

## Samenvatting

Doordat vliegvelden groeien nemen the afstanden voor reizigers toe. Om de reistijd te verminderen worden al conventionele rolpaden gebruikt de laatste jaren. Maar voor afstanden langer dan 200 meter zijn snellere transport system nodig. Er zijn verschillende transport systemen voor afstanden langer dan 200 meter beschikbaar, bijvoorbeeld bussen, trams, APMs, PRT of de versnellende rolpaden. Een versnellend rolpad is niks anders dan een conventioneel rolpad waar een acceleratie plaats vind naar een hoge snelheid. Het tegenovergestelde gebeurt aan het einde van het rolpad, the passagiers worden geleidelijk afgeremd tot de snelheid van een conventioneel rolpad. Voor het toepassen van een versnellend rolpad op een vliegveld, moeten de eisen en de grenzen van het ontwerp moeten bekend zijn. Dan is het mogelijk te beslissen of een versnellend rolpad de strijd aan kan gaan met andere transportsystemen and waar de beste plaats is om een versnellend rolpad te installeren.

Sinds 1893, toen de eerste hoge snelheid rolpad was geïntroduceerd, kunnen er vier types versnellende rolpaden onderscheiden worden. De eerste is bestaat uit opeenvolgende banden. Elke band heeft een andere snelheid, dat zorgt ervoor dat passagiers geleidelijk aan versnellen of afremmen. De langste band is in het midden gebied met de hoogste snelheid, passagiers bereiken deze na een aantal kortere banden. Het tweede type versnellende rolpaden maakt gebruik van rollers om te accelereren of af te remmen in plaats van korte opeenvolgende banden. Het midden gebied met hoge snelheid bestaat uit dezelfde hoge snelheid band. Een derde system maakt gebruik van platen die van elkaar afglijden om het pad te verlengen, zodat het system kan versnellen. In het gebied met hoge snelheid geen enkele plaat bedekt meer een andere plaat en op het einde glijden de platen weer over elkaar om veilig te kunnen afstappen. Het vierde en laatste systeem gebruikt pallets in de vorm van parallellogram om te versnellen. De pallets die parallel staan ten opzichte van elkaar, glijden zijwaarts in de gebieden waar ze moeten versnellen of afremmen. De passagiers worden vervoerd over een S-vormig pad.

De kenmerken en algemene eigenschappen van het accelererende rolpad worden gegeven om het systeem te kunnen verbeteren en te vergelijken ten opzichte van andere transport middelen. De kenmerken en eigenschappen behandeld zijn: capaciteit, snelheid, accelereren en afremmen, helling, maximale lengte van het systeem, tijd, kosten, veiligheid, betrouwbaarheid en storingen, invloed op de omgeving en weersomstandigheden. Al deze kenmerken hebben hun eigen invloed op het wel of niet implementeren van een accelererend rolpad. De alternatieve vervoerssystemen waar het accelererend rolpad mee vergeleken wordt zijn: bus, tram, APM, PRT, horizontale lift en de conventionele rolpaden.

Sinds 2007 zijn er twee accelererende rolpaden gebouwd, 1 in de metro van Parijs and 1 op het vliegveld van Toronto. De eerste versneld door middel van rollers en de tweede maakt gebruik van de

glijdende pallets. Een overzicht van de initiatieven is gemaakt, waarin alle type systemen voorkomen. Het onderdeel bevat een vergelijking tussen de vijf meest belovende systemen inclusief de reden waarom het project fout ging.

Onderzoek aan de technische universiteit in Delft wordt besproken samen met onderzoek van andere onderzoeksinstituten. Op de TU Delft is er onderzoek gedaan naar: onderdeel slijtage, meerdere aandrijvingen, intelligent aansturen en er is gekeken of het accelererende rolpad beter is dan de andere transport systemen. Andere onderzoekers onderzochte tussentijdse in- en uitgangen, gebruikers ervaringen en menselijk gedrag op een rolpad. Of het te adviseren is om een accelererend rolpad te implementeren op een bestaande locatie op luchthaven hangt af van: mogelijk locaties, layout van de luchthaven, eisen aan de infrastructuur, grenzen aan het ontwerp en de beperkingen door menselijk gedrag. Een gang is de beste oplossing qua locatie, maar ook een pier of parkeerplaats kan geschikt zijn voor een accelererend rolpad.

Voor afstand korter dan 200 meter zijn de conventionele rolpaden de beste optie. Boven de 3,000 meter zijn andere transport middelen zoals tram, trein of bus een beter oplossing. Tussen deze waarde is een accelererend rolpad een goed alternatief voor de APM. De hoge capaciteit, relatief lage kosten en het continue karakter maakt het zelfs een beter oplossing dan de APM.

Passagiers moeten wennen aan het accelererende rolpad voordat het system gebruikt kan worden op zijn maximale technische mogelijkheden. Voor langere afstanden is nog extra onderzoek nodig en een simpele veel gebruikte techniek heeft dan de voorkeur. Het systeem moet er vertrouwd uitzien en weinig ervaring vergen om geplaatst te worden op een internationaal vliegveld.