

МОНГОЛ УЛСЫН ЗАСГИЙН ГАЗРЫН  
ХЭРЭГЖҮҮЛЭГЧ АГЕНТЛАГ  
ЦАГ УУР, ОРЧНЫ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ГАЗАР



**ЦАГ УУР, ОРЧНЫ ХЯНАЛТ  
ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ЗААВАР  
ШЗ. II.12.01.2015**

Улаанбаатар хот 2015 он

МОНГОЛ УЛСЫН ЗАСГИЙН ГАЗРЫН  
ХЭРЭГЖҮҮЛЭГЧ АГЕНТЛАГ  
ЦАГ УУР, ОРЧНЫ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ГАЗАР

**ЦАГ УУР, ОРЧНЫ ХЯНАЛТ  
ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ЗААВАР  
ШЗ. II.12.01.2015**

Цаг уур, орчны шинжилгээний ажиглалт, хэмжлийн  
техник шалгалт хийх заавар.

Улаанбаатар хот 2015 он

1. Боловсруулсан: Цаг уур, орчны шинжилгээний газрын ахлах мэргэжилтэн  
Ч.Пунцагдорж

2. Хянасан: Ерөнхий редактор: Цаг уур, орчны шинжилгээний газрын Цаг  
уурын хэлтсийн дарга Д.Батдорж

3. Батлуулахаар оруулсан: Цаг уур, орчны шинжилгээний газрын Арга зүйн  
зөвлөлийн 2015 оны 01 дугаар хурлын тэмдэглэл.

4. Баталсан: Цаг уур, орчны шинжилгээний газрын даргын 2015 оны 5  
дугаар сарын 18 өдрийн А/84 тоот тушаал.

Энэхүү зааврыг 2015 оны 7 дугаар сарын 1-ний өдрөөс эхлэн дагаж  
мөрдөнө.

5. Иш татсан ном, хэвлэл, заавар:

- Монгол улсын стандарт “MNS 2608-1976”
- ЦАГ УУР, ОРЧНЫ ХЯНАЛТШИНЖИЛГЭЭНИЙ ЗААВАР ШЗ. II.01.03.2014  
Цаг уурын ажиглалт, хэмжлийн технологийн заавар. XIV ДЭВТЭР(3 дахь  
хэвлэл)
- ЦАГ УУР, ОРЧНЫ ХЯНАЛТШИНЖИЛГЭЭНИЙ ЗААВАР ШЗ. XI.01.01.2009  
(Цаг уурын автомат станцын ашиглалтын заавар)
- Наставление гидрометеорологи ческим станциям и постам. Выпуска  
3.Часть I. Ленинград. Гидрометеоиздат 1985.
- Д.Чогсом. Ерөнхий цаг уур. (агаар мандлын физик) Улаанбаатар  
2010 он.
- Л.Нацагдорж. Цаг уурын нэр томъёоны Англи-Орос-Монгол толь. УБ  
2014 он.

6. Зааварт хэрэглэсэн товчилсон үгийн тайлбар:

- ЦУОШГ- Цаг уур, орчны шинжилгээний газар  
(Засгийн газрын хэрэгжүүлэгч агентлаг)
- УЦУОША-Ус цагуур, орчны шинжилгээний алба
- ЦУАС – Цаг уурын автомат станц

## Оршил

Цаг уур, орчны шинжилгээний техник шалгалтын заавар гаргах болсон шаардлага нь нэгдүгээрт: хэмжлийн технологийн зургаа дахь дамжлага болох хэмжлийн үнэн зөвийн шалгуур заавал байх ёстой, хоёрдугаарт: техник шалгалт нь анхан шатанд алдаа, үл тохирлыг илрүүлэн арилгах үндсэн хэрэглэгдэхүүн болдог, гуравдугаарт: албан ёсоор баталгаажуулсан “техник шалгалтын заавар” байхгүй ажиллаж ирсэн явдал юм.

Нэг талаас цаасгүй технологид шилжсэн, хүснэгт зохиохоо больсон, нөгөө талаас олон жил ажилласан хүмүүс цагийн эрхэнд зайгаа тавьж, ажлын туршлага багатай залуу хүмүүсээр солигдож, дээр үеийн өндөр шаардлага суларсан байгаа зэрэг шалтгаанаар техник шалгалтын чанар муудаж, зарим зүйл, заавал хийх ажил орхигдож, чанар муутай хийх болсон зэрэг шалтгаанаар техник шалгалтыг шинэ шатанд гаргаж цаг уур, орчны шинжилгээний бүх салбарын ажилд нэгэн утгатай адил тэгш мөрдүүлэхээр технологийн баримт бичиг болгон боловсруулсан болно.

Хэмжил гүйцэтгэх ажилбарын алдаа, эндүүрэл, технологийн шат дамжилгын зөрчил, аль ч салбарт нэгэн утгатай тул энэхүү “техник шалгалтын заавар”-ыг цаг уур, орчны шинжилгээний бүх салбарт анхан шатны хэмжил гүйцэтгэх, архив мэдээ, хяналт шинжилгээ, дэвтэр, тууз шалгах, шинжилгээний ажлын тайлан бүрдүүлэхэд дагаж мөрдөнө.

### ЦАГ УУРЫН ХЭЛТЭС

## Техник шалгалт

Техник шалгалтын зорилго: Хэмжлийн үр дүнг хэмжлийн технологи /цаг баримтлал, ажиглалт, хэмжилт, бичлэг, бодолт, боловсруулалт, шивэлт/-ийн стандартад нийцэж буйг хянаж, шалгаад энгийн үл тохирлыг илрүүлэн арилгах.

Цаг уурын шинжилгээний өртөөн дээр өртөөний ажиглагч-техникч нар ээлжинд гарах хугацаандаа, харуул дээр харуулын ажиглагч өөрөө “Техник шалгалт”-г сарын турш (өдөр бүр) болон дэвтэр, тайланг явуулахын өмнө дэлгэрэнгүй байдлаар хийнэ.

### *Техник шалгалтын давуу тал:*

- Өөрөө өөрийнхөө алдааг илрүүлэн засч, газар дээр нь үл тохирлыг арилгах, алдаагүй архив мэдээ бүрдүүлэх боломжийг олгодог.
- Ажил хүлээн аваад алсын бараа, үүл, үзэгдэл, хэмжих хэрэгслийн байрлал, усалгааны горим, ажиглалт, хэмжлийн технологийн мөрдөлтийн зарим алдаа, зөрчил, үл тохирлыг ажиглалтын талбай, ажлын байран дээр шалгаж, арилгаж болно. Ажиглагч нар нэг орон зай, нэг хэмжих хэрэгсэл, нэгдмэл арга зүйгээр ажиглалт, хэмжлийг үргэлжлүүлэн хийдэг нь ийм боломжийг олгоно.
- Үл тохирлыг цаг алдалгүй газар дээр нь шалгаж, магадлах боломжтой.
- Ажиглалт, хэмжил хийсэн ажиглагчтай уулзаж тайлбар, тодотгол авах, магадлан тогтоох, үл тохирлыг зөвшилцөн арилгах боломжтой.
- Алдааны дэвтэрт бичсэнээр үл тохирол давтан гарахаас урьдчилан сэргийлнэ.

### *Техник шалгалтын бүтэц:*

- 1) Хөтөлбөрийн биелэлт, ОГНОО, орон зай, тогтмолуудыг шалгах.
- 2) Хэмжлийн хугацааг баримталсан эсэхийг шалгах.
  - Ажиглалт /өртөө, харуул/-ын цаг шалгах.
  - Цаг хоцрох, эртдүүлэх, таслах, цагийн дараалал алдагдах, цагийн цувааны тасалдал, давхцал зэргийг шалгах.
- 3) Ажиглалт, хэмжилтийн технологийн мөрдөлт /орчин, нөхцөл, хэмжих хэрэгсэл, ажилд бэлтгэх, хэмжил гүйцэтгэх арга зүй/-ийг шалгах.
- 4) Бичлэг зөв эсэхийг шалгах.
  - Тод, гаргацтай, ойлгомжтой, нэгэн утгатай байх, танихгүй, хуучирсан / ш-8,00; ш-ш; 20,00-ш;/, буруу бичлэг, цэг, таслал илүүдсэн, дутсаныг илрүүлж засах.
- 5) Тоололтын алдаа /андуу ташаа, зөрөө ихтэй тоололт/ байгаа эсэхийг шалгах.

6) Бодолт, боловсруулалтыг шалгах.

• Бодох арга, томъёо, бодолт, засвар, шингэрүүлэлтийн зэрэг, урвалж бодисын сонголт, тооцоо зөв эсэхийг шалгаж, үл тохирлыг арилгана.

7) Мэдээ зохиолт /коодлолтын алдаа/, дамжуулалт /цаг, хаяг, сүлжээ/-ыг шалгах.

8) Цаг уурын автомат станцын хэвийн ажиллагаа, архив мэдээнд хийх техник шалгалт.

### Техник шалгалт хийх технологи

Цаг уур, орчны шинжилгээний анхан шатны ажиглалт, хэмжлийн техник шалгалтыг техникч нар хийнэ. Цаг уурын шинжилгээний өртөөн дээр ажиглагч, техникч бүр өмнөх ажиглагчийн хийсэн ажиглалтыг нэг бүрчилэн шалгаж, цэглэн нэрээ бичих ба сарын тайлан хариуцсан техникч дахин анхан шатны дэлгэрэнгүй техник шалгалт хийнэ. Харин харуулын ажиглагч нар өөрсдийн бүрдүүлэх сарын тайлан /дэвтэр, цахим тайлан/-д техник шалгалт хийнэ. Аймаг, нийслэлийн УЦУОША-ны ахлах техникч нар анхан шатны дэвтэр, цахим тайланд эцсийн шатны дэлгэрэнгүй техник шалгалт хийнэ. Ингэснээр хэмжлийн технологийн энгийн алдаанууд бүрэн засагдана гэж үзнэ.

1) Хөтөлбөрийн биелэлт, ОГНОО, орон зай, тогтмолуудыг шалгах.

Аливаа техник шалгалт заавал “Хөтөлбөрийн биелэлт”-ээс эхлэнэ. Энэ нь өнгөрсөн хугацаанд хийх ёстой хөтөлбөрт ажил бүрэн хийгдсэн эсэхийг магадлахаас эхлэнэ. Үүнд: Шинжилгээ, мэдээлэл, үйлчилгээний бүх ажил хамаарна. Ингэж хөтөлбөрийн биелэлтийг шалгах нь мартсан, дутуу орхисон хэмжил, тайлбар ба тэмдэглэл зэргийг цаг алдалгүй нөхөж, учир шалтгааныг газар дээр нь тогтоох боломжийг олгоно. Ялангуяа нэмэлт ба улирлын чанартай хэмжил мартагдах, хэмжил хийх боломжгүй үеийн тайлбар, тэмдэглэл дутуу байх нь элбэг байдаг.

Цаг уур, орчны шинжилгээний нэгж нь батлагдсан хөтөлбөрт ажлыг заавал хийнэ. Цаг уур, орчны шинжилгээний аливаа үзүүлэлт, үзэгдлийн орон зайн өөрчлөлтийг тогтоохын тулд орон зайн бэхлэгдсэн цэг /ажиглалтын талбай, түвшний, өнгөрөлтийн чиглэл, дээж авах цэг/-т ажиглалт, хэмжлийг хийнэ. Тухайн салбар, нэгжийн хөтөлбөрт ажил хугацаандаа, заагдсан орон зайд хийгдсэн эсэхээс хэмжигдэхүүний цувааны нэгэн төрөл байдал шууд хамаарах учир ажиглалт, хэмжил хийгдсэн огноо, орон зай мөн эсэхийг заавал

шалгаж баталгаажуулна. Хөтөлбөрийн биелэлтийг дараах агуулгаар шалгана. Үүнд:

а) Байнгын ажиглалт, хэмжил

б) Улирлын чанартай ажиглалт, хэмжил

с) Нөхцөл бүрдсэн үед хийдэг ажиглалт, хэмжил

д) Үйлчилгээний ажил

е) Хяналт, шалгалт

ф) Мэдээ, тайлан гаргах, явуулах зэрэг бүхий л хийвэл

зохио ажил орно.

Хийсэн ажиглалт, хэмжил бүрд ОГНОО заавал бичигдсэн байна.

Хаана, хэзээ ажиглалт, хэмжлийг хийсэн, дээж авсныг тодорхой бичсэн байна.

Хөтөлбөрийн биелэлтийг өртөөний шинжилгээ, мэдээлэл, үйлчилгээний нэгдсэн хөтөлбөр, жил, улирал, сарын ажлын хугацаат төлөвлөгөө /хээрийн хэмжил, тайлан гаргах, багаж, хэмжих хэрэгслийн үзлэг үйлчилгээ хийх/, ээлжийн хуваарьтай тулгаж шалгана.

Тогтмолууд шалгах: Өртөө, харуул дээр заавал шалгаж, хянаж байх тогтмолууд бий.

а) Солбилцол (өргөрөг “Ф”, уртраг “Л”), түүний нарийвчлал, бичлэг

б) Далайн түвшнээс дээшхи өндөр “h”, метрээр

с) Индекс Iliiii

д) Хэмжих хэрэгсэл, түүнтэй холбоотойгоор хэмжлийн нэгж, нарийвчлал, зайц, хэмжил гүйцэтгэх технологи, үр дүн, бичлэг өөр өөр байж болно. Хэмжих хэрэгсэл, мэдрүүрийн нэр, төрөл, дугаар, хэмжилд ашигласан хугацаа тодорхой байвал зохино.

е) Тоог Монгол улсын стандарт “MNS 2608-1976”-ийн 1.1-д “Аравтын бутархай тооны бүхэл ба бутархай хэсгийг ялгах тэмдэг нь таслал болно. Тооцоолон бодох аргад хамаарах ажилд таслалын оронд цэг хэрэглэж болно. Жишээ нь 3.14 ” гэснийг үндэслэн цаг уурын хэмжлийн бутархай үр дүнг цэгтэй бичнэ.

2) Хэмжлийн хугацааг баримталсан эсэхийг шалгах.

Цаг баримтлалыг цаг шалгасан дэвтэр, өртөө, харуулын ажиглалтын цаг таарч байгаа эсэхээс эхэлж шалгана. Өртөө, харуулын ажиглалтын цагийг өдөр бүр улсын стандарт цагаар шалгаж

дэвтэрт тэмдэглэсэн байвал зохино. Өртөө, харуулын ажиглалтын цаг автомат станц, цахим төхөөрөмжийн төв тооцоолуур, бичүүрийн цагтай таарч байх шаардлагатай. Эдгээр цаг зөрөөтэй байвал хэмжлийн нэгдмэл байдал алдагдана. Нэг минутаас бага  $<1/$  зөрөөг хэвээр үлдээж, нэг минутаас их  $\geq 1/$  зөрөөг арилгаж, зассан /цаг тааруулсан/ байна.

Зарчмын хувьд Улаанбаатарын цагийг интернетээс

[http://www.worldtimeserver.com/current\\_time\\_in\\_MN.aspx](http://www.worldtimeserver.com/current_time_in_MN.aspx)

гэсэн хаягаар орж харж болно. Анхаарах зүйл: минут яг таарах боловч зун, өвлийн цагийн аль нэг байна.

Цаг уурын хэмжигдэхүүн, үзэгдлийн цаг хугацааны өөрчлөлтийг мэдэхийн тулд хэмжлийг заавал тогтоосон цагт, тодорхой давтамжтай хийдэг. Цаг уурын ажиглалт, хэмжилд цагийг 1 минутын нарийвчлалтай мөрдөнө. Нарийвчлалын хязгаар давсан тоололт, хугацааг зөрөөтэй, алдаатай гэж үзнэ. Гэхдээ хэмжих хэрэгслийн нарийвчлал, цаг уурын хэмжигдэхүүн, үзэгдлийн шинж чанар, өөрчлөлтийн хурд, ажиглалт, хэмжлийн зорилгоос хамааруулж үл тохиролд тооцох шалгуурын утга өөр өөр байна.

Цаг баримтлалыг дараах байдлаар шалгана.

а) Ажиглалт, хэмжлийг яг заасан хугацаанд хийсэн эсэхийг тогтооно.

- Бичүүрийн заадас цагтаан гарсан эсэх,

- Цаг уурын автомат станцын архив мэдээний минут тутмын утгатай (ЦД, ХД, УД, АЧД, УЧД, ХЧД) дэвтрийн тоололтын утгууд тохирч буй эсэх,

- Бичүүрийн туузан дээрх боловсруулсан утгуудтай (ЦД, ХД, УД, АЧД, УЧД, ХЧД) дэвтэрт бичсэн тоололт, үр дүнгүүд харгалзан тохирч буй эсэх,

- Цаг уурын автомат станцын архив мэдээний минут тутмын утга бүрэн, цагийн цувааны тасалдал, давхцал, тасралтын тухай тэмдэглэл байгаа эсэх,

- Өртөө, харуулын, компьютерийн, цаг уурын автомат станцын төв тооцоолуурын цагууд өөр хоорондоо таарч буй эсэхэд ажиглагч ээлж хүлээлцэх, хэмжил хийх болон завсрын хугацаанд байнга хяналт тавьж байна. Станцын цаг шалгахдаа эдгээр цагуудын таарцыг шалгаж, зөрөө, тааруулсан эсэхийг заавал тэмдэглэнэ. Мөн станцын дарга байнгын хяналт тавьж, тэмдэглэлийг тулгаж шалгана.

б) Компьютерийн цагийг “UTC +8” гэж зааж өгөх ба

цаг уурын автомат станцын цагт заавал “UTC +8” тохиргоог мөрдөнө.

с) Үүрэн телефон “Жи-Мобайл”-ын автомат тохиргоотой цаг, “UTC +8” буюу Улаанбаатарын хуулийн цагаар өртөө, харуулын цагийг шалгана.

Ажиглалт хугацаандаа хийгдсэн эсэхийг тухайн хугацааны хэмжигдэхүүний утга цаг уурын автомат станц, цахим төхөөрөмж, бичүүрийн боловсруулсан заалттай таарч буй эсэхээр тогтооно. Бичүүрийн туузны засвар ихээхэн хэлбэлзэх нь ажиглалтын хугацаа баримталдаггүй эсвэл цаг зөрөөтэйг илтгэнэ.

Бичүүрийн цагийн заадас байвал зохих зурааснаас өмнө, хойно гарах, заадас хоорондын завсар урт, богино байх нь ажиглалт, хэмжлийн хугацааг баримтлаагүйг харуулна.

Автомат станцын эх мэдээнд цаг тасалдах, цагийн дараалал алдагдах, цагийн цувааны тасалдал, давхцал зэргийг илрүүлэн цахилгааны тасалдал ба засвар үйлчилгээ хийсэн тэмдэглэлтэй тулгаж засна. Цагийн цувааг эрэмбэлэх, гулсуулах, нөхөх зэрэг засварыг зөвхөн инженерийн зөвшөөрөл, зөвлөгөө, хяналтын дор гүйцэтгэнэ.

*Цувааг эрэмбэлэх шаардлагагүй нөхцөл:*

а) Төв тооцоолуурын цаг нь өртөө, харуулын буюу ажиглалтын цагаас нэг минутаас бага  $\leq 1/$  зөрөөтэй,

б) Цагийн зөрөөнд харгалзах үзүүлэлтийн утгын зөрөө нь хэмжлийн нарийвчлалтай тэнцүү буюу бага,

с) Цагийн зөрөөнд харгалзах үзүүлэлтийн утгын зөрөө нь хэмжлийн нарийвчлалаас их байсан ч ажиглагчийн буруутай /цаг баримтлаагүй/ үйлдлээс үүдэлтэй нь батлагдсан, архив мэдээний цаг зөв байсан,

д) Санамсаргүйгээр цагийн тохируулгыг хөдөлгөсөн боловч цаг алдалгүй буцааж зөв болгосон,

е) Цахилгааны тасалдал, дохионы давхцал, алдагдлаас үзүүлэлтийн нэг ба хэдэн секундын утга байхгүй болсон,

*Цувааг эрэмбэлэх шаардлагатай нөхцөл:*

а) Хэрвээ автомат станцын архив мэдээ, бичүүрийн туузны цаг Гринвичийн юмуу орон нутгийн цагаар байвал заавал “Улаанбаатарын хуулийн цаг”-т шилжүүлэн хөрвүүлнэ,

б) Автомат станцын “Төв тооцоолуур”-ын цаг ажиглалт хийсэн цагаас зөрүүтэй байсан нь шалгалт, хяналтаар /эхлэл, төгсгөл, зөрөө/ тогтоогдсон,

с) Цагийн тохируулга алдагдсан бусад тохиолдлуудад,

- Компьютерийн цагийн бүс солигдсоноос бичилт үсэрч цагийн цувааны тасалдал, давхцал гарсан нь хэмжигдэхүүний утга,

хоногийн явцаар батлагдаж байгаа,

- Заагчийг буцааж хамгийн сүүлчийн бичилтийн ард байрлуулаагүйгээс архив мэдээний цаг холилдсон байх, Цувааг эрэмбэлэх гэж дээрх үл тохирлыг арилгаж хэмжигдэхүүний цувааг цагийн хийдэлгүй, давхардалгүй, тасралтгүй үргэлжлүүлэхийг хэлнэ. Үүнд:

- Хугацааны үсрэлт /хийдэл/-ийг арилгах
- Хугацааны давхардлыг арилгах
- Тасралтыг нөхөх, утгыг сэргээх

Хугацааны үсрэлт /хийдэл/-ийг арилгах гэдгийг автомат станцын бичилт тасраагүй боловч цаг хойш үсэрч хугацааны завсар гарсан нь хэмжигдэхүүний утга, хоногийн явцаар батлагдаж байгааг, засахдаа “хугацааны завсар”-ыг шууд арилгаж, хугацаа ба хэмжигдэхүүний утгыг тасралтгүй үргэлжлүүлэхийг ойлгоно.

Хугацааны давхардлыг арилгах гэдгийг автомат станцын бичилт тасраагүй боловч цаг ургаш үсэрч хэсэг хугацаагаар бичилт давхардан гарсан нь хэмжигдэхүүний утга, хоногийн явцаар батлагдаж байгааг, засахдаа “давхардсан хэсэг”-ийг гулсуулан ухрааж зохих газар нь хийж цагийн ба хэмжигдэхүүний цувааг жигд үргэлжлүүлэх гэж ойлгоно.

Тасралтыг нөхөх гэдгийг ажиглалт, хэмжил тасарсан, хэсэг хугацаанд тоололт байхгүй боловч, хэмжил хийгээгүй хугацааны завсар дахь хэмжигдэхүүний утгыг хоногийн явц, бичүүрийн тууз, автомат станцын бичилт ашиглан тооцооны /ойролцоолох/ аргаар нөхөж цагийн цувааг жигдрүүлэх гэж ойлгоно. Өртөө, харуул тасралтыг нөхөхгүй.

Архив мэдээнд утгын тасралтыг нөхөж, сэргээх ажлыг төвд зөвхөн инженерүүд, шүүмж шалгалтаар гүйцэтгэж болно. Харин ажиглалтын дэвтэрт нөхөх гэдэг ойлголт байж болохгүй.

3) Ажиглалт, хэмжилтийн технологийн мөрдөлт /орчин, нөхцөл, хэмжих хэрэгсэл, хэмжилд бэлтгэх, хэмжил гүйцэтгэх арга зүй/-ийг шалгах

а) Орчин гэдэгт агаар болон ус, хөрс /гадрага ба гүн/-ний аль нь болох, задгай эсвэл тусгайлсан хаалт, хамгаалттай байх, хаана хэмжил хийх зэргийг ойлгоно. Нэг цэгт, ижил орчинд хэмжил гүйцэтгэнэ.

б) Нөхцөл гэдэгт хэмжих хэрэгсэл байрлуулах болон хэмжил гүйцэтгэх тусгай шаардлагууд, сорьц, дээж авах, ус судлалын хэмжлийн үеийн цаг агаарын тохиромжтой нөхцлийг ойлгоно.

с) Зөвшөөрсөн, стандартад нийцсэн, баталгаажсан хэмжих

хэрэгслээр хэмжил гүйцэтгэнэ. Зарим хэмжлийг нүдэн баримжаагаар гүйцэтгэнэ.

д) Хэмжих хэрэгсэл бүрийг дараагийн хэмжилд бэлтгэх нь заавал мөрдөх технологийн шат дамжлага мөн. Хэмжилт хийж дуусаад дараагийн хэмжилд бэлтгэх ба дараагийн хэмжил хийхийн өмнө дахин шалгаж нягтална.

Ажиглалт, хэмжилд хэрхэн бэлдсэнээс хэмжил гүйцэтгэх арга зүйг мөрдөхөд өөр өөр алдаа гардаг. Тэдгээр алдаа нь хэмжлийн үр дүнд үл тохирол болон илэрдэг. Технологийн энэ дамжлагыг мөрдөөгүйгээс хэмжлийн үр дүн буруу гарна.

Жишээ нь: 1. Хөрсний термометрийг зөв байрлуулж орхиогүй бол бүх заалт буруу гарна. Тоололт аваад заавал дараагийн хэмжилд бэлдэж зөв байрлуулж үлдээнэ.

Өдрийн хугацаанд хөрсний гадаргын максимум термометрийг буруу, хөндий байрлуулбал дулааралтыг дутуу заана, шөнө минимум термометрийг буруу, хөндий байрлуулбал хүйтрэлтийг дутуу заана, хэдий хир буруу байрлалтай орхино төдий чинээ их үл тохирол гарна. Максимум термометрийг дутуу сэгсэрвэл хуурамч дулааралт, минимум термометрийн голонцогийг тулгаагүй бол хүйтрэлт хадгалагдана, таны хийгээгүй үйлдэл, эс үйлдэхүй бүр үл тохирол болж илрэнэ.

Хэмжил бүрийн дараа хэмжих хэрэгслийг дараагийн хэмжилд бэлтгэх нь хэмжил гүйцэтгэгч /ажиглагч, техникч/-ийн үүрэг бөгөөд зөвхөн Та өөрөө л технологийн мөрдөлтөндөө хяналт тавьж, алдаагаа газар дээр нь засаж, заларуулж чадна. Харин техник шалгалт хийх дараачийн хүн үл тохирлыг илрүүлж, шалтгааныг эрнэ.

2. Хурын хувин, цасны жин, вертушкийг дараагийн хэмжилд бэлтгэж цэвэрлээгүй бол ус, цас үлдэх, зэврэлт, хөлдөлт үүсэх зэргээр дараагийн хэмжил хийхэд саад учруулаад зогсохгүй хэмжил буруу болж, эвдрэл гэмтэл гарч болзошгүй.

3. Хөрсний чийгийн цооног, ургацын дээж авсан давталт, чанарын сорилын дээж авсан цэг, өнгөрөлтийн чиглэл зэргийг дараагийн хэмжилд зориулж тэмдэглэхгүй бол цэгээ олохгүй будилах, буруу цэгээс дээж авах зэрэг зөрөө гарч, үүнээс шалтгаалан хэмжлийн үр дүн өөр гарч болно.

4. Хэмжилд огт бэлдээгүй, яаруу сандруу гарснаас хэмжих хэрэгслээ мартаж, заримыг нь дутуу авах, ингэснээр буцаж цаг алдах, хоцрох, эсвэл хэмжлийг нарийвчлалгүй, дутуу, удаан, буруу

хийх явдал байдаг.

5. Хэмжилд дутуу бэлдсэнээс термометрийн заалт хаана байх, чийг ямар байхыг мэдэлгүй бүхээг нээгээд заалтаа олохгүй удах, усалгааны горим таараагүй байх, аравны хувийг буруу тийш нь тоолох зэрэг технологийн зөрчил гаргаж, хэмжилд үл тохирлыг буй болгодог. Хээрийн хэмжилд дутуу бэлдэх нь үүнээс ч их хохирол, үл тохиролд хүргэж болзошгүй.

е) Үзүүлэлт бүрийг тодорхойлох, хэмжил гүйцэтгэх арга зүй өөр өөр байна.

Ажиглагч, техникч бүр хэмжлийн технологийн хүчин төгөлдөр баримт бичиг /заавар, стандарт/-ийг ягштал мөрдөнө. Өртөөний дарга нар өдөр бүр хэмжлийн технологийн мөрдөлт, ялангуяа хэмжих хэрэгслийг ажилд бэлтгэх, хэмжил гүйцэтгэх байдалд хяналт тавина. Хэмжлийн технологийн эдгээр зөрчлийг нэгэнт хэмжил хийгдээд хэмжлийн үр дүнд нөлөөлсөн хойно нь, алдаа, үл тохирол гарчихсаны дараа засах, заларуулах боломжгүй. Иймд ямагт урьдчилан сэргийлж байх хэрэгтэй.

4) Ажиглалт, хэмжлийн дэвтэр, туузны бичлэгийн техник шалгалт. Ажиглалт, хэмжлийн дэвтэр, туузны бичлэгийн техник шалгалтаар дараах зүйлийг шалгана.

а) Харандааны балны хатуулаг, бичүүрийн бэх, гарц тохирсон байх, бичлэг (үсэг, тоо, зураас) тод, гаргацтай, ойлгомжтой, нэгэн утгатай, засваргүй байх.

б) Бичлэг бүрэн гүйцэд, алдаагүй, ажиглалт, хэмжил хийсэн, шалгасан хүний нэр гаргацтай байна. Бичүүрийн бичлэг, цагийн заадас, тэмдэглэл цэвэр, бүрэн, тасалдалгүй байна.

с) Бичлэгийг технологийн дагуу, зааварт заасан үсэг, үг, дүрс тэмдгээр хийнэ.

д) Дур мэдэн танихгүй /ХС/, хуучирсан /ш-8,00; ш-ш; 20,00-ш;/ тэмдэглээ, бичлэг хэрэглэхийг хориглоно.

е) Буруу, алдаатай бичлэг, цэг, таслал илүүдсэн, дутсан, гаргацгүй үсэг, үг, тоо, гарын үсэг зурсан зэрэг үл тохирлыг илрүүлж засна.

Бичлэгийн эдгээр зөрчлийг аль ч шатны техник шалгалтаар илрүүлж болно.

5) Тоололт, хэмжлийн техник шалгалт

а) Тоололтыг үнэн зөв авсан эсэх

Тухайн хэмжил нь өмнөх хэмжлийн үргэлжлэл, дараах хэмжлийн эхлэл байдаг тул тоололт бүрийн өмнө, өмнөх хэмжлийн тоон

утга, хандлагыг харж, хийх хэмжлийнхээ тоон утгын төсөөлөл, баримжаатай болсон байна. Энэ нь хэмжлийг алдаагүй хийхэд тустай болно.

б) Тухайн хэмжигдэхүүний утгын хэвийн явц, үсрэлт, тасралтыг харна.

Хугацаа хоорондын буюу нэг минутын утгын өөрчлөлтийг харж “хэвийн”, “үсрэлт”, “тасралт” гэж үнэлнэ.

Хэвийн явц гэж тухайн хугацааны завсарт түгээмэл байдаг өөрчлөлтийг хэлнэ.

Үсрэлт гэж тухайн хугацааны завсарт цөөн байдаг боловч тодорхой нөхцөл, шалтгааны улмаас буй болох зүй тогтлын өөрчлөлтийг хэлнэ.

Тасралт гэж тухайн хугацааны завсарт тохиолдож байгаагүй, ямар нөхцөл, учир шалтгаан /гаж явц, гадны нөлөө, хэмжих хэрэгсэл буруу заасан, хэмжлийн технологи зөрчсөн, хувь хүний алдаа/-ы улмаас буй болсныг олж, тайлбарлах шаардлагатай огцом, их өөрчлөлтийг хэлнэ. Цаг уурын хэмжигдэхүүн бүрийн утгын өөрчлөлт тухайн завсарт “хэвийн”, “үсрэлт”, “тасралт”-тай эсэх шалгуур хэмжээ өөр өөр байна. Дараах зайц, шалгуурт багтаж буй эсэхийг харна.

- Хоног, сар, улирал, жилийн явц, агууригт нийцэж буй эсэх
  - Өсөлт, бууралт, буцах цэг, их , бага утгын цаг хугацаа
  - Олон жилийн хамгийн их, бага утгыг давсан эсэх
  - Байж болох магадлалт хамгийн их, бага утга мөн эсэх
- с) Үзэгдэл үүсэх нөхцөл байсан, байгаа эсэхийг харна.

Үзэгдэл үүсэх нөхцөл байсан эсэхийг цаг хугацаа ба учир шалтгааны хувьд шалгана. Цаг хугацааны нөхцөлд улирал, сар, өдөр, шөнө, өглөө, оройн аль нь болох.

Учир шалтгааны нөхцөлд температур, чийг, салхи, агаарын фронт, дулааны бургиа, хуурайшил, тэнгэр ба газрын байдал зэрэг цаг агаарын хүчин зүйл орно.

д) Үүл, үзэгдэл, цаг агаар өөр хоорондоо тохирч буй эсэхийг харна.

Ажиглаж, хэмжсэн үр дүнгүүдийг өөр хооронд нь харьцуулж фронтын, дулааны буриглалтын, цэлмэг үеийн үүл, үзэгдэл, цаг агаарын алин болохыг тогтоон шалгана.

“ЦАГ УУР, ОРЧНЫ ХЯНАЛТ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ЗААВАР ШЗ. II .01. 03. 2014 Цаг уурын ажиглалт, хэмжлийн технологийн заавар.XIV ДЭВТЭР (3 дахь хэвлэл)”-ийн 2.10-д нийцүүлэн шалгана.

6) Бодолт, боловсруулалтын техник шалгалт.

Бодолт, боловсруулалтын техник шалгалтаар дараах ажил зөв эсэхийг шалгаж, үл тохирлыг арилгана. Бодох арга,

томъёо, бодолт, засварыг шалгаж үл тохирлыг арилгана. Үүнд:

- а) Тоололтонд засварыг зөв сонгож, зөв бодож хийсэн эсэх
- б) Хэрэглэсэн томъёо, арга зүй, бодолтууд зөв эсэх
- в) Шингэрүүлэлтийн зэрэг, урвалж бодисын сонголт, тооцоо зөв эсэх
- г) Ургамлын хатаамал, үе шат, үзэгдэл зүй, шинж тэмдэг зөв эсэх
- д) Дүн, дундаж, түүвэр зөв эсэх

7) Мэдээ зохиолт, дамжуулалтын техник шалгалт

Мэдээ зохиолт, дамжуулалтын техник шалгалтаар дараах зүйлийг шалгана. Үүнд:

- а) Мэдээ зохиох хугацаа, нөхцөл болсон эсэх
  - б) Мэдээний бүлэг бүрэн эсэх /толгой, байнгын, нэмэлт бүлэг/
  - в) Мэдээний бүлэг тус бүрийн коодолсон утга зөв эсэх
  - г) Мэдээг хугацаанд нь дамжуулсан эсэх
  - д) Мэдээ хүлээн авсан, дамжуулсан дэвтрийн хөтлөлт
- Дэлгэрэнгүй техник шалгалтаар бүх дэвтэр, туузны тоололт, цаг уурын автомат станцын заалт, архив мэдээ (isx, tab), дамжуулсан, үйлчилсэн мэдээ, мэдээлэл өөр хоорондоо тохирч буй эсэхийг шалгана. Ингэснээр анхан шатны хэмжлийг үнэн зөв болсон гэж үзнэ.

8) Цаг уурын автомат станцын хэвийн ажиллагаа, архив мэдээнд хийх техник шалгалт

Цаг уурын автомат станцын хэмжлийн явцад тавих хяналт, тайлан мэдээний техник, шалгалт нь дараах агуулгатай байна.

8.1. Хэмжлийн явцад тавих хяналт

Цаг уурын автомат станцын хэвийн, тасралтгүй ажиллагаанд тавих хяналт нь түүний найдвартай ажиллагааг хангах нөхцлийг бүрдүүлэх, хэмжлийн явцад хяналтын тоололт авах, гадаад санах ойд бичилт явагдаж байгаа эсэхэд хяналт тавих, төлөвлөгөөт үзлэг, үйлчилгээ, тохируулга, баталгаажуулалтыг хийх зэргээс бүрдэнэ.

8.1.1. Цаг уурын автомат станцын найдвартай ажиллах нөхцлийг хангахын тулд дараах асуудалд анхаарч ажиллана:

- а) Цахилгааны эх үүсвэрт саатал, тасалдал гаргахгүй байх. Үүний тулд тог баригч, нарны цахилгаан үүсгүүр, зай хураагуур, хувиргуур зэрэг хангалт хийгдсэн байхын дээр Төв тооцоолуур,

тэжээлийн хайрцаг, зай хураагуурын ампер цагт хяналт тавьж, бүрэн суухаас урьдчилан сэргийлж байх,

б) Орон нутгийн цахилгаан эрчим хүч ихээхэн хэлбэлзэлтэй цахилгаанаар хангадаг нөхцлийг харгалзан тог таслагч, тог тохируулагчаар хангаж өгөх,

в) Холбох утасны гэмтэл, оруулга, холболтын найдвартай байдалд хяналт тавьж байх,

г) Цахилгааны эх үүсвэрийн нөөцтэй байх,

8.1.2. Ажиглалт, хэмжлийн явцад хяналтын тоололт авах ажиллагаа байнгын болон төлөвлөгөөт хяналт хэлбэрээр хийгдэнэ. Үүнд:

- а) Өдөр тутам хийх бичүүрийн туузны боловсруулалт
- б) Цаг уурын хэмжигдэхүүний ажиглалт хоорондын явц, түүний утгын үсрэлт ба тасралтыг хянаж байх,
- в) Дэвтэр /ЦД, ХД, УД, АЧД, УЧД, ХЧД/-т бичсэн бичлэг ба архив мэдээний давхцал зэрэг болно.
- г) Сар бүрийн 5, 15, 25-ны өдрүүдэд хийх харьцуулсан тоололт

8.1.3. Гадаад санах ойд бичлэг явагдаж байгаа эсэхийг хянах нь хэмжлийн явцад тавих хяналтын нэг хэсэг боловч сарын турш ажиглалт, хэмжил хийгдэн ЦД-1 дэвтэрт бичигдсэн, мэдээ дамжуулагдсан боловч сарын эцэст архив мэдээ байхгүй, гадаад санах ойд бичигдээгүй байж болно. Энэ эрсдлээс сэргийлж дараах хяналтыг хийж байвал зохино.

а) Гадаад санах ойн гэрэл ногоон өнгөөр асаж байх,

б) Гадаад санах ой үүрэндээ сайн суусан байх /40 ширхэг нарийн сэрээ зөв орж суух нь гарт мэдрэгддэг/, ямар нэг байдлаар тулчихаад сайн суухгүй байх, холхиж хөдөлж байвал гэмтэлтэй үүр байна гэж үзнэ.

в) Сэжигтэй тохиолдолд богино хугацааны бичилт хийлгээд, суглан авч кард уншигч, компьютерт хийн уншуулж шалгах нь хамгийн найдвартай арга болно.

г) Гадаад санах ойг зөвхөн өөрийн төв тооцоолуурт нь суулгаж хэвшнүүлнэ.

д) Гадаад санах ой үүрэндээ хэр гүн суудаг болохыг тэмдэг тавьж шалгаж болно.

е) Автомат станцын Төв тооцоолуурын цаг, компьютерийн цаг таарч яваа эсэхийг байнга хянаж байна.

8.1.4. Баталгаажуулалт, тохируулга, үзлэг үйлчилгээ гэдэг нь цаг хугацааны хувьд ялгаатай мэт боловч тасралтгүй, хэвийн,



найдвартай ажиллагааг түвшин бүрдээ хянаж, хангаж байгаа үйл ажиллагаа юм.

а) Эд анги, мэдрүүрийн гадаад үзлэг, цэвэрлэгээ, үйлчилгээг өртөөний даргын хяналтын дор ажиглагч, техникч нар хуваарийн дагуу гүйцэтгэнэ.

б) Хөрсний гадаргын температурын мэдрүүрийг зөв байрлуулсан эсэхийг ажиглагч, техникч нар ажиглалт, хэмжил хийх бүрдээ хянаж байхын дээр өртөөний дарга байнга хянаж байна.

с) Орон нутгийн УЦУОША-д жил бүр хуваарьт үзлэг, үйлчилгээ хийнэ.

д) Байгаль орчин хэмжил зүйн төв лаборатори 2 жилд 1 удаа шалгалт, тохиргоо, баталгаажуулалт хийнэ.

#### *8.2. Автомат станцын архив мэдээний техник шалгалт*

Автомат станцын архив мэдээнд техник шалгалтыг өртөөний дарга, түүний хяналтын дор ажиглагч, техникч нар, УЦУОША-д цаг уурын ахлах техникч, цаг уур-уур амьсгалын салбар хариуцсан инженер нар хийнэ.

8.2.1. Цаг уурын автомат станцын архив мэдээний техник шалгалтаар дараах алдаануудыг шалгаж, залруулна. Үүнд:

а) Цагийн дараалал зөв эсэх /тасалдал, давхцал, өмнө, хойноо орсон эсэх/

б) Сарын архив мэдээ бүрэн эсэх /эхлэл, төгсгөл, бичвэр ба хавтасны нэр/

с) Цаг түрүүлж, хоцорсон эсэх / Үүнийг ЦД-1 дэвтрийн ажиглалтын тоололт, архив мэдээний хэдэн цаг, минутын тоололттой давхцаж байгаа болон бичүүрийн туузны бичилттэй харьцуулан шалгана. Ажиглагч тоололтоо өмнө, хойно авсан уу, автомат станцын цаг хоцорч, түрүүлж байсан уу? гэдгийг нягтлан тогтооно. Хэрхэн засах асуудлыг өртөөний дарга эсвэл инженер шийднэ./

д) Автомат станцын цагийн тохиргоо, тавил зөв эсэхийг шалгана.

е) Цаг уурын хэмжигдэхүүний явц, түүний утгын тасралт, үсрэлт, тасалдал байгаа эсэхийг шалгана /явц жигд, огцом үсрэлтгүй байна/.

8.2.2. Цаг уурын автомат станцын тавил, тохируулгын онцлог, тавил, тохируулгын программыг хэн, ямар зориулалтаар бичсэн зэрэг байдлаас шалтгаалаад сарын архив мэдээнд техник шалгалт хийхэд зарим зүйлийг анхаарах хэрэгтэй.

Уламжлалт технологиор 3 цагийн температурын экстремаль утгуудыг өмнөх хугацааны хугацаат /хуурай/ термометрийн заалттай

харьцуулан харж максималийн тоололт их, минималийн голонцог бага байх ёстой гэж үзээд энэ шалгуурт нийцүүлэн шалгадаг билээ. Гэтэл цаг уурын автомат станцын хувьд энэ шалгуур нийцэхгүй.

а) Ганцхан мэдрүүрийн тоололт байгаа тул термометрийн байрлал зөрөөтэй биш, тоололт буруу авагдаагүй, яг л ийм тоон утга байгаа нь үнэн. Сэгсрэх, голонцог тулгах гэдэг ойлголт байхгүй. Энэ бол технологийн зөрөө, онцлог юм.

б) Автомат станцын тавил, тохируулгад тоололт давхардахгүйгээр /зөвхөн нэг л удаа/ түүвэр хийхийг зааж өгсөн байгаа. 02 цагийн түүвэрт 23.01÷02.00 цагийн, 14 цагийн түүвэрт 11.01÷14.00 цагийн утгуудаас сонголт хийнэ. 59÷60 минутын утга өмнөх 3 цагийн түүвэрт орж, 00÷01 минутынх дараагийн 3 цагийн завсарт орно. Энэ 1 минутын дотор гарсан хүйтрэлт, дулааралт дээрх зөрөөг үүсгэдэг.

с) Персона Мисс, CliWare програм дээрх зөрөөг алдаанд авна. Гарах арга зам хэрэглэгч таны мэдэлд. Утгын алдааг залруулж болно, хүлцэх хэмжээнд байвал хэвээр нь орхиж болно.

- Алдаанд тооцохгүй алгасч болно.

- Боловсруулалтын заавар, журмаа өөрчилж болно.

- Харин эх мэдээнд тоо засаж болохгүй!

д) Персона Мисс, CliWare програм хангамж нь Орос улсын бүтээгдэхүүн тул чийг гаргах, чийгийн үзүүлэлтүүдийг тооцоолох, даралтыг далайн түвшинд шилжүүлэх зэрэгт автомат станцын тоололтоос зөрөөтэй болохыг анзаарч, уламжлалт технологээр ажиглалт, хэмжилт хийхдээ “Vaisala Humidity Calculator 2.1”, “QFF-daral” програмуудыг заавал ашиглахыг заасан байгаа.

#### 8.2.3. Архив мэдээний цагийн цувааг шалгах

а) Сарын өдрүүд дарааллаараа, бүрэн байгаа эсэх

б) Хоног, сарын эхлэл, төгсгөл /цаг, минут, секунд/ зөв эсэх /00 цаг 00 минут, нп секундэд эхэлж, 23 цаг 59 минут нп секундэд дуусах эсвэл 00 цаг 01 минут, нп секундэд эхэлж, 24 цаг 00 минут нп секундэд дуусах, эсвэл 00 цаг 00 минут, нп секундэд эхэлж, 23 цаг 50 минут нп секундэд дуусах /.

с) Ажиглалтын тоололт, ажиглалтын цагтаа бичигдсэн эсэх

д) Минут эсвэл 10 минутын давтамжтай, тасралтгүй үргэлжилсэн эсэх

е) Цагийн цуваанд үүссэн тасалдал болгонд тайлбар, тэмдэглэл байх ёстой. Тайлбар тэмдэглэл байхгүй бол техник шалгалтаар тэмдэглэл хийж цаашид шүүмж шалгалт хийхэд анхааран шалгах сэжигтэй үл тохирол гэж үзнэ.

ф) Бичүүр /гигро, термо, баро, плювиограф/-ийн туузны

засвар хир өөрчлөгдөж байгаа, цагийн тоололт зөв хуулагдсан эсэх

г) Бичүүр /игро, термо, баро, плювиограф/-ийн туузны заадас тогтмол цагт /минутанд/, ажиглалтын хугацаандаа гардаг эсэх

8.2.4. Цаг уурын автомат станцын архив мэдээний минут тутмын тоон утгын хэвийн, үсрэлт, тасралтын аль нь болохыг шинжих шалгуур үзүүлэлт

8.2.4.1. Агаарын температур тасралтгүй хэмжигдэхүүн. Температурын утга байхгүй болно гэж байхгүй.  $0^{\circ}\text{C}$  гэдэг бол утга мөн. Агаарын температур 1 минутанд

а)  $0,0 \div 0,2^{\circ}\text{C}$  градусаар өөрчлөгдсөн бол хэвийн

б)  $0,3 \div 0,4^{\circ}\text{C}$  градусаар өөрчлөгдсөн бол үсрэлт

с)  $\geq 0,5^{\circ}\text{C}$  градусаар өөрчлөгдсөн бол тасралт гэнэ.

Температурын утгын хэвийн бус өөрчлөлт нь нэгдүгээрт: орчны нөлөөгөөр, хоёрдугаарт: багажийн нөлөөгөөр, гуравдугаарт: температурын гаж явцаар илэрч болно.

Халалт, хөрөлт төдөлгүй эргээд буурч байвал орчны нөлөө байна. Харьцуулсан тоололтоор багажийн заалтын алдааг илрүүлнэ. Температурын явцын зурмаг, хүснэгтээс өөрчлөлтийг харж болно.

8.2.4.2. Агаарын даралт тасралтгүй хэмжигдэхүүн.

Агаарын даралтын өөрчлөлт 1 минутанд  $0,0 \div 0,1$  гПа бол хэвийн байна, үсрэлт бараг, тасралт огт гарахгүй. Экстермаль утгын хазайц  $\leq 1-3$  гПа байна.

8.2.4.3. Агаарын чийгийн утга тасралтгүй хэмжигдэхүүн

Агаарын чийгийн утга хэлбэлзэл ихтэй, агаарын хуйлрал, үүл, үзэгдлээс хамааран өөрчлөгддөг. Минут хоорондын өөрчлөлт, утгын ихсэх багасах хэлбэлзэл байнга ажиглагдана. Онолын хувьд 0-100% байж болох боловч бодит байдалд ихэвчлэн хоногийн хэлбэлзэл  $15 \div 85\%$  байх бөгөөд их хуурайшилттай үед 5% хүртэл багасаж, их чийгтэй үед  $95 \div 98\%$  байх тохиолдол байдаг. Нэг минутанд:

а) 1-2 % -оор өөрчлөгдөж байвал хэвийн явц.

б)  $\pm 3 \div 4$  % байвал үсрэлт гэж үзнэ.

с)  $\geq \pm 5$  %-оос их болж байвал тасралт гарсан гэж үзнэ.

8.2.4.4. Салхины зүгийн утга тасралттай хэмжигдэхүүн боловч зохион бүтээлтийн онцлог тасралтгүй мэт харуулна. Нэг зүгээс салхилж байснаа салхи зогсож намуун болоод хэсэг хугацааны дараа өөр зүгээс салхилж эхлэхэд зүг заагч тасралтгүй эргэн нөгөө зүгрүү заахад салхи богино /ойр/ талруугаа эргэсэн бичилт гарна. Мэдрэмж сайтай, секунд тутам  $0,1$  м/с—г мэдэрч байгаа болохоор бараг тасралтгүйтэй адил байна. Зүг өөрчлөлтгүй нам зогсох нь

тасралт мөн.

а) Минутанд 0-10 градусын өөрчлөлт түгээмэл, хэвийн байна.

б) Салхины зүг тогтворгүй байхын хирээр 11-89 градусын өөрчлөлт гарч  $\geq 90 \div 150$  градус хүрэх ч тохиолдол байдаг.

с)  $360-0$  градусыг дайран 2 талд нь гарч хэлбэлзэх тохиолдолд зөрүүг шууд хасаж болохгүй. Зөрөөг  $(360-a)+b$  гэж олно. а-баруун заалт, b-зүүн заалт

д) Хойд зүгийг дайрч шилжсэн утга зурмаг дээр тасралт, үсрэлт /босоо шулуун зураас/ болж харагдана. Үүнийг тооцохгүй. Хэвийн гэж үзнэ.

е) Мэдрүүр, хойт зүгийн тэмдэгт ертөнцийн хойд зүгтэй давхцаж буй эсэхийг жин үдийн шугам, алтан гадас одоор шалгасан тэмдэглэл байгаа эсэх.

ф) Флюгерийн зүгтэй давхцаж буй эсэхийг нүдэн баримжаагаар шалгана.

8.2.4.5. Салхины хурдны утга тасралттай хэмжигдэхүүн боловч зохион бүтээлтийн онцлогоос хамаараад бараг тасралтгүй мэт харагдана. Салхины хурд нь хэвтээ чиглэлийн агаарын ерөнхий урсгалаас гадна элдэв хуйлрал, өрөвхийлөлтэй маш нийлмэл хөдөлгөөний үр дүн байдаг. Салхины хурд "0" байгаа нь тасралт мөн болно.

а) Салхины хурдны 1 минутанд гарах өөрчлөлт бага салхинд бага, их салхинд их байна. Мөн хурдны шинж байдал жигд, жигд бусаас хамаарна.

б) Нөөлөг, догшин хуй болж байхад салхины зүг тогтворгүй, хурд өрөвхийлөлтэй байдаг. Гэхдээ хуй голлож дайрвал зүг нь эсрэг, 2 их хурд, хооронд нь хурдны огцом бууралт, захаараа шүргэвэл 1 их хурд, өсөөд буурсан явц ажиглагдана.

с) Салхины хурд ихсэхэд өрөвхийлөлт мөн тэр эрэмбээр ихсэнэ.

д) Нэг минутанд,  $\leq 3$  м/с салхинд хурдны  $0,0 \div 0,5$  м/с өөрчлөлт хэвийн байна.

е)  $5 \div 10$  м/с салхинд 1 минутанд 1-2 м/с өөрчлөлт хэвийн байна.

ф) Харин 10 м/с ба түүнээс ялимгүй их салхитай үед  $3 \div 5$  м/с хүртэл өөрчлөгдөж өрөвхийлөлт нь  $\pm(6 \div 15)$  м/с хүрсэн тохиолдлыг олон удаа тэмдэглэсэн байдаг.

г) Их ( $15 \div 25$  м/с) салхинд дундаж хурднаасаа  $\pm(7 \div 13)$  м/с хүрч савлах, түүнээс их салхинд бүүр дээшээ  $\pm(10 \div 20)$  м/с хүрч өрөвхийлэх магадлалтай байна.

h) Салхины хурдны минут тутмын утга бол 60 хэмжилтийн дундаж, түүнээс бага, их утгууд 60 секундийн туршид байсан л байгаа.

8.2.4.6. Хөрсний температурын утга тасралтгүй хэмжигдэхүүн

a) Минутанд  $T_x \leq \pm 0,5$  °C өөрчлөгдсөн бол хэвийн

b)  $\pm 0,6 \div 1,0$  °C өөрчлөгдсөн бол үсрэлт

c)  $\geq \pm 1,1$  °C өөрчлөгдсөн бол тасралт гэж үзнэ.

Температурын утгын хэвийн бус өөрчлөлт нь нэгдүгээрт: орчны нөлөөгөөр, хоёрдугаарт: багажийн нөлөөгөөр, гуравдугаарт: температурын гаж явцаар илэрч болно. Халалт, хөрөлт төдөлгүй эргээд буурч байвал орчны нөлөө байна. Харьцуулсан тоололтоор багажийн заалтын алдааг илрүүлнэ. Температурын явцын зурмаг, хүснэгтээс өөрчлөлтийг харж болно.

- гадны нөлөө: а. Үүл, утааны сүүдэр,  
б. Хүн, амьтан,  
в. Хүний үйл ажиллагаа

• багажийн нөлөө:  $\geq \pm 1,0$  °C -аас их өөрчлөгдснийг заавал шалгана.

8.2.4.7. Хөрсний гүний температурын утга тасралтгүй хэмжигдэхүүн

Маш бага өөрчлөгддөг, хэлбэлзэл бага. Бага гүнд хоногийн явц илэрч, их гүндээ замхарна. Фурьегийн хуулиар дулаан тархана. Гүний температурын хэлбэлзэлийн үе тогтмол байна. Гүнрүүгээ фазын шилжилт, агууригын бууралт ажиглагдана. Явцын зурмаг, термоизопплет байгуулж шалгана.

8.2.4.8. Нарны цацрагын утга онолын тасралтгүй, байгальд тасралттай хэмжигдэхүүн байна. Нарнаас тасралтгүй цацрах боловч, шөнө халхлагдана. Нар мандаад утга нь 1700 Дж хүртэл өсөж эргээд буурсаар 0 болно. Жигд халалт, жигд бууралтын үед алгуур өөрчлөгдөх боловч үүл сүүдэрлэснээс хамаарч багасах, тасалдал үүсэх тохилдол түгээмэл гардаг. Жин үдэд максимумтай, тэгш хэмт явцтай байна.

8.2.4.9. Нарны гийгүүлэлтийн утга тасралттай хэмжигдэхүүн, багажийн мэдрэмж сайн бол нар тусахад мэдэрч, сэмжин үүлтэй үед бага, бөөн үүлтэй, наргүй бол мэдрэхгүй 00 байж ч болно. 0 ба 1 буюу “байна”, “байхгүй” гэсэн утга авна. Хоногийн гийгүүлэлтийг нартай байсан минутын нийлбэрээр гаргана. Минутын гийгүүлэлт секундээр, хоногийн нийлбэр минутаар гарна. Нарны гийгүүлэлтийн мэдрүүргүй үед шулуун эсвэл нийлбэр цацраг хэмжсэн минутын нийлбэрээр нарны гийгүүлэлтийн үргэлжилсэн хугацааг тодорхойлж болно.

8.2.4.10. Хур тунадас тасралттай хэмжигдэхүүн. Үзэгдэл, хур тунадас байхгүй үед хэмжилт гарвал алдаа. Доргионоос эсвэл элс, шороо хэмжсэн тохиолдол байдаг. Халаагч байхгүй тул зөвхөн шингэн тунадас хэмжинэ. Халаагчтай бол өвөл ч хатуу тунадас хэмжинэ. Халаагчгүй мэдрүүрийг сэрүү ормогц хөлдөхөөс хамгаалж арчиж, хатааж, таглаж орхино.

Хэмжсэн ба тооцоолсон бүх үзүүлэлтийн хувьд хэмжлийн нарийвчлал доторх зөрөөг алдаанд тооцохгүй.

## Гарчиг

№		№
1	Оршил _____	3
2	Техник шалгалт _____	4
3	Техник шалгалтын бүтэц _____	4
4	Техник шалгалт хийх технологи _____	5
5	Хөтөлбөрийн биелэлт, ОГНОО, орон зай, тогтмолуудыг шалгах _____	5
6	Хэмжлийн хугацааг баримталсан эсэхийг шалгах _____	6
7	Ажиглалт, хэмжилтийн технологийн мөрдөлт /орчин, нөхцөл, хэмжих хэрэгсэл, хэмжилд бэлтгэх, хэмжил гүйцэтгэх арга зүй/-ийг шалгах _____	9
8	Ажиглалт, хэмжлийн дэвтэр, туузны бичлэгийн техник шалгалт _____	11
9	Тоололт, хэмжлийн техник шалгалт _____	11
10	Бодолт, боловсруулалтын техник шалгалт _____	13
11	Мэдээ зохиолт, дамжуулалтын техник шалгалт _____	13
12	Цаг уурын автомат станцын хэвийн ажиллагаа архив мэдээнд хийх техник шалгалт _____	13
13	Хэмжлийн явцад тавих хяналт _____	14
14	Автомат станцын архив мэдээний техник шалгалт _____	15
15	ЦУАС-н архив мэдээний минут тутмын тоон утгын хэвийн, үсрэлт, тасралтыг тооцох шалгуур үзүүлэлт _____	17

