зорчигсод чиглэгдэх төслүүд зэрэг нь замын аюулгүй байдлын аудитын үр өгөөжийг хүртэх олон төрлийн замын төслүүдийн зөвхөн зарим жишээ юм.

30. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитыг бүх төрлийн зэрэглэл бүхий замууд дээр хийж гүйцэтгэх нь чухал. Тууш зам, олон улсын чанартай авто зам, улсын чанартай авто зам, хот, хөдөө болон суурин газрын гудамж замд гэх зэрэг төслүүдийн аудит хийгдсэнээр аюулгүй байдлыг дээшлүүлэх боломжтой.

31. Тухайн замын байгууллагад аудит нэвтрүүлэхэд үүнийг хэрэгжүүлэх хангалттай тооны аудиторуд байгаа эсэх, санхүүгийн чадамж зэрэг практик хүчин зүйлүүдийг анхаарч авч үзэх шаардлагатай. Тиймээс авто замын газраас замын аюулгүй байдлын аудитын бодлогын баримт бичгийг боловсруулах, түүнийг тууштай хэрэгжүүлэх тал дээр юун түрүүнд анхаарах нь чухал. Аудитын бодлогын томъёолод авто замын ямар төслүүдийг аль шатанд нь аудитад хамруулах талаар маш ойлгомжтой агуулга багтсан байх нь чухал.

32. КАРЕК-ийн гишүүн орнуудын авто замын асуудал хариуцсан эрх бүхий байгууллагуудад санал болгож буй замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын бодлогын хувилбарыг гарын авлагын IV-C хэсгээс харж болно.

B. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын зургаан үе шат

33. Авто замын төлөвлөлт, төсөллөлт, барилга угсралтын явцад хэрэгжиж болох аудитын олон улсад хүлээн зөвшөөрөгдсөн зургаан үе шат байх бөгөөд эдгээр үе шатууд нь авто замын төлөвлөлт, төсөллөлт, барилга угсралт, ашиглалт, засвар үйлчилгээний хүлээн зөвшөөрөгдсөн дараах үе шатуудтай уялдсан байна:

- ТЭЗҮ-ийн үе шат,
- Урьдчилсан зураг төслийн үе шат,
- Ажлын зураг буюу нарийвчилсан зураг төслийн үе шат,
- Зам барилгын үе шат,
- Ашиглалтад өгөхийн өмнөх үе шат,

- Ашиглалтын үе шат (байгаа замуудын аюулгүй ажиллагааны хяналт шалгалт).

34. Төлөвлөлт, төсөллөлтийн шатанд аудит хэр зэрэг эрт хийгдэнэ аюулгүй байдлыг хангах, үр дүнтэй өөрчлөлтүүдийг оруулахад төдий чинээ хялбар байх бөгөөд өртөг хямдрах боломжтой.

1. ТЭЗҮ-ийн үе шат

35. Авто замын төсөл хөтөлбөрийн ТЭЗҮ-ийн үе шатанд хийгдэх аюулгүй байдлын аудит нь баримтлах стандарт, трассын сонголт, зэргэлдээ авто замын сүлжээтэй харилцан холбогдох байдал, уулзвар, гарцуудын асуудал гэх мэт суурь асуудлуудын тал дээр зохих нөлөөг үзүүлэх боломжтой байна.

2. Урьдчилсан зураг төслийн үе шат

36. Урьдчилсан (эскиз) зураг төсөл хийгдэж дуусах үе шатны аудитаар босоо болон хэвтээ тэнхлэгийн трассын нийцэл, хөндлөн огтлол, уулзварын байршлууд гэх мэт шийдлүүдийг нягтлан үзнэ. Зураг төслийн эрт шатанд хийгдэх энэхүү аудит нухацтай сайн хийгдвэл дараа дараачийн аудитаар зайлшгүй шаардлагатай болж болох өөрчлөлтүүдтэй холбогдон зарцуулагдах цаг хугацаа, өртөг зардлыг үлэмж бууруулах боломжтой.

3. Нарийвчилсан зураг төслийн үе шат

37. Аудитын энэхүү үе шат нь ажлын зураг (эцсийн хувилбараарх зураг төсөл) хийгдэж дууссаны дараа, гэхдээ гэрээ эцэслэгдэн боловсруулагдахаас өмнө хийгдэнэ. Энэ шатны аудитаар голлон анхаарах асуудлуудын дотор геометрийн шийдлүүд, замын тэмдэг тэмдэглэл, гэрлэн дохио, гэрэлтүүлэг, уулзвар огтлолцолтой холбогдох шийдлүүд, хажуугийн зурвасын аюулгүй байдал, тусгай хэрэгцээ бүхий зам ашиглагчид гэх мэт асуудлууд багтана. Энэ үе шатанд нарийн асуудлуудад зохистой анхаарснаар замыг ашиглалтад өгөхийн өмнө хийгдэх аудитын мөрөөр сүүлийн мөчид хийгдэх өөрчлөлтүүдтэй холбогдох өртөг зардал, хүндрэлүүдийг багасгахад чухал үүргийг гүйцэтгэнэ.

4. Барилга угсралтын үе шат

38. Энэ үе шатны аудит нь зам барилгын ажлын явцад хийгдэнэ. Үүгээр төслийн барилга угсралтын ажлын үе шат тус бүрээр (ж.нь барилгын ажил биетээр эхлэхээс өмнөх үе) хөдөлгөөний удирдлагын төлөвлөгөөг нягтлан авч үзэх бөгөөд барилга угсралтын үе шатанд зам барилгын талбайн аюулгүй байдлыг нягтлан үзнэ. Нийтлэгээр анхаарах асуудлуудад урьдчилан анхааруулах бүсийн асуудал, замын голдрил өөрчлөгдөх хэсгийн урт хангалттай эсэх, гэрлийн ойлттой тэмдэглэгээ тооны хувьд оновчтой эсэх, хиймэл байгууламжууд аюулгүй эсэх, хурдны хязгаар бодитой эсэх, зам тээврийн ослын үеийн хашилт хаалтууд төлөвлөгдсөн эсэх, гэрэлтүүлэг, урсгал өөрчлөх гэх мэт асуудлууд багтана.

5. Ашиглалтад орохын өмнөх үе шат

39. Энэхүү аудитын хүрээнд ашиглалтад орох гэж буй авто замын төслийн нарийвчилсан хяналт шалгалт хийгдэнэ. Ихэнх замын төслүүд хөдөлгөөнийг бүрэн хязгаарлахгүйгээр хэрэгждэг хэдий ч замыг практик утгаар барьж дуусах хавьд, гүйцэтгэгч төслийг хүлээлгэн өгөхийн яг өмнө энэ шатны аудит хийгдэх нь тохиромжтой хэмээн үзнэ. Аудитын баг шинэ замаар жолоочийн болон зорчигчийн хувиар зорчих, тухайн байршлаас хамааран замыг явгаар хөндлөн гарах зэргээр бүх төрлийн зам ашиглагчдын аюулгүй байдлын хэрэгцээ шаардлага хангагдах эсэх дээр үнэлэлт дүгнэлтийг өгнө. Шөнийн цагаар хийгдэх аудит энэ шатанд бүр их ач холбогдолтой, учир нь бүх тэмдэг тэмдэглэл, хязгаарлалт, гэрэлтүүлэг, харанхуй болон гэрэлтүүлэг хангалтгүй үед хамаарах бусад асуудлуудыг газар дээр нь шалган нягтлах болохтой.

6. Ашиглалтын үе шат (замын аюулгүй ажиллагааны хяналт шалгалт)

40. Авто замын зарим эрх бүхий байгууллагууд замын хөдөлгөөний аюулгүй ажиллагааны аудит (замын аюулгүй ажиллагааны хяналт шалгалт гэж ихэнхдээ нэрлэгдэнэ)-ыг өндөр эрсдэлтэй цэгүүдийг тодорхойлж залруулах арга хэмжээ авах үүднээс ашиглагдаж байгаа гол болон бусад замууд дээр хэрэгжүүлж байна. Зам тээврийн ослын өгөгдөл мэдээлэл хомс, аль эсхүл үнэн бодитой биш байх магадлалтай улс орнуудад ялангуяа өндөр эрсдэлтэй байршлуудын талаар эрх бүхий байгууллагуудад ойлголтыг өгөх нэг арга хэлбэр гэдэг утгаараа замын аюулгүй ажиллагааны хяналт шалгалт ач холбогдолтой.

41. Зарим улс орны авто замын эрх бүхий байгууллагууд авто замын сүлжээн дэх замын аюулгүй байдлын тулгамдсан асуудлуудыг гол замууд болон хурдны замууд дээрээ эхний ээлжинд аудит хийх замаар хоцрогдлоо "нөхөх" арга замыг хайдаг байна. Энэ нь замын аюулгүй ажиллагааны аудитад ач холбогдол өгч байгаагийн нэг хэлбэр гэж харж болно, нөгөө талаас ашиглалтад байгаа замын аудитыг аудитын хамгийн амар дөхөм үе шат хэмээн эрх бүхий олон байгууллага үздэгийг энэ нь харуулж байгаа юм. Харамсалтай нь, байгаа замуудын аудитад голлон анхаарах нь замын аюулгүй байдлын аудитын талаар зарим мэргэжилтнүүдийн ойлголтод сөргөөр нөлөөлөх эрсдэлтэй. Байгаа замын зарим аудитаар аюулгүй ажиллагаатай холбогдох маш олон асуудлыг олж тогтоох, засч залруулахад хэт их өртөг зардал шаардагдах тохиолдлууд гардаг. Үр дүнд нь аюулгүй ажиллагааг сайжруулахыг зөвлөсөн ч хөрөнгө санхүүгийн нөхцөл байдлаас шалтгаалаад хэрэгжих боломжгүй олон тооны тайлангууд хадгалагдан үлдэх тохиолдлууд гарсаар байна. Мөн түүнчлэн замын аюулгүй байдлын аудит болон тохиолдлын хор хохирлыг арилгах ажил хоорондын ялгааг үл ойлгох хандлага байсаар байгаа бөгөөд уг ташаа ойлголт нь замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын үйл явцыг бүхэлд нь итгэл үнэмшил, нэр хүндгүй болгох аюултай. Аудитын талаар буруу ташаа ойлгох нь улам газар авбал эрх бүхий байгууллага энэхүү чухал чиг үүргээ бүр мөсөн орхиход ч хүргэх эрсдэлтэй.

42. Зураг төслийн шатанд замын аюулгүй байдлын аудит хийгдсэнээр бууруулсан зардлаар илүү аюулгүй замуудыг буй болгох боломжтойг олон улсын түршлага харуулж байна. Зураг төслийн аудитууд нь үр ашигтай

болох нь нотлогдож доголдлыг засч залруулахад зарцуулах хөрөнгө буурдаг болох нь харагдаж байна. КАРЕК-ийн хүрээнд замын аюулгүй байдлын аудитыг амжилттай хэрэгжүүлэхийн тулд түүнийг зураг төслийн ажлын эхний үе шатад хэрэгжүүлснээр аудитыг үр ашиг үлэмж нэмэгддэг гэдгийн авто замын эрх бүхий бүх байгууллага ойлгон ухамсарлах нь чухал. Зураг төслийн шатанд хийгдэх аудитад голлон анхаарахыг үүгээр зөвлөж байна.

С. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудит нь стандартыг ханган биелүүлж байгаа эсэхийг шалгах ажиллагаагаар хязгаарлагдахгүй

43. Төсөллөгчийг холбогдох норм стандартуудаа мэдэж байх, тэдгийг хангах биелүүлэхийн төлөө хичээн ажиллах, аль нэг стандартыг хангах боломжгүй бол тэр талаар тодорхой ойлголттой байх ёстой гэсэн нийтлэг хүлээлт байдаг. Стандартууд чухал бөгөөд замын сүлжээ даяар аюулгүй байдлыг хангах явдалд тэдний жигд хэрэгжилт туйлын их ач холбогдолтой.

44. Холбогдох стандартуудыг ханган биелүүлэх замаар биеллээ олж болох байсан аюулгүй байдлын боломжит эрсдэлүүдийн нилээдгүй их хувийг гэтлэн давах боломжийг олгоно. Гэсэн хэдий ч, замын аюулгүй байдлын аудторын гол үүрэг бол шинээр баригдах замын зураг төсөл холбогдох норм стандарттай нийцэж байгаа эсэхийг шалган нягтлах явдал биш юм. Норм стандартыг дагаж мөрдсөн эсэхийг нягтлан шалгах нь зураг төслийн багийн хийх ажлыг давхардуулан хийх гэсэн үг бөгөөд аудиторын цаг хугацаа, мэдлэг туршлагыг үр дүнтэй ашигласанд тооцогдохгүй.

45. Стандартын хангалт чухал хэдий ч тухайн зураг төслийг жинхэнэ утгаар нягтлан харахгүйгээр зөвхөн холбогдох стандартыг ханган биелүүлснээр аюулгүй замуудын сүлжээг цогцлоон бүтээх боломжгүй. Үүний хэд хэдэн шалтгааныг дурдаж болно, үүний дотор дараах:

- Стандартууд нь ихэнхдээ наад захын шаардлагыг илэрхийлдэг. Наад захын шаардлагыг илэрхийлэх хэд хэдэн стандартыг ягштал биелүүлэхэд зураг төслийг хийгч, барилгын ажлыг гүйцэтгэгч, мөн ирээдүйд замыг ашиглах аль ч талд алдаа мадаг гарах орон зайг үлдээхгүй байж болно.
- Зураг төслийн стандартууд нь замын хөдөлгөөний инженерчлэлд хүний хүчин зүйлийг бүрэн дүүрэн харгалзан үздэг гэж тооцож болохгүй.
- Норм стандартыг шинэчлэн батлахад олон жил шаардагдаж болно. Зураг төслийн бүх компани ч хамгийн сүүлийн үеийн норм стандартыг орхилгүй оффисдоо байлгадаггүй бизээ, тиймээс зарим төсөллөгч хүчин төгөлдөр бус болоод хэдэн жил болсон норм стандартыг ашиглах тохиолдлууд гардаг байна.
- Зураг төсөлд ашиглагдах стандартууд нь хөдөлгүүрт тээврийн хэрэгслийн хэрэгцээ шаардлагад гол төлөв чиглэгдсэн байх бөгөөд унадаг дугуй, явган зорчигчид, бусад эмзэг ангиллын зам ашиглагчдад зохих ёсоор анхааран чиглэгдэх нь ховор байдаг.

- Стандартыг олон янзын шалтгаанаар боловсруулдаг бөгөөд зарим тохиолдолд (жишээ нь) өртөг зардал аль эсхүл хөдөлгөөний ачаалал зэрэг хүчин зүйлийн хүчтэй нөлөөн дор стандартыг боловсруулдаг байна. Аюулгүй ажиллагаа анхаарах гол асуудал биш байх нь түгээмэл гэсэн үг юм.
- Стандартыг ерөнхий буюу нийтлэг нөхцөл байдалд нийцүүлэн боловсруулдаг, гол төлөв. Гэтэл амьдрал дээр замын болон хөдөлгөөний дийлэнх нөхцөл байдал ерөнхий ч биш, мөн нийтлэг ч биш байдаг шүүдээ.
- Зураг төсөлд тусгагдсан нөхцөл байдалд стандарт нийцэхгүй байж болно. Түүгээр зогсохгүй, тухайн нөхцөл байдалд тохирох стандарт огт байхгүй байж болно.
- Нөгөө талаас, энэ бүх болзошгүй асуудал хүндрэлийг үл харгалзаад тухайн замын зураг төсөл аль нэг стандартыг ханган биелүүлээгүйгээс замын аюулгүй байдал зайлшгүй алдагдана гэсэн үг бас биш юм.
- Аюултай-аюулгүй хоорондын илэрхий зааг гэсээх аюулгүй байдал хангагдах түвшний ялгааны талаар ярих нь илүү бодитой хэмээн үзнэ.

46. Аудитыг хэзээ ч стандартыг ханган биелүүлж байгаа эсэхийг шалгах процесс гэж үзэж болохгүй. Эсрэгээр, замын аюулгүй байдлын аудит тус бүрийг замын ирээдүйн ашиглагчид түүнийг хэрхэн ашиглах, ашиглах явцдаа зам ашиглагчид автомашиныг жолоодон зорчиж байгаа, явгаар явж байгаа, зорчигчийн хувиар зорчиж байгаа эсэхээс үл хамаараад замын аюулгүй байдлын аливаа асуудалтай тулгарах эсэхийг үнэлэх үнэлгээ хэмээн үзэх нь зүйтэй. Өөр үгээр хэлвэл, аудиторчдын багийн гол ажил замын ирээдүйн ашиглагчдын байранд өөрсдийгөө тавиад аюулгүй байдлын аливаа асуудал шинэ зам дээр тулгарах эсэхийг үнэлэх явдал юм.

47. Стандартад дагнан найдах нь аюулгүй замын баталгаа биш болохыг практик нотолж байна. Ямар ч стандарт хамаарахааргүй зам, тээврийн нөхцөл байдлууд олноор тохиолдох төдийгүй стандарт, эсхүл уламжлалт арга хандлага хангалтгүй байх нөхцөл байдлууд ч тохиох нь цөөнгүй. Ийм нөхцөлд бүх талууд санал дүгнэлттэйгээр оролцох шаардлага тулгарах бөгөөд энэ нь замын аюулгүй байдлын аудит яагаад сонирхолтой хэрнээ санал дүгнэлтүүдийг зөв тусгах чадвар бүхий олон чиглэлийн мэргэжилтнүүдийг нэгтгэсэн төрөлжсөн баг шаардагддаг сорил бүхий үйл явц байдгийн шалтгаануудын нэг юм.

48. Аудиторууд дараах байдлаар ажилласан нөхцөлд замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын чанарлаг аудит хийгдэнэ:

- Зөвхөн амын аюулгүй байдлын асуудал анхаарал нь төвлөрнө;
- Замын бүх төрлийн ашиглагчдын аль ч цаг үе, байгаль цаг агаарын нөхцөл дэх хэрэгцээ шаардлагыг харгалздаг;
- Аюулгүй байдлын үүднээс шүүмжлэн тунгаахдаа няхуур бөгөөд цогц;
- Санал дүгнэлт нь бодит бөгөөд амьдралд ойр;

- Өртөг зардлаас болоод хувилбараас татгалздаггүй. Хөрөнгө оруулалт үндэслэлтэй эсэхийг шийдэх нь төслийн менежер бөгөөд захиалагч байна;
- Аудитын тайланг харьцангуй шуурхай буюу шалгалт хийгдэж дууссанаас хойш 2 долоо хоногт багтаан гаргадаг;
- Стандарт дангаар замын аюулгүй байдлыг хангадаггүй гэдгийг санахын зэрэгцээ холбогдох стандарт, дүрэм журмуудыг бодолцож чаддаг;
- Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудит нь зөвхөн стандартыг ханган биелүүлж байгаа эсэхийг шалгах ажиллагаа биш гэдгийг санадаг.

D. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын үр ашиг ба өртөг зардал

49. Авчрах үр ашгаас нь илүү өндөр өртөг зардал шаардагдах аюулгүй байдлын процессд хөрөнгө санхүү зориулахыг авто замын эрх бүхий байгууллага ер нь хүсэхгүй болов уу. Тиймээс заын аюулгүй байдлыг хангах аль ч санаачлагын адилаар замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын үр өгөөж өртөг зардлаас нь илүү өндөр болохыг харуулах нь чухал.

50. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын тогтоогдсон үр ашгууд дотор:

- Замын төслийн “ашиглалтын нийт хугацаа”-нд хамаарах өртөг зардал буурах,
- Замын сүлжээг ашиглахтай холбогдох эрсдэл буурах,
- Гарах зам тээврийн осол авааруудын хор уршиг буурах,
- Авто замын зам тээврийн осол аваараас тухайн орон нутагт учрах нийт хохирлын өртөг буурах,
- Илүү аюулгүй замын сүлжээдийг бүтээн байгуулах (ингэснээр зам тээврийн осол аваарын тоог бууруулах зорилтын хэрэгжилтэд чухал хувь нэмэр оруулах),
- Замын аюулгүй байдлын инженерчлэлийн талаарх ойлголт, мөн баримтжуулалт сайжрах,
- Замын аюулгүй байдлын инженерчлэлийн ач холбогдол дээшлэх,
- Аюулгүй байдлын стандарт, дүрэм горимд тасралтгүй сайжралтууд хийгдэх,
- Эмзэг ангиллын зам хэрэглэгчдийн хэрэгцээ шаардлагад илүү тодорхой байдлаар анхаардаг болох.

51. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын өртөг зардалд дараах багтана:

- Аудитыг гүйцэтгэхтэй холбогдох өртөг (аудитын багийн цалин хөлснөөс голлон бүрдэх бөгөөд гол төлөв багавтар дүн байна),
- Зураг төслийг өөрчлөхтэй холбогдох төсөллөлтийн зардал,
- Аудитын тайланд тусгагдсан саналыг талууд тоаиролцсоны үндсэн дээр төсөлд оруулахтай холбогдох зардлууд.

52. Олон улсад хүлээн зөвшөөрөгдсөн таван ч судалгаагаар замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудит нь эерэг үр дагавартай болохыг баттайгаар бөгөөд тоо баримттайгаар нотлосон байна. (Оруулга 1-ийг харна уу).



КАРЕК-ийн зарим замуудаар хөдөө аж ахуйн том овортой машин техник ихээхэн зорчдог. Төлөвлөгдсөн энэ төрлийн замын замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын хүрээнд бүх төрлийн зам ашиглагчдыг, үүний дотор хөдөө аж ахуйн том овортой машин механизмыг харгалзан үзэх нь чухал.

Оруулга 1: Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын үр ашиг, өртөг зардлыг судалсан таван судалгааны үр дүнгээс

- Их Британий Сёррей мужид хийсэн судалгаагаар аувиатад хамрагдсан болон хамрагдаагүй төслүүдээс бүрдэх түүврийн зам тээврийн ослын статистик үзүүлэлтүүдийг харьцуулан судалсан байна. Судалгааны үр дүнд аудитад хамрагдаагүй төслүүдэд хамаарах бэртэл бүхий ослын үзүүлэлт жилд дунджаар 0.25-аар буурсан бол мөн үзүүлэлт аудитад хамрагдсан төслүүдийн хувьд жилд дунджаар 1.25-аар буурсан болохыг тогтоосон байна. Өөр үгээр хэлвэл, ослыг бууруулах тал дээр аудитад хамрагдсан төслүүд хамрагдаагүйтэй харьцуулахад 5 дахин илүү үр дүнтэй болох нь харагдаж байна.
- Их Британи улсад хийгдсэн бас нэгэн судалдаагаар замын аюулгүй байдлын аудитын мөрөөр зураг төсөлд зохих өөрчлөлтүүдийг оруулахад гарах өртөг зардлыг төсөл хэрэгжиж дууссаны дараа хийгдэх өөрчлөлтийн зардалтай харьцуулан судалсан байна. Судалгааны үр дүнд төсөл хэрэгжиж дууссаны дараа бус зураг төслийн шатанд зохих өөрчлөлтүүдийг оруулснаас гарах үр ашиг төсөл тутамд дунджаар 22,000 ам.доллар орчим байгааг тогтоожээ.
- Дани улсад хийгдсэн үнэлгээний хүрээнд замын аюулгүй байдлын аудитад хамрагдсан 13 төслийн үр ашиг/өртөг зардлын харьцааны шинжилгээ хийгдсэн байна. Аудитын үр ашгийг аудитаар өгөгдсөн зөвлөмжийг хэрэгжүүлснээр бууруулж чадсан зам тээврийн ослын үзүүлэлтээр тодорхойлсон бөгөөд уг бууралтыг зөвлөмж хэрэгжээгүй тохиолдолд гарах байсан зам тээврийн ослын түвшинг прогноزلон тооцоолох ерөнхий загварын дагуу тодорхойлсон байна. Дүн шинжилгээгээр эхний жилийн үр өгөөжийн үзүүлэлт 146 хувь байгааг тооцоолон гаргасан байна.
- Йордан улсад хийгдсэн судалгаагаар аудитад хамрагдаагүй бөгөөд ашиглалтад орсныхоо дараахнаас асуудал дагуулж эхэлсэн хэд хэдэн төслийг авч үзсэн байна. Төсөл хэрэгжиж дууссаны дараа зайлшгүй хийгдэх засч залруулах арга хэмжээг аудит хийгдсэн бол зураг төслийн эрт шатанд тусгах байсан гэж судалгааны зүгээс дүгнэсэн бөгөөд аудитын үр дүнд буурах зам тээврийн ослын тоо хэмжээг тооцоолон гаргасан байна. Судалгаагаар замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын анхны жилд өгөх өгөөжийн үзүүлэлт 120 хувь байгааг тогтоосон байна.
- Авсралийн судалгаагаар зураг төслийн шатандаа яваа төслүүдэд хийгдэж буй аудитын үр ашиг/өртөг зардлын харьцаа 36:1 болохыг тогтоосон байна. Тухайн судалгаагаар ашиглагдаж байгаа замуудад хийгдэх аудитын ашиг/өртөг зардлын харьцаа нөгөө талаас 6:1 байгааг тогтоосон байна. .

Эх сурвалж: AUSTROADS AP-R209. 2002. Замын аюулгүй байдлын аудитын мөрөөр хэрэгжүүлэхээр санал болгосон арга хэмжээний үнэлгээ. Сидней хот, Авсрали улс

III. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитыг хэрэгжүүлэх нь

53. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитыг авто замын төслийн зураг төсөл, гүйцэтгэлийг хариуцсан талууд аюулгүй байдлын үүднээс зураг төсөлд оршиж буй алдаа дутагдлыг арилгах тал дээр зохих арга хэмжээг аль болох эрт авч хэрэгжүүлэх, ингэснээр замын аюулгүй байдлыг дээшлүүлэх боломжийг олгох үүднээс асуудлыг тодорхойлох чиглэлээр хэрэгжүүлдэг.

54. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудит (ЗХАБА)-ын үйл явц Хавсралт 1-ээр харуулсан үндсэн 9 алхамаас бүрдэнэ.



Замын аюулгүй байдлын туршлагатай баг замын эмзэг ангиллын ашиглагчдын хэрэгцээ шаардлагыг ямагт харгалзах болно.

Хүснэгт 1: Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын үйл явц

Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын алхамууд	Хариуцах тал
1. Аудит шаардлагатай болохыг тодорхойлох	Төслийн менежер
2. Аудитын багийн ахлагчийг сонгох, ахлагч өөрийн багийг бүрдүүлэх	Төслийн менежер ба аюулгүй байдлын аудитын багийн ахлагч
3. Төслийн талаарх мэдээллийг (инженерийн зураг төсөл, тайлангууд) аудитын багийн ахлагчид хүргүүлэхтэй холбогдуудан аудитын өмнөх албан тоотуудын төслийг боловсруулах, хийгдэх аудитын талаар хэлэлцэх	Төсөллөгч (төслийн менежерээр дамжуулан) ба аудитын багийн ахлагч
4. Зураг төслийг аюулгүй байдлын талаас нягтлан үнэлэх ("ширээний аудит")	Аудитын баг
5. Төслийн талбай дээр өдөр болон шөнийн цагаар шалгалтыг хийх	Аудитын баг
6. Аудитын тайланг бэлтгэж төслийн менежерт хүргүүлэх	Аудитын багийн дэмжлэгтэйгээр багийн ахлагч
7. Аюулгүй байдлын гол чухал асуудлуудыг хэлэлцэж аудитын дараах үеийн харилцааны шугамаар шийдэгдээгүй асуудлуудыг тодорхойлох	Төслийн менежер (мөн төсөллөгч) ба замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын багийн ахлагч
8. Аудитын дүгнэлт тус бүрээр тайлбар бүхий хариу тайланг бэлтгэх	Төслийн менежер
9. Харилцан тохирсон өөрчлөлтүүдийг ажил болгон хэрэгжүүлэх	Төслийн менежер (ба төсөллөгч)

Эх сурвалж: AUSTROADS. 2009, *Замын аюулгүй байдлын удирдамж Бүлэг 6: Замын аюулгүй байдлын аудит*. Сидней хот, Австрали улс

A. Алхам 1: Аудит шаардлагатай болохыг тодорхойлох нь

55. Авто замын агентлаг нь дотоод бодлого, журам, зааврынхаа хүрээнд яма замуудыг аудитад хамруулах тухай шийдвэрийг гаргана. Уг шийдвэр нь тухайн агентлагаас батлан гаргасан замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын бодлогод суурилсан байж болох бөгөөд уг бодлогын санал болгож буй хувилбарыг энэхүү гарын авлагын 4-р бүлэгт харуулсныг лавлагаа болгон ашиглаж болно.

56. Авто замын агентлаг замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын бодлогыг батлаагүй байгаа бол төслийн цар хүрээ, ач холбогдлын эрэмбийг харгалзан аудит хийгдэх эсэхийг шийдвэрлэнэ. Жишээ нь, авто замын ихэнх агентлагууд хурдны зам, улсын чанартай зам, гол артери замуудыг гурваас дөрвөн үе шаттай аудитад хамруулахыг шаарддаг. Ач холбогдлоор доогуур замууд дээр хэрэгжих төслүүд цөөн үе шаттай аудитад хамрагдаж болдог байна.

57. Тухайн замын төсөлд хамгийн тохиромжтой гэж үзэх аудитын үе шатны тоог гол төлөв төслийн цар хүрээ болон замын зэрэглэлээс хамааран тодорхойлдог. Томоохон хурдны зам дээр хэрэгжих авто замын аливаа төсөл хүлээн зөвшөөрөгдсөн аудитын таван үе шат бүрт (Бүлэг II-B) аудитад хамрагдана. Харин ашиглалт харьцангуй бага бөгөөд хөдөлгөөний бага хурд бүхий замуудыг цөөн үе шатны аудитад хамруулж болох юм (нэгээс эхлээд хэдэн ч үе шаттай байж болно гэж ойлгоно).

B. Алхам 2: Аудитын багийг сонгон томилох нь

58. Төслийн менежерийн зүгээс аудитын багийн ахлагч (замын аюулгүй байдлын ахлах аудитор)-ийг сонгон ажиллуулах бөгөөд багт орж ажиллах аудиторудын тоог заана. Замын аюулгүй байдлын ахлах аудитор нь хэрэв бүртгэл байдаг бол мэргэшсэн аудиторудын улсын бүртгэлд бүртгэлтэй туршлагатай ажиллан байх шаардлагатай (Бүлэг IV-E-ээс бүрэн тайлбарыг харна уу). Багийн ахлагчийн хийх хамгийн эхний зүйл бол аудитын багавтар багийг юун түрүүнд бүрдүүлэх. Гишүүд нь бүгд дээр дурдсан жагсаалтад бүртгэл бүхий замын аюулгүй байдлын шаардлага хангасан аудиторуд байна.

59. Аудитын багийн гишүүдийг сонгон шалгаруулахдаа, багийн ахлагч дараах асуултуудыг асуувал зохино:

- Тухайн аудитор төслийн хувьд ашиг сонирхлын зөрчилтэй юу/хараат бус уу?
- Аудитын батлагдсан хөтөлбөрөөр заагдах сургалтад хамрагдсан уу?
- Ийм цар хүрээ бөгөөд үе шат бүхий төсөл дээр ажиллахад шаардагдах ур чадвар бий юу?
- Тухайн аудитор нь замын төрөл бүрийн хэрэглэгчдийн байр сууринаас аюулгүй байдлын асуудлыг олж харах чадвартай юу?

60. Амжилттай ажиллах замын аюулгүй байдлын аудиторуд замын аюулгүй байдлын инженерчлэлийн чиглэлээр мэргэшсэн байх магадлал өндөр бол зарим нь мөн дараах мэргэжлийнх байдаг байна:

- Хөдөлгөөний инженерчлэл,
- Замын зураг төсөл ба барилга угсралтын технологи,
- Зам ашиглагчийн зан үйл.

61. Ач холбогдол бүхий туршлагыг хуримтлуулсан аудиторудыг сонгох нь чухал. Төсөл нь хурдны зам уу аль эсхүл хот доторх зам уу? Энэ нь хот суурин газар хэрэгжих төсөл үү, аль эсхүл хөдөө орон нутагт хэрэгжих төсөл үү? Аль шатны аудит хийгдэх вэ? Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аливаа аудитын хамгийн гол чухал элементүүд нь аудитын багийн дүгнэх чадвар, техникийн мэдлэг, ур чадвар юм. Аудитын үйл явцыг ойлгодог, аюулгүй байдлын эсрэдлийг урьдчилан харж чаддаг аудитын туршлагатай багийг орлох зүйл гэж үгүй.

62. Дийлэнх аудиторуд мэргэжлийн инженерүүд байдаг гайхах зүйл үгүй. Зураг төслийн үе шатанд хийгдэх аудитын багийн бүрэлдэхүүнд нэгээс хоёр инженер зайлшгүй багтдаг учир нь зураг төслийг нягтлан шалгана, гурван хэмжээст сэтгэлгээ шаардагдана. Магадлан итгэмлэлийн хүрээнд гэсэн хэдий ч аудиторуд мэргэшсэн инженерүүд байхыг гол төлөв шаарддаггүй. Зарим аудиторуд боловсрол, замын цагдаа, зам барилга, засвар арчилгаа, хөдөлгөөний удирдлага гэх мэтчилэн өөр өөр мэргэжил, туршлага бүхий хүмүүс байдаг. Албан ёсоор эзэмшсэн мэргэжил, мэргэшил гэхээс илүү тухайн хүний замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын чиглэлээрх туршлага, аюулгүй байдлын асуудлыг харах, дүгнэх чадвар зэрэг нь илүү чухал юм.

63. Аудитын баг хэдэн хүнээс бүрдэх вэ? Энэ нь хийгдэх гэж буй аудитын цар хүрээнээс хамаарна. Авто замын томоохон төслүүдэд хоёроос доошгүй хүнээс бүрдэх баг шаардлагатай, гэхдээ гишүүдийн тоо дөрвөөс дээш бол удирдлагын асуудал хүндрэх, ажлын үр ашиг буурах эрсдэлтэй. Тиймээс ихэнх тохиолдолд хоёроос гурван гишүүнээс бүрдэх аудитын багийг хамгийн оновчтой хэмээн үздэг байна. Бага ачаалалтай жижгэвтэр замууд дээр хэрэгжих цомхон төслүүдийн хувьд төслийн менежер урьдчилан зөвшөөрсөн аль эсхүл аудитын ажлын даалгавар (АД)-т тодорхой заасан бол нэг гишүүнтэй аудитын баг хангалттай байж болно.

64. Ахлах аудитор нь өөр өөр мэргэжил, урт богино туршлага бүхий хүмүүсээс багаа бүрдүүлнэ. Замын аюулгүй байдлын аудитын үйл явц өөрөө нилээд шулуухан ойлгомжтой процесс байж болно, гэвч чанарлаг аудитыг хийж хэрэгжүүлэхэд шаардагдах ур чадвар нилээдгүй даацтай байх шаардлагатай. Аудитын баг нь техникийн зургуудыг тайлж тайлбарлах, түүн дотроос болзошгүй сөрөг (аюултай) шийдлийг олж харах, мөн түүнчлэн орхигдуулсан эерэг (аюулгүй) шийдлүүлийг олж тодорхойлох зэрэг чадвартай байх нь чухал.

65. Багийн ахмад гишүүдтэй харьцуулахад залуу аудиторуд замын зураг төсөлтэй холбогдуулан ялгаатай, гэхдээ үндэслэлтэй байр суурийг илэрхийлэх магадлалтай байдаг. Замын зураг төслийн чиглэлээр удаан ажилласан туршлагатай аудиторуд хөдөлгөөний инженерчлэлийн чиглэлээр мэргэшсэн хамтран ажиллагчаасаа жишээ нь их өөр, зураг төслийн шинж байдлыг нягтлан галшах хандлагатай байх болов уу.

66. Аудитын багийг сонгон томилохдоо анхаарвал зохих хэд хэдэн зүйл байна. Үүнд:

- Хамгийн түрүүнд магадлаг итгэмжлэгдсэн замын аюулгүй байдлын ахлах аудиторыг сонгож аудитын багийн ахлагчаар томилох. Багийн ахлагч улмаар бусад багийг гишүүдийг сонгоно.
 - Багт орж ажиллах аудиторууд өөр өөр байгууллагад ажиллаж байсан өөр өөр мэргэжлийн хүмүүс байж болно. Гишүүн тус бүр санал болгож буй төсөлтэй аливаа холбоогүй, аудиторчдын улсын бүртгэл (хэрэв байдаг бол)-д бүртгэлтэй этгээд байна. Магадлан итгэмжлэх тогтолцооны жишээг Бүлэг IV-E—ээр харуулсан тул холбогдох улс тус бүр судлавал зохино.
 - Дан ганц аудитор ажилласнаас аюулгүй байдлын аудитын баг хэлбэрээр ажиллах нь илүү үр дүнтэй. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитыг ослын шалгалт ба ослоос урдчилан сэргийлэх, замын хөдөлгөөний инженерчлэл, замын хөдөлгөөний зохион байгуулалт, замын төсөллөлт чиглэлээр мэргэшсэн 2-3 хүний бүрэлдэхүүнтэй баг хамгийн үр дүнтэй хийдэг байна.
 - Нэг аудитор бус аюулгүй байдлын аудитын бүтэн баг ажиллахын хэд хэдэн давуу тал байх бөгөөд гол ялгааг дараах байдлаар жишээлж болно:
 - » Нэг асуудал дээр харилцан адилгүй хэд хэдэн байр суурийг илэрхийлж байгааг олж харах. Байр суурийн ялгаа өмнөх ажлын онцлог, хуримтлуулсан туршлагаа тайлбарлагдана.
 - » Санааг ургуулан баяжуулах. Ширээний аудитыг ажлын байрандаа эсвэл төслийн талбайд 2-3 аудитор хамтран хийж аюулгүй байдлын асуудлуудыг хэлэлцэх явцдаа тоорхой ойлголт авах, боломжит эрсдэлийг илүү өргөн хүрээгээр харах боломжийг олж харилцан туслалцаа авдаг байна.
 - » Шууд хэрэглэх чухал мэдлэг мэдээлэл газар дээр буй болох давуу тал. Олон янзын мэргэжил, туршлага бүхий гишүүд бүхий баг бүрдсэн тохиолдолд техникийн шинжтэй асуудлууд дээр харилцан дэмжлэг үзүүлэх боломжтой. Нэг толгойгоос хоёр нь дээр гэсэн үг ч бий.
 - » Хүйсийн болон насны ялгаа ч мөн аюулгүй байдлын асуудлыг өөр өнцгөөс харах боломжийг олгож болно. Өөр өөр насны эрэгтэй, эмэгтэй аудиторуудыг нэг багт үргэлж нэгтгэх боломжгүй байж болох хэдий ч аудитын багийг аль болох төрөлжүүлэх асуудалд өндөр ач холбогдол өгөх нь зүйтэй.
 - » Хөдөлгөөний ачаалал багатай, хурдны хязгаар доогуур замууд дээр хэрэгжих жижгэвтэр төслүүдийн хувьд аудитын туршлагатай нэг аудитороор хийлгүүлж болно. Гэхдээ, аюулгүй байдлын асуудалд хөнгөн хандахгүйгээр товчлох гэдэг зүйлээс татгалзаж зөвхөн нам эрсдэлтэй замын орчинд ганц аудитор ажиллахыг зөвшөөрч байхыг авто замын агентлагуудад зөвлөж байна.
 - Сайн аудиторын хамгийн нандин чанар бол замыг ирээдүйд ашиглах талуудын байранд өөрийгөө тавих чадвар. Замыг ирээдүйд ашиглах бүх талуудын – механикжсан болон механикжаагүй хөдөлгөөнд оролцогсдын- аюулгүй байдлын хэрэгцээг чухалчилснаар аудитор зураг төслийг уншиж тайлах, ирээдүйд үүсэн буй болж болзошгүй аюулгүй байдлын асуудлыг олж тодорхойлох тал дээр илүү үр дүнтэй ажиллана.
67. Олож тодорхойлсон аюулгүй байдлын боломжит эрсдэлүүдийг төслийн менежерт хүргүүлэх аудитын тайланд маш ойлгомжтойгоор тусгаж илтгэх чадвар аудитын багт байх нь чухал. Аудитын явцад олж илрүүлсэн асуудлуудын талаар төслийн менежер уншиж ойлгохооргүй байснаас эсвэл төслийн хөрөнгө үр ашиггүй зарцуулагдах, эсвэл зам ашиглагчдад аюулгүй байдлын асуудал тулгарахуйц буруу ташаа шийдвэрүүд гарах аюултай. Аудитын баг доторх байр суурь, хүлээлтийн зөрүүтэй байдал нь аудитын тайлан илүү бүрэн гүйцэт цогц, ач тустай болоход түлхэц болдог байна.
68. Аудитын сайн багийг авч ажиллуулах магадлалыг дээшлүүлэх үүднээс авто замын эрх бүхий байгууллагууд (дотоод дүрэм журам, эсвэл аудитын ажлын даалгаварт тусгар байдлаар) аудитын баг нь туршлагатай бөгөөд аудитын чиглэлээр мэргэшсэн баг (2-оос доошгүй хүнээс бүрдэх) байна гэдгийг их доторхой болгох нь чухал.
69. Эрх бүхий байгууллагын туршлага багатай ажиллагсад багийн ажиглагч гишүүнээр оролцож хийгдэх ажил, шаардагдах үр чадварын талаар ойлголт авах чухал боломжийг аудит олгодог. Аудитын үйл явцыг хэрэгжүүлээд удаагүй байгаа эхэн үед буюу замын агентлаг өөрөө аудитын үйл явцыг ойлгон таних, туршлага хуримтлуулахыг зорьж буй тэр цаг үед маш өгөөжтэй байж болох юм.

C. Алхам 3: Аудитын өмнөх харилцаа холбоо

70. Төслийн менежер (эсвэл зураг төслийн баг)-ийн зүгээс холбогдох бүх зураг, төсөл, төслийн тайлангуудын хувийг үр дүнтэй аудит хийлгэх үүднээс аудитын багийн ахлагчид гардуулан өгнө.
71. Жижгэвтэр төслийн хувьд АЗ цаасан дээрх ганц хоёрхон зураг байж болно. Томоохон төслүүдийн хувьд (улсын чанартай зам, хурдны зам), хэдэн зуун зураг, аудитын баг уншиж танилцах шаардлагатай олон тооны дэлгэрэнгүй тайлангууд байж болно. Хүчин төгөлдөр бүх зураг, баримт бичгийг цуглуулахад хугацаа шаардагдах тул аудитыг захиалан хийлгүүлж буй төслийн менежер, зураг төслийн баг үүнийг харгалзах нь чухал.
72. Аудмтын багийн ахлагчийн цахим хаягаар зургуудыг хавсаргасан захидлыг илгээж аудитыг хийж гүйцэтгэхэд шаардагдах цаг хугацаа, хөлсийг заахыг хүссэн хүсэлтийг хүргүүлнэ. Аудитын тогтолцоо бүрэлдээд нилээдгүй олон жил болчихсон улс орнуудад аудитын үйл явцыг яг ингэж л эхлүүлдэг. Төслийн баг болон аудитын баг хоорондын харилцаа холбоо аудитыг зөв зүйтэй эхлүүлэхэд чухал үүргийг гүйцэтгэдэг. Уг харилцаа холбоо нь и-мэйлээр аль эсхүл телефон холбоогоор явагдаж болно. Аудитын тогтолцоо төдийлөн төлөвшөөгүй байгаа улс орнуудад эхлэлийн хуралыг зохион байгуулах нь оновчтой хувилбар байж болох бөгөөд уулзалтын үеэр аудитын багийн ахлагч төслийн менежер ба/эсвэл төсөллөгчтэй биеллэн уулзаж аудитын талаар хэлэлцэх боломж нээгдэнэ.

73. Аудтын өмнөх харилцаа холбооны аль ч хувилбараар явагдсан байлаа ч төсөллөгчийн зүгээс аюулгүй байдалд сөргөөр нөлөөлж болзошгүй аливаа шийдэл зураг төсөлд тусгагдсан эсэх, тусгагдсан бол хаана ямар байдлаар гэдгийг сайтар тайлбарлах нь чухал, ингэснээр аудитын багийн ахлагч ямар үндэслэлээр зарим сонголт хийгдсэнийг ойлгох болно. Аудитын багийн зүгээс шаардлагатай аливаа нэмэлт мэдээллийг энэ боломжийг ашиглан нэхэх нь зүйтэй. Мөн аудитын цагалбар, үргэлжлэх хугацааг энэ үеэр хэлэлцэх боломжтой.

74. Аудитын тогтолцоо КАРЕК-ин гишүүн орнуудад улам бүр түгээмэл болох хэрээр аудитын өмнөх харилцаа холбоо улам бүр телефон, цахим шуудангаар хийгдэх болно. Аудитын үйл явцын тал дээр арвин туршлага хуримлуулсан улс орнуудын адилгаар эхлэлийн хуралуудын ач холбогдол улам бүр багасах болно.

D. Алхам 4: Зураг төсөл, бичиг баримтыг шалгах

75. Төслийн зураг төсөл, баримт бичгийг анхлан шалгах үйл явцыг “ширээний аудит” хэмээн нэрлэдэг. Энэхүү аудитын явцад багийн бүх гишүүд оролцох бөгөөд өөрийн оффист зураг төсөл, баримтуудыг нягтлан шалгана, ихэнхдээ зураг төслийг том ширээн дээр дэлгэн тавих байдлаар. Шалгах хуудсыг (Бүлэг VI) энэ шатны аудитад буюу ширээний аудитад шаардлагатай гэж үзнэ.

76. Энэ шатны ажил хэдхэн минутаас хэдэн өдөр ч үргэлжилж болох бөгөөд аудитын энэхүү алхам нь аудитын багт төслийг ойлгон таних, зураг төслөөс шууд олж харахуйц аюулгүй байдлын зарим эрсдэлүүдийг тодорхойлох боломжийг олгосон чухал алхам юм.

77. Аудитын багийн ахлагч гишүүд бүх зураг төсөлтэй нухацтай танилцаж байгаа эсэх дээр хяналт тавина. Шаардлагатай гэж үзвэл багийн гишүүд зураг дээр бичилт хийх бөгөөд шалгалтын явцад нарийвчлан шалгах асуудлуудыг тэмдэглэн онцолно. Газар дээр шалгах шаардлагатай аюулгүй байдлын боломжит эрсдэлүүдийн жагсаалтыг багийн ахлагч гаргах бөгөөд ингэснээр багийн зүгээс анхаарлаа төвлөрүүлэн, цэгцтэй бөгөөд цаг хугацааны хувьд дэгтэй байдлаар шалгалтыг хийх боломж бүрддэг.

78. Анхдагч шалгалтын дараагаар ширээний аудитыг шаардлагын дагуу аюулгүй байдлын холбогдолтой бүх асуудлыг тодорхойлсон хэмээх итгэл үгэмшил аудитын багт төрөх хүртэл цаашид мөн давтан хийнэ.

E. Алхам 5: Төслийн талбайг шалгах

79. Шинээр хэрэгжих төслийн байршилд аудитын багийн нийт бүрэлдэхүүн өдөр болон шөнийн цагаар очиж ажиллана.

80. Энэхүү шалгалтын хүрээнд баригдсан зам ямар байдалтай байх, хэрхэн ашиглахыг төсөөлөх зорилгоор зураг төслийг газар дээр аваачих бөгөөд төслийн талбайг бүхэлд нь нягтлан шалгана. Энэ үеэр багийн гишүүд топографын болон замын хөдөлгөөн болон төрөл, ойр орчмын бүтээн байгуулалт, баримтлах хурд зэрэг тухайн байршилд хамаарах олон тодорхой хүчин зүйлсийг онцлон тэмдэглэнэ. Аудитын багийн гишүүд яг энэ үед ирээдүйн зам ашиглагчдын, ялангуяа эмзэг талуудын оронд өөрсдийгөө тавих үүрэгтэй. Ингэснээр багийн зүгээс зам ашиглалтад орсон цагт түүнийг ашиглах олон янзат талуудын эрх ашгийг төлөөлнө.

81. Аудитын замыг ирээдүйд ирээдүйд ашиглаж болзошгүй бүх хөдөлгөөнд оролцогчдын байр сууринаас хэрэгжүүлэх ёстой гэдгийг ямагт санах бөгөөд үүнд хөдөлгүүрт болон хөдөлгүүрт бус ашиглагчид аль аль нь багтана. Аудитын хүрээнд явган зорчигчид, унадаг дугуй, ердийн хөсгөөр хөдөлгөөнд оролцогсод, суудлын болон ачааны автомашин, автобус, мотоцикль зэргээр зорчигсдын эрх ашгийг адил тэнцүү харгалзана. КАРЕК-ийн гишүүн орнуудад тус бүрийн замын аюулгүй байдлын харилцан адилгүй, аудитын багийн харгалзан шийдвэрлэх шаардлагатай хэрэгцээ шаардлага бүхий олон төрлийн зам ашиглагчид байдгаараа онцлог.

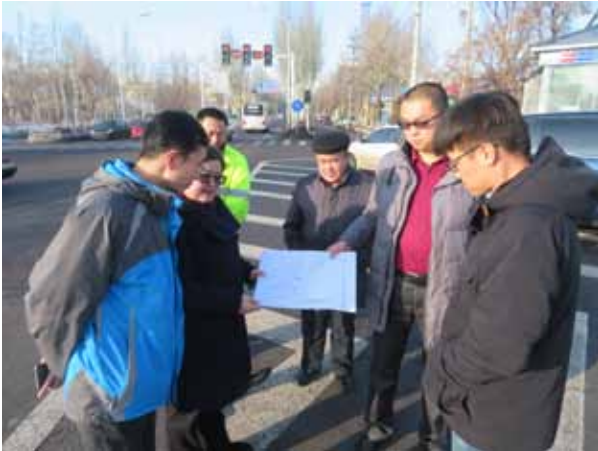
82. Энэ үеэр аудитын баг төслийн талбай дээр ажиллах бөгөөд маш олон тооны фото зураг авах нь ямагт зөвлүүштэй. Ингэснээр аудитын тайланг бэлтгэн гаргахдаа талбайн холбогдолтой тодорхой асуудлуудыг эргэн санах боломжтой.

83. Дүрс төдийгүй санаа бодлоо цаг тухайд н тэмдэглэн авна гэдэг сорил байж болно. Үзэг цаас ашиглаж болох хэдий ч халуун, тоостой, салхитай, нойтон, хөлдүү орчинд ашиглахад амаргүй байх тохиолдлууд олон. Туршлагатай аудиторуд тийм учраас хийсэн ажиглалтаа дижитал дуу хураагч аль эсвэл ухаалаг утас руугаа амаар шууд хэлж бичдэг. Ингэх нь нарийн ажиглалтыг богино хугацаанд дор нь бичиж тэмдэглэх боломжийг олгодог байна. Газар дээр ашиглахад хялбар байгаад зогсохгүй компьютерт хадгалах, дараа дахин тоглуулах тоон өгөгдөл файлыг үүсгэдэгээрээ давуу. Ийм төхөөрөмжүүд нь өгөгдлийг газар зүйн байршлаар тодорхойлох, байршлаар ангилах тэмдэглэх боломжийг мөн олгоно.

F. Алхам 6: Замын аюулгүй байдлын аудитын тайланг үйлдэн гаргах нь

84. Аудитын тайлан нь хураангуй боловч аудитаар тодорхойлсон аюулгүй байдлын асуудал тус бүрээр өгөгдөх техникийн тодорхой тайлбар бүхий товч бөгөөд тодорхой, ойлгомжтой үг хэллэг бүхий тайлан байна.

85. Аудитын тайланг бэлтгэн гаргах нь аудитын багийн ахлагчийн хүлээх үүрэг. Ахлагчийн зүгээс тайлангийн бүлэг хэсгүүдийг багийн гишүүдээр бэлтгэн гаргуулах боломжтой



Замын болон хөдөлгөөний өнөөгийн нөхцөл байдал ямар байгааг газар дээр нь харах үүднээс талбайг шалгах (өдөр ба шөнийн цагаар). Ашиглалт хэрхэн явагдахыг аюулгүй байдлын асуудалд тасралтгүй анхаарах байдлыг төсөөлөн үнэлнэ.

байдаг хэдий ч ихэнх тайлангууд зөвхөн нэг аудитораар бэлтгэгдэн гардаг. Багийн гишүүн тус бүрт санал зөвлөмжөө өгөх, шаардлагатай тодотгол залруулгыг хийх боломжийг олгох үүднээс тайлангийн төслийг багийн гишүүдэд хүргүүлнэ. Гэхдээ цаг хугацаа менежмент хийгдэх ёсто бөгөөд тайланг хэт сунжруулахгүйгээр шуурхай байдлаар эцэслээд төслийн менежерт хүргүүлэх нь чухал. Аудитын ихэнх гэрээнд аудитын тайланг бэлтгэн эцэслэх хугацааг 2–3 долоо хоногоос хэтрэхгүй байхаар хязгаарласан байдаг.

86. Аудитын үйл явцыг улс оноороо ойлгон таниж, хүлээн зөвшөөрөх байдалд аудитын тайлан хүлээн зөвшөөрөгдсөн жигд формат, загвараар үйлдэгдэх байдал нөлөөлдөг байна. Үндэсний хэмжээнд хүлээн зөвшөөрөгдсөн тайлангийн загвартай болсноор аудитын багийн ахлагч тайланг системтэй бөгөөд ойлгомжтойгоор бэлтгэн гаргахад дэмжлэг үзүүлэх юм. Бас нэг чухал зүйл бол, үндэсний хэмжээнд хүлээн зөвшөөрөгдсөн тайлангийн загварын хүрээнд төслийн менежерүүд аудитын дүгнэлт, зөвлөмжийн мөрөөр юу хийгдэж байгаа талаар тайлагнах тусгай багана буй болно. (Практик жишээнд ашиглагдсан төслүүдийн аудитын тайланд ашиглагдсан загварыг гарын авлагын Бүлэг V-д харуулав).

87. Таны үйлдэх аудитын талиан хураангуй, бодитой, техникийн талаас бүрэн гүйцэт байх бөгөөд дараах зүйлүүдээс бүрдэнэ:

- Замын төслийн нэр, түүний байршлыг заасан нүүр хуудас;
- Төслийн товч танилцуулга: ямар төрлин төсөл болох, яагаад хэрэгжих болсон, ямар үе шатны аудит хийгдсэн болох;
- Замын аюулгүй байдлын аудитын багийн гишүүдийн нэрс;

- Аудитын хяналт шалгалт хийгдсэн огноо, тэр өдрүүдэд төслийн талбай дахь байгаль цаг уурын нөхцөл байдал ямар басан талаарх тайлбар;
- Ширээний аудит болон газар дээрх шалгалт(ууд)ын хүрээнд тодорхойлсон аюулгүй байдлын бүх төрлийн асуудлуудын жагсаалт хүснэгтээр;
- Тодорхойлсон аюулгүй байдлын асуудал тус бүрээр засч залруулах арга хэмжээтэй холбогдох практик шинжтэй бөгөөд маш ойлгомжтой зөвлөмж;
- Аюулгүй байдлын чухал асуудлуудтай холбогдох дижитал зургууд;
- Багаа төлөөлөн багин ахлагч гарын үсэг зурж огноог тавьсан мэдэгдэл, түүнд баг зураг төсөлд аудит хийсэн болохыг, газар дээр шалгалт хийсэн болохыг, тайланд тусгасан асуудлуудыг олж тоорхойлсон болохыг тоймлон өгүүлнэ;
- Аудитын хүрээнд хянан шалгасан бүх зураг төсөл, тайлан, баримт бичгийн жагсаалтыг зургийн дугаар, огнооны хамтаар жагсаасан жагсаалт. Төмөөхон төслүүд хэд хэдэн үеийн зураг төсөлтэй байх тул энэ нь ирээдүйд хэрэг болох магадлалтай. Тухайлсан зураг төслийг аудитад хамруулсан эсэхийг нотолоход энэ нь ирээдүйд их ач холбогдолтой болох мөн магадлалтай.

88. Аудитын тайланд аюулгүй байдлын хэд хэдэн асуудлуудыг тусгасан байх, төслийн менежер ач холбогдлоор нь эрэмбэлэн аль арга хэмжээг нэн тэргүүнд хэрэгжүүлэх тал дээр зөвлөмж авах шаардлагатай байх тохиолдолд эрсдэлийн үнэлгээ хийгдэж болно. Эрсдэлийг болзошгүй эрсдэлийн биелэх магадлалыг тухайн эрсдэл биелснээр гарч болох хамгийн их хор уршгаар үржүүлж тодорхойлно.

89. Хүснэгт 2–5-д аудитын хүрээнд олж тодорхойлсон аюулгүй байдлын эрсдэлд эрсдэлийн зэрэглэл олгохдоо аудитын баг ашиглаж болох эрсдэлийн үнэлгээний хувилбарыг харуулсан болно.

Хүснэгт 2: Зам тээврийн ослын боломжит давтамжийн тооцоолыг хийх

Давтамж	Тодорхойлолт
Өндөр давтамжтай	Сард нэг ба түүнээс олон удаа
Давтагдах магадлалтай	Жилд нэг ба түүнээс олон удаа (гэхдээ сард нэгээс доош удаа)
Тохиолдлын давтамжтай	5-аас 10 жил тутамд нэг удаа
Давтагдах магадлалгүй	10 жил тутамд нэгээс доош удаа

Эх сурвалж: AUSTROADS. 2009, *Замын аюулгүй байдлын удирдамж Бүлэг 6: Замын аюулгүй байдлын аудит*. Сидней хот, Австрали улс

Хүснэгт 3: Зам тээврийн ослын хохирлын аудит

Хор уршиг	Тайлбар	Жишээ
Онц ноцтой	Олон тооны нас баралт бүхий	Хурдны замаар өндөр хурдтай зорчиж явсан хэд хэдэн тээврийн хэрэгсэл мөргөлдөх Өндөр хурдтай зорчиж явсан автобус гүүрйн доод бүтцийг мөргөх
Ноцтой	Нас баралт болон/эсвэл хүнд бэртэл гарах магадлал бүхий	Өндөр болон/эсвэл дунд зэргийн хурдтай зорчиж явсан тээврийн хэрэгсэл/ тээврийн хэрэгслүүд мөргөлдөх Өндөр болон/эсвэл дунд зэргийн хурдтайгаар зам дагуух байнгын объектыг мөргөх Хөдөөгийн замд явган хүн мөргүүлэх
Багавтар	Зөвхөн хөнгөвтөр гэмтэл бэртэл бүхий	Гулсалттай эгнээн дэх арын мөргөлт, эсхүл машины зогсоолын талбайд явган зорчигч мөргүүлэх
Бага	Зөвхөн хөнгөн бэртэлт эсвэл хөрөнгийн хохирол гарах магадлал бүхий	Маш бага хурдтайгаар зорчиж явсан тээврийн хэрэгслүүд мөргөлдөх Тэгш бүс гадаргатай явган зорчих хэсэг дээр явган хүн бүдэрч унах Зогсоолын талбай дахь хиймэл байгууламжийг тээврийн хэрэгсэл мөргөх

Эх сурвалж: AUSTRROADS. 2009, *Замын аюулгүй байдлын удирдамж Бүлэг 6: Замын аюулгүй байдлын аудит*. Сидней хот, Австрали улс

Хүснэгт 4: Аюулгүй байдлын эрсдэлт хүчин зүйлийн хор уршгийг тодорхойлох

Болзошгүй ослын давтамжийн төсөөлөл					
Хязгаарлагдмал		Өндөр давтамжтай	Давтагдах магадлалтай	Тохиолдлын давтамжтай	Давтагдах магадлалгүй
Болзошгүй ослын хор хохирол	Онц ноцтой	Хүлцэж үл болох	Хүлцэж үл болох	Хүлцэж үл болох	Өндөр
	Ноцтой	Хүлцэж үл болох	Хүлцэж үл болох	Өндөр	Дунд
	Хөнгөн	Хүлцэж үл болох	Өндөр	Дунд	Бага
	Хязгаарлагдмал	Өндөр	Дунд	Бага	Бага

Эх сурвалж: AUSTRROADS. 2009, *Замын аюулгүй байдлын удирдамж Бүлэг 6: Замын аюулгүй байдлын аудит*. Сидней хот, Австрали улс

Хүснэгт 5: Авах арга хэмжээг тодорхойлох

Эрсдэл	Санал болгож буй залруулах арга хэмжээ
Хүлцэж үл болох	Аюулгүй байдлын нөхцлийг өртөг зардлаас үл хамааран засч залруулах
Өндөр	Өртөг зардал өндөр байсан ч аюулгүй байдлын нөхцлийг засч залруулах (эсвэл эрсдэлийг үлэмж бууруулах)
Дунд	Залруулах зардал өндөр биш боломжийн байх тохиолдолд аюулгүй байдлын нөхцлийг засч залруулах (эсвэл эрсдэлийг үлэмж бууруулах)
Нам	Залруулах зардал бага байх тохиолдолд аюулгүй байдлын нөхцлийг засч залруулах (эсвэл эрсдэлийг үлэмж бууруулах).

Эх сурвалж: AUSTRROADS. 2009, *Замын аюулгүй байдлын удирдамж Бүлэг 6: Замын аюулгүй байдлын аудит*. Сидней хот, Австрали улс

90. Энэхүү ажиллагаа нь чанарын үнэлгээний үйл явц бөгөөд мэргэжлийн хүний санал дүгнэлтийг алхам тутамд шаарддаг ажиллагаа билээ. Субъектив шинжтэй боловч аудит хийгдэх нийт хугацаанд тууштайгаар хэрэгжсэн тохиолдолд уг үнэлгээ нь хамгийн өндөр эрсдэлтэй асуудлууд руу боломж нөөцийг чиглүүлэх боломжийг төслийн менежерт олгож чиглүүлэн тусладаг.

91. Аудитын тайланг бэлтгэн гаргахдаа аудиторуд дараах горимыг баримтлан ажиллана:

- Тодорхойлоод буй аюулгүй байдлын бүх асуудлыг (тус бүрээр өгөгдсөн зөвлөмжийн хамт) дараахийн аль нэг байдлаар жагсаах
 - » Хамгийн өндөрөөс хам нам эрсдэл дарааллаар;
 - » Адил төстэй эрсдэлт хүчин зүйлсийг бүлэгдэх байдлаар (ж.нь замын уулзвар, явган зорчигч г.м.);
 - » Төслийн хэрэгжих хугацаатай уялдах гинжин дараалал хэлбэрээр
- Эрсдэлт хүчин зүйл тус бүрээр тодорхой тайлбарлаж байршлыг заах

- Тухайн эрсдэлт хүчин зүйлийг тодруулахуйц бол фото зургийг хавсаргах
 - Зөвлөмжийг боломжит царын ганц зөвлөмж гэж баттай итгэж байгаагаас бусад бүх тохиолдолд хэт нарийвчлан заахаас зайлхийх,
 - Зөвлөмжийг томъёолон боловсруулахдаа өндөр ба/эсвэл бага өртөгтэй, богино ба/эсвэл урт хугацаат хувилбаруудыг бодолцох нь зүйтэй.
 - Аюулгүй байдлын асуудалтай холбогдох эрсдэлийн түвшин болон арилгахад шаардагдаж болох зардлын түвшинг харгалзах байдлаар зөвлөмжийг бодитойгоор боловсруулах,
 - Аюулгүй байдлын эрсдэлийг арилгах, бууруулах арга замын тухайд ажил хэрэгч, тодорхой, прагматик байх,
 - Техникийн талаас үнэн бодит байдлыг хангах: аудитын тайлан нь аудитын багийн, ялангуяа багийн ахлагчийн техникийн чадамж, ур чадвар, туршлагыг илтгэх нь олонтаа.
- Төслийн аливаа хэсгийн зураг төслийг дахин боловсруулах явдлаас зайлхийх, учир нь энэ бол төсөллөгчдийн хийх ажил.

92. Аудитын багаас бичгээр бэлтгэн гаргасан замын аюулгүй байдлын аудитын тайлан нь шийдвэр гаргалтад ашиглагдах бичиг баримт гэдгийг санах нь чухал. Гэсэн боловч, аль зөвлөмжийг хүлээн авах, зураг төсөлд болон замын төсөл өөрт нь өөрчлөлтийг оруулахын тулд юуг ямар дарааллаар гүйцэтгэх нь хамгийн оновчтой талаарх эцсийн шийдвэрийг гаргах үүргийг төслийн менежер болон зураг төслийн баг хүлээнэ. Хүснэгт 6-д дахин төсөөллөхийг хэт их чухалчилсан зөвлөмжүүд болон зураг төслийн багт удирдамж болохуйц ажил хэрэгч багц зөвлөмж зэрэг эрс ялгаатай зөвлөмжүүдийг жишээлэн харуулав.

Хүснэгт 6. Аудитын тайланд тусгагдах зарим зөвлөмжийн жишээнээс

Аудитын багийн тодорхойлсон аюулгүй байдлын асуудал	✘ Дахин төсөөллөхийг хэт их чухалчилсан зөвлөмжийн жишээ	✔ Зураг төслийн багт удирдамж болохуйц зөвлөмжийн жишээ
<p>Жолоодлогоо алдсан тээврийн хэрэгсэл гүүрийн алгаслыг мөргөх ба/эсвэл дор урсах гол руу унах эрсдэл. Замаас шахагдан гарах үр дагавар бүхий ноцтой ослууд гарах магадлал</p>	<p>Гүүр хүрэхийн өмнөх муруйг дахин төсөллөх, муруйн радиусыг 500м-ээс 800м болгож өсгөх. Ингэснээр жолоочийн үзэгдэх орчинд гүүр илүү тодоор багтах бөгөөд тэд замаас хазайн гарахгүй. Туйлын өндөржилтийг зохих байдлаар бууруулах, мөн муруйн өргөнийг 2016/09А үндэсний журмын дагуу . 4+680 болон 4+920 хооронд байхаар өргөсгөх</p>	<p>Гүүрийн доод бүтэц болон уналтын гүнийг замын зурвас газарт хамаарах илэрхий эрсдэл хэмээн үзэх тул замын хажуугийн зурвасын эрсдэлийн менежментийн стратегийн хүрээнд хариу арга хэмжээг төлөвлөх. Зам болон гүүрийг зааглах практик ач холбогдолтой арга хэмжээг хэрэгжүүлэх. Гүүрийн доод бүтцийг болон уналтыг хамгаалалтын зохих шийдлээр тоноглох асуудлыг судлах</p>
<p>Авто зам дагуу байрших автобусны буудал руу болон/эсвэл буудлаас хөдлөх явган зорчигч хурдтай зорчих тээврийн хэрэгсэлд өртөх эрсдэл – тээврийн хэрэгсэл цагт 100-аас доошгүй км-ийн хурдтай зорчино. Явган хүний оролцоотой ноцтой ослууд гарах магадлал</p>	<p>Явган хүний таван гарцыг 5+220, 6+660, 10+100, 13+350 , 18+600 байршуулах суурилуулах (автобусны буудал тус бүрд нэгийг). Зохицуулах үүрэгтэй явган гарцын 2 орчим тэмдэглэлээг уулзвар тус бүрд суурилуулж өгөх (R3-2B). Нижигнэх чимээ бүхий зурвас (10-аас доошгүй зурвас, 20мм-ийн өндөртэй, 4-р зэрэглэлийн дулааны хуванцраар үйлдвэрлэгдсэн) болон “Удахгүй явган хүний гарц” сэрэмжлүүлэх тэмдэглэлээг (W16-2B) уулзвар тус бүрээс 100метрийн зайд байршуулах.</p>	<p>Явган хүний гарц гэх мэт аливаа байнгын шийдлийг суурилуулахгүй байх (жолооч нар ягштал дагаж мөрдөхгүй). Түүний оронд, замын голын тодорхой хэсгийг хатуу хучилттай болгох замаар явган зорчигчид зам хөндлөн гарах горимыг тогтоох, тухайн хэсгийг ургамалаас чөлөөлөх, жолооч нарт зориулан явган зорчигч, автобусны буудлын талаарх сэрэмжлүүлэх тэмдэглэлээг байршуулах</p>
<p>Замын уулзварын зохицуулалт гэрлэн дохиогоор хийгдэнэ. Замын хөдөлгөөний хурд өндөр байх бөгөөд зарим жолооч нар улаан гэрлээр зогсохгүй байх магадлалтай. Тэгш өнцөгт мөргөлдөөнүүд гарах магадлал</p>	<p>Булан тус бүрийн радиусыг дахин төсөллөх. Радиусыг 15м байхаар тусгасан нь хажуугийн уулзвар бүхий ийм төрлийн замд тохирохгүй. Том оврын автомашин болон автобусууд нь эргэхдээ замын хөвөө дээгүүр мордох эрсдэлтэй тул үүнийг зөвшөөрөх боломжгүй.</p>	<p>Тэмдэглэл хэрэглэж байгаа бол гэрлэн дохионд дөхөх хэсгийн хурдны зохицуулалтад анхаарах нь зүйтэй. Үүний тулд хурдны цахим хяналтыг хэрэгжүүлэх, цагдаа, яамны дэмжлэгийг авах шаардлага үүсч болно. Уг уулзвар нь харьцангуй тэнцвэртэй хөдөлгөөний урсгал бүхий байгаа тул аюулгүйн тойрог бүхий шийдэл тохиромжтой байж болох юм. . Аюулгүйн тойргууд ялангуяа энэ байршлын адил хөдөө орон нутагтай адилтгахуйц нөхцөлд хөдөлгөөний гэрлэн дохионоос илүү аюулгүй болох нь нотлогдсон байдаг. Энэ хувилбарыг судлах нь зүйтэй.</p>

Эх сурвалж: Азийн хөгжлийн банк

G. Алхам 7: Аудитын дараах харилцаа холбоо

93. Нийтлэг ёсоор, аудитын багийн ахлагч эцэслэн боловсруулсан аудитын тайланг төслийн менежер рүү илгээнэ, гол төлөв цахим шуудангаар. Аудитын тайлантай холбогдох асуултуудаа төслийн менежер цахим шуудангаар болон утсаар өгнө. Зарим улс орнуудад аудитын тогтолцоо нэвтрээд удаагүй ч хаалтын хурлыг зохион байгуулах нь оновчтой хэмээн үзэх бөгөөд төслийн менежер ба'эсвэл төсөөллөгчтэй биечлэн уулзаж аудитын үр дүнг хэлэлцэх боломжийг аудитын багийн ахлагчид уг арга хэмжээ олгоно.

94. Хаалтын хурал шаардлагатай гэж үзсэн тохиолдолд түүнийг төслийн менежер зохион байгуулах бөгөөд хуралд дараах талууд оролцоно:

- Аудитын багийн ахлагч,
- Төслийн менежер,
- Төсөллөлөгч/төсөллөлтийн баг.

95. Хаалтын хурлыг зохион байгуулснаар аудитын явц байдал, түүний мөрөөр хийгдэж буй дүгнэлтүүд болон өгөгдөж буй зөвлөмжүүдийг танилцуулах боломж аудитын багийн ахлагчид олгогдоно. Ингэхдээ аюулгүй байдлын асуудал тус бүрийг түүний эрсдэлийн үнэлгээ, холбогдох зөвлөмжүүдийн хамтаар хэлэлцэнэ.

96. Аудитын тогтолцоо КАРЕК-ийн орнуудад илүү тархацтай болох хэрээр аудитын дараах харилцаа холбоо улам бүр телефон болон цахим шуудангаар хэрэгжих болов уу. Хаалтын хурлууд ч мөн түгээмэл бус болно. Аудитын үйл явцын тал дээр арвин туршлага хуримлуулсан улс орнуудын адилаар хаалтын хурлуудын ач холбогдол улам бүр багасах болно.



Холбогдох бүх талууыг оролцуулан аудитын тайлангийн агуулгыг хэлэлцэх боломжиг олгодог хаалтын хурлууд ач холбогдолтой байж болно.

97. Аудитын үйл явцын энэхүү алхам нь сануулгын үгийг хэлэх боломжийг аудитын багийн ахлагчид олгодог оонцлог. Төслийн менежерийн зүгээс нэг болон түүнээс олон тооны аюулгүй байдлын асуудал ба'эсвэл зөвлөмжийг хасан аудитын тайланг тодотгох хүсэлтийг гаргаж болно. Зарим тохиолдолд дүгнэлтийг залруулах, эсвэл зөвлөмж хүсэлт ирсэн байж болно. Энэ нь мэргэжлийн хувьд ч ,ёс зүйн хувьд ч зохисгүй гэж үзнэ. Ийм тохиолдолд аудитын багийн ахлагч тайлангийн дүгнэлтийг зөөллөсөн аливаа залруулга, түвшин буруулалтын талаарх хүсэлтийг хүлээж авахыг хориглоно. Эс тэгвээс авто замын аюулгүй байдлын аудитын үйл явц бүхэлдээ ач холбогдол, хүчин төгөлдөр байдлаа сулруулна. Азаар, ийм тохиолдлууд гарах нь ховор. Төслийн менежерүүд өнөөдөр аудит төсөлд тус дөхөм болдог гэдгийг нэгэнт мэддэг болсон байна. Аудитын баг аюулгүй байдлын өгөгдөл мэдээллээр дэмжих хэдий ч юуг өөрчлөх, юуг эс өөрчлөх алаарх эцсийн шийдвэрийг гаргах тал нь төслийн менежер өөрөө гэдгийг ч тэд сайн мэдэж байна.

H. Алхам 8: Аудитын тайлангийн мөрөөр авах арга хэмжээ

98. Аюулгүй байдлын аудитын тайлангаар тодорхойлсон асуудал тус бүрээр, мөн зөвлөмж тус бүрээр бичгээр хариу өгөх үүргийг төслийн менежер хүлээх бөгөөд хариуг дараах гурван байдлын аль нэгээр өгнө:

- Аюулгүй байдлын дэвшүүлж буй асуудлыг холбогдох зөвлөмжийн хамтаар бүрэн хүлээн зөвшөөрч уг эрсдэлийг бүрэн арилгах, эсхүл бууруулах шийдэл, арга замыг боловсруулах;
- Аюулгүй байдлын дэвшүүлж буй асуудлыг хүлээн зөвшөөрөх хэдий ч зөвлөмжийг хүлээн авахгүй байх, энэ тохиолдолд төслийн менежер эрсдэлийг арилгах өөр арга замыг эрэлхийлнэ;
- Аюулгүй байдлын дэвшүүлж буй асуудлыг болон зөвлөмжийг хүлээн зөвшөөрөхгүй байх, яагаад гэдгээ тайлбарлах.

99. Аудитын багийн зүгээс замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын инженерчлэлийн мэдлэг экспертизийг төсөлд авчирдаг, аудитын дүгнэлт, зөвлөмжүүдээрээ төслийн менежер, төсөллөгчийг дэмжин ажилладаг хэдий ч амжилтад хүргэх оновчтой шийдлийн талаарх шийдвэрийг гаргах үүрэг хариуцлага дан ганц төслийн менежерт ногдоно. Тэрээр бүх техникийн шийдлийг шийдвэрлэх, дахин төсөллөлтийг захиалах үүргийг мөн хүлээнэ.

I. Алхам 9: Амжилтад хүрэх зам

100. Замын аюулгүй байдлын аудит төсөлд хамаарах аюулгүй байдлын асуудлуудыг тухайн үеийн төлөвлөлт, төсөллөлтийн хүрээнд авч үзэж буй бусад асуудлуудын адил (эсвэл илүү өндөр) түвшинд гарган тавьдаг гэдгийг онцлох нь зүйтэй. Төслийн менежер аудитын тайланг хүлээн авахдаа түүнийг зураг төслийг оновчлох зорилтын хүрээнд харгалзан үзэх ёстой чухал өгөгдөл хэмээн үздэг.

101. Аудитын зарим зөвлөмж их хэмжээний нэмэлт зарцуулалтыг шаардах болон/эсвэл төслийн хэрэгжилтийн явцад нөлөөлөхүйц байж болох тул төслийн менежер аудитын бүх зөвлөмжүүдтэй санал нэгдэх боломжгүй төдийгүй практик ач холбогдолгүй юм. Практик дээр, шийдвэр гаргагчдын өмнө тулгардаг энэхүү сорил нь зөвхөн өндөр өртөг бүхий, төвөгшил өндөр, аль эсхүл байгаль орчны болон оршин суугчдыг нүүлгэн шилжүүлэлтийн мэдрэг нөлөөлөл бүхий зөвлөмжүүдтэй холбогдон бий болдог бөгөөд хялбар бөгөөд/эсвэл бага өртөг бүхий зөвлөмжүүдтэй холбогдон үүсэх нь ховор.

102. Баримтлах зарчим талаас нь харвал, шийдвэрлэхэд амаргүй аудитын зөвлөмж яригдаж буй тохиолдолд төслийн менежер дараахийг харгалзах нь чухал:

- Ослын давтамж ямар түвшинд байхаар байна вэ (хоногийн, 7 хоногийн, жилийн)?
- Ослын хор уршиг ямар түвшинд байхаар байна вэ (нас баралт, бэртэл гэмтэл бүхий юу эсвэл зөвхөн хөрөнгийн хохирол уу)?
- Асуудлыг шийдвэрлэхэд, дор хаяж бууруулахад ямар хэмжээний зардал шаардагдах вэ? Аюулгүй байдлын ихэнх асуудлын хувьд сайжруулах хэд хэдэн альтернатив хувилбарууд байдаг.
- Альтернатив шийдэл тус бүр хэр үр дүнтэй байх хүлээлттэй вэ?

103. Харгалзан үзэх ёстой дээрх асуудлуудтай тулгарсан нэгэн хэрэглэх боломжтой хялбар арга бол аудитын тайланд тусгагдсан эрсдэлийн үнэлгээг харах арга юм (Алхам 6). Энэ нь төслийн менежерт эхний хоёр асуудлаар тодорхой чиглэлийг өгөх болно. Төсөллөлтийн баг гуравдахь асуудлаар зөвлөх боломжтой бол дөрөвдэх асуудлын хувьд замын аюулгүй байдлын инженерчлэлийн зөвлөмж шаардлагатай байж болох юм.

104. Замын аюулгүй байдлын аудит түүнд агуулагдах зөвлөмжүүдийг төслийн менежерийн удирдсанаар хэлэлцэн шийдвэрлэж, бодит ажил болгох хүртэл зам ашиглагчдын хувьд юуг ч гүйцэлдүүлээгүй хэмээн үзнэ.

105. Олонх аудитуудын хувьд, ялангуяа зураг төслийнхөө шатанд яваа төслүүдийн хувьд, шаардагдах өөрчлөлтийг бага өртгөөр, захиргааны хамгийн бага хүндрэлтэйгээр хэрэгжүүлэх боломжтой байдаг. Зарим тохиолдолд гэвч төслийн менежерийн зүгээс амаргүй шийдвэрийг гаргах шаардсан аюулгүй байдлын асуудлуудыг аудитаар илрүүлдэг. Энэ нь залруулах арга хэмжээний зардал өндөр байх явдалтай гол төлөв холбогддог.

106. Ийм тохиолдолд төслийн менежер харгалзаж болох ердийн хувилбарууд дотор дараах багтана:

- Уртасгасан хугацаанд хамааруулан сайжруулалтын арга хэмжээг үе шаттайгаар төлөвлөх, магад нэмэлт санхүүжилт нээгдэх санхүүгийн дараачийн жил рүү дамнуулах байдлаар,
- Хэрэгжүүлэхийг хүсч буй арга хэмжээг дэмжихүйц төслийн нэмэлт төсвийн талаарх хүсэлтийг гаргах,
- Төслийн хамрах хүрээг ... хувиар бууруулах (шинэ замын нийт уртыг богиносгох эсхүл нэн чухалд тооцогдохгүй зарим зүйлсийг хасах) болон хэмнэсэн хөрөнгийг аюулгүй байдлын сайжруулалтад зарцуулах,
- Юуг ч хийхгүй байх. Зураг төсөлд өөрчлөлт оруулахгүйгээр төслийг үргэлжлүүлэх. Ингэснээр зам дээрх ирээдүйн зам тээврийн осол аваарын үр дагаврын эрсдэлийг хүлээнэ гэсэн үг юм.

107. Дээрх шийдвэрүүд нь аль нь ч байж болох шийдвэрүүд бөгөөд гол нь тэдгээрийг бичгээр, тодорхой үндэслэл тайлбартайгаар хариу тайланд тусгах нь чухал. Аюулгүй байдлын тодорхойлсон эрсдэл тус бүрээр харилцан өрсөлдөх бүх асуудлыг ойлгомжтой бөгөөд бүрэн гүйцэт харгалзан үзсэн л бол аудитын баг нухацтай хийгдсэн ажил, тайлангаа төслийн аюулгүй байдлыг бэхжүүлэхүйц, үр өгөөжтэй ажил болжээ хэмээн үзэх үндэслэлтэй.



Замын аюулгүй байдлын аудит нь бүр зэрэглэлийн замын төслийн болон бүх зам ашиглагчдын аюулгүй байдлыг хангах тал дээр чухал ач холбогдолтой.

IV. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын засаглалын асуудал

108. Авто замын асуудал хариуцсан эрх бүхий аливаа байгууллага замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитыг замын аюулгүй байдлын хангах нийт стратегийн нэгэн чухал хэсэг хэмээн үзэж нэвтрүүлвэл зохих үйл явц юм. Гэсэн ч, аюулгүй байдлын аудитын чиглэлээр огт туршлагагүй, эсвэл бага туршлагатай эрх бүхий байгууллагуудын хувьд ялангуяа замын төслүүдийн төлөвлөлт, төсөллөлт, гүйцэтгэлд аюулгүй байдлын аудитын үйл явцыг хэрхэн оновчтой "шигтгэх" вэ гэдэг дээр зарим нэгэн эргэлзээ байж болно. Энэхүү бүлэг уг асуудлаар чиглэл олгох болно. Энд Ажлын даалгавар (АД)-ын төсөл болон аудитын үйл явцыг удирдан чиглүүлэхэд дэмжлэг болох аудитын бодлогын баримт бичгийн төслийг багтаасан болно.

A. Замын аюулгүй байдлын аудитыг удирдан чиглүүлэх нь

109. Авто замын эрх бүхий байгууллагуудад аюулгүй байдлын аудитын тогтолцоог амжилттай нэвтрүүлэх оновчтой арга замын талаарх зохих санааг дор дурдсанаас авч болно:

- Удирдах ажилтнуудад аудитын үйл явцын талаар сонсож дуулах, илүү аюулгүй замуудтай болох үйлсэд ямар ач холбогдолтой болох талаар зохих ойлголтыг авах боломжийг олгох. Замын аюулгүй байдлын асуудалд онцгой анхаарах тухай амлалтыг удирдлагын багаас албан ёсоор авах. Энэ асуудлыг өндөр түвшинд дэмжих, эрх мэдэлжүүлэх явдал нь тухайн байгууллагад аюулгүй байдлын дотоод соёлыг төлөвшүүлэхэд нэн чухал.
- КАРЕК-ийн Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын стратегийг удирдамж болгон замын аюулгүй байдлын асуудлыг байгууллагын бодлого төлөвлөлт суулган бататгах.
- Байгууллагын Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын төлөвлөгөөг боловсруулах. Төлөвлөгөө нь КАРЕК-ийн Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын стратегид (эсвэл замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын үндэсний стратегид, хэрэв батлагдсан бол), суурилсан байх бөгөөд түүнд замын аюулгүй байдлын аудитыг замын аюулгүй байдлын шинэ шинэ эрсдэлээс урьдчилан сэргийлэх, утгуулан хэрэгжүүлэх үйл явц утгаар нь оруулан тусгах.
- Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын асуудалд түүчээлэн манлайлах хэн нэгнийг байгууллага дотроос сонгохыг удирдлагадаа санал болгох. Нэр дэвшигч нь тухайн байгууллагад замын аюулгүй байдлын аудитыг идэвхтэйгээр нэвтрүүлэх мэдлэг, чадвар бүхий хүн байх нь чухал.
- Ауйтын сэдвээр техникийн шинжтэй уулзалт хурлыг байгууллагын хүрээнд зохион байгуулах санааг удирдлагаар дэмжүүлэх. Хурлын үеэр удирдлагын оролцоотойгоор аудитын бодлого болон аудитын үйл ажиллагааны горимын суурийг байгууллагын онцлог, хэрэгцээ шаардлагад нийцүүлэн тавих.

110. Дээрх хурлын үеэр яригдах магадлалтай асуудлууд:

- Замын аюулгүй байдлын аудитыг хийхэд шаардагдах ур чадвар, нөөц бололцоог байгууллага хэрхэн бүрдүүлэх вэ?
- Аудитын үйл явцыг өндөр түвшний удирдлага, менежерүүд, төсөөллөгчид, ирээдүйд аудитороор ажиллаж болзошгүй хүмүүсд зөв ойлгуулахын тулд юуг хийх шаардлагатай вэ?
- Ажлаа хянуулна гэдэгт төсөөллөгчид эхэндээ дургүйцэлтэй хандаж болно. Үүнийг хэрхэн шийдвэрлэх вэ?
- Ямар хэмжээний сургалтын хэнд зориулан зохион байгуулах ёстой вэ (менежерүүд, төсөөллөгчид, ирээдүйд аудитороор ажиллаж болзошгүй хүмүүс)?
- Авто замын ямар төслүүд аудитад хамрагдаж болох вэ/ хамрагдах ёстой вэ? Зөвхөн томоохон төслүүд үү, эсвэл ачаалалтай ихтэй замууд уу, эсвэл зөвхөн хотын замууд уу, эсвэл тодорхой дүнгээс дээш өртөг бүхий бүх төсөл үү? Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын үндэсний стратеги үүнд чиглэмж болж болно.
- Замын аюулгүй байдлын аудитыг зураг төсөл боловсруулах болон зураг төсөл боловсруулах ба/эсвэл барих гэрээнүүдэд хэрхэн тусгах вэ?
- Нит төслийн хэдэн хувь ба/эсвэл хэдийг нь аудитад хамруулах вэ? Зураг төслийн аль үе шатад аудит хийгдэх ёстой вэ?
- Аудитын хэн хийх вэ? Гаднаас хүмүүс ирж хийх үү (аутсорсинг)? Тийм бол, тэднийг хаанаас зарцуулалтын өгөөж, ур чадвар, туршлагын ямар шалгуураар сонгон авах вэ? Аудиторуудын улсын бүртгэлийг хэн хариуцдаг вэ? Энэ бүх асуудлаар хэн зөвлөгөө өгөх боломжтой вэ?
- Аудитаас өгөх зөвлөмжтэй хэрхэн яаж харьцах вэ? Илүү ярвигтайд тооцогдох зөвлөмжийг хүлээн авах эсэхийг хэн шийдвэрлэх вэ? Албан ёсны горим процедур шаардлагатай.
- Ирээдүйн зураг төслийг чанаржуулах үүднээс аудитын дүгнэлтийг зураг төсөл боловсруулах үйл явцад хэрхэн тусгах вэ?

(i) Ажлыг эхлүүлэх.

111. Энэхүү үйл явцыг эхлүүлэх, туршлагатай хүмүүсийн гарт очих нэг арга бол замын зураг төслийн аудитын үзүүлэнгийн зарим төслийг хэрэгжүүлэх туршлагатай аудиторчдын багийг татан оролцуулах явдал юм. Тэдний ажлын үр дүнг менежерүүд, төсөөллөгчид, ирээдүйд аудитороор ажиллаж болзошгүй хүмүүсийг оролцуулсан сургалт семинарт ашиглах. Төсөөллөгчид болон төслийн менежерүүд зарим зураг төсөлд илэрсэн аюулгүй байдлын эрсдэлийг бодитоор хараад тун хурдан дэмжих хандлагатай байна.

(ii) Тууштай байх.

112. Замын аюулгүй байдлын тохирсон стратегийг тууштай баримтлан баригдахаас өмнө зураг төслийг сайжруулдаг байх. Аудиторууд, төсөөлөгчид, менежерүүдээс эргэх холбоогоор бодлогын талаарх санал бодлыг нь авч тухайн эрх бүхий байгууллагын онцлог, туршлагажих хэрээр хувьсан өөрчлөгдөх хэрэгцээ шаардлагад нийцүүлэн аудитын бодлого болон аудитын горимыг шинэчлэн сайжруулах

(iii) Бэлэн байх.

113. Замын аюулгүй байдлын аудитын тогтолцоог нэвтрүүлсний эхэн үед зарим эрсдэлийг илрүүлэлгийг өнгөрөөх, засаглалын тал дээр алдаа мадаг гарах зэрэг магадлалтай гэдгийг санах нь чухал. Алдаанаасаа суралцах тал дээр хичээнгүйлэн анхаарч тухайн үйл явц байгууллагын түвшинд баттай төлөвштөл тууштай ажиллах нь чухал.

(iv) Бүгдийг мэдээллээр хангах.

114. Удирдлагууд болон хамтран ажиллагсаддаа аудитын үйл явц тухайн байгууллагад ямархуу явцтай байгаа талаар танилцуулах. Аудитын үйл явцын хүрээнд хийгдсэн сайжруулалтуудын үр дүнд зам ашиглагчид хожсон бодит жишээнүүдийг өгөх, энэ үйл явцын үр нөлөөгөөр хамт олон хэрхэн шинэ үр чадварт суралцаж байгаа талаарх мэдээллийг мөн өгөх.

(v) Тасралтгүй хэрэгжүүлэх.

115. Замын аюулгүй байдлын аудитын тогтолцоо тухайн байгууллагад нэгэнт бүрдсэн бол өндөр чанартай аудитууд автоматаар хийгдээд байна гэсэн ташаа хүлээлт үүсэх хандлага ажиглагддаг. Ийм хандлагыг буй болгохгүй байх нь чухал. Аудитын тайлангуудын чанар болон тоонд мониторинг хийхийг сануулж байна. Өөрийн ажилтнууд, мөн түүнчлэн зөвлөхүүд, замын цагдаагийн албан хаагчид болон бусад талуудыг хамрах сургалт, сурталчилгааны хөтөлбөрийг тогтмол хэрэгжүүл. Аюулгүй байдлын аудитын асуудалд манлайлах үүрэгтэй оролцох ажилтнаа шаардагдах эрх мэдэл, боломж бололцоогоор хангах асуудалд мөн анхаарах нь чухал.

В. Замын аюулгүй байдлын аудитыг захиалан гүйцэтгүүлэх

116. Замын төслийн захиалагчийн хувиар, эрх бүхий байгууллага нь төслийн үйл ажиллагаанд төлөөлөн хяналт тавих төслийн менежерийг томилон ажиллуулдаг. Төслийн менежер эрх бүхий байгууллагын бодлого, үүний дотор замын аюулгүй байдлын аудитын бодлогыг дагаж мөрдөх үүрэгтэй.

117. Төслийн менежер уг бодлоготой нухацтайгаар танилцах бөгөөд тухайн төсөлд аудит шаардлагатай эсэхийг, шаардлагатай бол хэдий хэмжээний аудитыг төслийн бүтээн байгуулалт, төсөлөлтийн аль шатанд оруулахыг шийднэ.

КАРЕК-ийн хөтөлбөрт хаммаарх авто замын төслүүдэд авч ашиглах боломжтой замын аюулгүй байдлын аудитын бодлогын жишгийг гарын авлагын D.3 хэсэгт харуулав.

118. Төслийн менежер улмаар замын аюулгүй байдлын аудитын багийн ахлагчаар ажиллах ахлах аудиторыг сонгон ажиллуулна. Ахлах аудиторыг сонгон шалгаруулахдаа төслийн менежер дараах гурван шинж төлөвийг харгалзах шаардлагатай:

- Шаардлага хангасан: аудиторуудын улсын бүртгэлийн шаардлагыг хангасан, эсвэл олон улсад магадлан итгэмжлэгдэх шалгуурыг хангасан;
- туршлагатай: тухайн төслийн төрөл болон аудитын үе шатаар нотлогдохууц туршлагатай
- хараат бус: замын төслийн өмнөх төлөвлөлт, төсөллөлтөд оролцож байгаагүй.

119. Ахлах аудитор улмаар аудитын багийн гишүүн болон нэгдэх боломжит хүмүүсийг хамтран ажиллагсадныхаа дундаас эрэлхилнэ. Багийн гишүүн тус бүр шаардлага хангасан, туршлагатай, хараат бус байна. Шаардлага хангасан, туршлагатай баг бүрэлдэхгүйгээр аудитын тайлан төсөлд үнэ цэнийг авчирч чадахгүй.

120. Баг бүрэн хараат бус биш юмаа гэхэд хэн нэг нь төсөлд хэт "ойр" байж болно. Хэрэв тийм бол, зураг төслийг тэр байдлаар боловсруулагдахад нөлөөлсөн янз бүрийн хязгаарлах хүчин зүйлс, асуудлуудыг тэд мэддэг бол, жинхэнэ хараат бус аудиторын олж харах байсан аюулгүй байдлын эрсдэлүүдийг тэд олж харахгүй байх магадлал өндөр. Товчдоо, аюулгүй байдлын зарим асуудал дээр тэд хэт нигүүлсэнгүй хандах магадлалтай гэж үздэг.

121. Дээрх шинж төлөвүүдийг харгалзах байдлаар, аудитыг ахиалан гүйцэтгүүлэхдээ төслийн менежер дараах гурван хувилбарын нэгийг сонгоно:

(i) Бие даасан байгууллагыг сонгон ажиллуулах.

122. Аль нэг туршлагатай байгууллагаар аудитыг хийлгэх сонголтыг төслийн менежер хийж болно. Энэ сонголтын хувьд, аудит хараат бус байх, яваандаа эрх бүхий байгууллагуудад аудитын үйлчилгээ нийлүүлдэг өрсөлдөөнт зах зээлийн эхлэлийг ч тавьж болно. Энэ хувилбар нь олон орны сонголт болсон байдаг.

(ii) Төсөлөгчид зааварчилгаа өгөх.

123. Энэ хувилбар сонгогдсон тохиолдолд төслийн менежер зураг төслийг хийж буй хувь зөвлөх эсвэл зураг төслийн хүрээлэнд зургийн ажилд огт оролцоогүй аудиторуудыг сонгон ажиллуулах зааврыг өгөх үүрэгтэй. Гэсэн ч төсөлөгчийн адилаар нэг л байгууллагад ажиллаж байгаа учраас бүрэн хараат бус байна гэдэг аудиторуудын хувьд харьцангуй ойлголт байх талтай бөгөөд зарим хүмүүсийн хувьд мэргэжлийн хамгийн өндөр түвшинд ажиллаад ч ашиг сонирхлын зөрчлийн асуудал үүсэх магадлалтай.

(iii) Өөрийн ажилтнуудаар гүйцэтгүүлэх.

124. Аудитын төсөв шаардагдахгүй, аудитыг зохион байгуулахад харьцангуй түргэн шуурхай, хялбар байх тул энэ хувилбар тодорхой давуу талтай. Оролцуулж буй ажилтнууд хангаттай туршлагатай, замын аюулгүй байдлын аудитаар магадлан итгэмжлэгдсэн, зуран төсөлд оролцоогүй хараат бус хүмүүс мөн эсэхийг нягтлах нь чухал. Аудитын практик туршлагаа баяжуулснаар тухайн ажилтнууд аудитын үйл явцын талаарх мэдлэгээ гүнзгийрүүлэх бөгөөд ирээдүйд хийгдэх аудитын сайн захиалагчид болно. Ажилтнууд аудитын үйл явцад суралцсан хэрнээ практик туршлага эзэмшээгүй бол тухайн газар хэлтэс, эсвэл багууллагаад гадна туршлагатай аудиторыг урин ажиллуул, эсвэл бүр багийг удирдуул. Энэ хувилбар нь төслийн багт аудитын үл явцтай холбогдолтой төслийн багийн мэдлэг ойлголтыг олгох, ур чадварыг дээшлүүлэх оновчтой арга юм.

С. Замын аюулгүй байдлын аудитын санал болгож буй бодлого

125. Аль замуудад аудит хийгдэх болон төслийн аль үе шатад хийгдэх талаарх тодорхой ойлголтыг эрх бүхий байгууллагын бүх ажилтнууд авсан байх шаардлагатай. Үүний зэрэгцээ, замын аюулгүй байдлын аудит тухайн эрх бүхий байгууллагад бат бэх төлөвшин тогтох нь чухал юм. Дээх хоёр шаардлагыг аль алийг нь биелүүлэх нэг арга хэрэгсэл бол замын аюулгүй байдлын аудитын эрх бүхий байгууллагын түвшний бодлого юм. Бодлогод дараах зүйлсийн талаар тодорхой заана:

- Аудитад хамрагдах замын төслүүдийн төрөл
- Хийгдэх аудитын үе шат(ууд) болон тайлангалт, эргэх холбоогоор мэдээлэх тогтолцоо.

126. Замын эрх бүхий байгууллага нь боломжтой нөөц бололцоо, ирэх он жилүүдэд аудитын эрэлтийн төлөв байдал ямар байх зэргийг бодолцон бодлогыг боловсруулна. Нийт ажилтнуудад ач холбогдлыг нь ойлгуулах, ирээдүйд хийгдэх аудитуудад уг бодлогыг баримтлан ажиллана гэдэг амлалтыг авах үүднээс нэгэнт дэмжигдсэн бодлогыг байгууллага даяар түгээн дэлгэрүүлнэ. Зам, түүний аюулгүй байдлын асуудлаар харьцаж ажилладаг мэргэжлийн бусад талуудад ч мөн бодлогыг хүргүүлнэ.

127. Авто замын асуудал хариуцсан үндэсний эрх бүхий байгууллагын замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын бодлогын жишиг загварыг Хүснэгт 7-оор харуулав.

“(Эрх бүхий байгууллагын нэрийг заах)-ын хариуцах авто замын бүх төслүүд зэрэглэлээсээ хамаараад төслийн хэрэгжилтийн дор заасан үе шатуудад [КАРЕК-ийн Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын гарын авлага]-ын сүүлчийн найруулгад тусгагдсан горимын болон/эсвэл [тус улсад хүчин төгөлдөр адилтгахуйц бусад гарын авлага]-ын дагуу аюулгүй байдлын аудитад хамрагдана.”

128. Энэхүү бодлого нь “амьд” буюу “уян хатан” баримт бичиг гэдгийг ямагт санах, аль ч цаг үед уг бодлогын баримт бичгийг эцэслэхсэн, “хөдлөшгүй болсон” гэж үзэж болохгүй. Тухайн эрх бүхий байгууллагын замын аюулгүй байдлын аудитын чиглэлээрх мэдлэг туршлага зузаарах хэрээр түүнийг эргэж харах, шинэчлэн сайжуулах нь чухал.

Хүснэгт 7: Авто замын асуудал хариуцсан үндэсний эрх бүхий байгууллагын замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын бодлогын жишиг загвар

Аудит	Хурдны болон олон улсын чанартай замууд	Улсын чанартай замууд	Чухал замууд (хот/хөдөөгийн)	Хот доторх болон суурин газрын дотоод замууд
ТЭЗҮ	✓	Хувилбарт	Хувилбарт	Хамаарахгүй
Урьдчилсан зураг төсөл	✓	Хувилбарт	Хувилбарт	Хамаарахгүй
Нарийвчилсан зураг төсөл	✓	✓	✓	✓
Зам барилгын ажил	✓	Хувилбарт	Хувилбарт	Хувилбарт
Ашиглалтад орохын өмнөх үе шат	✓	✓	✓	✓
Замын аюулгүй байдлын шалгалтууд (ашиглагдаж буй замуудын)		Дотоод бодлого, нөөц бололцоотой уялдах		
Аудитын тоо	5	2-оос доошгүй	2-оос доошгүй	2-оос доошгүй

Эх сурвалж: Азийн хөгжлийн банк.



Замын аюулгүй байдлын аудит хийгдэх үеэд зуны улиралд тодорхой мэт байсан зүйл өвлийн цаснаар тэс өөр байх мэгэдлалтай гэдгийг санах.

D. Замын аюулгүй байдлын аудитыг захиалан гүйцэтгүүлэхэд ашиглагдах ажлын даалгаврын загвар төсөл

129. Оруулга 2-т зөвлөхүүдийг болон буса талуудыг аюулгүй байдлын аудит хийлгүүлэхээр авах үед ашиглагдах АД-ын төслийг байршуулав. .

130. Аудитын багаас чухам юуг хүсч байгаагаа тодорхой илэрхийлэхэд нь захиалагчид дэмжлэг үзүүлэх үүднээс АД-ын төслийг үүгээр өгч байна. Захиалагчийн зүгээс тодорхой боловсруулсан АД-ын дагуу туршлагатай баг аудитыг гүйцэтгэж байгаа тохиолдолд зөвхөн уг аудит төсөлд үнэ цэнийг авчирна. Доорх төсөлд заасанчлан тодорхой хэсгүүдэд аудитын талаарх дэлгэрэнгүй агуулга тусгагдана.

Оруулга 2: Замын аюулгүй байдлын аудитын ажлын даалгаврын загвар төсөл

ЭНЭХҮҮ АЖЛЫН ДААЛГАВАР НЬ [авто замын төслийн нэр] [үе шатыг нэрлэх] ҮЕ ШАТНЫ ЗАМЫН ХӨДӨЛГӨӨНИЙ АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫН АУДИТЫГ ГҮЙЦЭТГҮҮЛЭХ АЖЛЫН ДААЛГАВАР БОЛНО.

Ерөнхий зүйл

[Эрх бүхий байгууллагын нэр] [санал болгож буй төслийн төрөл бөгөөд байршлыг товч заах] корридорын дагуу хүчин чадлыг сайжруулж хөдөлгөөний үр ашгийг дээшлүүлэхийн зэрэгцээ бүх төрлийн зам ашиглагчдын аюулгүй байдлыг хангах зорилгоор энэхүү ажлыг даалган гүйцэтгүүлэхээр шийдвэрлэв.

Ажлын зорилго

Энэхүү ажлын зорилго [төслийн нэрийг оруулах] [үе шатыг нэрлэх] үе шатны замын аюулгүй байдлын аудитыг хийснээр төслийн ажил дуусахаас өмнө аюулгүй байдлын боломжит эрсдэлүүдийг тодорхойлж, хэлэлцэж, бууруулсан байхад оршино.

Аудитыг [замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын тухай хууль тогтоомж, стратеги, хэрэгжүүлэх үйл ажиллагааны төлөвлөгөө зэргийг нэрлэх] болон КАРЕК-ийн Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын гарын авлагын шинэчилсэн найруулгад тусгагдсан горимын дагуу гүйцэтгэнэ.

Үйлчилгээний хамрах хүрээ

Аудитын багаас шаардагдах үйлчилгээний хамрах хүрээнд дараах зүйлс багтах бөгөөд үүгээр хязгаарлагдахгүй:

- Аудитыг хоёроос доошгүй аудитораас бүрдэх аудитын баг гүйцэтгэнэ.
- Багийн ахлагч замын аюулгүй байдлын нэгээс доошгүй улсын бүртгэлд бүртгэлтэй замын аюулгүй байдлын ахлах түвшний аудитор байна.
- Багийн ахлагч төслийн менежер, төсөллөгчийн оролцоотой зохион байгуулах эхлэлийн хуралд оролцож хийгдэх ажлын талаарх бүрэн мэдээлэл, төслийн талаарх ойлголтыг авна.
- Газар дээрх хяналт шалгалтын өмнө, мөн аудитын тайлан эцэслэгдэхээс өмнө төслийн менежерээс олгосон баримт бичгүүдийг нягтлан шалгана.
- Талбайг бүхэлд нь хамрах байдлаар өдөр, шөнийн цагаар шалгалт хийснээр хөдөлгөөний өнөөгийн нөхцөл байдлыг ойлгон таних, хэрэгжиж дууссан төслийн үр дүнг төсөөлөн харах боломжийг олгоно.
- КАРЕК-ийн Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын гарын авлага дахь холбогдох шалгах хуудсуудыг аудиторуд ашиглах хэдий ч тэнд дурдсан нөхцөл байдлаар аудит хязгаарлагдах ёсгүй. Тухайн замын ирээдүйн бүх зам ашиглагчид, үүний дотор эмзэгт тооцогдох зам ашиглагчдын аюулгүйн хэрэгцээ шаардлагыг жигд харгалзана.
- КАРЕК-ийн Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын гарын авлагын сүүлчийн найрлагад тусгагдсан форматын дагуу замын аюулгүй байдлын аудитын хураангуй тайланг үйлдэн гаргана.
- Аудитын тайлан нь аюулгүй байдлын тодорхойлогдсон бүх асуудлыг багтаасан байна. Асуудал тус бүрээр зохистой бөгөөд тодорхой шинжтэй, практик ач холбогдол бүхий зөвлөмжийг агуулсан байна.

Оруулга 2: үргэлжлэл

- Багийн ахлагч таланд гарын үсэг зурах бөгөөд төслийн менежерт аудитын тайланг цахимаар илгээнэ.
- Багийн ахлагч төслийн менежерээс зохион байгуулах хаалтын хуралд оролцох бөгөөд аудитын дүгнэлт, өгч буй зөвлөмжүүд, зураг төсөлд орж болзошгүй өөрчлөлтүүдийн талаарх асуултуудад хариулна.

Аудитын багийн ахлагчаас дараах мэдээллийг авто замын асуудал эрхэлсэн эрх бүхий байгууллагаас гаргаж өгнө. [*тайлан, зураг төсөл, өгөгдөл, фото зураг болон бусад холбогдох мэдээллийн жагсаалтыг оруулах.*]

Жич: Замын аюулгүй байдлын аудитын чиглэлээрх туршлага хуримтлагдах хэрээр зураг, тайлангуудыг заавал эхлэлийн хурал зохион байгуулахгүйгээр хүлээлгэн өгч байхаар шийдвэрлэх болов уу. Үүний адилаар, аудитын үйл явц жигдэрсэн цагт хаалтын хурал ч шаардлагагүйхэмээн шийдвэрлэж болно.

Мэргэжил болон туршлагатай холбогдох шаардлагууд

Аудитын үйлчилгээг замын аюулгүй байдлын инженерчлэлийн чиглэлээр мэргэшсэн хоёр ба түүнээс доошгүй мэргэжилтнээс бүрдэх баг үзүүлэх ба мэргэжилтнүүдийн наад зах нь нэг нь (багийн ахлагч) магадлан итгэмжлэгдсэн аудиторруудын улсын бүртгэлд бүртгэлтэй замын аюулгүй байдлын ахлах аудитор байна. Аудитын багаас замын аюулгүй байдлын инженерчлэлийн гүнзгий мэдлэг болон авто замын зураг төсөл, хөдөлгөөний инженерингийн практик туршлага шаардагдана.

Шаардагдах орц [төслийн цар хүрээ, төвөгшлөөс хамаараад үүнд тохиргоо хийх.]

Энэхүү даалгавар нь дараах байдлаар хуваарилагдах хүртэлх хүн-өдрийг шаардана хэмээн тооцоолов:
Тайлангууд ба'эсвэл зураг төслийг нягтлан шалгах, эхлэлийн хуралд оролцох од шаардагдаххүн-өдөр
Газар дээрх шалгалтыг хийх (шөнийн болон өдрийн цагаар шалгана)-эд шаардагдах.....хүн-өдөр
Замын аюулгүй байдлын асудитын тайланг бэлтгэхэд шаардагдах..... хүн-өдөр.

Тайлагналт

Замын аюулгүй байдлын ахлах аудитор нь бүрэн гүйцэт болгож гарын үсэг зурсан аудитын тайланг төслийн менежерт [*аудитын тайланг хүргүүлэх эцсийн хугацааг заах*] багтаан цахимаар хүргүүлнэ.

Энэхүү даалгавар болон аудиттай холбогдох аливаа асуулт, тодруулгыг ахлах аудитор [*хариуцсан инженерийн нэрийг заах*] руу [*дугаарыг заах*] утсаар эсвэл [*хаягийг заах*], цахим шуудангаар хариуцуулан илгээнэ.

Эх сурвалж: Азийн хөгжлийн банк



Эмзэг ангиллын зам хэрэглэгчид нь замын аюулгүй байдлын аудит бүрийн гол анхаарах асуудлуудын нэг байна.

Е. КАРЕК-ийн замуудын аюулгүй байдлын аудитуудын бүртгэл

131. Төслийн менежерүүдэд магадлан итгэмжлэгдсэн замын аюулгүй байдлын аудитуудын жагсаалт нээлттэй байх, ингэснээр ажлыг гүйцэтгэх ахлах аудитор (багийн ахлагч)-ийг сонгон авч ажиллуулах нөхцөл нь бүрдсэн байх нь туйлын чухал. Замын аюулгүй байдлын аудитыг олон жилийн туршид хийж гүйцэтгэж ирсэн ихэнх улс орнуудад аудитуудын улсын бүртгэл бүрдсэн байдаг. Тэдгээрийг гол төлөв замын асуудал хариуцсан эрх бүхий байгууллага хөтлөх бөгөөд бүртгэлд хамрагдахын тулд аудитын үйл явцыг мээж буйгаа, мөн замын аюулгүй байдлын инженерчлэлийн чиглэлээр тодорхой жил ажилласан болохоо нотлохыг шаарддаг.

132. Улсын бүртгэлийг хэрхэн буй болгох нь КАРЕК-ийн орны сонголтын асуудал гэхдээ дараах хоёр хүчин зүйлийг харгалзан үзэх нь чухал юм.

133. Замын аюулгүй байдлын ахлах аудитораар бүртгүүлэхийн тулд хүсэлт гаргагч:

- Батлагдсан хөтөлбөрийн дагуу явагдах замын аюулгүй байдлын сургалтыг амжилттай дүүргэсэн байх,
- Зам болон замын аюулгүй байдалтай холбогдох чиглэлээр 3-аас доошгүй жил ажилласан практик туршлагатай байх
- Замын аюулгүй байдлын ахлах аудиторын удирдлага дор 5-аас доошгүй аудитыг хийж гүйцэтгэсэн байх бөгөөд үүнээс 3-аас доошгүйг нь зураг төслийн үе шатанд хийсэн байх

134. Замын аюулгүй байдлын аудитораар бүртгүүлэхийн тулд хүсэлт гаргагч:

- Батлагдсан хөтөлбөрийн дагуу явагдах замын аюулгүй байдлын сургалтыг амжилттай дүүргэсэн байх
- Зам болон замын аюулгүй байдалтай холбогдох чиглэлээр 2-оос доошгүй жил ажилласан практик туршлагатай байх

135. Замын аюулгүй байдлын батлагдсан сургалтын үргэлжлэх хугацаа 2-оос доошгүй өдөр байх бөгөөд сургалтыг замын аюулгүй байдлын туршлагатай аудитор аудитын үйл явц болон ихэнх төсөлд нийтлэгээр ач холбогдолтой техникийн асуудлуудын сэдвээрх илтгэлүүд бүхий хөтөлбөрийн дагуу заан явуулна. Техникийн шинжтэй сэдвүүдэд геометрийн төсөллөлтийн аюулгүй байдал, замын эмзэг хэрэглэгчид, замын тэмдэг тэмдэглэл, хөдөлгөөний эгнээний тусгаарлалт, зам барилгын үеийн аюулгүй байдал, зам дагуух эрсдэлийн менежемент зэрэг багтаж болно.

136. Сургалт бүрт багтаавал зохих чухал дасгал бол оролцогчдод ойр хэрэгжиж буй замын төслийн зураг төслийг өгч тохиолдол дээр ажиллах дасгал. Зургийг нягтлан шалгах, газар дээр очиж ажиллах, аюулгүй байдлын дүгнэлтүүд бүхий аудитын хураангуй тайланг боловсруулах зэрэг даалгаврыг өгнө. Тохиодол дээр ажилласнаар суралцагсад харангаа болон хийнгээ суралцдаг тул практик шинжтэй сургалтын ач холбогдол үүнд оршдог.

V. Тохиолдлын шинжилгээ

137. Энэхүү гарын авлагад дөрвөн Практик жишээг багтаасан нь аудитын өөр өөр үе шатад болон КАРЕК-ийн өөр өөр төрлийн замуудад түгээмлээр тохиолддог аюулгүй байдлын асуудлуудыг жишээлэн харуулах зорилгыг агуулсан. Уг Практик жишээнүүд нь зураг төслийн, ашиглалтад орохын өмнөх үеийн болон барилгын ажлын үе шатны аудитад голлон анхаарсан. Замын дөрвөн өөр төсөл болон дөрвөн өөр төрлийн замын аудитаар жишээлсэн болно.

138. Эрт шатны аудитын үр дүнд олж тодорхойлох аюулгүй байдлын нийтлэг эрсдэлүүдийг орой шатанд тодохойлсонтой зэрэгцүүлэн ялгааг нь харуулах үднээс Практик жишээг хураангуйлан толилуулж байна. Зарим тохиолдолд адил төстэй замууд багасвал хурдны замууд дээр хийгдсэн ижил шатны аудитын тайлангуудыг эмхэтгэн харуулсан болно. Жишээг КАРЕК-ийн хэд хэдэн орноос иш татан авсан бөгөөд КАРЕК-ийн хөтөлбөрийн хүрээнд ажиглагсан бөгөөд түгээмэл хэмээн үзэж болох асуудлуудыг тусгасан.

139. Аудитын гол дүгнэлтүүдийг нэгтгэн стандарт матрицын хэлбэрээр толилуулав. Матрицын формат нь аюулгүй байдлын асуудлуудыг эрсдэлийн зэрэглэл, холбогдох зөвлөмжийн хамтаар харуулсан өргөнөөр хүлээн зөвшөөрөгдсөн арга зүй гэж үздэг. Аудитын дүгнэлтүүдийг толилуулах стандарт болгон ашиглах нь оновчтой хэмээн үзэж байна.

140. Замын аюулгүй байдлын аудитын аливаа тайлангийн адилаар үр дүнг аюулгүй байдлын асуудлыг замын төсөлд баттай “шигтгэж” өгөхөд тус өдөхөм болохуйц байдлаар танилцуулна. Зураг төсөл, эсвэл барилгын ажлыг хариуцан гүйцэтгэж буй талуудын ажлыг шүүмжлэхэд гол зорилго оршоогүй болох нь харагдана. Эдгээр кэйсүүд нь аудитын үйл явцыг илүүтэй сайн ойлгон танихад дөхөм болохуйц хэд хэдэн асуудлыг тодруулах болно:

- Магадлан итгэмжлэгдсэн хоёр болон түүнээс дээш тооны аудитораас бүрдэх баг ажиллуулах нь туйлын зөв. Илүү олон нүд илүү ихийг /эрсдэлийг/ олж харах магадлал
- Аудиторууд аюулгүйн хашилт, тэмдэг тэмдэглэгээ, замын эмзэг хэрэглэгчийн хэрэгцээ, геометрийн төсөллөлт гээд замын аюулгүй байдлын инженерчлэлийн бүх чиглэлээр туршлагатай байх шаардлагатай. Аль ч аудитор зураг төслийг үнэлдэг, ойлгодог, бүх төрлийн зам ашиглагчдад шинэ замын үзүүлэх аюулгүй байдлын нөлөөллийг үнэлэх чадвартай байна.
- Зураг төслийн шатанд хийгдэх аудитууд аюулгүй байдлын сайжралтуудыг тухайн эрсдэл “компьютерийн хулганы гарт” байх үед хийх боломжийг олгодог. Энэ үе шатанд хийгдэх өөрчлөлтүүд аудитын орой шатанд илрүүлсэнтэй харьцуулахад харьцангуй хялбар, өртөг бага байна. Эрт тусмаа сайн хэмээх дүрэм аудитад үйлчилнэ.
- Зам ашиглагчдын болон ажилчдын аюулгүй байдалд барилга угсралтын үеийн аюулгүй байдал чухал. Маш бага өртгөөр үлэмж хэмжээний сайжруулалтыг барилгын талбайн аудитын тусламжтайгаар хийх боломжтой. Аюултай ажлын байрыг засч сайжруулах талаар авсан арга хэмжээг шуурхай авах шаардлагатай. Энэ ажлыг хийх бэлтгэлийг захиалагчийн зүгээс хангана.
- Ашиглалтад орохын өмнөх шатны аудитууд маш их тустай, гэхдээ илүү эрт шатны аудит хийгдсэн бол тодорхойлж болох байсан асуудлууд ихэнхдээ энэ тайланд тусгагддаг. Төсөл хэрэгжиж дууссаны дараа хийгдэх өөрчлөлтүүд ихэвчлэн ихээхэн ажил болон хөрөнгийн томохон зарцуулалтыг шаарддаг. Энэ нь зарлуулалт багасвал сайжруулалтын өртөг зардлыг хэн хариуцах тал дээр гүйцэтгэгч болон захиалагч тал

хоорондоо маргахад хүргэж болно. Замын аюулгүй байдлын аудитаас олж тогоосон зүйлс болон хийгдсэн тохиролцооны талаарх баримтжуулалтыг маш хариуцлагатай хийх шалтгааны нэг энэ юм.

A. Практик жишээ 1: Улсын чанартай гол замын зорчих хэсгийг тэнцүүлэн өргөсгөх төслийн нарийвчилсан зураг төслийн шатны аудит

(i) Гарчиг

141. Аудитын байршил, үндсэн зорилгыг багтаасан бүрэн гүйцэт техникийн гарчиг

(ii) Аудитын баг

142. Багийн ахлагч болон гишүүн тус бүрийн нэр, үүрэг хариуцлага.

(iii) Төслийн талаарх ерөнхий мэдээлэл

143. Төслийн хүрээнд улсын чанартай хурдны замын зураг төсөл, барилга угсралт, өргөсгөлт, сайжруулалт хийгдэнэ. Одоо байгаа улсын чанартай замыг нийслэл хотоос баруун хил хүртэлх тэнхлэг дагуу өргөсгөх, сайжруулах ажил хийгдэнэ. Тухайн зам нь нийслэл хотоос (4+560км) эхлэлээ авч улсын хилийн 61+55км-ийн постоор дуусгавар болно. Замын урт 57 километр (км) бөгөөд үүний 45.2 нь дөрвөн эгнээ бүхий урсгал тусгаарлагдсан зам байх юм. Баруун хаалган дахь аюулгүйн тойргоос 48-р км хүртэл уг гол замыг 1-р зэрэглэлийн дөрвөн эгнээ бүхий урсгал тусгаарлагдсан зам болгон сайжруулж байгаа. Сүүлийн 13.5км урт секцийг 2-р зэрэглэлийн, хоёр эгнээ бүхий, Транс Азийн гол замын зураг төслийн стандартын дагуу баригдсан зам болгон сайжруулна. Уг зам нь зорчигч болон ачаа тээвэрлэлтийн олон улсын ач холбогдол бүхий зам бөгөөд ерөнхийдөө хавтгай байрших, хангалттай шулуун трасс бүхий зам юм. Уг зам нь нэг томоохон хот болон 12 тосгоны дундуур дайран өнгөрнө.

(iv) Аудитын талаарх мэдээлэл



144. Замын аюулгүй байдлын аудитын хүрээнд өдрийн цагаар дөрөв, шөнийн цагаар 2 үзлэг шалгалтыг дараах өдрүүдэд тус тус хийсэн болно: 1-р сарын 5-ны өдрийн лхагва гарагт, 12-р сарын 7-ны өдрийн баасан гарагт, 12-р сарын 10-ны даваа гарагт (өдөр болон шөнө) болон 12-р сарын 17-ны даваа гарагт (өдөр ба шөнө). Шалгалтын үеийн цаг агаарын нөхцөл байдал харилцан адилгүй байсан бөгөөд эхний хоёр өдрийн хувьд цаг агаар тогтвортой, нарлаг, тааламжтай байсан бол гуравдахь өдөрт хуура, сэрүүн, харин сүүлчийн өдрийн цаг агаарын байдал хүйтэн, нойтон, хөнгөн цастай байв.

145. Аудитын явцад олж тогоосон зүйлсийг Хүснэгт 8-аар тоймлон харуулав.




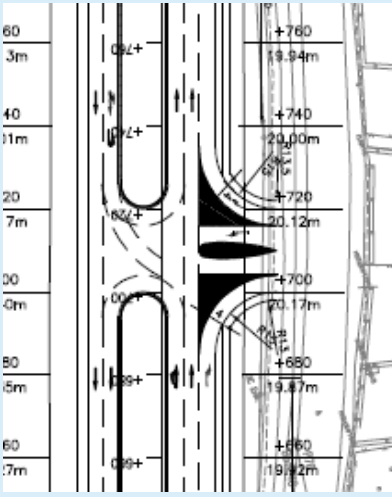
21-р км орчмын нэг зурваст хурдны замын нийтлэг хэрэглэгчдийг зургаас харж болно.

Хүснэгт 8: Практик жишээ 1 Улсын чанартай гол замын хүчин чадлыг нэг дахин нэмгдүүлэх төслийн нарийвчилсан зураг төслийн шатны аудитын дүгнэлт

Км	Аюулгүй байдлын асуудал	Эрсдэл	Фото зураг	Зөвлөмж	Захиалагчийн хариу мэдээлэл
Гол замын хүчин чадлыг нэг дахин нэмгдүүлэх төсөл дэх аюулгүй байдлын асуудлууд					
5+400км-ээс 6+300км хүртэлх секц	Замын энэхүү хэсэг нь тосгоны дундуур дайран өнгөрөх бөгөөд зам ашиглалтад ормогц өндөр хурдны хөдөлгөөнийг нэвтрүүлэх болно. Замгаар зорчих гэврийн хэрэгсэл болон явган зорчигч оролцсон өндөр хурдны мөргөлдөөн гарах эрсдэл тус тосгонд өндөр байх үзэгдэлтэй. Энэ нь тосгонд явгаар явагсад олон тул хөдөлгөөний хурдыг 40 км/цагаас дээшгүй байлгах аар хурдны менежментийг хэрэгжүүлэх нь чухал болохыг харуулж байна. Зураг төслөөс тухайн байршилд зориулан "хөдөлгөөнийг намжаах" шийдлийг суулгаж өгсөн нь харагдахгүй байна	Маш өндөр		<ul style="list-style-type: none"> Тосгон руу хоёр талаас орох орцууд дээр "хаалга"-ыг суурилуулах Ойролцоогоор 150 метрийн алгасалтай хурд сааруулагчуудыг тосгонд суурилуулах. Хурд сааруулагчийг тэмдэг, тэмдэглэл, гэрэлтүүлэг сайтайгаар нь автобусны буудал болон цагдаагийн хэсэгт ойр байршуулах Тосгон дундуур явах байдлаар төв тэнхлэгийн дагуух урсгал тусгаарлагчийг (аюулаас зайлсхийх зориулалтаар) суурилуулах, гэхдээ хайс хашлага СУУРИЛУУЛАХГҮЙ байх. 	
13+500км-ээс 14+300км хүртэлх секц	Уг тосгон нь (нийслэлээс эхлэх) замын урт, шулуун, уруудсан хэсгийн болон (баруун урдаас эхтэй) замын урт, чих шулуун бөгөөд хавтгай хэсгийн төгсгөлд оршино. Гол замын хүчин чадлын нэг дахин нэмэгдүүлсний дараа тосгоноор дамжин өнгөрөх хөдөлгөөний хурд өндөр байх болно. Уг гол зам нь тосгоноор баруун гарын эргэцтэй бол хажуугийн томоохон зам шулуун үргэлжилнэ. Тосгоноор дайран өнгөрч байгаа тул хурдны менежментийг хэрэгжүүлж хурдыг 60км/цагаас хэтрүүлэхгүй байх арга хэмжээ авах үндэслэлтэй хэмээн үзэж байгаа нь тосгон дахь явган зорчигчдын тоотой холбоотой. Зураг төсөлд холбогдох шийдэл алга байна.	Маш өндөр		<ul style="list-style-type: none"> Тосгон руу орох гурван орц дээр "хаалга"-ыг суурилуулах. Ойролцоогоор 150 метрийн алгасалтай хурд сааруулагчуудыг тосгонд суурилуулах. Хурд сааруулагчийг тэмдэг, тэмдэглэл, гэрэлтүүлэг сайтайгаар нь автобусны буудал, сүм, сургуульд ойр байршуулах Төв тэнхлэгийн дагуу 2метр өргөн өндөрсөгсөн бетон урсгал тусгаарлагчийг (аюулаас зайлсхийх зориулалтаар) тосгоны дагуу суурилуулах Тусгаарлагчид хайс хашлагыг СУУРИЛУУЛАХГҮЙ байх 	

Үргэлжлэл дараагийн хуудасд

Хүснэгт 8- үргэлжлэл

Км	Аюулгүй байдлын асуудал	Эрсдэл	Фото зураг	Зөвлөмж	Захиалагчийн хариу мэдээлэл
14+080км	Энэ тосгоны гол уулзвар дээр байгуулахаар төлөвлөсөн аюулгүйн тойргийн зураг төсөлд жолооч нарт хурдаа зохих хэмжээгээр сааруулах боломжийг олгохуйц баруун болон урд зүгийн хангалттай хэмжээнийг тусгаагүй болох нь харгагдаж байна. Зохих хэмжээний тусгагдаагүй байгаа нь аюулгүйн тойрогт мөргөлдөх зам тээврийн осол гарах эрсдэлийг нэмэгдүүлж байна.	Дунд зэргийн		<ul style="list-style-type: none"> Уг зураг төсөл дахин нягтлах, тухайн орцуудад хамаарахг сайжруулах аргыг тодорхойлох. Хэрэг сайжруулах боломжгүй бол тухайн уулзварт аюулгүйн тойрог байршуулах шийдвэрээ эргэж харах, хөдөлгөөн зохицуулалтын орлуулах хувилбарыг эрэлхийлэх 	
15+710км	15+710км-т Тосгон руу чиглэсэн зам дуу орох шийдэл болгон урсгал тусгаарлагч тасрахаар, мөн Т уулзвар байхаар төлөвлөсөн байна. Урсгал тусгаарлагчийн тасархай хэсгээр буцаж эргэх боломж олгогдоно. Гэсэн ч, аль ч урсгалын хувьд зүүн эргэх тусгайлсан эгнээг урсгал тусгаарлагчийг дагалдуулан төлөвлөсөн зүйл байхгүй байна. "Хурдан" эгнээнээс эргэжиг тулд тээврийн хэрэгслүүд хурдаа сааруулах тул ар араасаа мөргөлдөх эрсдэл энэ байршилд өндөр байна хэмээн үзэж байна.	Дунд зэргийн		<ul style="list-style-type: none"> Урсгал тусгаарлагчийн онгорхой хэсэг рүү орох орц дээр зүүн эргэх тусгайлсан эгнээг төлөвлөж өгөх. Аль аль талын орцад өргөн өнцөгт дамнуур бүхий урсгал тусгаарлагчийг 50м-ээс доошгүй зайнаас налуулаг болгох, ингэснээр урсгал тусгаалагчиг явган зорчигч ашиглах (аюулаас зайлхийх зорилгоор) боломж бүрдэх бөгөөд эргэж буй тээврийн хэрэгслүүдийн үзэгдэх шулуун шугам мөн нээлттэй хэвээр байх болно. 	

Эх сурвалж: Хятадын Зам, гуурийн корпорац

Эх сурвалж: Хятадын Зам, гуурийн корпорац

Үргэлжлэл дараагийн хуудасд

Хүснэгт 8: үргэлжлэл

Км	Аюулгүй байдлын асуудал	Эрсдэл	Фото зураг	Зөвлөмж	Захиалагчийн хариу мэдээлэл
23+150км	Замын урд талд томоохон мөргөлийн газар байдаг. Баасан гарагийн мөргөлийн үеэр хэдэн зуун эрэгтэйчүүд сүмд ирж замын хоёр талаар машинуудаа тавьдаг. Аль аль хэрэгцээтэй байтал зураг төсөлд машины зогсоол болон явган хүний шийдлүд тусгагдаагүй байна. Хүчин чадал нь нэг дахин нэмэгдсэний улмаас хөдөлгөөний хурд ихсэх уг замыг хөндлөн гарах явган зорчигчдод ихээхэн эрсдэл үүсэхээр харгалдаж байна. Гол замыг хөндлөн хөдөлгөөнийг хангасан хэвээр байлгах нь чухал. .	Маш өндөр		<ul style="list-style-type: none"> Сүмд ирэгсдэд зориулж түүнд орой, замаас гадна байрших машины зогсоол байгуулах боломжийг судлах. Энэ нь боломжгүй бол, машинаа эмх замбараатай тавих боломжийг олгох үүднээс сүм рүү чиглэх туслах замын аль аль талд дор хаяж 250м-ийн туршид хөвөөг тусгаарлах (2м өргөн). Тавьсан машинууддаа хүрэх боломжг жолооч нарт олгох үүднээс сүм болон замын өмнө талын өргөн өнцөгт дамнуур бүхий тусгаарлагчийн тохиромжтой гэж үзэж байгаа тасархай хооронд цаг агаарын аль ч нөхцөлд тохирох явган гарцуудыг байгуулах. 	
61+200км	Жолооч нар улсын хилд дөхөхөд тэдэнд анхааруулга өгөх хилийн хяналтын талаар мэдээлэх тэмдгүүдийг шинээр байршуулсан нь зураг төслөөс харагдахгүй байна. Жолооч нар хурдаа саруулж зогсоход бэлтгэх шаардлагатай байтал тэд нилээдгүй уртлы өндөр хурдтайгаар туулсан тул бэлэн бус байх эрсдэл харгалдаж байна. Энэ талаар авах арга хэмжээнг зураг төслөөс олж харсангүй.	Доогуур		<ul style="list-style-type: none"> Улсын хил ойртож байгаа болон зогсоход бэлтгэх шаардлагатайг анхааруулах тэмдгүүдийг (2км, 1км, цаашлаад 500м-ийн давтамжтайгаар) байршуулах. 	

Км = километр, км/цаг =цагт километр, м =метр.

Аудитын баг нь нарийвчилсан зураг төслийн шатны энэхүү аудитыг *КАРЕК-ин Авто замын аюулгүй байдлын аудитын гарын авлагын дагуу гүйцэтгэв.*

ГАРЫН ҮСЭГ ЗУРСАН:

{НЭРИЙГ ЭНД ОРУУЛАХ} Замын аюулгүй байдлын аудитын бааийг төлөөлж Бөгийн алаач {ОГНОО}

Эх сурвалж: Азийн хөгжлийн банк

В. Практик жишээ 2: Улсын чанартай замын 300км урт секцийг сэргээн засварлах төслийн нарийвчилсан зураг төслийн шатны аудит

(i) Гарчиг

146. Аудитын байршил, үндсэн зорилтыг багтаасан бүрэн гүйцэт техникийн гарчиг

(ii) Аудитын баг

147. Багийн ахлагч болон гишүүн тус бүрийн нэр, үүрэг хариуцлага.

(iii) Төслийн талаарх мэдээлэл

148. Энэхүү зам нь хоёр эгнээ бүхий (урсгал тус бүрт нэг эгнээ) III/IV категорин зам бөгөөд нилээд эвдэрч муудсан, хөдөлгөөний эрчмээс хамаараад гүүр, ус зайлуулах хоолой зэрэг нь нурж эхлээд байгаа зам юм. Уг замын 300км урт секцийг одоо байгаа трассын дагуу II категорин зам болгон сайжруулах төсөл хэрэгжинэ. Уг гол зам нь хөдөө орон нутгаар дайран өнгөрөх бөгөөд хөдөлгөөний хурд өндөр гэж хэлж болохоор байна (газар дээрх шалгалтын явцад 120км/цаг хүрч байгааг тогтоосон). Гол зам ихэнхдээ шулуун бөгөөд хавтгай, цөөн тооны богино овгор хэсэг бүхий.

(iv) Аудитын талаарх мэдээлэл


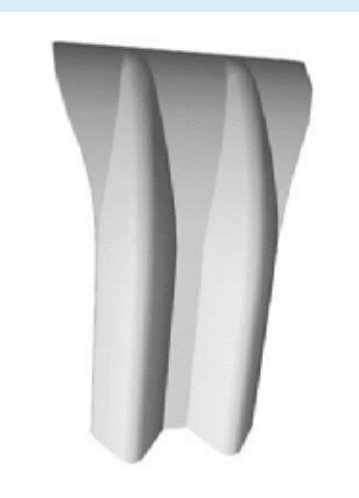
149. Замын аюулгүй байдлын аудитыг магадлан итгэмжлэгдсэн хоёр аудитораас бүрдэх баг гүйцэтгэсэн. Үүнд 6-р сарын 15-ны өдрийн өдөр болон шөнийн цагаар хийгдсэн талбай дээрх шалгалт багтана. Шалгалтын үеийн цаг агаарын нөхцөл байдал тогтвортой, нарлаг, дулаан/халуун байв.

150. Аудитын явцад олж тогтоосон зүйлсийг Хүснэгт 9-өөр тоймлон харуулав.



Хэрэгжих гэж буй төслийн эхлэл цэгээс хойш 25км-д орших А□27 замын саяхан сэргээн засварласан секц дэх уулзвар

Хүснэгт 9: Практик жишээ 2: Улсын чанартай замын 300км урт секцийг сэргээн засварлах төслийн нарийвчилсан зураг төслийн шатны аудитын дүгнэлт

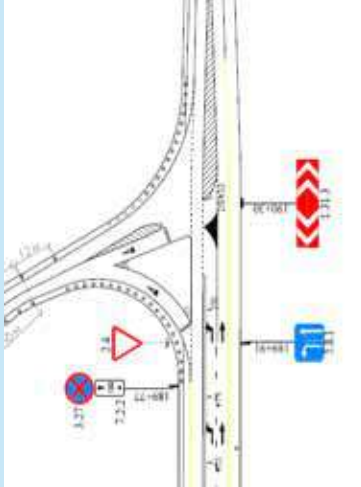
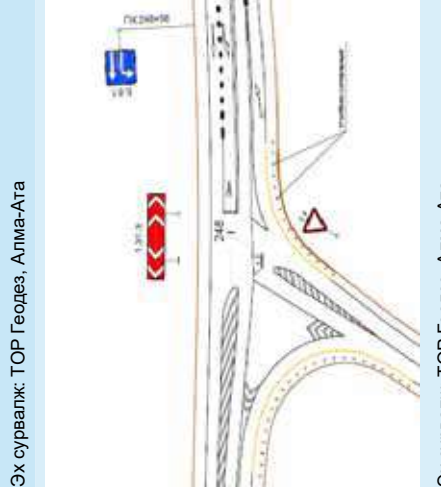
Км	Аюулгүй байдлын асуудал	Эрсдэл	Фото зураг	Зөвлөмж	Захиалагчийн хариу мэдээлэл
	<p>Орон нутгийн игэдэйн автобусны зогсолуудтай холбог үүднээс төсөл даяар явган хүний гарцуудыг шийдсэн өгсөн нь харагдаж байна. Ихэнх байршулуудад эдгээр нь дөрвөн эгнээг дамнах байдлаар явган зорчигч аюулаас зайлхийх шийдэл туссаагүй байдлаар төлсөвлөгдсөн байна. Гарцыг ашиглах явган зорчигчид нэг фазаар, аливаа зохицуулалтгүйгээр замыг гарах шаардлагатай болох нь байна. Хорчдахь эгнээ буй болж байгаа тул явган гарч орчим хурдтайгаар гүйцэж түрүүлэх тохиолдлууд гарах магадлалтай. Эдгээр нь хавсран явган зорчигч-тээврийн хэрэгсэл хоорондын зөрчил үүсэх эрсдэлийг нэмэгдүүлж байна.</p>	<p>Маш өндөр</p>		<ul style="list-style-type: none"> Уг байршлууд дахь зорчих хэсгийг дөрвөөс хоёр эгнээ болгон цомхотгох. Аядуугаар орох, гарах боломжийг олгох зохих урт бүхий шилжилтийг хэсгийг шийдэх замаар нэмэлт эгнээ хэрэгцээгүй болгох Залгаа байрших уулзваруудад хамаарах хурдлах эгнээг автобусны буудал хүрэхийн өмнө төгсөх, буудлаар дайруулахгүй байдлаар төсөөллөх 	
	<p>Замын нийт уртыг хамрах байдлаар байршуулах терминал хаалт нь "загасны сүүл" төрлийнх байна гэж стандарт зураг төсөлд заасан байна. Ирж буй тээврийн хэрэгслүүдийн өөдөөс харах эдгээр терминалууд нь хатгаж нэвтрэх магадлал бүхий замын хажуугийн томоохон эрсдэл хэмээн үзэж болохоор байна. Жолоодлогоо алдсан тээврийн хэрэгсэл тэднийг мөргөсөн тохиолдолд дотор нь зорчих хүмүүсийг бэртээх эрсдэлтэй.</p>	<p>Дунд зэргийн</p>		<ul style="list-style-type: none"> Хаалтын бүх терминалуудад пассив аюулгүй төгсгөлүүдийг шийдэж өгөх. Стандарт зураг төслийг "загасны сүүл" терминалуудыг хасч, батлагдсан загвараар хийгдэх пассив аюулгүй терминалуудыг тусгах байдлаар засварлах. 	

Эх сурвалж: ТОР Геодез, Алма-Ата хот.

Эх сурвалж: Матью Чамберлэйн.

Үргэлжлэл дараагийн хуудасд

Хүснэгт 9: үргэлжлэл

Км	Аюулгүй байдлын асуудал	Эрсдэл	Фото зураг	Зөвлөмж	Захиалагчийн хариу мэдээлэл
КМ 190	<p>Туслах зам уг замтай шовх өнцгөөр холбогдож байгаа ч орох, гарах радиус нилээд тавиу байгаа нь туслах замаас орж ирэх тээврийн хэрэгслийн хурд өндөр болоход нөлөөлж байна. Энэ нь түүнчлэн өндөр хурдаар туслах зам руу орох эрсдэлийг үүсгэж байна. Уг эрсдэлд Уулзвар хэмжээний хувьд том байгаа нь, голд нь ямар нэг арал байхгүй байгаа нь, зөвхөн замын тэмдэглэл төсөлөгдсөн нь сөргөөр нөлөөлж байна. Зам тавьж өгөхтэй холбогдон зөрчилтэй нөхцөл байдал үүсэх, хурдтайгаар туслах зам руу орон жолоодлого алдах эрсдэл өндөр байна.</p>	Өндөр		<ul style="list-style-type: none"> • Радиусыг багасгаж гол зам руу орохын өмнө болон гол замаас туслах зам руу орохын өмнө жолооч хурдаа хасах нөхцлийг бүрдүүлэх. • Уулзварыг хэмжээний хувьд багасган төсөллөж хурд багасахад нөлөөлөх. • Биет (зурмал биш) байгууламжийг уулзварын хүрээнд төсөлгөснөөр эсрэг урсгал руу орохооргүй болгох 	
Км 248	<p>Туслах зам уг замтай шовх өнцгөөр холбогдож байгаа ч орох, гарах радиус нилээд тавиу байгаа нь туслах замаас орж ирэх тээврийн хэрэгслийн хурд өндөр болоход нөлөөлж байна. Энэ нь зам тавьж өгөхтэй холбогдон зөрчилтэй нөхцөл байдал үүсэх, хурдтайгаар туслах зам руу орон жолоодлого алдах эрсдэлийг үүсгэж байна.</p>	Өндөр		<ul style="list-style-type: none"> • Радиусыг багасгаж гол зам руу орохын өмнө болон гол замаас туслах зам руу орохын өмнө жолооч хурдаа хасах нөхцлийг бүрдүүлэх 	

Эх сурвалж: ТОР Геодез, Алма-Ата

Эх сурвалж: ТОР Геодез, Алма-Ата

Үргэлжлэл дараагийн хуудасд

Хүснэгт 9. үргэлжлэл

Км	Аюулгүй байдлын асуудал	Эрсдэл	Фото зураг	Зөвлөмж	Захиалагчийн харму мэдээлэл
Км 277	Өргөн (500м) голыг дамнасан нарийн гүүр одоо байдаг бөгөөд түүний бетонон хийцтэй том тулгуурууд нь замын хажуугийн эрсдэл гэж үзэж болохуйц. Замин дагуу ганц том гүүр байгаа нь энэ гүүр учраас жолооч нар гэнэдэж болох. Зураг төсөлд энэ гүүртэй холбогдох аливаа шийдэл тусгагдаагүй байна. Замын хажуугийн налууг хааж хамгаалах өргөн өнцөгт дамнуур бүхий хашилт шаардлагатай бөгөөд шөнийн цагт ялангуяа шүргэлцэх ослын магадлалыг бууруулах үүднээс гүүрийг зааглах ёстой байна.	Өндөр		<ul style="list-style-type: none"> "Нарийн гүүр" анхааруулах тэмдгийг гүүрийн аль аль талд 100 орчим метрийн зайд байршуулах Өргөний тэмдэглэгээ"-г аль аль хана дээр замын гадаргуугаас 2м-ийн өндөрт байршуулж гүүрийн гзүүрийн өнцгийг зааглан анхааруулах. Гол замын хоёр хажуугийн налууг хааж хамгаалах өргөн өнцөгт дамнуур бүхий хашилтыг хангалттай урт зайд суурилуулахарр төсөллөх Тулгуур хоорондын зайг нэг дахин багасгах замаар сүүлийн 10метрт хамаарах хашилтыг хүчлгэх Хашилтыг хананд бат бэх бэхлэх. 	
Км 297.7	Тосгоныхон гол зам руу гарч жижиг автобусанд суух зорилгоор замын баруун талд орших жижиг зам дагуу явгаар явдаг. Ингэхийн тулд тэд гол замыг хөндлөн гардаг. Гэсэн ч зураг төсөлд зам хөндлөн гарахтай холбогдох аливаа шийдэл тусгагдаагүй байна. Тухайн байршил дахь хөдөлгөөний хурд одоо ч өндөр бөгөөд нөхөн сэргээх ажил хийгдсэнний дараа бүр ч өсөх магадлалтай. Явган зорчигчийн тоо цөөн, хөдөлгөөний хурд өндөр тул явган хүний гарц хийх нь оновчгүй, тиймээс аюулаас зайлсхийх арлыг байгуулах нь бүгдэд хамгийн аюулгүй хувилбар байж болохоор харагдаж байна.	Дунд зэргийн		<ul style="list-style-type: none"> Эдгээр явган зорчигчдын аюулгүй байдлын асуудлыг хэлэлцэж зураг төсөл хийгдэж дуусахаас өмнө шийдвэрлэх тал дээр анхаарах Зам гарах явган зорчигчдод шаардлагатай үед аюулаас зайлхийх шийдлийг өгөх үүднээс 3м-ээс доошгүй өргөн тусгаарлагч бүхий урсгал зааглагдсан секц (200м хүртэлх урттай) байгуулах асуудлыг судлах. Тусгаарлагч руу дөхөх аль аль талын жолооч нар болон явган зорчигчдод зориулсан анхааруулах тэмдгийг зохих загварын дагуу байршуулах Явган зорчигчдод зориулсан саравчийг бодолцох 	

Км = километр, км/цаг =цагт километр, м =метр.

Аудитын баг нь нарийвчилсан зураг төслийн шатны энэхүү аудитыг КАРЕК-ин Авто замын аюулгүй байдлын аудитын гарын авлагын дагуу гүйцэтгэв.

ГАРЫН ҮСЭГ ЗУРСАН:

{НЭРИЙГ ЭНД ОРУУЛАХ} Замын аюулгүй байдлын аудитын багийг төлөөлж Багийн алагч {ОГНОО}

Эх сурвалж: Азийн хөгжлийн банк

С. Практик жишээ 3: Олон улсын чанартай гол замын хоёр секцийг сайжруулан засах төслийн барилгын шатны аудит

(i) Гарчиг

151. Аудитын байршил, үндсэн зорилтыг багтаасан бүрэн гүйцэт техникийн гарчиг

(ii) Аудитын баг

152. Багийн ахлагч болон гишүүн тус бүрийн нэр, үүрэг хариуцлага.

(iii) Төслийн талаарх ерөнхий мэдээлэл

153. Энэхүү төслийн хүрээнд олон улсын чанартай гол замын баруун жигүүрийн хоёр хэсгийг сайжруулах ажил хийгдэнэ. Эхнийх нь 1-р ангилалын зам болох, одоо ашиглагдаж буй, тусгаарлагч бүхий 4 эгнээтэй, улсын хил (256.700км)-ээс 252.100км-т орших хилийн хотын зах хүртэл үргэлжлэх зам байна. Замын энэхүү хэсэгт аль аль урсгалын зорчих хэсгийг сэргээн засварлах, эвдэрч гэмтсэн дөрвөн хоолойг солих, үндсэн гурван уулзварт замын бордюр, шуудуй барих, хоёр ширхэг хуучин гүүрийг солих зэрэг ажлууд хийгдэнэ. Хоёрдахь хэсэг нь 252.100км болон 240.900км-т оршин голын дээгүүрх гүүр хооронд байх бөгөөд уг ажлын хүрээнд 11.2км урт уг секцийг Транс Азийн гол замын зураг төслийн стандартын дагуу 2-р ангиллын 2 эгнээтэй гол зам болгон сайжруулна.

154. Төслийн нийт урт 15.8км. Тус зам нь дийлэхдээ долгиолог шинжтэй хэдий ч эхний 3км (гүүрнээс баруун тийш) огцом хэвтээ муруй, эгц налуулаг бүхий уулархаг газраар явж буй. Гол замаар голлон ачааны машин болон автобус, мөн суудлын автомашин, мотоцикл, явган хүмүүс, зарим ердийн хөсөг зорчдог.

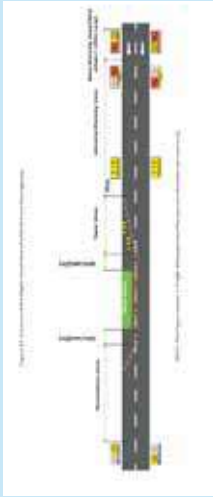


155. Зам барилгын ажил 5-р сарын эхний долоо хоногт эхэлсэн. Зам барилгын шатны аудитыг гэрээнд заасан нөхцлийн дагуу гүйцэтгэсэн. Үүний хүрээнд гүйцэтгэгчийн зүгээс өгсөн Хөдөлгөөний удирдлагын төлөвлөгөө (ХУТ) болон ашиглалтын эхэн үеин ХУТ-ний ширээний аудит хийгдсэн. Энэхүү тайланд зам барилгын шатны аудитын гол үр дүнг тусгасан.

(iv) Аудитын талаарх мэдээлэл

156. Аудитын хүрээнд Хөдөлгөөний удирдлагын төлөвлөгөө (ХУТ)-ний ширээний аудитыг 4-р сарын 10-11 өдрүүдэд хийж гүйцэтгэсэн. Мөн 4-р сарын 11-ний баасан гарагийн өдөр болон шөнийн цагаар талбайн шалгалтыг тухайн байршилд аудитын баг замтай танилцах үүднээс хийсэн. Газар дээрх дараачийн шалгалт ХУТ бэлэн болсон эхний өдөр, мөн барилгын ажил эхэлсэн өдөр болох 5-р сарын 10-ны Мягмар гарагт хийсэн. Тайлбайн шалгалт үдээс хойш эхлэн орой үдэш дууссан болно. Цаг агаарын байдал тогтвортой, дулаан/халуун байв.




157. Аудитын явцад олж тогтоосон зүйлсийг Хүснэгт 10-аар тоймлон харуулав.

Хүснэгт 10: Практик жишээ 3– Олон улсын чанартай гол замын хоёр хэсгийг сайжруулах төслийн барилгын шатны аудитын дүгнэлт

Км	Аюулгүй байдлын асуудал	Эрсдэл	Фото зураг	Зөвлөмж	Захиалагчийн хариу мэдээлэл
Олон улсын чанартай гол замын ХУТ-ний ширээний аудитаар илрүүлсэн аюулгүй байдлын асуудлууд					
Ерөнхий	ХУТ-нд тусгагдсан гэрлийн ойлголцотой анхааруулах тэмдгийн тоо хангалтгүй. Байгаа замын хөдөлгөөний хурд зарим хэсэгтээ 80км/цаг байгаа тул зарим жолооч замын зүүн талд байршуулсан урьдчилан анхааруулах тэмдгүүдийг харахгүй өнгөрөх эрсдэл байна. Урьдчилан анхааруулах бүсэд хамаарах бүх анхааруулах тэмдгүүдийг нэг дахин олшруулах (замн аль аль талд) in the advance warning zone.	Өндөр		<ul style="list-style-type: none"> Тухайн төсөлд ашиглагдаж байгаа байгаа бүх тэмдгийг хуулбарлан зөв тэмдгүүдийг замын нэг талд нөгөө талын тэмдэгтэй дүйцүүлэн байршуулах. 	
Ерөнхий	ХУТ-нд хурд хязгаарлах болон хурдыг хязгаарлах давтан тэмдгүүд тусгагдаагүй байна. Ажлын талбай тус бүрд 40км/цаг хурд хязгаарлах тэмдгүүдийг зам ашиглагч болох зам баригч бүх талуудын аюулгүй байдлыг хангах зорилгоор байршуулах.	Өндөр		<ul style="list-style-type: none"> Зам барилгын нийт талбайд 40км/цаг тэмдгийг жигд хамааруулан байршуулах. "А" хэмжээтэй гэрэл ойлогч 40км/цаг хурд хязгаарлах тэмдгийг урьдчилан анхааруулах бүсэд байршуулах, хурдны дээрх хязгаарлалтыг "40км/цаг" хос тэмдгүүдийг 1 км тутамд давтан байршуулах байдлаар жолооч нарт үргэлжлүүлэн сануулах. 	
252.100мм-ээс 256.700мм	Хоёр эгнээг нэг болгосон бүх байршуулах шилжилтийн хангалттай уртыг ХУТ-нд тусгаагүй (хөдөлгөөнийг нэг зорчих хэсгээс нөгөө рүү шилжүүлж буй хэсэг эхлэхийн өмнө гол төлөв байх). Шилжилтийн бүсэд техникийн ямар хэрэгсэл ашиглагдах нь ХУТ-нөөс тодорхой харагдахгүй байна. Маш тодорхой харагдахуйц, хэврэг материалаар хийгдсэн хэрэгслүүд (замн конус гэх мэт) нь энэ зориулалтаар хэрэглэхэд тохирох цорын ганц хэрэгсэл гэж үзнэ.	Өндөр		<ul style="list-style-type: none"> КАРЕК-ийн Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын гарын авлага-ын дагуу уг байршуулах тохирох шилжилтийн бүсийн уртыг тодорхойлох. Хөдөлгөөний хурд 60цаг/цаг орчим байх бөгөөд эгнээ нийлэх (2-оос 1 эгнээ болох) тул шилжилтийн бүс 100метрээс багагүй урттай байх шаардлагатай. 	

Үргэлжлэл дараагийн хуудасд

Хүснэгт 10: үргэлжлэл

Км	Аюулгүй байдлын асуудал	Эрсдэл	Фото зураг	Зөвлөмж	Захиалагчийн хариу мэдээлэл
<p>From Km 252.100 To Km 256.700</p>	<p>Хоёр урсгалт хөдөлгөөний зохицуулалт хийгдсэн байршлуудад "Хоёр урсгалт хөдөлгөөн" анхааруулах тэмдгийг аль аль урсгалын жолооч нарыг анхааруулах, тэдэнд мэдээлэх зориулалтаар төсөллөөгүй байна. "Хурдаа бууруул" тэмдэг нэг ширхэгийг төсөллөсөн ч энэ нь хэт ерөнхий шинжтэй бөгөөд өөдөөс мөргөлдөх эрсдэлийн талаарх урьдчилсан анхааруулга болж чадахааргүй байна. Хочр урсгалт зам дээр гарснаа мартаж боломжийг жолооч нарт өгөх нь өөдөөс мөргөлдөх эрсдэлийг үлэмж ихэсгэдэг.</p>	<p>Өндөр</p>		<ul style="list-style-type: none"> "Хоёр урсгалт хөдөлгөөн" давтагдах гэрэл ойлголтой анхааруулах тэмдгүүдийг 500м-ээс доошгүй алгасалтайгаар зорчих хэсгийг нь тэнцүүлэн өргөсөн замын хоёр урсгалт секц дагуу байршуулах тухай өөрчлөлтийг ХУТ-нд оруулж шинэчлэх . Анхааруулах тэмдгүүдийг хөдөлгөөний аль аль талын урсгал руу харуулж байршуулах. 	
<p>Өрөнхий</p>	<p>Гэрэл ойлгох, тод харагдах өмсгөлийг өмссөн ажилчин шалгалтын явцад талбай дээр харагдсангүй. Гэтэл энэ нь гэрээний зүйл заалт бөгөөд хөдөлмөрийн аюулгүй байдлыг хангах үндсэн шаардлага.</p>	<p>Дунд зэргийн</p>		<ul style="list-style-type: none"> Гэрэл ойлгох тод харагдах өмсгөлийг гүйцэтгэгч бүх ажилчиддаа өгсөн эсэхэд хяналт тавих. Бүх ажилчид энэ өмсгөлөө өмсөж байгаа эсэхэд хяналт тавих. Нөхцөл байдал ямар байгаад үе үе хяналт тавьж ажиллаж байх үедээ тод харагдах өмсгөлийг ажилчид ямагт өмсөж байгаа эсэхийг шалгах. 	
<p>Км 256+200</p>	<p>Дотроо бетонтой төмөр талбай дээр зааглагч болгон, мөн "Зам салж байна" тэмдгүүдийн хөл болгон ашигласан байна. Эдгээр нь замын хажуугийн аюул бөгөөд жижиг оврын автомашин аль эхлүл мотоцикл мөргөсөн тохиолдолд маш их аюултай.</p>	<p>Дунд зэргийн</p>		<ul style="list-style-type: none"> Дотроо бетонтой уг төмөр лаазуудыг зайлуулах, сайн харагдах, хэврэг материал бүхий зохицуулах техник хэрэгсэл (замын хуванцар конус, багана г.м.) болон гэрэл ойлгох метал тэмдгүүдийг байршуулах зааврыг гүйцэтгэгч талд өгөх 	

Км = километр, км/цаг =цагт километр, м =метр.

Аудитын баг нь нарийвчилсан зураг төслийн шатны энэхүү аудитыг КАРЕК-ин Авто замын аюулгүй байдлын аудитын гарын авлагын дагуу гүйцэтгэв.

ГАРЫН ҮСЭГ ЗУРСАН:

ИЭРИЙГ ЭНД ОРУУЛАХ Замын аюулгүй байдлын аудитын багийг төлөөлж Багийн алагч (ОГНОО) Эх сурвалж: Азийн хөгжлийн банк

D. Практик жишээ 4: Баруун бүс дэх улсын чанартай гол замын 120 км секцийн ашиглалтад орохын өмнөх шатны аудит

(i) Гарчиг

158. Аудитын байршил, үндсэн зорилтыг багтаасан бүрэн гүйцэт техникийн гарчиг

(ii) Аудитын баг

159. Багийн ахлагч болон гишүүн тус бүрийн нэр, үүрэг хариуцлага.

(iii) Төслийн талаарх ерөнхий мэдээлэл

160. Улсын чанартай гол зам нийслэл хотыг улсын хоёрдахь том хот, цаашлаад улсын хилтэй холбодог. Замын нэг секц (120км урт)-ийг гол замуудыг шинэчлэх үндэсний хөтөлбөрийн хүрээнд хоёр эгнээ (чиглэл бүрд нэг эгнээ) бүхий III категорийн зам болгон сайхан нөхөн сэргээсэн. Гол замын дийлэнх хэсэг шулуун бөгөөд хавтгай, зөвхөн цөөн тооны овгор хэсэг бүхий. Зам гол төлөв хөдөө нутгаар явах хэдий ч трасс дагуу хэд хэдэн суурьшлын газар байна. Замын энэ секцийн голын цэг орчим чулуурхаг толгод байх тул нөхөн сэргээлтийн зураг төслийн параметруудийг

бууруулсан байна. Зам уг уулархаг толгодоор 8 орчим км үргэлжилнэ. Нилээд эгц налуугийн өнцөг (заримдаа 12%), мөн нилээд хурц хэвтээ муруй (дөрөв нь 50м-ээс дээшгүй радиус бүхий 180°-ын муруй). Толгодтой секцийн хөдөлгөөний хурд 60км/цаг орчим, хавтгай, задгай хэсэгт 90-110км/цаг байгааг газар дээрх шалгалтын үеэр тогтоосон.

161. Замын энэхүү төсөлд өмнө аудит хийгдээгүй. Замын аюулгүй байдлыг зохих ёсоор хангасан эсэхийг нягтлах үүднээс ашиглалтад орохын өмнөх аудитыг захиалан хийлгүүлсэн. Ачаа автомашины зарим жолооч нар толгодтой хэсгийн аюулгүй байдалд санаа зовж байгаагаа илэрхийлсэн бол захиалагчийн зүгээс гүйцэтгэгч хариуцан гүйцэтгэдэг 12 сарын "засвар арчилгааны үе"-ийн шийдвэр гаргалтад тус дөхөм болно хэмээн үзэж аудитыг хийлгүүлсэн.

(iv) Аудитын талаарх мэдээлэл




162. Ашиглалтад орохн өмнөх шатны аудитын хүрээнд 11-р сарын 29-ний даваа гарагт өдөр болон шөнийн цагаар талбайн үзлэг шалгалт хийгдсэн. Шалгалтын явцад цаг агаарын байдал салхитай ч ерөнхийдөө тогтвортой, сэрүүн байв. Аудитын баг магадлан итгэмжлэгдсэн замын аюулгүй байдлын гурван аудитораас бүрдэж байв.

163. Аудитын явцад олж тогтоосон зүйлсийг Хүснэгт 11-ээр тоймлон харуулав.



Уг гол зам нь хоёр томоохон хотыг холбодог бөгөөд замын нэгэн хэсгийг 3-р категорийн зам болгон сэргээн засварласан. Ашиглалтад өгөхийн өмнөх аудитын хүрээнд бүх төрлийн зам ашиглагчийн аюулгүй байдлын үүднээс замыг нягтлан шалгасан.

Хүснэгт 11: Практик жишээ 4: Аудитын дүгнэлт

Км	Аюулгүй байдлын асуудал	Эрсдэл	Фото зураг	Зөвлөмж	Захиалагчийн хариу мэдээлэл
Баруун бүсэдшинээр баригдсан улсын чанартай гол замтай холбогдох аюулгүй байдлын асуудлууд	<p>Эргэцийг жигд бус тэмдэглэн заагласан байна. Заримд нь хэт олон аюулгүйн зурвас тэмдэглэгээг суурилуулсан, заримынх нь аюулгүйн зурвас зөвхөн нэг чиглэлд хандсан (нөгөө чиглэл зааглагдаагүй), аюулгүйн зурвас тэмдэглэгээ шаардлагатай ч байхгүй хэд хэдэн эргэц (ялангуяа толгод хэсэгт) байна. Ийм жүд бус зааглалт нь жолооч нар хурц эргэцэд гайхшрах, замаас гарах, осол хийхэд хүргэж болзошгүй.</p>	Өндөр		<ul style="list-style-type: none"> Замын үргэлжлэх нийт уртад хамааруулан зааглах техник хэрэслийг нягтлан үзэх (ялангуяа аюулгүйн зурвас тэмдэглэгээний хөрөнгө). 150м хүртэлх радиус бүхий бүх эргэцүүд хөдөлгөөний аль аль ирэх зүгт эргэцийн гадна талд дор хаяж гурван аюулгүйн зурвас тэмдэглэл (стандарт алгасалтай) байршсан эсэхийг нягтлах Илүүц аюулгүйн зурвас тэмдэглэлийг зайлуулах. 	
Өрнхийн	<p>Шугаман тэмдэглэгээ шинээр бхридсэн замын эхэнд тод бөгөөд зөв байна. Гэвч замын захын тэмдэглэгээ замын хоёрдахь тал хэсэгт үргэлжлэн тавигдаагүй байна. Замын хөвөөний сул хайрга, элс захын тавигдсан тэмдэглэгээний ихэнх хэсгийг таглаж байна.</p> <p>Өдрийн болон шөнийн зааглалт хязгаарлагдаж байгаа тул аюулгүй байдал алдагдах эрсдэлтэй.</p>	Дунд зэргийн		<ul style="list-style-type: none"> Элс хайргыг зайлуулж замын хучилттай хэсэг болон хөвөөг шүүрдэх, хийгдсэн замын захын тэмдэглэлийг харагдахуйц болгох Улмаар захын тэмдэглэлийг гэрээни зураг төсөлд харуулсанчлан гүйцээх. 	
Өрнхийн	<p>Аль аль талын хажуугийн налууг хамгаалах зорилгоор зам дагуу байрших зургаан гүүр бүгд дээр өргөн өнцөгт дамнуур бүхий хашилтыг суурилуулсан. Гэсэн ч, хашилтын энэ хэсгүүдийн алийг нь ч хучитгээгүй, гүүрийн паралет-д зөв бэхлээгүй. Гүүрийн паралет-ын "халаас" руу явж орох эрсдэл үүсч байна.</p>	Дунд зэргийн		<ul style="list-style-type: none"> Хашилт гүүрний паралет-д КАРЕК-ийн Замын хажуугийн эрсдэйн удирдах гарын авлага-д заасны дагуу бат бэх бэхлэгдсэн эсэхийг шалгах Гүүр тус бүрд хүрэх хүртэлх сүүлийн 10м-д багана хоорондын алгаслыг байснаас нэг дахин багасгах. "Халааслах" эрсдэлийг бууруулах үүднээс давхар суулгалттай рельсийг шаардлагын дагуу ашиглах 	Үргэлжлэл дараагийн хуудасд

Хүснэгт 11: үргэлжлэл

Км	Аюулгүй байдлын асуудал	Эрсдэл	Фото зураг	Зөвлөмж	Захиалагчийн хариу мэдээлэл
10 - 14	10.8км дэх томоохон уулзаараар дамжин олон тооны хөдөө аж ахуйн машин техник уг гол зам руу ордог, гардаг. Тэдгээр нь тус замаар 3 орчим км шатахуун түгээх станц, 13.6км дэх дараачийн уулдвар хүртэл, бага хурдтай зорчдог байна. Гэвч хөвөөг хучаагүй тул тоосжилтыг бууруулах үүднээс жолооч нар зорчих хэсгийг орхих дүртэй байдаг байна. Эдгээр нь бага хуртай зорчих буй том оврын тээврийн хэрэгслүүд тул гүйцэж түрүүлэхэд хүндрэлтэй. Өөдөөс болон араас мөргөх ослын эрсдэл бүхий.	Доогуур		<ul style="list-style-type: none"> 10+00км болон 14+00км хоорондын хөвөөг том оврын машин механизм ашиглахуйц болгон 2м өргөн хучилттай болгох. Замаар машин механизм зорчих магадлалтайг урьдчилсан анхааруулах тэмдгүүдийг зам дагуу байршуулах. 11.8км-ийн уулзаар дээр хоёр гэрлэн дохиог, 13+60км орчмын туслах замын уулзаар дээр мөн хоёр гэрлэн дохиог эргэж буй тээврийн хэрэгслүүдийг харагдуулах зорилгоор суурилуулах 	
45	45км орчим гол замын баруун (хойд) талд сургууль байдаг. Ойролцоо тосгоноос 600 орчим метрийн зайд байрших уг сургуулийн ихэнх сурагчид тосгоноос замын хөвөөг даган алхдаг болох нь харагдаж байна. Хөвөө хучигдаагүй, замуу хажуугийн өвс өндөр ургасан тул хүүхдүүд заримдаа зорчих хэсэг дээгүүр явдаг. Энэ нь хурдтай зорчих тээврийн хэрэгсэл мөргүүлэх эрсдэлийг тэдэнд үүсгэж байна.	Дунд зэргийн		<ul style="list-style-type: none"> Хувилбаруудыг сургуультай хэлэлцэх. Тосгон, сургууль хоорондын замын хөвөөг хучилттай болгох (2м-ээс доошгүй өргөн байх), эсвэл Цаг агаарын аль ч нөхцөлд тохиромжтой явган хүний замыг (бас магад унадаг дугуйн зам) замын зурвас газрын хүрээнд (баруун талд) багуулах. Замаас гадуур барилдах уг зорчих хэсэг нь дор хаяж 3м өргөн байх бөгөөд зөвхөн явгаар болон унааг дугуйгаар зорчигсдод зориулсан тэмдэг бүхий байна. 	
60 - 64	60 болон 64км хооронд (барагцаалвал) толгод хэсгийн эгц, зорчих боломжгүй замуу хажуу хэсэг байна. Өргөн өнцөгт дамнуур бүхий хашилт суурилуулсан ч дөрвөн газар хэт богино байгаа тул хажуугийн аюулгүй бус налуулаг хамгаалагдахгүй байна. Жолоодлого алдсан жолооч нарын хувьд хажуугийн эдгээр налуулгууд нь ноцтой эрсдэл болж байна. Налуулгийг рельефийн онцлогоос шалтгаалан "зөөллөх" боломжгүй. Сан чанарын заалгах техник хэрэгсэл болон илүү аюулгүй хашилт шаардлагатай.	Өндөр		<ul style="list-style-type: none"> Аюулгүйн зурвасыг хамгийн хурц өнцөг бүхий эргэцүүд дээр суурилуулах замаар заалгалтыг чанаржуулах (аль аль урсгалд эргэц бүрийн гурваас оошгүй аюулгүйн зурвас) Эдгээр эргэцүүдийн гаднах хөвөөг хучих; хөвөөний налууг эргэцийн хамгийн их дагуу налуулай тэнцүүлэх. Дөрвөн байршил дахь өргөн өнцөгт дамнуур бүхий хашилтыг уртасгах. Хажуугийн бүр налуулаг 3м-ээс доошгүй гүн бөгөөд 5м-ийн замын зурвас дотор багтаж байгаа, хашилтаар хамгаалагдсан эсэхийг нягтлах. 	

A3T= аюулгүйн зурвас тэмдэглэл, Км = километр, км/цаг =цагт километр, м =метр.

Аудитын баг нь нарийвчилсан зураг төслийн шатны энэхүү аудитыг КАРЕК-ин Авто замын аюулгүй байдлын аудитын гарын авлагын дагуу гүйцэтгэв.

ГАРЫН ҮСЭГ ЗУРСАН:

{НЭРИЙГ ЭНД ОРУУЛАХ} Замын аюулгүй байдлын аудитын багийг төлөөлж Балжин алагч {ОГНОО} Эх сурвалж: Азийн хөгжлийн банк

VI. Шалгах хуудас

A. Аюулгүй байдлын аудитын шалгах хуудас: Түүнийг хэзээ, яаж ашиглах вэ

164. Аудитыг хэрэгжүүлэх явцад аюулгүй байдлын чухал эрсдэлийг тооцолгүй өнгөрөөх эрсдэлийг бууруулах зорилгоор шалгах хуудсуудыг ашигладаг. Гэвч шалгах хуудас нь мэдлэг, туршлагыг орлох чадамжгүй гэдгийг онцлох нь зүйтэй. Шалгах хуудсын ашиглах явдал нь эрүүл саруул логикийг мөн шаардана. Тиймээс шалгах хуудсыг аудитын хийж хэрэгжүүлэх явцад ашиглах сануулгуудын жагсаалт хэмээн үзэх нь зөв юм. КАРЕК хөтөлбөрийн хүрээнд олон янзын зориулалт бүхий олон янзын топографын нөхцөл байдалд хэрэгжих олон тооны, ялгаатай замын төслүүд хэрэгждэг. Энд өгөгдөж буй шалгах хуудсууд нь бүх төрлийн замын төслүүдэд бүрэн тохирох тохирохгүй аль нь ч байж болно. Аудитын багт заавар чиглэл шаардагдах, санамж сэргээх дэмжлэг хэрэгцээтэй байх магадлал хамгийн өндөр эхэн үеийн аудитын явцад шалгах хуудсыг ашиглах нь ихээхэн үр дүнтэй байдаг. Ширээний аудитын хих явцад шалгах хуудсыг санамжийг өдөөх хэрэгсэл болгон ашиглахыг зөвлөдөг бөгөөд жагсаалтыг шаарлагын дагуу тэлэх боломжтой.

165. Шалгах хуудасд нийтлэг төрлийн замууд болон КАРЕК хөтөлбөрийн хүрээнд өнөөдөр түгээмлээр хэрэгжиж буй авто замын төслүүдийг иш татсан болно. КАРЕК замуудыг ашигладаг олон төрлийн зам хэрэглэгчдийн талаарх агуулга шалгах хуудасд мөн туссан болно. Шалгах хуудас нь замын эмзэг ангиллын хэрэглэгчдийн аюулгүй байдлын хэрэгцээ шаардлагыг замын механикжсан хэрэглэгчдийн хэрэгцээ шаардлагатай эн тэндүү байдлаар авч үзэхийг аудитын багт сануулдаг.

Жич: Шалгах хуудас аудитын багт дэмжлэг үзүүлэх зориулалттай. Бөглөгдсөн шалгах хуудсыг аудитын тайланд хавсаргах, захиалагчид хүлээлгэн өгөх шаарлагагүй. Замын аюулгүй байдлын аудитын тайланг аливаа аудитаас заавал гарах ёстой үр дүн хэмээн үзэх бөгөөд төслийн менежер түүнийг л шаардана.

166. Эдгээр шалгах хуудсуудыг хувилахыг зөвлөдөг. Эх хувийг дараа дараачийн аудитын явцад хэрэглэх үүднээс нямбай хадгална. Хувилсан хуудсыг харин газар дээр аваачин ашиглах бөгөөд хэрэгцээ шаардлагын дагуу харьцаж ажиллана. Бөглөсөн шалгах хуудсыг аудитын багт лавлагаа материал болгон архивлан хадгална.

167. Аудитын хүлээн зөвшөөрөгдсөн зургаан үе шат байх бөгөөд үүний нэг нь байгаа замуудын аюулгүй байдлын шинжилгээ юм. Үе шат тус бүрийн аудитад ашиглагдах шалгах хуудсууд (ТЭЗҮ, урьдчилсан зураг төсөл, нарийвчилсан зураг төсөл, зам барилга, ашиглалтад өгөхийн өмнөх болон байгаа замуудын аюулгүй байдлын шинжилгээний үе шат)-ыг энэхүү гарын авлагад багтаан оруулсан болно.

168. Шалгах хуудсыг дараах байдлаар ашиглана:

- Хэрэгжих аудитын үе шатаас хамааруулан аль төрлийн шалгах хуудас шаардлагатай болохыг тодорхойлох.
- Түүнийгээ (тэдгээрийгээ) хувилах. Ширээний аудит болон газар дээрх шилгалтад хувилсан хуудсыг ашиглах.
- Шалгах хуудас дээрх цонх бүрийг чагталснаар амжилттай аудит хэрэгждэггүй гэдгийг аудитын багийн гишүүдэд сануулах. Шалгах хуудас түс бүрт тусгагдсан сэдвүүд нь авто замын төслийн зөвхөн нийтлэг асуудлуудыг хөндөх бөгөөд асуудлыг нарийвчлан авч үзэж байгаа мэт боловч бүрэн шавхах байдлаар авч үзэж байна гэсэн үг биш юм.
- Хуудас дахь зарим зүйлүүд аудитад хамрагдаж буй төсөлд хамаарахгүй асуудлууд байж болно гэдгийг мөн санана. Тиймээс төслийн зураг төслийн аливаа шийдлийн аюулгүй байдлын талаарх өөрийн санал дүгнэлтийг аудиторуд гаргах нь чухал. эд This is where experience and judgment are paramount.
- Аудитын багийн гишүүд замын ирээдүйн хэрэглэгчдийн аюулгүй байдлын асуудлыг том зургаар нь авч үзэх нь зохистой бөгөөд шлгах хуудас дахь асуудлуудаар хязгаарлагдахгүй байвал зохино.
- Шалгах хуудсыг үг үсэг талаас нь боловсруулахдаа аливаа асуултад өгөх сөрөг (Үгүй гэх) хариулт адитын тайланд тусгах шаардлагатай байж болох аюулгүй байдлын асуудлыг илэрхийлэх байдлаар боловсруулсан болно.
- Аливаа асуултад эерэг (Тийм гэх) хариулт өгөгдөж байгаа бол тухайн асуудлаар нягтлан шалгасан, гэвч ирээдүйн зам хэрэгчдэд хамааралтай аюулгүй байдлын аливаа асуудлын магадлал бага болохыг тогтоосныг илэрхийлнэ.
- Байхгүй буюу (хамаарахгүй) гэсэн хариулт нь мэдээллийн бүрэн гүйцэт байдлыг илэрхийлнэ, учир

- нь шалгах хуудас дахь зарим зүйлс аудитад хамрагдаж буй төсөлд хамаарахгүй байх тохиолдлууд олноор гарах болно.
- Тайлбарт зориулагдсан баганыг аюулгүй байдлын асуудлын талаар шаардлагын дагуу сануулах, асуудлын байршлыг заах, асуудал чухам юунд оршиж байгааг тайлбарлахад ашиглана.
- Зарим аудиторууд дижитал дуу бичигч, эсвэл ухаалаг гар утас ашиглан газар дээр ажиллах зуураа хийсэн ажиглалтуудаа хэлж бичдэг. Шалгах хуудсын хэвлэмэл хувь дээр бичиж тэмдэглэхээс илүү хялбар сонголт байж болох бөгөөд богино хугацаанд илүү олон ажиглалтыг тэмдэглэн авах боломжийг ч мөн олгоно.



Замын аюулгүй байдлын аудитүүд аль ч ангиллын замууд дээр хэрэгжих төслүүд болон аль ч төрлийн зам хэрэглэгчийн аюулгүй байдлыг нэмэгдүүлдэг.

В. Хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитын шалгах хуудас

Тийм = аюулгүй байдал талаас хангалттай байх магадлал бүхий

Үгүй = аюулгүй байдлын боломжит асуудал бүхий

Бгүй = хамаарахгүй

Хүснэгт 12: Хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудитад ашиглагдах шалгах хуудас

ТЭЗҮ-ийн үе шат				
Асуудал	Тийм	Үгүй	Бгүй	Тайлбар
1. Замын төсөллөлтөд ашиглагдсан стандарт				
Геодезийн категорчлал болон шинээр баригдах замын зориулалтыг харгалзан замын зураг төсөлд ашиглагдсан стандартууд нь “аюулгүй бөгөөд практик ач холбогдолтой” эсэхийг тогтоосон уу?				
Зураг төслийг гүйцэтгэх ажлын хурдац босоо болон хэвтээ тэнхлэгээрх трасс, үзэхдэх хамгийн бага зай, зам нийлэх байдал, нугачаа талаас “аюулгүй” байх уу?				
Шинээр баригдах зам дээр тогтоогдох магадлалтай хурдны хязгаар нь зураг төсөлд тусгагдсан хурдны хязгаартай нийцэлтэй байх уу?				
2. Замын трасс				
Хэвтээ тэнхлэгээрх трассын төлөвлөлт аюулгүй байдлыг хамгийн боломжийн түвшинд хангаж чадах уу?				
Босоо тэнхлэгээрх трассын төлөвлөлт аюулгүй байдлыг хамгийн боломжийн түвшинд хангаж чадах уу?				
Трассын төлөвлөлт нь зэрэгцэн орших замын сүлжээтэй уялдаж байна уу?				
Бүр шаардлагатай эргэлтүүдийг (буцаж эргэх эргэлтүүд багтана) аюулгүйгээр хийх нөхцөл бүрдсэн үү?				
Үзэгдэх хамгийн бага зай хангалттай юу, ялангуяа уулзварууд болон тайлбай руу орох орц орчимд?				
3. Хөндлөн огтлолын үндсэн хэмжээсүүд				
Хөндлөн огтлолын төлөвлөгдсөн хэмжээсүүд хүлээгдэж буй хөдөлгөөний эрчим, бүтцэд тохирохуйц, хангалттай түвшинд байна уу?				
Хөндлөн огтлолын хэмжээ замыг давтан томруулах (зурвасын тоог нэг дахин нэмэгдүүлэх) тохиолдолд ялангуяа тусгаарлах зурвасын хүрээнд эргэлтийн тусгайлсан эгнээг төлөвлөх боломжийг олгохуйц, хангалттай өргөн үү?				
Тусгаарлах зурвас төлөвлөгдөж байгаа бол түүний өргөн нь зам барилгын ажил явагдаж байх үед болон дараа ашиглах гэрэлтүүлгийг аюулгүйгээр суурилуулах боломжийг олгохуйц хангалттай хэмжээнийх үү?				
Хөндлөн огтлол нь замын аль аль талд хучилттай хөвөөг (1.5метрийн өргөнтэй байх нь хамгийн тохиромжтой) төлөвлөх боломжийг олгохуйц өргөн үү?				
Хөндлөн огтлол гүүр болон бусад нарийслуудад аюултайд тооцогдох нөхцөл байдал үүсэхгүй байхаар төлөвлөгдсөн үү? (Жич: аюулгүй байдал талаасаа замын хөвөөг гүүрний болон бусад нарийслын орчим бүрэн өргөнөөрөө үргэлжлэн явах байдлаар төлөвлөх нь зүйтэй)				
Гүйцэж түрүүлэх болон/эсвэл хурд сааруулан өгсөх эгнээ шаардлагатай бол тэдгээрийг төлөвлөсөн үү?				
Зам орчмын аюулын эх үүсвэр (одоо байгаа болон шинээр буй болох)-ийн удирдлагыг “аюулгүй” байдлаар хэрэгжүүлж байна уу? (Жич: төслийг боловсруулах хугацаанд зурвас газрын заагийг ашиглах шаардлага гарсан эсэхийг нягтлах, мөн зурвас газрын хэмжээ хангалттай байх эсэхийг үнэлэх.)				
4. Зөрүүтэй түвшний уулзварууд				
Уулзварын зохион байгуулалт/төрөл зам хэрэглэгчдэд ойлгогдохоор байна уу?				

Үргэлжлэл дараагийн хуудасд

Хүснэгт 12: үргэлжлэл

Асуудал	Тийм	Үгүй	Блгүй	Тайлбар
5. Нэг түвшний уулзварууд				
Төлөвлөгдөж буй уулзварын тоо болон байршил тухайн замын зориулалт, зэргэлдээ орших замын сүлжээ, бүх төрлийн хөдөлгөөн, үүний дотор нийтийн тээвэр болон түргэн тусламжийн хөдөлгөөнд нээлттэй байдал зэрэгт хэр нийцэлтэй байна вэ?				
Уулзварын зохион байгуулалт зам хэрэглэгчдэд ойлгомжтой байх уу?				
Зам Ү уулзвар байхгүй байхаар төлөвлөгдсөн үү?				
Уулзварын хөдөлгөөний удирдлага хяналт хамгийн боломжит түвшинд аюулгүй байхаар төлөвлөгдсөн үү?				
Төслийн хүрээнд эсрэг урсгал руу орох эрсдэлийг хамгийн ихээр бууруулах зорилгоор хангалттай тооны уулзвар, буцаж эргэх цоорхойнуудыг төлөвлөж үү?				
6. Замын тусгай хэрэгцээ бүхий хэрэглэгчид (явгаар, унадаг дугуй, мотоцикл, ердийн хөсгөөр хөдөлгөөнд оролцогсад)				
Явган зорчигчид (ялангуяа хүүхэд, настайчууд, хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэд) замын аль аль талаар аюулгүй зорчих боломж нөхцөл бүрдсэн үү? (Жич: шинэ замын хөдөлгөөний хүлээгдэж буй хурдыг харгалзах.)				
Явган зорчигчид (ялангуяа хүүхэд, настайчууд, хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэд) замыг аюулгүй хөндлөн гарах боломж нөхцөл бүрдсэн үү? (Жич: шинэ замын хөдөлгөөний хүлээгдэж буй хурдыг харгалзах.)				
Замын эмзэг ангиллын бүх хэрэглэгчид зорчих явцдаа бусад зам руу шилжих, механикжсан тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнд хажуугаас нэгдэх боломж бололцоогоор хангагдах уу?				
Замын эмзэг ангиллын хэрэглэгчид зорчих хэсэг рүү хэт ойртох эрсдэл бүхий "шахагдах" цэгүүдээс зам ангид байх уу?				
7. Нийтийн тээврийг бодолцсон байдал				
Шинэ замаар явагдах бүх төрлийн нийтийн тээврийг төслийн зүгээс харгалзан уу?				
Зорчих хэсгээс гадна байрших автобусны зогсоолууд байх бол зорчигчид хамгийн ихээр ашиглах байршилд төлөвлөгдсөн үү?				
Автобусны зогсол болон нийтийн тээврийн бусад байршлууд руу орох, гарах замуудыг зорчигчдод дөхөм бөгөөд цаг агаарын бүх нөхцөлд тохирох байдлаар төлөвлөсөн үү?				
8. Байгаа замын сүлжээтэй уялдан нийцэх асуудал				
Шинэ болон одоо байгаа зам нийлж буй байршилд аюулгүй байдлын асуудалд зохих анхаарлыг хандуулсан уу?				
Шинэ болон одоо байгаа зам нийлж буй байршил нь уул толгод, гүдгэр газрууд, замын хажуугийн саад бартаа болон үзэгдэх орчин хязгаарлагдах бусад газраас хол оршиж байна уу?				
Тухайн зам нь тогтсон зам харгүйг хөндлөн огтолж байна уу (тосгоны зам, явган хүний замууд г.м.), уг замуудыг ашигладаг талуудад аюулгүй хувилбарыг санал болгох асуудалд анхаарсан уу?				
9. Замын аюулгүй байдлын нийтлэг асуудлууд				
Тусгай арга хэмжээ, баяр ёслол, худалдааны зах болон аюулгүй байдлын онцлог шаардлага бүхий, тогтмол бус зохион байгуулагдах бусад арга хэмжээний байршилд тухайн төслийн талбай байршиж байгаа юу?				
Төмөр замын зөрлөгийг зөв зүйтэй бөгөөд аюулгүй байдал талаас оновчтой байдлаар тодорхойлсон уу?				
Авто зам дагуух үйлчилгээний төвүүд шаардлагатай юу, төлөвлөгдсөн үү?				
Амрах цэгүүдийг хангалттай түвшинд төлөвлөсөн үү?				
Тухайн байгаль цаг уурын нөхцөл байдалд байж болох хамгийн аюулгүй байдлыг зам хангаж байна уу (нар мандах, жаргах, цас, манан, аянга бороо, салхи шуурга г.м.)?				
Ойр орчмын ой, талбайгаар зам руу орж ирэх магадлалтай амьтдын аюулгүй байдлын асуудалд зохих анхаарлыг төслийн хүрээнд хандуулсан уу ?				

Урьдчилсан зураг төслийн үе шат				
Асуудал	Тийм	Үгүй	Б\гүй	Тайлбар
1. Хэвтээ болон босоо тэнхлэг дагуу трасс төлөвлөх				
Хэвтээ болон босоо тэнхлэгийн дагуу тавигдах трасс аюулгүй бөгөөд тогтвортой, ялангуяа нэг болон эерүүтэй түвшний уулзваруудын орчимд тууштай байх уу?				
Зам нийлэх, салах, эргэх байршлуудын аюулгүй байдал хангагдсан уу?				
Шинэ болон одоо байгаа зам нийлж буй байршил нь уул толгод, гүдгэр газрууд, замын хажуугийн саад бартаа болон үзэгдэх орчин хязгаарлагдах бусад газраас хол оршиж байна уу?				
2. Хөндлөн огтлол				
Замын зорчих зурвас, хөвөө, тусгаарлах зурвасын өргөн хөдөлгөөний хүлээгдэж буй эрчим, бүтцийн хувьд аюулгүй байхаар байна уу?				
Хөндлөн огтлолын хэмжээсүүд тусгаарлах зурвасын хүрээнд эргэлтийн тусгайлсан эгнээг төлөвлөх боломжийг олгохуйц, хангалттай өргөн үү?				
Тусгаарлах зурвас төлөвлөгдөж байгаа бол түүний өргөн нь зам барилгын ажил явагдаж байх үед болон дараа ашиглах гэрэлтүүлгийг аюулгүйгээр суурилуулах боломжийг олгохуйц хангалттай хэмжээнийх үү?				
Тусгаарлах зурвас явган зорчигч аюулаас зайлхийх боломжийг бүрэн олгохуйц хангалттай өргөн бөгөөд ойлгомжтой байх уу?				
Замн хөвөөг хучихаар төлөвлөсөн үү?				
Замын хөвөө гүүр болон гүүрэн гарцыг дайран тасралтгүй үргэлжлэхээр төлөвлөгдсөн үү?				
Гүйцэж түрүүлэх болон/эсвэл өгсөх эгнээг ялангуяа өгсүүр газруудад төлөвлөсөн үү?				
3. Үзэгдэх орчим ба үзэхдэх хамгийн бага зай				
Үзэгдэх хамгийн бага зай болон зогсох хамгийн бага зай нь төслийн хүрээнд байнга хангалттай байна уу?				
Үзэхдэх орчим хязгаарлах саад бартаа (барилга байгууламж, мод, тэмдэг тэмдэглэгээ, хад чулууны налуулаг зэргээс шалтгаалах г.м.) зураг төсөлд тусгагдаагүй юу?				
4. Үе шаттай ажлууд				
Төсөл үе шаттайгаар хэрэгжих бол тухайн үе шатуудыг аюулгүй байдалд хамгийн эерэгээр нөлөөлөхүйц байдлаар зохион байгуулсан уу?				
Төсөл нь замын зурвасыг өргөсгөх эсвэл давхар зурвастай болгох төсөл бол үүнийг жолооч нарт ойлгуулахуйц байдлаар зураг төсөл хийгдэж байна уу? (Жолооч болон зорчигч нарыг төөрөлдүүлэхүйц ойлгомжтой бус зүйлсээс ямагт зайлхийх.)				
Хөдөлгөөний дан зурвасаас давхар (хоёр талын) зурвас бүхий зорчих хэсэг рүү шилжих үйл явцыг аюулгүй байдлаар хэрэгжүүлж байна уу?				
5. Өөр төвшингийн уулзвар-зөрлөг				
Өөр төвшингийн уулзвар-зөрлөг тус бүрийн шийдэл бүр аюулгүй төсөллөгдсөн үү?				
Өөр төвшингийн уулзвар-зөрлөг тус бүрийн зааглах зурвас аюулгүй төсөллөгдсөн үү?				
6. Нэг төвшингийн уулзвар-зөрлөг				
Төсөллөгдсөн уулзварын тоо болон байршил тухайн замын зориулалт, зэргэлдээ орших замын сүлжээ, бүх төрлийн хөдөлгөөн, үүний дотор нийтийн тээвэр болон түргэн тусламжийн хөдөлгөөнд нээлттэй байх талаас хэр зохистой төсөллөгдсөн байна вэ?				
Нэг төвшингийн уулзвар-зөрлөг тус бүрийг аль орц талаас хялбар таньж ойлгохуйц байдлаар төсөллөгдсөн үү?				

Үргэлжлэл дараагийн хуудасд

Хүснэгт 12: үргэлжлэл

Асуудал	Тийм	Үгүй	Бүгүй	Тайлбар
Нэг төвшингийн уулзвар-зөрлөг тус бүрт үзэгдэх шугам барилга байгууламж, дээгүүр баригдсан бүтцүүд, замын тэмдэг, ургамал зэрэг үл хөдлөх объектуудаас болон хязгаарлагдсан уу?				
Зам Ү уулзваргүй байхаар төсөллөгдсөн үү?				
Нэг төвшингийн уулзвар-зөрлөг тус бүрт төсөллөгдсөн хөдөлгөөний хяналт ("Зогс" болон/эсвэл "Зам тавих" тэмдгүүд, аюулгүйн тойрог, замын тэмдэг тэмдэглэгээ г.м. замын тоноглол) хамгийн боломжит аюулгүй байдлаар төсөллөгдсөн үү?				
Эсрэг урсгал руу орох эрсдэлийг хамгийн ихээр бууруулахуйц хангалттай тооны нэг төвшингийн огтлолцоо-зөрлөг, буцаж эргэх цэгүүдийг төсөллөсөн үү?				
7. Замын хажуугийн аюул эрсдэл				
Замын хажуугийн зурвас дахь аюулын эх үүсвэрийг удирдах стратегийг баримтлан ажилласан уу?				
Зураг төсөлд санаандгүйгээр залруулалгүй үлдээсэн замын хажуугийн зурвас дахь аюулын эх үүсвэр байна уу?				
Зам тээврийн ослоос хашиж хамгаалах тоноглол зөвхөн шаардлагатай газруудад төсөллөгдсөн үү?				
Төсөллөгдсөн зам тээврийн ослоос хашиж хамгаалах тоноглолын төрөл тухайн нутаг дэвсгэйн төрөлд тохирсон уу?				
Хаших тоноглолын терминалууд аюулгүй төрлийнх болохыг стандарт зураг нотолж байна уу?				
Хашилт гүүрний төгсгөлийн гол тулгууртай бат бэх бэхлэгдсэн, хашилтыг хөшүүн болгож "халааслах" эрсдэлийг бууруулах зорилгоор тулгуур хоорондын алгаслыг багасгасан болохыг стандарт зургаас харж болохоор байна уу?"				
8. Замын тусгай хэрэгцээ бүхий хэрэглэгчид (явгаар, унадаг дугуй, мотоцикл, ердийн хөсгөөр хөдөлгөөнд оролцогсад)				
Явган зорчигчид (ялангуяа хүүхэд, настайчууд, хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэд) замын аль аль талаар аюулгүй зорчих боломж нөхцөл бүрдсэн үү? (Жич: шинэ замын хөдөлгөөний хүлээгдэж буй хурдыг харгалзах.)				
Явган зорчигчид (ялангуяа хүүхэд, настайчууд, хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэд) замыг аюулгүй хөндлөн гарах боломж нөхцөл бүрдсэн үү? (Жич: шинэ замын хөдөлгөөний хүлээгдэж буй хурдыг харгалзах.)				
Замын эмзэг ангиллын бүх хэрэглэгчид зорчих явцдаа бусад зам руу шилжих, механикжсан тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнд хажуугаас нэгдэх боломж бололцоогоор хангагдах уу?				
Замын эмзэг ангиллын хэрэглэгчид зорчих хэсэг рүү хэт ойртох эрсдэл бүхий "шахагдах" цэгүүдээс зам ангид байхаар төсөллөгдсөн үү?				
9. Нийтийн тээврийг бодолцсон байдал				
Шинэ замаар явагдах бүх төрлийн нийтийн тээврийг төслийн зүгээс харгалзан уу?				
Тусгай зурвасд байрших автобусны зогсоолууд байх бол зорчигчид хамгийн ихээр ашиглах байршилд төсөллөгдсөн үү?				
Автобусны зогсол болон нийтийн тээврийн бусад байршлууд руу орох, гарах явган замуудыг зорчигчдод дөхөм бөгөөд цаг агаарын бүх нөхцөлд тохирох байдлаар төсөллөсөн үү?				
10. Зам арчилгааны машин механизм				
Зам арчилгааны машин механизмууд шинэ зам дээр ажлаа аюулгүйгээр гүйцэтгэх боломжтой юу?				
11. Ус зайлуулалт				
Ус зайлуулах шийдлүүдийг зохих байдлаар төсөллөсөн үү?				
Ус зайлуулах байгууламжуудыг хаалт хамгаалалттай байхаар, мөн зам тээврийн ослоос хамгаалах хашилтын цаана байхаар төсөллөсөн үү?				
12. Замын аюулгүй байдлын нийтлэг асуудлууд				
Тухайн байгаль цаг уурын нөхцөл байдалд уу (нар мандах, жаргах, цас, манан, аянга бороо, салхи шуурга г.м.) хамгийн боломжит аюулгүй байдлыг зам хангаж байна уу?				

Нарийвчилсан зураг төслийн үе шат				
Асуудал	Тийм	Үгүй	Б/гүй	Тайлбар
1. Хэвтээ болон босоо тэнхлэгээр чиг,трасс төлөвлөлт				
Хэвтээ болон босоо тэнхлэгээр төлөвлөгдөх чиг,трасс үзэгдэх зайны аюулгүйн шаардлагуудтай нийцэхээр байна уу?				
Босоо тэнхлэгийн чиг, трассын төлөвлөлт урт зайнд байнга өгсөх үед момент хүч нь алдагдаж болзошгүй том оврын ачааны машинууд, автобусууд болон бусад бүх зам хэрэглэгчдийн аюулгүй байдлыг хангах уу?				
“Аюулгүй” гүйцэж түрүүлэхтэй холбогдох шийдлүүд зураг төсөлд зохих байдлаар туссан уу?				
2. Хөндлөн огтлолын нийтлэг хэмжээсүүд				
Зорчих хэсэг, хөвөө болон тусгаарлагч зурвасын өргөн хөдөлгөөний тооцоот эрчим болон бүтцэд аюулгүй байдал талаас тохирохуйц байна уу?				
Хөндлөн огтлолын хэмжээ тусгаарлах зурвасын хүрээнд эргэлтийн тусгайлсан эгнээг төлөвлөх боломжийг олгохуйц , хангалттай өргөн үү?				
Тусгаарлах зурвас төлөвлөгдөж байгаа бол түүний өргөн нь зам барилгын ажил явагдаж байх үед болон дараа ашиглах гэрэлтүүлгийг аюулгүйгээр суурилуулах боломжийг олгохуйц хангалттай хэмжээнийх үү?				
Хөндлөн огтлолын хэмжээ явган зорчигчийг аюул эрсдэлээс үр дүнтэй хамгаалах шийдэл болохуйц, хангалттай өргөн бөгөөд чөлөөтэй төсөллөгдсөн үү?				
Хөвөөг хучилттай байхаар төсөллөсөн үү?				
Хөвөөг гүүр болон гүүрэн гарцаар тасралтгүй үргэлжлэх байдлаар төсөллөсөн үү?				
Гүйцэж түрүүлэх болон өгсөх эгнээг ялангуяа замын өгсүүр хэсэгт байхаар төсөллөсөн үү?				
Эвдэрч гэмтсэн тээврийн хэрэгсэл, яаралтай тусламжийн машинуудад зориулсан аюулгүй байдал хангагдсан шийдэл зураг төсөлд тусгагдсан уу?				
3. Шинэ болон байгаа авто замуудын холбогдох байдал				
Байгаа авто замуудаас шинэ зам руу шилжих шилжилтийн үеийн аюулгүй байдал хангагдах уу?				
4. Үе шаттай ажлууд				
Төсөл үе шаттайгаар хэрэгжих бол тухайн үе шатуудыг аюулгүй байдалд хамгийн эерэгээр нөлөөлөхүйц байдлаар зохион байгуулсан уу?				
Зорчих нэг зурвастай замс хос зурвастай (хоёр чиглэлийн) ажил аюулгүй байдлыг хангахуйц байдлаар хэрэгжих үү?				
5. Нэг төвшингийн огтлолцол-зөрлөгүүд				
Нэг төвшингийн огтлолцол-зөрлөгийн сонгогсон төрөл (дөрвөн замын уулзвар, Т уулзвар, аюулгүйн тойрог, дохио тоноглол) тохирохуйц бөгөөд аюулгүй байдлыг хангахуйц уу?				
Барилга байгууламж, хайс хашаа, мод, зогсоолын талбай зэрэг үзэгдэх орчныг хязгаарлах зүйлсийг зураг төсөлд тусгаагүй юу?				
Нэг төвшингийн уулзвар-зөрлөг тус бүрт төсөллөгдсөн хөдөлгөөний дохио, хяналт харагдахуйц бөгөөд ойлгогдохуйц байдлаар төсөллөгдсөн үү?				
Гэрлэн дохионы фаз аюулгүй байдлыг хангахаар зохиогдсон уу?				
Гэрлэн дохиогоор зохицуулагдан зорчих хангалттай хугацааг тээврийн хэрэгсэл болон явган зорчигчдод олгох байдлаар зохион байгуулсан уу?				
Огтлолцол-зөрлөгийн өнцөг тус бүр дээр гэрлэн дохиог идэвхжүүлэх товчлуур болон явган хүнд зориулсан бусад тоноглолыг төсөллөсөн үү?				
Аюулгүй тойргуудын хувьд бүх орцуудын зохих өнцгийн эргэцтэй байхаар төсөллөсөн үү?				

Хүснэгт 12: үргэлжлэл

Асуудал	Тийм	Үгүй	Бгүй	Тайлбар
Аюулгүй тойргууд руу орох бүх орцуудад зөв тэмдгийг байршуулан төсөллөсөн үү?				
Бусад төрдийн огтлолцол-зөрлөгүүдэд үзэгдэх орчныг нэмэгдүүлэх байдлаар "Зогс" болон/эсвэл "Зам тавьж өг" тэмдгийг зөв бөгөөд харагдахуйц байдлаар байршуулсан уу?				
6. Өөр төвшингийн уулзвар-зөрлөг				
Нийлэх, салах бүх цэгүүдэд үзэгдэх шугам чөлөөтэй бөгөөд аливаа саад бартаанаас ангид байхаар төлөллөгдсөн үү?				
Шийдвэр гаргах цэг хоорондын зай аюулгүй байдлын хангахуйц урт байхаар төсөллөгдсөн үү?				
Өөр төвшингийн уулзвар-зөрлөг тус бүрийн тэмдэг тэмдэглэгээний шийдэл тодорхой бөгөөд зам хэрэглэгчдэд ойлгомжтой байхаар төсөллөгдсөн үү?				
Уулзвар орчмын замын хажуугийн зурвасд хамаарах бүх төрлийн аюулын эх үүсвэрийг шийдвэрлэхдээ замын хажуугийн зурвасын аюулын эх үүсвэрийг удирдах стратегийг баримлах уу?				
7. Зэргэлдээ замууд				
Хажуу зэргэлдээ эзэмшил рүү орох гарах туслах замуудын аюулгүй байдал хангагдах уу?				
Хөдөө орон нутгаар явах замын замын хэсэгт мал амьтнаас хамгаалах хаалт хашилт төсөллөгдсөн үү?				
8. Хажуугийн зурвасын аюулын эх үүсвэрүүд				
Замын хажуугийн зурвасын аюулын эх үүсвэрийн удирдлагын стратегийг баримлан ажилласан уу?				
Аюулгүйн хаалт хашилтыг зөвхөн шаардлагатай байршлуудад суурилуулахаар төсөллөсөн үү?				
Зам тээврийн ослоос хамгаалах төсөллөгдсөн тоноглол тус бүрийн төрлийн хувьд тухайн байршилд тохиромжтой юу?				
Хаших тоноглолын терминалууд аюулгүй төрлийнх болохыг стандарт зураг нотолж байна уу?				
Хашилт гүүрний төгсгөлийн гол тулгууртай бат бэх бэхлэгдсэн, хашилтыг хөшүүн болгож "халааслах" эрсдэлийг бууруулах зорилгоор тулгуур хоорондын алгаслыг багасгасан болохыг стандарт зургаас харж болохоор байна уу?"				
9. Замын тусгай хэрэгцээ бүхий хэрэглэгчид (явгаар, унадаг дугуй, мотоцикл, ердийн хөсгөөр хөдөлгөөнд оролцогсод)				
Замын эмзэг ангиллын хэрэглэгчид зорчих явцдаа өөр шаардлагатай чиглэл, замтай холбогдох боломжоор хангагдах уу, холбогдох тусгай зурвас зорчих хэсгийн гадна тусгагдсан уу?				
Явган зорчигчид (ялангуяа хүүхэд, настайчууд, хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэд) замын аль аль талаар аюулгүй зорчих нөхцөл бүрдсэн үү?				
Замын эмзэг ангиллын хэрэглэгчид зорчих хэсэг рүү хэт ойртох эрсдэл бүхий "шахагдах" цэгүүдээс зам ангид байна уу?				
Явган зорчигчид (ялангуяа хүүхэд, настайчууд, хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэд) замыг аюулгүй хөндлөн гарах боломжтой юу?				
Замын бетон хашлагын өндөр явган зорчигчид ээлтэй байхаар төлөвлөгдсөн үү?				
Явган зорчигчид хэрэглэж болзошгүй бүх уулзварууд болон уулзвар хоорондын цэгүүдэд намгасан бордюр төсөллөгдсөн үү?				
Явган хүний гарцуудыг төсөллөсөн бол эдгээр аль аль талаасаа харагдахуйц уу?				
Явгаар зорчигсдод зориулагдсан байгууламж тус бүр дээр зөв тэмдэг болон шугаман тэмдэглэлийг төсөллөсөн үү?				
Явган хүний гарц тус бүрийг явган зорчигчийг жолооч, зорчигч саадгүй харах нөхцлийг бүрдүүлэх шөнийн гэрэлтүүлгийг төсөллөсөн үү?				
Уулзвар хоорондын гэрлэн дохио явган зорчигчид зориулагдсан товчлуураар тоноглогдсон уу?				

Хүснэгт 12: үргэлжлэл

Issue	Тийм	Үгүй	Бүгүй	Тайлбар
Тусгаарлах зурвасыг нэвт гарах явган хүний гарцуудыг явган зорчигч зорчих хэсгийн түвшинд замыг хөндлөн гарах, хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэд хүндрэлгүй ашиглах байдлаар төсөллөсөн үү?				
10. Тэмдэг, тэмдэглэгээ, зааглалт тусгаарлалт				
Бүх тэмдэг, тэмдэглэгээ (зохицуулах, анхааруулах, чиглүүлэх) тэмдэг, шугаман болон бусад тэмдэглэлтийн сайн туршлагын 6С зарчмыг хангаж байна уу?				
Замын тэмдгийн томовтор (100мм-ээс дээш голчтой) тулгуурууд бүгд замын хажуугийн чөлөөт зурвасын гадна байрших уу, үгүй бол хэврэг байхаар төсөллөсөн үү?				
Шаардлагатай байршлуудад замын зөв зүйтэй тоноглолыг (эргэцийг анхааруулах тэмдгүүд, хурдны хязгаарыг сануулах самбарууд, чиглүүлэх самбарууд, трассыг дагагч аюулгүйн зурвас тэмдэглэгээ) төсөллөсөн үү?				
Стандарт зураг төслийн дагуу чиглүүлэгч самбарын шонгууд хуванцараар хийгдсэн байхаар тусгагдсан уу? Зургийн дагуу сайн чанарын гэрэл ойлгогч чиглүүлэгч самбар тус бүрийн орой хэсэгт байршихаар тусгагдсан байна уу?				
Төсөллөөд буй үргэлжилсэн шугаман тэмдэглэгээ замын туршид ойлгомжой бөгөөд тууштай байхаар тусгагдсан уу? Үргэлжилсэн шугаман тэмдэглэгээг дулааны хуванцраар хийхээр төсөллөсөн үү?				
11. Зогсоол				
Хатуу хучилттай бөгөөд тэмдэглэгээ бүхий зогсоолын талбайнууд төсөллөгдсөн үү?				
Зогсоолын талбайгууд нь зохистой бөгөөд аюулгүй байдал нь хангагдсан байх уу?				
12. Яаралтай тусламжийн машинуудын хөдөлгөөнтэй холбогдох асуудлууд				
Яаралтай тусламжийн машинууд зам руу аюулгүй орох, замаар зорчих нөхцлийг ханган төсөллөсөн үү?				
Тусгаарлах зурвасын онгорхой хэсгүүд хангалттай давтамж бүхий, харагдахуйц, зохих тэмдэг бүхий төсөллөгдсөн үү?				
13. Гэрэлтүүлэг				
Онц чухал байршлууд (огтлолцол зөрлөгүүд, явган хүнд зориулсан тоноглолууд, автобусны зогсоолууд г.м.) гэрэлтүүлэгтэй байхаар төсөллөгдсөн үү?				
Гэрлийн шонгууд хэврэг байхаар стандарт зураг төсөлд тусгагдсан уу?				
Гэрлийн шонгууд хэврэг материалаар хийгдэхгүй бол тэдгэрийг зам ашиглагчдад аюулгүй байлгах үүднээс өөр ямар шийдлийг төсөөллөж байгаа вэ?				
14. Ус зайлуулалт				
Ус зайлуулах зохистой шийдлүүд төсөллөгдсөн үү?				
Ус зайлуулах байгууламжууд тагтай, замын хажуугийн чөлөөт зурвасын гадна, аль эсхүл хамгаалах хашицын цаана байхаар төсөллөгдсөн үү?				
15. Замын ерөнхий аюулгүй байдал				
Тухайн байгаль цаг уурын нөхцөл байдалд (нар мандах, жаргах, цас, манан, аянга бороо, салхи шуурга г.м.) хамгийн боломжит аюулгүй байдлыг зам хангаж чадах уу?				
Замын гадаргуу хайрга дайрга, элснээс ангид байх уу? Гулсалтыг эсэргүүцэх чадвартай байх уу?				

Зам барилгын үе шат				
Асуудал	Тийм	Үгүй	Бгүй	Тайлбар
1. Хөдөлгөөний удирдлагын төлөвлөлт (боловсруулах ба хэрэгжүүлэх)				
Хөдөлгөөний удирдлагын төлөвлөгөө (ХУТ)-г зам барилгын талбарт хамааруулан боловсруулсан уу?				
Захиалагчийн хяналт шалгалтыг хэрэгжүүлж буй зөвлөх, эсвэл аль нэг өөр эрх бүхий талаар ХУТ-г батлуулсан уу?				
Гүйцэтгэгч барилгын талбарын аюулгүй байдал, үүний дотор байршуулсан ХУТ-ний төлөв байдлыг өдөр тутам шалгах үүрэг бүхий аюулгүй байдлын асуудал хариуцсан ажилтныг томилсон уу?				
ХУТ хөдөлгөөний аль ч нөхцөлд замын аль ч хэрэглэгчид хамаарах зохих ёсны бөгөөд зөв тэмдэг тэмдэглэгээ, зааглалт, ажлын талбарын хамгаалалт (хашилт)-ыг заасан уу?				
ХУТ-г зам барилгын талбайд зохих байдлаар байршуулсан уу?				
Зам барилгын ажил явагдаж байгаа тухай ойртон яваа зам хэрэглэгчдэд сануулах үүрэгтэй зохих ёсны тэмдэг тэмдэглэгээг урьдчилан сануулах бүсэд байршуулсан уу?				
Ойртон яваа зам хэрэглэгчдийг зөв зам руу нь чиглүүлэх үүднээс шилжилтийн бүсэд зохих ёсны тэмдэг тэмдэглэгээг, зааглалтыг байршуулсан уу?				
Хөдөлгөөнийг баригдаж буй зам болон түүн дээр ажиллаж буй ажилчдаас аюулгүй зайд байлгах үүднээс ажлын талбайд шаардагдах хяналтыг хэрэгжүүлж байна уу?				
Зам ашиглагчдад зам барилгын талбайг орхисон тухай нь, хэвийн болон/эсвэл хурдны замын заагдсан хурд руу шилжиж болох тухай мэдэгдэх зорилгоор төгсгөлийн бүсэд зохих тэмдгүүдийг байршуулсан уу?				
Чиглүүлэгч болон/эсвэл хөдөлгөөн зохицуулагчид маш тодоор харагдахуйц бөгөөд ажлын талбар руу орохынх нь өмнө жолооч, зорчигч нарт тодорхой зааврыг өгч болохуйц байршилд ажиллаж байна уу?				
2. Хурдны хяналт				
Хурдыг хязгаарлах тэмдгүүд тод харагдахуйц?				
Хангалттай тооны давтамжтай хориглох тэмдгийг зам барилга үргэлжлэх нийт талбайд байршуулсан уу?				
Тэмдэгт заасан хурдны хязгаар зам барилга үргэлжлэх нийт талбайгаар аюулгүй зорчиход тохирсон хурд уу?				
Зам барилгын талбай дахь хурдны хязгаарыг мөрдүүлэх тал дээр дэмжлэг хүсч орон нутгийн цагдаагийн хэлтэсд хандсан уу?				
Талбайд ажиллаж байгаа хүнээс зорчих нэг зурвасын өргөнөөс хэтрэхгүй зайд зорчиж байгаа тээврийн хэрэгслийн бодит хурд 40км/цагаас ихгүй байх хурдны удирдлагыг хэрэгжүүлж байна уу (тэмдэг, албадлагын арга хэмжээ, шаардлагаай бол замын хурд сааруулагчийн тусламжтайгаар)?				
3. Тэмдэг, шугаман болон бусад тэмдэглэгээ, зааглалт				
Шаардлагатай бүх анхааруулах, чиглүүлэх, зохицуулах тэмдгүүдийг ХУТ-д заасны дагуу байршуулсан уу?				
Бүх тэмлэг тэмдэглэгээ тэмдэглэгээ тэмдэг, тэмдэглэлтийн сайн туршлагын 6С зарчмыг хангаж байна уу?				
Байгаа зам дээрх тэмдэг тэмдэглэгээ барилгын ажлын үеэр анхаарал сарниулах, буруу мэдээлэх эрсдэлээс урьдчилан сэргийлэх зорилгоор шаардлагагүйг нь хааж далдласан уу ?				

Үргэлжлэл дараагийн хуудасд

Хүснэгт 12: үргэлжлэл

Асуудал	Тийм	Үгүй	Бгүй	Тайлбар
“Замын ажил явагдаж байна” тэмдгүүдийг тухайн өдрийн ажил дуусмагц авдаг, эсвэл хучдагу уу? (Жич: Тэмдэг итгэл үнэмшил төрөхүйц бодитой байх шаардлагатай, тиймээс ажилчид байхгүй үеэр “Замын ажил явагдаж байна” тэмдгийг байлгаснаар бусад тэмдгүүдийн үнэн бодит байдалд эргэлзэх эрсдэлтэй)				
Хөдөлгөөний түр хугацааны гэрлэг дохио ойртон яваа бүх жолооч болон эсвэл зорчигч нарт тод харагдахуйц уу?				
Гэрлэн дохион дээр хүлээгдэл үүсч цувран зогссон бол төгсгөлд нь зонсож буй тээврин хэрэгслийг дөхөж яваа жолооч болон эсвэл зорчигч тод харахуйц уу?				
Шугаман тэмдэглэгээ зам барилга үргэлжлэх нийт талбайд өдөр болон шөнийн цагт жигд тууштай бөгөөд ойлгомжтой байхаар байна уу?				
Талбай даяар хийгдсэн төрөл бүрийн зааглалтууд нь аль нөхцөлд аль ч зам хэрэглэгчийн аюулгүй байдлын хангахуйц байна уу?				
Шинэ зам хэд хэдэн давхарга битумаар хучигдах тул жолооч болон эсвэл зорчигчийг түр хугацааны аюулгүй байдлын арга хэмжээ, ялангуяа шөнийн цагт, болгож чиглүүлэх үүднээс авхарга тус бүр дээр түр хугацааны тэмдэглэгээг хийж байна уу?				
4. Зорчих нэг зурвасаас нөгөө зурвас руу шилжих				
Хөдөлгөөнийг нэг зорчих хэсгээс нөгөө руу шилжүүлж байгаа бол зам шилжиж байгаа тухай маш ойлгомжтойгоор зааж анхааруулсан тэмдгүүдийг урьдчилан байршуулсан уу? Дөхөж яваа бүх төрлийн зам ашиглагчдад анхааруулахуйц зөв байршилд тавигдсан уу?				
Зам шилжиж хэсгийг зохих ёсоор зааглаж (хуванцар конус болон бусад зөөлөн хэрэгслээр) зочих хэсэг дуусгавар болохын нилээд өмнө эгнээний тоог цөөлөх нөхцлийг бүрдүүлсэн үү?				
(Зам барилгын ажил явагдах) зорчих хэсгийг хөдөлгөөнөөс бүрэн бөгөөд ойлгомжтой байдлаар тусгаарлан хаасан уу?				
(Зам барилгын ажил явагдах) зорчих хэсгийг бүх огтлолцол зөрлөгүүдэд бүрэн тусгаарласан уу? Гол замын хаагаагүй байгаа зорчих хэсэг дэх хоёр урсгалт хөдөлгөөний талаар холбоо замаас орж ирэх жолооч болон эсвэл зорчигчдод зохих анхааруулгыг өгч байна уу?				
Замын хаагаагүй байгаа зорчих хэсгийн аль аль чиглэлээр зорчиж байгаа яваа жолооч болон эсвэл зорчигчдод замын хоёр урсгалт хэсгээр зорчиж байгаа талаарх анхааруулгыг зохих ёсоор өгч байна уу (“Хочр урсгалтай хөдөлгөөн” анхааруулах тэмдэг ж.нь)?				
Зам арилгын ажил явагдаж буй талбай дахь замын хоёр урсгалт хэсгийн ээр Is the management of all two-way traffic sections through the road work site safe for all road users for both day and night?				
Олон сар үргэлжлэх зам барилгын ажлын хувьд жолооч болон эсвэл зорчигч нарыг замын голдирол өөрчлөгдөх бүрт зөв чиглүүлэх зохих тэмдэглэгээ бүхий хатуу хучилттай зам тавигдсан уу?				
5. Замын гадаргуу				
Замын бүх хэрэглэгчид, үүнийдотор жижиг автомашинууд хөдөлгөөнд аюулгүй оролцоход замын гадаргуу хэр тохиромжтой байна вэ?				
Хатуу хучилттай гадаргууг шүүрдэж элс хайргыг зайлуулж байна уу?				
Хучигдаагүй хэсгийг грөйдэрээр тогтмол тэгшилж заагдсан хурдны хязгаарыг мөрдүүлэхүйц замын гадаргууг хангаж байна уу?				
Дөхөж яваа жолооч зорчигч нарт зориулан замын гадаргууд гарах өөрчлөлтийн талаарх тэмдэг тэмдэглэгээг ашигласан уу?				

Үргэлжлэл дараагийн хуудасд

Хүснэгт 12: үргэлжлэл

Асуудал	Тийм	Үгүй	Бгүй	Тайлбар
Асфальтан гадарга дуусгавар болж байгаа болон замын гадаргууд гэнэт өөрчлөлт орох тухай тэмдэг тэмдэглэгээг дөхөж яваа жолоччзорчигч нарт зориулан ашигласан уу ?				
6. Аюулгүйн хашилга				
Аюулгүйн бүх хашилга нь шаардлагатай байна уу, мөн зөв суурилуулсан уу?				
Зам барилгын талбайд зонхилох хурдны түвшинд тохирохуйц аюулгүй терминалуудыг хашлагын төгсгөл тус бүрд байршуулсан уу?				
7. Ажлын тайлбай руу орох орцууд				
Ажлын талбай руу орох цэгүүд нь орж буй болон гарч буй тээврийн хэрэслүүдэд харагдахуйц хангалттай үзэгдэх зайд байршсан уу?				
Ажлын талбай руу орох цэгүүд нь зөвшөөрөлгүй тээврийн хэрэгсэл нэвтрэх боломжгүйгээр зохицуулагдсан уу?				
Зам барилгатай холбогдох хөдөлгөөн болон олон нийтийн хөдөлгөөн хоорондын харьцах цэгүүдэд зохих ёсны хөдөлгөөний зохицуулалт хийгдэж байна уу?				
8. Зам барилгын ажилчдн аюулгүй байдал				
Тайлбай дээр ажиллаж буй бүх ажилчид болон даамлууд сайн чанарын хөдөлмөр хамгааллын гэрэл ойлгогч бүхий хантааз болон/эсвэл хүрмээр ямагт хангагдаж байна уу?				
Ажлын талбайн өмнө болон дэргэд нь шаардлага хангахуйц аюулгүй бүс шийдэгдсэн үү?				
9. Замын тусгай хэрэгцээ бүхий хэрэглэгчид (явгаар, унадаг дугуй, мотоцикл, ердийн хөсгөөр хөдөлгөөнд оролцогсод) зам барилгын талбайд				
Явгаар болон унадаг дугуйгаар зорчиж буй болон эмзэгт тооцогдох бусад зам хэрэглэгчид ажлын талбайгаар аюулгүй зорчих боломжтой байна уу?				
Эмзэгт тооцогдох зам хэрэглэгчид уг ажил эхлэхийн өмнө хэр итгэлтэй, аюулгүй байсан ядаж тэр хэмжээнд замыг хөндлөн гарч чадаж байна уу?				
Ялангуяа, бага болон ахмад насны, хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэд замыг аюулгүйгээр хөндлөн гарах боломжоор хангагдаж байна уу?				
Зам барилгын тайлбайгаар дамжин өнгөрөх шаардлагагүйгээр нийтийн тээврийн зогсоол руу цаг агаарын аль ч нөхцөлд саандгүй хүрч очих явган хүний гарц гарамууд хангагдсан уу ?				
10. Шөнийн цагийн аюулгүй байдал				
Зам барилгын ажил явагдаж байгаа нь гадаа харанхуй болсон ч бүх төрлийн зам хэрэгчдэд тод харагдахуйц байна уу?				
Гадаа харанхуй болсон байхад явах зам нь бүх төрлийн зам хэрэглэгчдэд туйлын ойлгомжтой байхаар байна уу?				
Ялангуяа, зорчих хэсгийг хаасныг ойлгомжтой болгох үүднээс зохих зайнаас эхлэн анхааруулах болон шилжих бүсүүдийг шөнийн цагт зориулан тод харагдахуйц болгон тодорхой заагласан уу?				

Зам ашиглалтад орохын өмнөх үе шат				
Асуудал	Тийм	Үгүй	Бгүй	Тайлбар
1. Шинэ болон ашигдагдаж буй зам хоорондын холболтын асуудал				
Шинэ болон ашигдагдаж буй зам хоорондын холболт хамгийн боломжийн түвшинд аюулгүй шийдэгдсэн үү?				
Жолооч нар болон зорчигсод шинэ замыг орхин замын хуучин сүлжээ рүү эргэн орох мөчид хурдны зөрүүг бодолцсон зохих хэмжээний тусгаарлалт, шугаман тэмдэг тэмдэглэлийг тусгасан уу?				
2. Нэг түвшний огтлолцоо-зөрлөгүүд				
Уулзвар тус бүрд үзэхдэх шугам чөлөөтэй, саадгүй байна уу?				
Уулзварын зохион байгуулалт аль ч орцоос тодорхой бөгөөд харагдахуйц байна уу?				
Урьдчилан сануулах, чиглүүлэх тэмдгүүдийг гол уулзваруудын орц тус бүр дээр зөв сонгон байршуулсан байна уу?				
Замын гэрлэн дохио харагдахуйц, зөв, аюулгүй ажиллагаатай байна уу?				
Гэрлэн дохионы хугацааны тохиргоо нь логик шинжтэй, жолооч болон/эсвэл зорчигч дагаж мөрдөхүйц байна уу?				
Дохионы фазууд логик шинжтэй, төөрөгдөл үүсгэхүйц горимоос ангид уу?				
Явган зорчигчид зориулагдсан тэмдэг, тэмдэглэлээр уулзвар тус бүр тоноглогдсон уу? Тэдгээр нь харахад хялбар, явган гарах тохиромжтой хугацааг олгосон, чөлөөлөх зөв горим/хугацаа бүхий юу?				
Аюулгүйн тойргууд бүх орцуудаас харагдахуйц, танигдахуйц байна уу?				
Тойрог уулзвар руу ирэх зүг бүрт урьдчилан анхааруулах болон чиглүүлэх зөв тэмдгүүдийг байршуулсан уу?				
Давуу эрхийг тодорхой болгохуйц "Зогс" болон/эсвэл "Зам тавих" тэмдгүүдийг бусад уулзваруудад харагдахуйц бөгөөд зөв байдлаар суурилуулсан уу?				
3. Өөр төвшний огтлолцоо-зөрлөгүүд				
Нийлэх, салах бүх цэгүүд дэх үзэгдэх шугамууд чөлөөтэй бөгөөд аливаа саад бартаанаас ангид уу?				
Шийдвэр гаргах цэг хоорондын зай аюулгүй байдлын хангахуйц урт байна уу?				
Зорчих хэсэг болон замын хөвөөг тусгаарлах зурвасын асуудлыг аюулгүй байдлыг хангахуйц байдлаар шийдсэн үү?				
Уулзвар тус бүрийн чиглэл заагч тэмдгүүд тодорхой бөгөөд хүлээгдэх бодитой хурдаар зорчигсод шууд ойлгогдохуйц уу?				
4. Тэмдэг, тэмдэглэгээ, тусгаарлалт				
Бүх тэмдэг, зорчих хэсгийн гадаргуу дээрх тэмдэглэлтүүд зохистой тэмдэг, шугаман болон бусад тэмдэглэлтийн бС зарчмыг хангаж байна уу?				
Анхааруулах, мэдээлэх, хянах, тусгаарлах зориулалтаар нэмэлт тэмдэглэл шаардлагатай юу?				
Шаардлагагүй бөгөөд илүүц тэмдэг, тэмдэглэл (үүнд барилгын ажлын явцад ашиглагдах тэмдэг, тэмдэглэлт багтана)-ийг зайлуулсан уу?				
Хурдны бүсийг тохирох утга бүхий хурд хязгаарлах тэмдгийг оролцуулсан ойлгомжтой тэмдэг, тэмдэглэлээр тоногдсон уу?				
Зам дээрх тэмдэг, тэмдэглэл үргэлжилсэн байдалтай, зөв зүйтэй, харагдахуйц уу?				
Төөрөгдөл үүсгэж болзошгүй нөхцөл байдлыг аюулгүй байдлаар арилгаж, шийдвэрлэсэн үү?				

Хүснэгт 12: үргэлжлэл

Асуудал	Тийм	Үгүй	Бүгүй	Тайлбар
Чиглүүлэгч хуванцар тэмдгүүдийг стандарт зураг төсөлд тусгасны дагуу зөв суурилуулсан уу?				
Трассын дагуу чиглүүлэх аюулгүйн зурвас тэмдэглэлийг шаардлагад нийцүүлэн, стандарт зураг төсөлд тусгасны дагуу зөв суурилуулсан уу?				
Зааглалт тусгаарлалт, тэмдэг тэмдэглэл төсөл даяар тууштай бөгөөд жигд байна уу?				
5. Замын хажуугийн зурвад хамаарах аюулын эх үүсвэр				
Тухайн төслийг зам орчмын эрсдэлийн удирдлагын стратегийг баримтлан хэрэгжүүлсэн үү?				
Зорчих тээврийн хэрэгслүүд замаас гарахгүй байх магадлалыг хамгийн ихээр дээшлүүлэх үүднээс замыг зааглан тусгаарлах арга хэмжээг авсан уу?				
Зам орчмын бүх төрлийн эрсдэлийг нухацтайгаар судлан үзсэн үү?				
Хаалт хашилтыг зөвхөн шаардлагатай байршлуудад суурилуулсан уу?				
Хаалт хашилт зөв зүйтэй бөгөөд аюулгүй байдлаар суурилуулсан уу?				
Гүүрийн доод бүтэц болон хоолойн хувьд аюулгүй ажиллагаа хангагдахаар шийдвэрлэсэн үү?				
6. Замын тусгай хэрэгцээ бүхий хэрэглэгчид (явгаар, унадаг дугуй, мотоцикл, ердийн хөсгөөр хөдөлгөөнд оролцогсод)				
Замын эмзэг ангиллын хэрэглэгчид зам ашиглах бүхий л боломж замын дагуу хангагдсан уу, тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнд оролцох орц гарцууд шийдэгдсэн үү?				
Явган зорчигчид (ялангуяа хүүхэд, настайчууд, хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэд) замын аль аль талаар аюулгүй зорчих нөхцөл бүрдсэн үү?				
Замын эмзэг ангиллын хэрэглэгчид зорчих хэсэг рүү хэт ойртох эрсдэл бүхий "шахагдах" цэгүүдээс зам ангид байна уу?				
Явган зорчигчид (ялангуяа хүүхэд, настайчууд, хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэд) замыг аюулгүй гатлах боломжтой юу?				
Замын бетон хашлагын өндөр явган зорчигчид ээлтэй байхаар төлөвлөгдсөн үү?				
Явган зорчигчид хэрэглэж болзошгүй бүх уулзварууд болон уулзвар хоорондын цэгүүдэд намсгасан бордюр суурилуулагдсан уу?				
Явган хүнд зориулагдсан байгууламжуудын тоо болон алгасал тухайн нөхцөл байдал болон явган зорчигчдын тоонд зохицсон бөгөөд аюулгүй юу?				
Явган хүний гарц гарамууд нь аль аль талдаа ойлгомжтой тэмдэг тэмдэглэлтэй бөгөөд харагдахуйц уу?				
Явгаар зорчигсдод зориулагдсан байгууламж тус бүр дээр зөв тэмдэг болон шугаман тэмдэглэлийг сонгон байршуулсан уу?				
Явган хүний гарц тус бүрийг явган зорчигчийг автомашин болон бусад тээврийн хэрэгслийн жолооч нар харахуйц байдлаар шөнийн гэрэлтүүлгийг шийдвэрлэсэн үү?				
Уулзвар хоорондын гэрлэн дохио явган хүн хэрэглэх товчлуураар тоноглогдсон уу?				
Хот суурин газрууд дахь тусгаарлах зурвасууд хашилт хашлагагүй, тохирсон өргөн бүхий, явган зорчигч аюулаас зайлхийх боломжиг олгохуйц гадаргуу бүхий шийдэгдсэн үү?				
Тусгаарлах зурвасыг нэвт гарах явган хүний гарцуудыг явган зорчигч зорчих хэсгийн түвшинд замыг хөндлөн гарах, хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэд хүндрэлгүй ашиглах байдлаар шийдвэрлэсэн үү?				
Автобусны зогсоолууд зорчигчид ашиглахуйц байршлуудад төлөвлөгдсөн үү?				
Автобусны зогсоолууд зохистой зааглагдаж, гэрэлтүүлгээр хангагдсан уу?				
Автобусны зогсоолууд цаг агаарын аль ч нөхцөлд тохирохуйц байдлаар хучигдсан уу?				

Үргэлжлэл дараагийн хуудасд

Хүснэгт 12: үргэлжлэл

Асуудал	Тийм	Үгүй	Бүгүй	Тайлбар
7. Ус зайлуулалт				
Замын ус зайлуулалт зохих ёсоор шийдэгдсэн үү?				
Зурвас газраас гадна байрших ус зайлуулах байгууламжууд зохих хашилт, хамгаалалт бүхий юу?				
8. Ногоон байгууламж				
Зам орчмын аюулгүй байдлын эрсдэлийн талаас ногоон байгууламжууд "аюулгүй" хэмээн тооцогдох уу? (Жич: зурвас газарт хамаарах 100мм-ээс дээш голчтой аливаа модыг зам орчмын аюулгүй байдлын эрсдэл хэмээн тооцно)				
Ногоон байгууламжууд бүх уулзвар, явган зорчигчийн техник шийдлүүд, тусгаарлах зурвасын тасрах хэсэг зэрэгт үзэгдэх хамгийн бага зай саадгүй чөлөөтэй байх нөхцлийг бүрдүүлж байна уу?				
9. Бусдын хөрөнгө, бүтээн байгуулалтын талбайн орцын асуудал				
Хөрш зэргэлдээ талбайнууд руу орох, гарах шийдлүүд харагахуйц бөгөөд боломжит түвшинд аюулгүй юу?				
Ялангуяа хөдөө орон нутагт мал амьтныг замаас хол байлгах хаалт хашилт байршсан уу, байршсан бол хангалттай түвшинд үү?				
10. Замын аюулгүй байдлын нийтлэг асуудлууд				
Тухайн байгаль цаг уурын нөхцөл байдалд байж болох хамгийн аюулгүй байдлыг зам хангаж байна уу (нар мандах, жаргах, цас, манан, аянга бороо, салхи шуурга г.м.)?				
Замын гадаргуу хайрга дайрга, элснээс ангид байна уу? Гулгалтаас сэргийлэх чадавхтай юу?				
Замын хажуугийн огтолсон чулуулгийн хана тухайн шинэ замыг унаж болзошгүй хад чулуунаас хамгаалахуйц шийдэл бүхий юу?				

Замын аюулгүй байдлын шалгалт (байгаа замуудын)				
Асуудал	Тийм	Үгүй	Бүгүй	Тайлбар
1. Үзэгдэх хамгийн бага зай				
Бүх төрлийн үзэгдэх хамгийн бага зай тухайн замын хурд болон хөдөлгөөний онцлогт тохирохуйц байна уу?				
Аюулгүйгээр гүйцэж түрүүлэх боломжууд олгогдсон уу?				
Буцаж эргэх цэгүүд харагдахуйц бөгөөд аюулгүйгээр байршсан уу?				
2. Огтлолцох уулзварууд				
Уулзварууд бүгд ойлгомжтой бөгөөд харагдахуйц уу?				
Хөдөлгөөний гэрлэн дохио бүгд харагдахуйц, саадгүй ажилладаг бөгөөд аюулгүй байна уу?				
Аюулгүйн тойргууд бүх орцуудаас харагдахуйц, танигдахуйц байна уу?				
3. Огтлолцохгүй (түвшин зөрүү) уулзварууд				
Нийлэх, салах бүх цэгүүд дэх харах шугамууд чөлөөтэй бөгөөд аливаа саад бартаанаас ангид уу?				
Шийдвэр гаргах цэг хоорондын зай ердийн хурдаар тооцоход хангалттай урт байна уу?				
Чиглэл заагч тэмдгүүдийн шийдэл уулзвар тус бүрт ердийн хурдаар зорчигсдод ойлгомжтой бөгөөд хялбар ойлгогдохуйц байдлаар хийгдсэн үү?				
4. Хөндлөн огтлолын үндсэн хэмжээсүүд				
Зурвасын өргөн, хөвөөний өргөн болон гүүрний өргөн хөдөлгөөний эрчим болон бүтцэд аюулгүй байдал талаас тохирохуйц уу?				
Зааглах зурвас, зохицуулах бэлчир зэрэг хиймэл байгууламжуудын хэмжээ зам хэрэглэгчдэд аюулгүй байхаар шийдэгдсэн үү?				
Замын хөвөө бүх төрлийн тээврийн хэрэгсэл болон зам хэрэглэгч, үүний дотор явган зорчигч, унадаг дугуй мал амтны татлага хэрэг ид Are the shoulders suitable for use by all vehicles and road users, including pedestrians, cyclists, and animal-drawn vehicles?				
Эргэцүүдийн дагуу налууугийн өнцгийг зохих төвшинд төсөөллөсөн үү?				
5. Замын зурвас газрын нөхцөл байдал				
Зам орчмын эрсдэлийн менежментийн стратегийг боловсруулсан уу?				
Зам орчмын бүх эрсдэлүүд зурвас газрын гадна бүсэд хамаарах уу?				
Аюулгүйн хаалтуудыг зөвхөн шаардлагатай газруудад байршуулсан уу?				
Аюулгүйн бүх хаалт хашлагууд зөв бөгөөд аюулгүй байдлаар суурилуулагдаж байна уу?				
6. Ус зайлуулалт				
Замын ус зайлуулалт зохих ёсоор шийдэгдсэн үү?				
Зурвас газраас гадна байрших ус зайлуулах байгууламжууд зохих хаалт, хамгаалалт бүхий юу?				
7. Тэмдэглэл, эгнээний тэмдэг зааглалтууд				
Зохистой тэмдэглэл, эгнээ тусгаарлалтын 6С зарчмыг хучилт дээрх болон бусад бүх тэмдэг тэмдэглэлүүд хангаж байна уу?				
Хурны эгнээний аюулгүй байдал хангагдаж тодорхой тэмдэглэлээр хангагдсан уу?				
Замын хучилт дээрх тэмдэглэл харагдахуйц, үргэлжилсэн байдалтай, үнэн зөв үү?				
Замын тусгаарлалтууд чанартай хийгдсэн, анхааруулах тэмдгүүд, чиглүүлэгч самбарууд болон/эсвэл чиглэлийн аюулгүйн зурвас тэмдэглэгээ зэргийг шаардлагын дагуу журамд заасан алгасалтайгаар хийгдсэн үү?				
Анхааруулах, мэдээлэх, хянах, тусгаарлах зориулалтаар нэмэлт тэмдэглэл шаардлагатай юу?				

Хүснэгт 12: үргэлжлэл

Асуудал	Тийм	Үгүй	Бгүй	Тайлбар
8. Замын тусгай хэрэгцээ бүхий хэрэглэгчид (явгаар, унадаг дугуй, мотоцикл, ердийн хөсгөөр хөдөлгөөнд оролцогсод)				
Замын эмзэг ангиллын хэрэглэгчид зам ашиглах бүхий л боломж замын дагуу хангагдсан уу, тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнд оролцох орц гарцууд шийдэгдсэн үү?				
Явган зорчигчид (ялангуяа хүүхэд, настайчууд, хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэд) замын аль аль талаар аюулгүй зорчих нөхцөл бүрдсэн үү?				
Замын эмзэг ангиллын хэрэглэгчид зорчих хэсэг рүү хэт ойртох эрсдэл бүхий "шахагдах" цэгүүдээс зам ангид байна уу?				
Явган зорчигчид (ялангуяа хүүхэд, настайчууд, хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэд) замыг аюулгүй гатлах боломжтой юу?				
Замын бетон хашлагын өндөр явган зорчигчид ээлтэй байдлаар бүтээгдсэн үү?				
Явган зорчигчид хэрэглэж болзошгүй бүх уулзварууд болон уулзвар хоорондын цэгүүдэд намсгасан бордюр хангагдсан уу?				
Явган хүнд зориулагдсан байгууламжуудын тоо болон алгасал тухайн нөхцөл байдал болон явган зорчигчдын тоонд зохицсон бөгөөд аюулгүй юу?				
Замын албан ёсны хөндлөн гарцууд аль аль талдаа ойлгомжтойгоор тэмдэглэгдсэн бөгөөд харагдахуйц уу?				
Явган хүнд зориулагдсан байгууламж тус бүр дээр зөв тэмдэг болон шугаман тэмдэглэлг байршуулсан уу?				
Явган хүний гарц тус бүрийг явган зорчигчийг автомашин болон бусад тээврийн хэрэгслийн жолооч нар харахуйц байдлаар гэрэлтүүлсэн үү?				
Уулзвар хоорондын гэрлэн дохио явган хүн хэрэглэх товчлуураар тоноглогдсон уу?				
Явган зорчигчид замын түвшинд зам хөндлөн гарах, хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдэд нөхцөл бүрдүүлэх үүднээс явган хүний гарцуудыг тусгаарлах зурвасыг нэвтлэн байршуулсан уу?				
Автобусны зогсоолууд зорчигчид ашиглахуйц байршуулахад төлөвлөгдсөн үү?				
Автобусны зогсоолууд зохистой зааглагдаж, гэрэлтүүлгээр хангагдсан уу?				
9. Бусдын хөрөнгө, бүтээн байгуулалтын талбай руу орох асуудал				
Бусдын эзэмшлийн зэргэлдээ талбайнууд руу орох, гарах орц гарцууд "аюулгүй" юу?				
10. Гэрэлтүүлэг				
Бүх гэрэлтүүлэг хангалттай бөгөөд аюулгүй юу?				
Гэрлийн баганууд хатаасан шилээр хийгдсэн үү? Үгүй бол, авто замын зурвас газрын гадна байршсан уу?				
11. Зогсоол				
Замын хөдөлгөөнд өртөхөөргүй зогсоолын хангалттай талбай шийдэгдсэн үү?				
12. Замын аюулгүй байдлын нийтлэг асуудлууд				
Тухайн байгаль цаг уурын нөхцөл байдалд байж болох хамгийн аюулгүй байдлыг зам хангаж байна уу (нар мандах, жаргах, цас, манан, аянга бороо, салхи шуурга г.м.)?				
Замын гадаргуу хайрга дайрга, элсгүй байна уу? Гулгалтаас сэргийлэх чадавхтай юу?				
Замын хучилт аюулгүй байдалд сөрөг нөлөө үзүүлж болохуйц хонхор, сул материалаас ангид уу?				

6 C = Харагдахуйц, олгомжто, цогц, итгэл үнэмшил төрөхүйц, тууштай, үнэн бодитой

Эх сурвалж: AUSTROADS AP-R209. 2002. Замын аюулгүй байдлын аудитын мөрөөр хэрэгжүүлэхээр санал болгосон арга хэмжээний үнэлгээ. Сидней хот, Австрали улс

КАРЕК-ийн Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын инженерчлэлийн Гарын авлага 1 *Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлын аудит*

Авто замын нийт аваар ослын 28 хувь нь авто замын нөхцөл байдлаас шалтгаалдгийг судалгаагаар тогтоосон байх тул автозамын аюулгүй байдлын аудитын нэн тэргүүний зорилт шинээр ашиглалтад орох зам дээр аваар осол гарах эрсдэлийг дээд хэмжээгээр бууруулах, гарсан ч хор уршиг хамгийн бага байх нөхцлийг бүрдүүлэхэд оршино. КАРЕК-ийн Автозамын аюулгүй байдлын 2017-2030 онуудад хэрэгжих стратеги –ийг гишүүн орнууд санал нэгтэй батласан явдал нь автозамын аюулгүй байдлын аудитын цуврал гарын авлагыг бэлтгэн гаргах үндэслэл болсон. Аюулгүй замуудыг төлөвлөх, төсөллөх, барих, арчлах тал дээр КАРЕК-ийн гишүүн орнуудын автозамын агентлагуудад дээрх стратеги дэмжлэг үзүүлж, мөн түлхэц болох юм. КАРЕК-ийн автозамын төслүүдэд туйлын хамааралтай учраас аюулгүй байдлын аудитын үйл явцын талаар гарын авлагад дэлгэрэнгүй тайлбарласан. Аудитыг гардан гүйцэтгэх талууд (практикт хэрэгжүүлэгчид) болон аудитын үйл явцыг удирдан чиглүүлэх талууд (бодлого тодорхойлогчид)-ад ач холбогдолтой аудитын үйл явцын талаарх цогц мэдээлэл гарын авлагад туссан болно.

Төв Азийн эдийн засгийн хамтын ажиллагаа (КАРЕК) хөтөлбөрийн талаарх товч танилцуулга

Төв Азийн эдийн засгийн хамтын ажиллагаа (КАРЕК)-ны хөтөлбөр нь бүс нутгийн улс орнууд болон хөгжлийг дэмжигч олон улсын байгууллагаас бүрдэх, хамтын ажиллагаагаар дамжуулан хөгжлийг дэмжих, ингэснээр эдийн засгийн илүү хурдацтай өсөлтийг авчирч, ядуурлыг бууруулах нэгдмэд зорилго бүхий 11 гишүүний түншлэлд суурилсан хөтөлбөр юм. Хөтөлбөрийн үндсэн зарчим бол “Сайн хөрш, Сайн түнш, Сайхан ирээдүй”. Хөтөлбөрийн гишүүн орнууд: Афганистан, Азербайжан, БНХАУ, Гүрж Улс, Казахстан, Киргизийн БНУ, Монгол Улс, Пакистан, Тажикистан, Туркмнистан, Узбекистан. АХБ КАРЕК хөтөлбөрийн ажлын албаны үүргийг гүйцэтгэдэг.

Азийн хөгжлийн банкны талаарх товч танилцуулга

Ядуурлаас ангид Ази, Номхон далайн бүс нутаг бол АХБ-ны алсын хараа билээ. Хөгжиж буй гишүүн орнууддаа ядуурлыг бууруулж ард иргэдийнхээ амьжиргааг дээшлүүлэхэд нь дэмжлэг туслалцаа үзүүлэх явдалд АХБ-ны эрхэм зорилго оршдог. Тус бүс нутаг маш их амжилтад хшүрсэн хэдий ч дэлхийн ядуусын томоохон хэсэг энэ бүс нутагт хамаарч байна. АХБ нь нэн ядуурлыг үгүй болгох хүчин чармайлтынха хүрээнд эдийн засгийн хүртээмжтэй өсөлт, байгаль орчны хувьд даахуйц, тогтвортой хөгжил, бүс нутгийн хамтын ажиллагааг хөхиүлэн дэмждэг.

Тус байгууллагын нийт 67 гишүүн орны 48 нь тухайн бүс нутагт орших бөгөөд хөгжиж буй гишүүн орнууддаа дэмжлэг үзүүлэх гол хэрэгслүүдэд бодлогын хэлэлцэл, зээл, өөрийн хөрөнгийн хөрөнгө оруулалт, баталгаа, буцалтгүй тусламж, техникийн туслалцаа зэрэг багтана.



КАРЕК-ийн ажлын алба
www.carecprogram.org

Азийн Хөгжлийн Банк
6 АХБ өргөн чөлөө, Мандалуён хот
1550 Манил хот, Филиппин улс
www.adb.org