

Project Icarus

Bij gewelds- of valincidenten is het van groot belang voor de opsporing om snel te reconstrueren wat er gebeurd kan zijn op de PD. Een voorbeeld van vragen die bij trapvalzaken spelen, zijn: is de overledene van de trap gevallen, is er geduwd of is hij misschien helemaal niet gevallen, maar later onderaan de trap neergelegd om het op een ongeluk te laten lijken? Een andere vraag die regelmatig bij overlijdensonderzoeken voorkomt, is of het accidenteel of toegebracht letsel betreft.

Om dergelijke vragen te kunnen beantwoorden dienen mogelijke scenario's te worden geverifieerd dan wel gefalsificeerd. Idealiter worden hiervoor experimenten uitgevoerd om inzicht te krijgen hoe op de PD aangetroffen sporen ontstaan kunnen zijn. Gezien de kans op het ontstaan van lichamelijk letsel is het niet haalbaar proefpersonen voor deze experimenten te gebruiken. In bepaalde gevallen kunnen er experimenten met een fysieke replica van een mens uitgevoerd worden (bijvoorbeeld in botsproeven met een crash-test dummy). Dergelijke experimenten zijn duur en er kunnen doorgaans maar een beperkt aantal experimenten uitgevoerd worden.

In project Icarus onderzoeken we de mogelijkheid om een biomechanisch computermodel van het menselijk lichaam te gebruiken voor het testen van scenario's op de PD. Een dergelijk computermodel kan in een gevirtualiseerde PD geplaatst worden en vervolgens kan een simulatie van een beweging, zoals een val vanaf hoogte of een val van een trap gemaakt worden. Verschillende parameters van de beweging, zoals bijvoorbeeld de externe kracht die op het model inwerkt, kunnen eenvoudig gevarieerd worden. Door vergelijking van de resultaten van modelsimulaties met op de PD aangetroffen sporen kunnen gebeurtenissen gereconstrueerd worden en kan een waarschijnlijkheidsuitspraak gedaan worden over verschillende scenario's in een casus of kunnen bepaalde scenario's worden uitgesloten. Visualisatie van de gesimuleerde bewegingen kan eveneens inzicht geven in de aannemelijkheid van verschillende scenario's in een zaak, gegeven de bevindingen uit het forensisch onderzoek.

In het Icarus project maken we gebruik van een bestaand mensmodel dat veel in veiligheidsstudies in de automotive industrie gebruikt wordt. Het project zal in eerste instantie als een pilot van een jaar lopen, waarin de haalbaarheid van de aanpak zal moeten blijken. In dit jaar zullen een aantal deelprojecten uitgevoerd worden.

Model validatie

Samen met de faculteit 3ME van de TU Delft vindt validatieonderzoek plaats om na te gaan of het bestaande mensmodel ook in forensische context bruikbaar is en wordt het model indien noodzakelijk aangepast. Hierbij gaan we experimentele data verzamelen van proefpersonen die vallen, springen of geduwd worden en vergelijken deze met het gedrag van het model onder dezelfde conditie. Een afstudeerder van de TU Delft is inmiddels met dit deelproject begonnen.

Video onderzoek

Ook willen we inzicht krijgen hoe mensen actief reageren als ze vallen, springen of geduwd worden. Ons idee is om hiervoor video materiaal uit open bronnen zoals Youtube of Liveleak te gebruiken. Door analyse van een groot corpus videomateriaal hopen we kwalitatieve statistische informatie te verkrijgen over het actieve gedrag van mensen in dergelijke gevallen en mogelijk ook over de variatie in de schade. Deze informatie kan dan vervolgens gebruikt worden in het model.

In project Icarus werkt het NFI samen met stakeholders van de politie en onderzoekers van de faculteit 3ME van de TU Delft. Studenten van de TU Delft en van de opleiding

Forensisch Onderzoek van de Hogeschool van Amsterdam voeren onderzoekswerkzaamheden ten behoeve van project Icarus uit.

Voor informatie over het project kunt u contact opnemen met de projectleider, dr. J.P. van Zandwijk (e-mail: j.p.van.zandwijk@nfi.nl).