

**УЛСЫН ХИЛ
ХАМГААЛАЛТАД
НИСГЭГЧГҮЙ НИСЭХ
ХЭРЭГСЭЛ
(ДРОН)-ИЙГ АШИГЛАХ,
ОЛОН УЛСЫН ТУРШЛАГА**

хилийн эрэл, тусгай ажиллагааг богино хугацаанд үр дүнтэй явуулах, хилийн зөрчлийн илрүүлэлт, шийдвэрлэлт нэмэгдүүлэх, зардал хэмнэх боломж бүрдэнэ.

Түлхүүр үгс: нисгэгчгүй



Н.Батзориг

Хилийн цэргийн хил судлалын хүрээлэнгийн Инновац судлалын төвийн ахлах судлаач, дэд хурандаа

Товч агуулга: Улсын хил хамгаалалтад шинэ үеийн дэвшилтэт техник, технологи, нисэх онгоц, нисдэг тэрэг, дохиолол, хяналт, нисгэгчгүй нисэх хэрэгсэл (дрон)-ийг өргөн ашиглаж, хил хамгаалалтыг зохион байгуулснаар хилийн асуудлаар байгуулсан олон улсын гэрээг хэрэгжүүлэх, хилийн болон хил орчмын дэглэмийг сахиулах,

нисэх хэрэгсэл (дрон),

Удиртгал

Эрх зүйн тогтолцоо

Улсын хил хамгаалалтыг хилийн цэргийн анги, салбар, харуул, манааны хүч хэрэгслээр ой тайга, уул, тал хээр, говь цөлийн хилийн зурвас, бүс, хил орчмын нутаг дэвсгэрт, үндэсний аюулгүй байдлыг хангах тусгай чиг үүрэг бүхий байгууллага, ард иргэдийн оролцоотой, хил залгаа улсын хилийн албатай хамтран зохион байгуулж байна. Хил хамгаалах байгууллага нь Монгол Улсын төрөөс хилийн талаар баримтлах бодлого, Монгол

Улсын хилийн тухай хуулийг хэрэгжүүлэх, улсын хилийн халдашгүй дархан байдлыг хангах зорилгоор шинжлэх ухаан, технологид тулгуурласан, бүс нутгийн онцлогт зохицсон улсын хил хамгаалалтыг боловсронгуй тогтолцоог бүрдүүлэх, улсын хил дээр алба хаагчдын нийгмийн хамгааллыг сайжруулахад үйл ажиллагаагаа чиглүүлэн ажиллаж байна.

Улсын хил хамгаалалтыг хилийн нийт урт 8252,6 км (үүнээс 901 км усан хил)-т хил хамгаалах байгууллага өөрийн хүч хэрэгслээр бүсчилсэн байдлаар хилийн 14 аймаг, 74 сумын нутаг дэвсгэрт, аймаг орон нутгийн удирдлага, үндэсний аюулгүй байдлыг хангах тусгай чиг үүрэг бүхий байгууллага, ард иргэдийн оролцоотой, хил залгаа улсын хилийн албатай хамтран зохион байгуулж байна.

Хилийн цэргийн анги, салбар, хилийн манаа, бүлэг, харуулаас хилийн хэсэгтээ зөвхөн хүний хүчээр, агт уналга, автомашин, мотоцикл, инженерийн саадын байгууламжийг ашиглах байдлаар хамгаалж байсан уламжлалт арга хэлбэрийг хүний хүчин зүйлийн оролцоог багасгах, техник технологийг нэвтрүүлэх замаар өөрчлөх зайлшгүй шаардлагыг харгалзан үзэж энэхүү судалгаа, тооцоог боловсруулсан болно.

Үндсэн хэсэг

Улсын хил хамгаалалтад нисгэгчгүй нисэх хэрэгсэл (дрон) ашиглах эрх зүйн үндэслэл

Улсын хилийн халдашгүй дархан байдал, хилийн аюулгүй байдлыг хангах үүрэг бүхий Хил хамгаалах байгууллага нь дараах эрх зүйн зохицуулалтын хүрээнд нисгэгчгүй нисэх хэрэгсэл ашиглана. Үүнд:

-Монгол Улсын хилийн тухай хуулийн 31.2-д “Улсын хилийн халдашгүй дархан байдлыг хангах, Монгол Улсын хилийн хууль тогтоомж, хилийн асуудлаар байгуулсан Монгол Улсын олон улсын гэрээг хэрэгжүүлэх, хилийн зөрчлөөс урьдчилан сэргийлэх, илрүүлэх, таслан зогсоох зорилгоор улсын хилийн зурвас, боомт, бүс, хил орчмын нутаг дэвсгэрт улсын хилийн болон хил орчмын дэглэмийг сахиулах, зорчигч, тээврийн хэрэгслийг шалган нэвтрүүлэх, цэргийн, инженер-техникийн, мэдээлэл технологийн, тагнуулын, хилийн төлөөлөгчийн арга хэмжээг хослуулан явуулж байгаа үйл ажиллагааг улсын хил хамгаалалт гэнэ”;

-Монгол Улсын Засгийн газрын 2024-2028 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөрийн 4 дүгээр бүлгийн 4 дэх хэсэг “Үндэсний сөрөн тэсвэрлэх чадавх ба амар тайван нийгэм”-ийн 4.4.1.6-д “Хилийн цэргийн байгуулалтыг хөгжүүлж, мэргэшсэн хилчин, технологид суурилсан хил хамгаалах албыг

бэхжүүлэн, зэвсэглэл, инженер, дохиолол хамгаалалт, радио релейн болон хяналтын систем, цэргийн холбоо, техник, нисгэгчгүй нисэх хэрэгсэл, тусгай хэрэгслээр бүрэн хангаж, хилийн цэргийн нисэх анги байгуулан, нисдэг тэрэг, нисэх онгоц ашиглах замаар хилийн аюулгүй байдлыг хангаж, хилийн дэглэмийн гэрээг хэрэгжүүлнэ”;

-Хилийн цэргийн нисэх ангийн бүсийн нэгжийг байгуулан, нисэх онгоц, нисдэг тэргийг хил хамгаалалт, хилийн болон хил орчмын дэглэмийн биелэлтийг сахиулах, хил орчмын нутаг дэвсгэрт харилцан ажиллагаатай байгууллагуудтай хамтран агаарын тандалт судалгаа, эргүүл хийх;

-Тусгайлсан чиг үүрэг бүхий байгууллагуудын алба хаагчдыг сургаж мэргэшүүлэх, дадлагажуулах, мэргэшсэн боловсон хүчнийг бэлтгэх, сургалтын чанар, үр дүнг дээшлүүлэх, цар хүрээг өргөжүүлэх;

-Хилийн хэсгийг инженер, радио релейн болон дохиолол хяналтын нэгдсэн систем ээр төхөөрөмжилж, хил хамгаалалтын үр дүнг дээшлүүлэх;

-Монгол Улсын Засгийн газрын 2012 оны 110 дугаар тогтоол “Бүсчилсэн хил хамгаалалт хөтөлбөр”-ийн 4.2.2. “... өндөр хүчин чадлын дуран харааны болон хяналтын орчин үеийн хэрэгсэл (дулааны мэдрэгч бүхий дохиоллын хэрэгсэл, бага оврын нисэх төхөөрөмж гэх мэт) ашиглан тогтвортой хяналт явуулах арга хэмжээг хамгаалалтын үндсэн арга болгоно”, мөн хөтөлбөрийн 4.5.4. Хилийн болон хил орчмын дэглэмд хяналт тавих, газар орны үзлэг шалгалт хийхэд нисэх хэрэгсэл ашиглах чиглэл баримтална гэж тус тус тодорхойлсон.

Нисгэгчгүй нисэх хэрэгсэл ашиглах хэрэгцээ, шаардлага

Улсын хилийг тогтвортой хяналтад байлгаж, хилийн асуудлаар байгуулсан олон улсын гэрээг хэрэгжүүлэх, гарч болзошгүй хилийн зөрчлөөс урьдчилсан сэргийлэх, хилийн болон хил орчмын дэглэмийг сахиулах, хилийн зөрчлийг цаг алдалгүй илрүүлэх, бүс нутгийн онцлогт нийцүүлсэн хил хамгаалалтын арга хэлбэр, шинэ техник технологийг ашиглаж, хил хамгаалалтыг зохион байгуулах.



Улсын хил дамнасан галт зэвсэг, мансууруулах бодисын хууль бус наймаа, зохион байгуулалттай гэмт хэрэгтэй тэмцэх, хил зөрчихөөс урьдчилан сэргийлэх бүх талын арга хэмжээг нэгдмэл, цогц байдлаар шийдэх.

Нисгэгчгүй нисэх хэрэгсэл (дрон)-ийг хил хамгаалалтын бусад хүч хэрэгсэлтэй хослуулан өргөнөөр ашиглаж, хилийн хэсгийг бүхэлд нь буюу тодорхой чиглэлийг тогтвортой хяналтад байлгах.

Улсын хил хамгаалалтад нисгэгчгүй нисэх хэрэгсэл (дрон)-ийг хиймэл оюун, инженер-техник, тоон радиорелейн, хилийн дохиоллын болон камерын систем (ХДС-90)-тэй хослуулан ашиглах.

Нисгэгчгүй нисэх хэрэгсэл (дрон)-ийг хиймэл оюунтай хослуулан ашигласнаар дараах үр дүнд хүрч болно. Үүнд:

-Ажлын бүтээмжийг нэмэгдүүлнэ (хүний хүчин зүйлээс шалтгаалах алдааг багасгаж, илүү хурдан шийдвэр гаргах боломжийг олгоно)

-Аюулгүй байдлыг хангана (боомтоор болон боомт бус газраар хил зөрчихийг завдагсдын үйлдлийг AI системүүд өндөр нарийвчлалтайгаар илрүүлнэ)

-Зардал бууруулна (хүний нөөц, эрчим хүч, тоног төхөөрөмжийн ашиглалтыг илүү үр дүнтэй болгоно)

-Хилийн хэсэг тодорхой объектыг тасралтгүй хяналттай байлгана (AI системүүд 24/7 буюу тасралтгүй ажиллах боломжтой)

Хиймэл оюун ухаан нь хил хамгаалалтын роботууд болон нисгэгчгүй нисэх хэрэгсэл (дрон)-ийг удирдах, хил орчмын нутаг дэвсгэрт хяналт тавих, мөн сэжигтэй үйлдэл, хөдөлгөөнийг илрүүлэхэд ашиглагддаг.



Хилийн хэсэгт тогтвортой хяналт тавих зориулалттай нисгэгчгүй нисэх хэрэгсэл (дрон), AI алгоритм ашиглан хүний хөдөлгөөн, хөдөлгөөнт объектуудыг илрүүлж, чиглүүлэх, зарим тохиолдолд хууль бус үйлдлийг илрүүлж, ухаалаг программ хангамжийн тусламжтайгаар хариу арга хэмжээ авах, саатуулах зэрэг үүргийг гүйцэтгэх боломжтой.

Нисгэгчгүй нисэх хэрэгсэл (дрон)-ийг автономит (өөрөө ажиллах) горимоор ажиллуулан ашиглаж, хилийн тодорхой хэсэгт агаарын хяналтыг хийж, хилийн болон хил орчмын дэглэмийг сахиулах, мэдээлэл цуглуулах, хууль бус үйлдлийг илрүүлэх аюулгүй байдлыг хангах боломжтой.



Давуу тал:

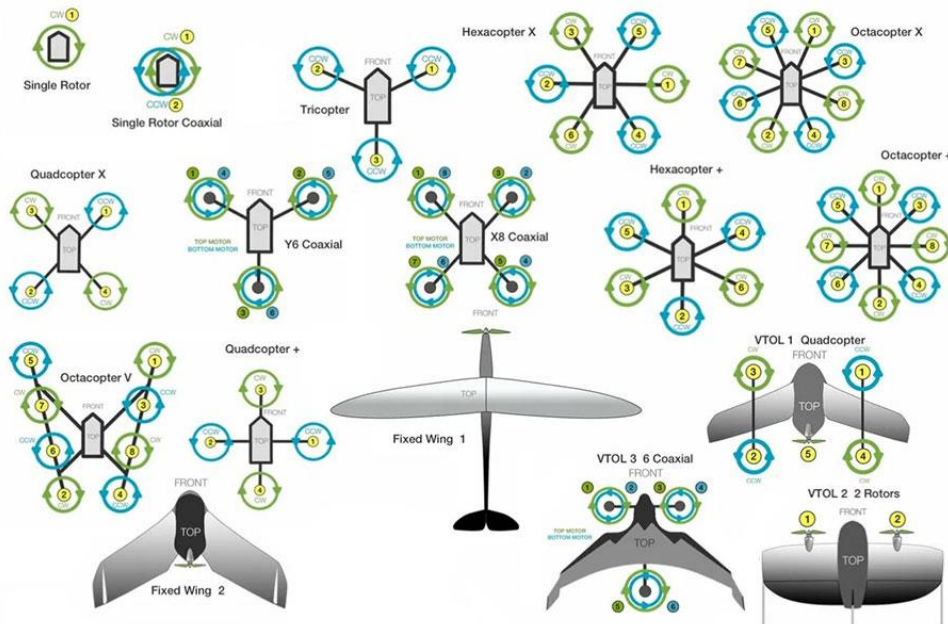
-Алсын зайнаас болон тасралтгүй хяналт хийх (тогтоосон өндөрт нисгэж, агаарын хяналт, тандалт хийх, дүрс мэдээлэл дамжуулах, хадгалах, баримтжуулах)

-Хүний оролцоог багасгах (газар орны аюултай, хөдөлгөөн үйлдэхэд хүндрэлтэй хэсэгт хүний оролцоогүйгээр ажиглалт, хяналт хийх)

-Шуурхай, маневрлаг ажиллагаа (хурдан байрлалаа өөрчлөх, газрын гадарга, рельефд зохицуулан нисэх)

сайжруулах, мэдээллээ хамгаалах арга хэмжээ авах нь чухал юм.

Олон улсын туршилага-сургамж



Сул тал:

-Цаг агаарын нөлөөлөл (хүчтэй салхи, шуурга, бороо, манан зэрэгт тогтвортой ажиллахад хүндрэлтэй)

-Нислэгийн хязгаарлагдмал хугацаа (батарейгаар ажиллах нислэгийн хугацаа 15-30 минут)

-Нууцлал аюулгүй байдал, дроны саатуулгад өртөх эрсдэл (камерын бичлэг мэдээллээ алдах, гаднын саатуулгад өртөх)

Нисгэгчгүй нисэх хэрэгсэл (дрон)-ийг усан хил хамгаалалтад ашиглахад нислэгийн хугацаа, алслалт, телекамер, нэмэлт тоноглолын хүчин чадалтай уялдуулан хиймэл оюуны хөгжүүлэлт хийх, батарейны хүчин чадлыг нэмэгдүүлэх, нислэгийн тогтвортой байдлыг

Дэлхий дахинаа сүүлийн жилүүдэд нисгэгчгүй нисэх хэрэгсэл, дроныг цэрэг, дайны ажиллагаанд түлхүү ашиглаж байгаагийн зэрэгцээ кино зураг авалт, объектын харуул хамгаалалт, хөдөө аж ахуй, гэр бүлийн хэрэгцээнд өргөнөөр ашиглах явдал жил ирэх тусам нэмэгдэж байна.

Дроныг анх Их Британийн хаант улсын “Sopwith Sparrow” компанийн зүгээс 1917 онд туршилт хийж, улмаар 1935 онд албан ёсоор дроныг нисгэгчгүй нисэх хэрэгсэл гэж бүртгэгдсэн байдаг. Улмаар 1991 онд Японы “KEYENCE CORPORATION” эгч дээшээ хөөрдөг дрон зохион бүтээж байсан бол 2012 онд “Google X” компани нь “WING”

төсөл хэрэгжүүлснээр ачаа тээврийн үйлчилгээ үзүүлж эхэлсэн байна. Австрали улсад 2013 онд байгуулсан “Flirtey” компани нь мөн л ачаа тээврийн чиглэлээр үйл ажиллагаа явуулсан бөгөөд өдгөө төр, хувийн хэвшлийн бүхий л салбарт дроны хэрэглээ нэмэгдсээр байна.

Дроныг цэргийн болон иргэний гэсэн үндсэн 2 хэсэгт ангилдаг. Сүүлийн жилүүдэд дэлхийн өнцөг буланд үүсэж байгаа дайнд дроныг өргөнөөр ашиглах болсон бөгөөд цэргийн албан хаагч бүр үүнийг ашиглаж чаддаг болсон.

Дрон үйлдвэрлэлтээрээ өнөөдөр дэлхийд Турк, Иран, Умард Солонгос, БНХАУ зэрэг улсууд тэргүүлдэг бөгөөд 2019-2023 оны хооронд БНХАУ хөдөө аж ахуйн үйлдвэрлэлийн бараа бүтээгдэхүүн тээвэрлэх зориулалттай 1 сая ширхэг дрон үйлдвэрлэсэн бол 2028 он гэхэд 3,5 сая ширхгийг үйлдвэрлэхээр төлөвлөсөн байдаг. БНХАУ нь 2023 онд 120 тэрбум юань буюу **16,5 тэрбум ам.доллартой тэнцэхүйц хэмжээний дрон үйлдвэрлэн борлуулсан бөгөөд 2025 он гэхэд 200 тэрбум юань**

буюу 27,7 тэрбум ам.долларт хүргэхээр төлөвлөжээ. Европын Холбооны улсуудын дунд ХБНГУ жилд 415 мянган дрон үйлдвэрлэсэн байдаг.

БНХАУ-ын “DJ” компани нь дэлхийд иргэний зориулалттай дроны 70 хувийг дангаараа үйлдвэрлэдэг бол АНУ-ын арми 2001 оноос эхлэн цохилт өгөх зориулалттай дрон ашиглаж эхэлсэн бөгөөд “MQ-9 Reaper”, “MQ-1 Avenger” болон “MQ-1 Grey Eagle” загваруудын дроныг, Туркийн “Bayraktar TB2” загварын дроныг Их Британийн арми өргөнөөр ашиглаж байна. Туркийн “Bayraktar TB2” загварын дроныг Украин, Азербайжан, Буркина-Фасо, Жибути, Этиоп, Киргиз, Мали, Марокко, Нигер, Пакистан, Польш, Катар, Сомали, Того, Тунис, Саудын Араб, АНЭУ, Туркмен зэрэг улсууд байлдааны зориулалттай дроныг зэвсэглэлдээ ашиглаж байна.

БНХАУ-ын байлдааны зориулалттай СН-3, СН-4, Wing-Loong, СН-92 загварын дроныг Алжир, Египет, Индонези, Ирак, Иордан Казахстан, Нигери, Сербийн арми ашиглаж байна.



АНУ-ын арми “AAI RQ-2 Pioneer” болон “AeroVironment FQM-151 Pointer” загварын дроныг анх удаа 1991 онд Персийн буланд явагдсан дайнд туршсан байдаг.

Сүүлийн жилүүдэд ОХУ, Украин улсын арми дроныг дайнд өргөнөөр ашиглаж байна. Мэргэжилтнүүдийн үзэж буйгаар дроны сул тал нь GPS өгөгдлийг онцолж байна. Учир нь GPS өгөгдлийг саармагжуулсан тохиолдолд дроны чиглэлийг өөрчилж, хариу цохилтод орж байгааг асуудлын шийдлийг олоогүй байна.

Тусгай томилгоот бүлгүүдэд ашиглагдаж байгаа хамгийн жижиг дроныг Норвеги улсад 2007 онд байгуулагдсан “Prox Dynamics” компани зохион бүтээсэн байна. Энэхүү дрон нь 18 грамм жинтэй бөгөөд иж бүрдлээрээ 1 кг 300 грамм жинтэй ажээ.



АНУ-ын тусгай бүлэгт “Black Hornet” загварын дроныг ашиглаж байна. Энэхүү дроны техник үзүүлэлт нь:

- Жин-32 грамм,
- Урт-10 сантиметр,
- Агаарт байх хугацаа-25

минут,

- Туулах орон зай-1,6

километр,

- Нислэг үйлдэх өндөр-10-30 метр,

- Хурд-20 км/ц,

- Ажиллах горим -10 +43C



Их Британи улс дроноос хамгаалах системийг хөгжүүлэхэд ихээхэн ач холбогдол өгдөг. Тус улс нь 2016 оны 9 дүгээр сард "UAV Defender" хэмээх шинэ төрлийн дроны эсрэг төхөөрөмж бүтээж, дроны эсрэг хамгаалалтын системдээ "Tincpi E1000MP" зөөврийн саатуулагч, "Drone Tracker"-ийн хамтарсан хэрэглээ болон "Net Gun X1" нь террорист үйл ажиллагаа, халдлага, эсэргүүцлийн жагсаал, дроны зохисгүй хэрэглэснээс үүдэлтэй аюултай хууль бус барааг тээвэрлэхэд хариу арга хэмжээг үр дүнтэй сайжруулсан байна.

ОХУ-ын арми дроны эсрэг төрөл бүрийн техник хэрэгслийн хөгжлийг аажмаар хурдасгаж байна. ОХУ-ын Батлан хамгаалах

яамны вэб сайтад Оросын армид дрон тэдгээрийг хөгжүүлэх салбарт 2020 оноос хойш цэргийн төсвөөсөө ихээхэн хувийг дрон, дроноос хамгаалах технологийн судалгаа, хөгжүүлэлтийг бэхжүүлэхэд зарцуулагдаж байна.

Үүний ололт амжилтад голчлон радио электрон төхөөрөмжийг устгаж, дроны байршлыг тогтоох боломжгүй болгодог хэт өндөр давтамжийн богино долгионы их буу, тагнуулын командын машин, мөрөнд суурилуулсан нисгэгчгүй нисэх төхөөрөмж "SkyWall100" зэрэг багтдаг. Уламжлалт цэргийн гүрний хувьд ОХУ өөрийн цэргийн гүрний статустай тэнцэх хэмжээний нисгэгчгүй нисэх хэрэгслээс хамгаалах чадавхыг эрэлхийлж, таслан зогсоох хүчин чадлаа цаашид бэхжүүлэхийн тулд нисгэгчгүй онгоцноос хамгаалах тоног төхөөрөмжийн хөгжлийг эрчимжүүлж эхэлсэн байна.

БНХАУ-ын Жухай хотод олон улсын нисэх, сансар судлалын 14 дэх удаагийн яармаг худалдаа 2022 оны 11 дүгээр сарын 08-ны өдөр зохион байгуулагдаж энэ үеэр Хятадын сансар судлалын шинжлэх ухаан, аж үйлдвэрийн нисгэгчгүй нисэх хэрэгслээс хамгаалах хэрэгслийн төрөл загваруудаа энэхүү агаарын шоуны үеэр анхны үзүүлбэрүүдээ хийжээ. Дээрх хэрэгслүүд нь "Илрүүлэх, хөндлөнгөөс оролцох, хянах, довтлох, үнэлэх" систем нь байлдааны чадвараараа олны

анхаарлыг татсан. Нисгэгчгүй нисэх хэрэгслүүд одоогийн болон ирээдүйн тулааны талбарт улам бүр чухал үүрэг гүйцэтгэж тодорхой болсон. Харж чадахгүй (илрүүлэхэд хэцүү), зогсоож чадахгүй (жигжиг бай), байлдаж чадахгүй (өртөг багатай) зэрэг асуудлууд нь уламжлалт агаарын довтолгооноос хамгаалахад сорилт болж байна.

Улсын хил хамгаалалтад дрон ашиглаж буй байдал

АНУ-ын Гааль, хилийн алба улсын хил хамгаалалтад Аризон мужийн Туксон хот дахь цэргийн баазад угсарсан “Predator B”, Израил “Heron” болон “Hermes”, БНХАУ “CATIC” корпорацын зохион бүтээсэн бага оврын “ASN-15” болон том оврын “ASN-209”, Европын Холбооны хэмжээнд “Patroller” болон “Reaper” загварын дронуудыг ашиглаж байна.

БНХАУ нь Австри улсын “Schiebel” компанитай хамтран “Camcopter S-100” дрон үйлдвэрлэж, цаашид “V-750” загварын дроныг усан хил хамгаалалтад ашиглахаар төлөвлөж байна.

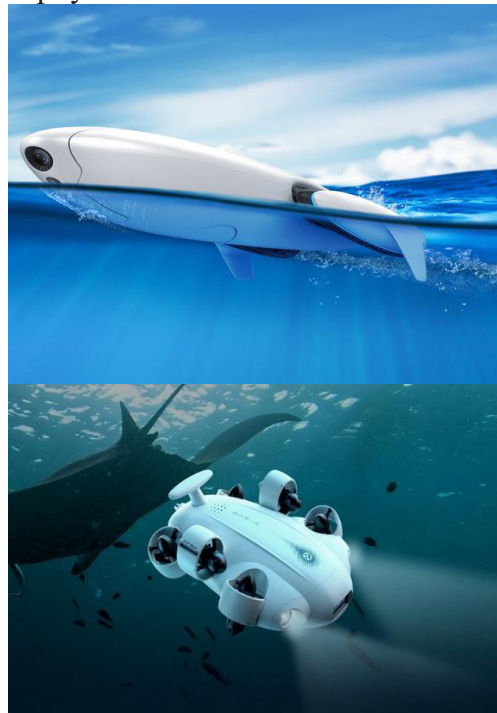
Өмнөд Америкийн орнууд улсын хил хамгаалалтад Израилын үйлдвэрлэсэн “Hermes 450” болон “Skilark” загварын дроныг уулархаг болон ой тайгын бүсүүдэд ашиглаж байна.

Дроныг зөвхөн ойрын зайд ихэвчлэн ашигладаг бөгөөд улс, орнууд улсын хил хамгаалалтад нисгэгчгүй нисэх хэрэгслийг

түлхүү ашигладаг. Дрон нь гол төлөв 4 ба түүнээс дээш тооны сэнсний хүчээр нислэг үйлддэг, мөн цаг агаарын тааламжгүй нөхцөлд нислэг үйлдэх боломж нь хязгаарлагдмал гэж мэргэжилтнүүд үзэж байна.

Гадаадын улс, орнууд нисгэгчгүй нисэх хэрэгслийг улсын хил хамгаалалт, объектын харуул хамгаалалт, өндөр хүчдэлийн шугамын гэмтлийг эрж хайх зэрэг байдлаар ашиглаж байна.

Сүүлийн жилүүдэд усны дрон гэх ойлголт гарч ирсэн бөгөөд энэхүү дрон нь усан дээрх (Power Vision Power Dolphin Wizard) болон усны гүнд дэх объектыг олох, устгах зориулалттай ажээ.



ОХУ-ын ХАБА-ны Хилийн алба өөрийн улсаа үйлдвэрлэдэг

“Элерон” үйлдвэрийн дроныг улсын хил хамгаалалтад ашиглаж байна.

Зэвсэглэл техникийн хангалтад нэвтрүүлэх боломж, ач холбогдол

Алсын хараа-2050 стратегийн баримт бичгийн 7.2 зорилтод 2020-2030 онд бүсчилсэн хил хамгаалалтыг хөгжүүлж, цэргийн холбоо, зэвсэглэл, техник, технологийн дэвшлийг нэвтрүүлэх, дэд бүтцийг хөгжүүлэх, 2031-2040 онд мэргэшсэн хилчинд суурилсан, технологжсон хил хамгаалах албыг бэхжүүлэх хэмээн тусгагдсан.

Улсын хил хамгаалалтад нисгэгчгүй нисэх хэрэгслийг ашигласнаар:

4.1.Нисгэгчгүй нисэх хэрэгслийг улсын хил хамгаалалтад ашигласнаар Монгол Улсын Ерөнхийлөгчийн бодлого, үйл ажиллагаа, Засгийн газрын 2024-2028 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөр, Алсын хараа-2050 урт хугацааны бодлогын баримт бичигт дурдсан зорилго, зорилтыг хангах;

4.2.Агаар-газрын камерын хяналтыг сансрын холбооны систем ашиглан Хилийн цэргийн штабт шуурхай дамжуулж, удирдлагыг найдвартай,бодит цагийн байдлын мэдээллээр шуурхай хангах боломжтой болно;

4.3.Газар оронд үзлэг хийх, хүрэхэд хүндрэлтэй хэсэгт хилийн болон хил орчмын дэглэмийн биелэлтийг сахиулах;



4.4.Нислэгийн үед илэрсэн цагийн байдал, түүний солбицол, байрлалын талаарх мэдээллийг хөдөлгөөнт удирдлагын байранд шуурхай дамжуулах;

4.5.Үүрэг гүйцэтгэх ажиллагааны бодлогыг орон зайн мэдээллийн arcGIS программ дээр боловсруулан агаарын зураглалын мэдээллийг байр зүйн зурагтай

холболт хийн мэдээллийн сан бүрдүүлэх;

4.6. “Улсын хил хамгаалахад дэмжлэг үзүүлэх, агаарын хилийн халдашгүй дархан байдалд хяналт тавих”, “гамшгийн аюулаас хүн ам, эд юмсыг авран хамгаалах болон тогтоосон хорио, цээрийн дэглэмийг сахиулахад туслах”, “хүмүүнлэгийн үйл ажиллагаанд тусалцаа, дэмжлэг үзүүлэх” зэрэг үүргүүдийг гүйцэтгэхэд шинэ технологи, үр дүнтэй, зардал багатай арга, хэрэгслээр явуулах;

4.7. Нисгэгчгүй нисэх хэрэгсэл нь өдрийн цагт өндрөөс цасан зурвас дээр гарсан хүн, малын ул мөрийг илрүүлэх, шөнийн нөхцөлд дулаан мэдрэгч камерын хяналтаар 5 хүртэл км-т байгаа хүн, амьтан, бог, бод малыг ялган таних боломжтой болно;

4.8. Хилийн цэргийн анги, салбарын хариуцсан хэсэг, хилийн манаа бүлгийн хамгаалж буй чиглэлийг нам өндрөөс хянах, шалгах, хилийн эрэл, тусгай ажиллагааг богино хугацаанд үр

дүнтэй явуулах, хилийн боомт, хилийн зурваст үйл ажиллагаа эрхлэх буй иргэн, аж ахуйн нэгжийн үйл ажиллагааг хянах, баримтжуулахад хүн хүч, цаг хугацааг хэмнэх;

4.9. Хамгийн бага өртөгтэй ачаа тээвэрлэлт хийх, Монголын зам тээврийн харилцаан дахь дэд бүтцийн хоцронгуй байдлыг технологийн дэвшилтэт энгийн аргаар нөхөх. Энэ нь нисгэгчгүй нисэх хэрэгслийн хурдацтай хөгжлийн хүрээнд яаралтай тусламж, байгалийн гамшиг, очиход хүндрэлтэй газар оронд хүн болон эд зүйлсийг зөөвөрлөх шаардлага тулгарсан үед тээвэрлэлтийг шийдэх боломжтой юм;

4.10. Цаг агаарын ямар ч нөхцөлд бодит фото, видео дүрсийг шууд дамжуулж, орон зайн тандан судалгаа, агаарын тагнуулын үүргийг оператив, тактикийн түвшинд гүйцэтгэх хамгийн үр дүнтэй, зардал багатай хэрэгсэл болох юм.



Улсын хил хамгаалалтад ашиглагдаж буй байдал, үр дүн

Монгол Улсын 8252,658 км хилийн 3892,7 км буюу 47.2 хувьд

нь хилийн цэргийн анги, салбарууд нисгэгчгүй нисэх хэрэгсэл (дрон) ашиглан улсын хил хамгаалалтыг зохион байгуулж байна.

Улсын хил хамгаалалтад нисгэгчгүй нисэх хэрэгсэл (дрон)-ийг ашиглаж, хил хамгаалалтыг зохион байгуулснаар тухайн хилийн хэсгийн хил хамгаалалтын нягтрал 70 хүртэл хувь нэмэгдэж, хилчдийн албаны ачаалал 50 хувь багасаж, хариуцсан хилийн хэсгийг агаарын хяналтад бүрэн хамруулж чадсан ололттой байна. Үүнд:

5.1. Хил орчмын нутаг дэвсгэрт байгалийн давагдашгүй хүчин зүйлийн улмаас төөрсөн 5 удаагийн 8 иргэнийг эрэн хайх, аврах ажиллагаанд нисгэгчгүй нисэх хэрэгсэл (дрон) ашиглан илрүүлж, амь насыг аварсан.

5.2. Сүүлийн 2 жилд хилийн зөрчлийн 23.8, хилийн дэглэмийн зөрчлийн 16.1, хил орчмын дэглэмийн зөрчлийн 6.2 хувийг нисгэгчгүй нисэх хэрэгсэл (дрон) ашиглан илрүүлж, хуулийн дагуу шийдвэрлэсэн;

5.3. Нисгэгчгүй нисэх хэрэгсэл (ДРОН В-10, F-350)-ийн сургалтад 2024 онд 34 алба хаагчийг хамруулаад байна;

5.4. Стратегийн команд штабын “Сөргө 2024” сургуулиар өгөгдсөн цагийн байдал болох хил орчмын нутаг дэвсгэрт гарсан хилийн дэглэм зөрчигчдийн үйлдлийг газар дээрээс нь шууд дамжуулалт хийх, дэглэм зөрчигчдийг саатуулах үйл ажиллагаанд нисгэгчгүй нисэх хэрэгсэл (В-10 болон Матриц-300 загвар)-ийг ашигласан;

5.5. Улсын хил хамгаалалтад нисгэгчгүй нисэх хэрэгсэл (дрон)

ашигласнаар алба хаагчдын амралт ачаалал тэнцвэржиж, өнгөрсөн оны мөн үетэй харьцуулахад явган болон морин уналгатай хилийн манаа тоо **40**, хилчдийн албаны ачаалал **43.0 хувь** тус тус буурсан үзүүлэлттэй байна.

Дүгнэлт

Хилийн аюулгүй байдлыг хангах, улсын хил хамгаалах үйл ажиллагаанд нисгэгчгүй нисэх хэрэгслийг ашигласнаар улсын хилийн халдашгүй дархан байдлыг хангах, улсын хилийн хүрэхэд хүндрэлтэй, алслагдсан хэсгийг байнгын хяналтад авах, боломжийг нэмэгдүүлэх бүрэн боломжтой гэж дүгнэж байна.

Мөн технологийн дэвшлээр шинэ тутам хөгжиж буй дроныг ахуй амьдралдаа хэрэглэхээс гадна түүнийг ашиглан халдлага үйлдэх, нийтийн аюулгүй байдалд заналхийлэх явдал гарч буй тул дроны хэрэглээг зохистой дэмжихийн зэрэгцээ аюулгүй байдлын цогц арга хэмжээ авах шаардлага тулгарч байна.

Монгол улсын хувьд өргөн уудам газар нутагтай тул үндэсний хэмжээний дроноос хамгаалах системийг байгуулах нь цаг хугацаа, хөрөнгө их зарцуулах тул нэн тэргүүнд хилийн хамгаалалт, улсын онц чухал объект, дэд бүтэц, төрийн тусгай хамгаалалтын объект, олон нийтийг хамарсан үйл ажиллагаа явагдаж буй газруудад дроноос хамгаалах тогтолцоог бүрдүүлэх нь цаашид гарч болзошгүй эрсдэл,

түүнээс гарах хохирлыг бууруулахад ихээхэн ач холбогдолтой гэж үзнэ.



Санал:

Монгол Улсын хэмжээнд үндэсний аюулгүй байдлыг хангах тусгайлсан чиг үүрэг бүхий байгууллагууд нисгэгчгүй нисэх хэрэгсэл /дрон/ ашиглах, хяналт тавих эрх зүйн үндсийг бүрдүүлэх.

Улсын хил хамгаалалтад орчин үеийн дэвшилтэд программ хангамж, техник, технологийг албанд нэвтрүүлж, нисгэгчгүй нисэх хэрэгсэл зохион бүтээх, үйлдвэрлэх, турших, ашиглах, үндэсний технологийн компани, инженерүүдийн үйл ажиллагааг дэмжин, өөрийн үндэсний нисгэгчгүй нисэх хэрэгсэл бүхий дохиолол хяналтын системүүдийг хөгжүүлж, улам боловсронгуй болгох.

Эх сурвалж:

Нэг. Хууль, эрх зүйн баримт бичиг:

1. Монгол Улсын Үндсэн хууль. 1992 он.
2. Монгол Улсын Хилийн тухай хууль. 2016 он.
3. Монгол Улсын төрөөс хилийн талаар баримтлах бодлого, 2002 он

4. Монгол Улсын төрөөс хилийн талаар баримтлах бодлого, УБ, 2002

5. "Хилчин" сэтгүүлүүд УБ, 2021, 2022, 2023, 2024 он

6. Х.Дамдинсүрэн "Цахим удирдлага илтгэл, УБ, 2012

7. Ц.Ганболд. Улсын хил хамгаалалтад нисгэгчгүй нисэх хэрэгсэл (дрон)-ийг ашиглах нь. Хил судлал сэтгүүл. №1. 2021.

8. Монгол Улсын Засгийн газрын 2024-2028 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөр

-DeepSeek application

- <https://img.datawrapper.de/1TYhR/full.png>

-<https://www.zuv.mn/page/newsmore/5815>

ХИЛ ХАМГААЛАХ БАЙГУУЛЛАГЫН ШИНЭ АВТОМАШИНУУДЫН АШИГЛАЛТ, ЗАСВАР ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ АСУУДАЛ БА ШИЙДЭЛ

Э.Сандагжав

*Дотоод хэргийн их сургуулийн
Хилийн*

*албаны сургуулийн цэргийн
хэргийн тэнхимийн ахлах багш,
хошууч*

Товч агуулга: Энэхүү судалгааны ажил нь хил хамгаалах байгууллагын шинэ автомашинуудын ашиглалтыг сайжруулахад тулгарч буй асуудлуудыг тодорхойлж, тэдгээрийг шийдвэрлэх арга замуудыг судалсан. Шинээр нийлүүлсэн автомашинуудын ашиглалт, засвар үйлчилгээний үйл явцад тусгай зориулалтын засварын төвүүдийн хомсдол, мэргэжлийн засварчдын дутагдал, сэлбэгийн өндөр өртөг, жолооч нарын ур чадварын дутагдал зэрэг олон хүндрэлүүд бий. Судалгааны явцад техникийн хангалт (Цаашид ТХ гэнэ.)-ын зохион байгуулалтын дутагдал, шатахууны чанар, засвар үйлчилгээний тогтмол хяналтгүй байдал, хүндрэлүүдийг олж илрүүлсэн. Үүний үндсэн дээр засвар, ашиглалтын системийг сайжруулах, хүний нөөцийн бэлтгэлийг нэмэгдүүлэх, материаллаг хангамжийг тогтвортой болгох саналуудыг

дэвшүүлсэн. Шийдлийн модны аргачлалаар шийдлүүдийг боловсруулж, байлдааны бэлэн байдлыг сайжруулах зорилгоор эдгээр асуудлыг шийдвэрлэх санал боловсруулсан.

Түлхүүр үгс: Автомашин, ашиглалт, засвар үйлчилгээ, хангалт, жолоочийн ур чадвар, шатахуун, сэлбэг хэрэгсэл, материаллаг хангамж, бэлэн байдал, хүний нөөц

Удиртгал

Хил хамгаалах байгууллагын үйл ажиллагаанд техник, технологийн шинэчлэл хийх нь орчин үеийн хилийн аюулгүй байдлыг хангах, оперативын чадавхыг нэмэгдүүлэхэд чухал ач холбогдолтой. Энэхүү зорилтын хүрээнд шинэ автомашинуудыг хил хамгаалах нэгжүүдэд нийлүүлсэн боловч тэдгээрийн ашиглалт, засвар үйлчилгээтэй холбоотой хэд хэдэн хүндрэлтэй асуудал үүсэж байна. Үүнд, тусгай зориулалтын засварын төвүүдийн дутмаг байдал, мэргэжлийн засварчдын хангалтгүй байдал, сэлбэг хэрэгслийн өндөр өртөг, жолооч нарын ур чадварын хангалтгүй түвшин зэрэг асуудлууд багтаж байна.

Техник автомашинуудын эвдрэл гэмтлийг цаг тухайд нь засварлах боломжгүй байдал нь хилийн салбарын албаны бэлэн байдалд сөргөөр нөлөөлөх эрсдэлийг бий болгож байна. Ялангуяа, жолооч нарын ур

чадвар дутмаг байдал, шатахууны зохисгүй хадгалалт нь эвдрэлийг улам бүр нэмэгдүүлж, улмаар албаны тасралтгүй ажиллагааг алдагдуулах магадлалтай. Тухайлбал, хил хамгаалах салбарууд шатахууныг зориулалтын шүүлтүүртэй түгээгүүрээс биш, зөөврийн саванд хийж хадгалах нь шатахууны бохирдлыг нэмэгдүүлж, улмаар шатахууны насосны эвдрэлд хүргэж байна. Иймд энэхүү судалгааны ажлаар хил хамгаалах байгууллагын шинэ автомашинуудын ашиглалтад тулгарч буй дээрх асуудлуудыг тодорхойлж, тэдгээрийг шийдвэрлэх боломжит арга замуудыг судалж, санал дүгнэлт гаргах зорилготой. Судалгааны арга зүй нь харилцан ярилцах, асуудлын модны задлан шинжлэх арга болон шийдлийн модны аргыг ашиглах болно. Эдгээр аргачлалууд нь асуудлын үндсэн шалтгааныг тодорхойлж, хамгийн үр дүнтэй шийдлүүдийг боловсруулах боломжийг бүрдүүлнэ. Судалгааны үр дүнд хил хамгаалах байгууллагын автомашины ашиглалтыг сайжруулах, жолооч нарын ур чадварыг нэмэгдүүлэх, сэлбэг хэрэгслийн хүртээмжийг дээшлүүлэх чиглэлээр бодитой санал, зөвлөмж боловсруулах болно.

Үндсэн хэсэг

Техникийн хангалтын зохион байгуулалт¹

Тус хангалт нь анги, салбаруудыг байлдааны болон бусад зориулалтын техник хэрэгслээр нөхөн хангах, татан авах, ашиглах, хадгалах, хамгаалах, эзэмшилтийг зохион байгуулах үйл ажиллагаа юм. Энэхүү үйл ажиллагааг ХХЕГ, хилийн цэргийн штаб, ар тал хангалтын газар хамтран хэрэгжүүлдэг. Тус хангалтын төлөвлөгөө нь улсын төвлөрсөн төсөвт тусгагдан батлагддаг бөгөөд жил бүрийн тодорхой төлөвлөгөөний дагуу зохион байгуулагдана.

Зорилго

Дээрх хангалтын гол зорилго нь анги, салбаруудын өдөр тутмын үйл ажиллагаа болон байлдааны байнгын бэлэн байдлыг хангахад чиглэгддэг.

Хангалтын үндсэн бүрэлдэхүүн хэсэг:

-Анги, салбарыг байлдааны болон бусад төрлийн техникээр хангах, нөхөн хангах;

-Бүх төрлийн засвар, үйлчилгээг төлөвлөх, зохион байгуулах, хэрэгжүүлэх;

-Хадгалалт, хамгаалалтыг зохион байгуулах;

-Эзэмшилтийг үр дүнтэй хэрэгжүүлэх;

¹ Лхагва. Б., 2005 он., Хилийн цэргийн ар тал хангалтын зарим асуудал

Ганбаатар. Д., Сүндэв. П., 2005 он., Хилийн заставын материал техникийн хангалт

-Мэргэжилтнүүдийг бэлтгэх, давтан сургах, хүний нөөцийг тогтвортой байлгах;

-Аюулгүй ажиллагааг хангах, мөрдлөг болгон хэрэгжүүлэх.

Уг хангалтын хүрээнд автомашин, техникийн эзэмшилт, үйлчилгээ, хадгалалт, тээвэрлэлтийн үйл ажиллагаа нэгдмэл зохион байгуулалттайгаар хэрэгждэг бөгөөд үүнийг ашиглалт гэж тодорхойлно.

Хил хамгаалалтын ТХ нь тухайн анги, салбарт шинэ техник, технологи нэвтрэх түвшин, хангагдсан байдал. Тэдгээрийн ашиглалт, засвар үйлчилгээний зохион байгуулалт, сэлбэг хэрэгслийн нөөцөөс ихээхэн хамаардаг. ХХЕГ-ын хэмжээнд автомашин ТХ-ыг:

➤ Хил хамгаалалтын зориулалттай тээврийн хэрэгсэл;

➤ Цэрэг тээвэр, үйлчилгээний зориулалттай тээврийн хэрэгсэл гэсэн хоёр үндсэн бүлэгт хуваан зохион байгуулдаг.

Шинэчлэл

Сүүлийн жилүүдэд хил хамгаалалтын байгууллагад парк шинэчлэл хийгдэж, шинэ загварын тээврийн хэрэгсэл, дэвшилтэт технологи бүхий тоног төхөөрөмж нэвтрүүлж байна. Үүнд:

➤ Шинэ үеийн өндөр нэвтрэх чадвартай, шатахуун зарцуулалт

бага, уур амьсгалын өөрчлөлтөд тохирсон тээврийн хэрэгслүүдийг ашиглалтад оруулсан;

➤ Хяналтын систем, холбооны шинэ технологиуд суурилуулж, хил хяналтын ажиллагаанд үр өгөөжтэй нөлөө үзүүлж байна.

Автомашины ашиглалтыг зохион байгуулах

Автомашины техникийн үйлчилгээний зорилго нь анги, салбарын байлдааны бэлэн байдлыг хангах, ашиглалт, хадгалалт, тээвэрлэлтийн явцад эвдрэл гэмтлээс урьдчилан сэргийлэх, элэгдлийг багасгах цогц арга хэмжээг хэрэгжүүлэхэд оршино. Хил хамгаалах байгууллага зөвхөн 2024 онд суудлын 14, жийп төрлийн туулах чадвар өндөртэй 24, ачааны 12 автомашин, автобус 36, механизм 7, моторт завь 8, дөрвөн дугуйт мотоцикл 35, газар уснаа явагч 2, нийт 139 нэгж автомашин авсан байна¹.

Автомашины байлдааны бэлэн байдал дараах хүчин зүйлсээс хамаарна:

➤ Бүрэн бүтэн байдал;

➤ Ээлжийн засвар, үйлчилгээг хүртэлх нөөц явалт;

➤ Жолоочийн бэлтгэл, дадлага;

➤ Шатах, тослох материал болон ашиглалтын бусад хэрэгслээр хангагдсан байдал;

¹ Ж.Оюун-Эрдэнэ, "Ойрын ирээдүйд дроны үйлдвэр байгуулж, сансрын уудмыг ашиглана. Командагчийн үг."

Эх орны манаа сонин, 2024 оны 11 дүгээр сар №32-33 (3129-3130) 2 дугаар нүүр.