

# IRDTORN

## 1.1 Irdtorn

**Irdtorn** ehk **kaugjuhitav lennujuhtimistorn** on tehnoloogia, mis võimaldab anda lennujuhtimisteenust ilma lennujuhi kohapealse olekuta. Kõik lennujaamas toimuv liigub irdtornikeskusesse sensorite, raadioside, audio- ja visuaalsüsteemide vahendusel. [1]

## 1.2 Irdtorni olemus

Irdtorni tehnoloogia võimaldab hallata mitut lennujaama ühest suuremast irdtornikeskusest, tagades samal ajal ohutu ja kvaliteetse teenuse, sõltumata ilmastikuoludest. Irdtorn annab 360° videopildi koos infrapuna kaamera võimekusega ja muude uute tehnoloogia võimalustega. Irdtornides kasutatakse ka *Pan-tilt-zoom* kaameraid, millel on infrapuna võimekus ning mis suudavad anda veelgi parema videopildi lennujaamas toimuvast. [2] Irdtorn annab parema vaadeldavuse eri ilmastikuoludes (öösel, udu, vihma ja lumega). Lennujuhtimiskeskustes asuvatele ekraanidele kuvatakse peale lennujaama pildi ka erinevad ilmastikuolud nagu tuule kiirus, kompass ja geograafilised andmed. Irdtorn suurendab lennujuhtide ohutust, efektiivsust, produktiivsust ja annab paremaid operatiivseid võrreldes lennujaamas asuva lennujuhtimistorniga. [3]

## 1.3 Irdtorni majanduslik osa

Irdtornide paigaldamine vähendab marginaalselt lennujuhtimistorni ülevõlpidamise kulusid. USA-s tehtud uurimuse järgi kulub irdtorni ülalpidamisele 74% vähem ressursi, kui tavalise lennujuhtimistorni ülalpidamisele. USA väiksematele lennujaamadele paigaldatakse irdtornid juhul, kui eelised ületavad ülalpidamiseks kuluvaid ressursse. Transpordiamet peab leidma eraettevõtetele ainult lennujuhid ja eraettevõtted paigaldavad kõik lennujuhtimiseks vajaminevad tehnoloogilised instrumendid. [3]

## 1.4 Irdtornid maailmas

Rootsis alustas esimene irdtorn tööd aastal 2016, kontrollides lennuliiklust Örnköldsviki lennujaamas ja lennujuhtimiskeskus asub Sundsvalli linnas. Norras alustas esimene irdtorn tööd aastal 2017. Norras on paigaldatud irdtornid juba Røsti ja Vardø lennujaamadesse ning aastaks

2022 loodetakse paigaldada veel 13 irdtorni erinevatesse väiksematesse lennujaamadesse, mida kõike juhitakse lennujuhtimiskeskusest, mis asub Bodø linnas. [4] Saarbrückeni lennujaamas Saksamaal alustas esimene irdtorn tööd 2017. aastal ning lennujaama juhiti Lepizigi lennujuhtimiskeskusest. [3] Eestis hakkab irdtorni keskus paiknema Tallinnas ning aastal 2022 saab Tartu lennuväljast esimene lennuväli, mis kasutab irdtorni. Eestis tahetakse püstitada irdtornid veel Kuressaare, Kärdla ja Pärnu lennujaamadesse. [1]

## BIBLIOGRAAFIA

- [1] EANS, „Kaugjuhitav lennujuhtimistorn,“ EANS, [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.eans.ee/tegevused/arendustegevused/kaugjuhitav-lennujuhtimistorn>. [Kasutatud 23 Märts 2022].
- [2] D. A. Services, „Unleash the power of remote tower control,“ DFS Aviation Services GmbH, Langen, 2018.
- [3] S. D. V. Beek, „Remote Towers: A Better Future for America's small airports,“ Reason Foundation, Los Angeles, 2017.
- [4] A. Tunnicliffe, „Remote ATC towers: why not everyone is on board,“ Airport technology, 04 jaanuar 2021. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.airport-technology.com/features/remote-atc-towers/>. [Kasutatud 24 märts 2022].