

Prof Peter Dunaiski: die dryfkrag agter SANS 10160



Prof Peter Dunaiski

Tydens sy grootwordjare in Windhoek het prof Peter Dunaiski graag die padwerke in die Namibiese hoofstad dopgehou. Hy het, op eie inisiatief, 'n dam in sy ouers se groot agterplaas gebou om waardevolle reënwater op te vang. In die vroeë 1960s het dié ywerige sportentoesias in daardie einste tuin 'n atletiekbaan uitgelê sodat hy saam met sy tienervriende aan hul eie “Olimpiese Spele” kon deelneem. Dit was dus geen verrassing toe hy siviele ingenieurswese as studierigting gekies het nie. Gedurende sy daaropvolgende loopbaan as akademikus en navorser aan die Departement van Siviele Ingenieurswese aan die Universiteit Stellenbosch (US) het hy oor 'n periode van drie dekades 'n blywende indruk gemaak op die lewens van strukturele ingenieurswese studente, asook op die Suid-Afrikaanse konstruksiebedryf in die breë.

Met sy heengaan in 2011, op die ouderdom van 61 jaar, was prof Dunaiski een van slegs 'n handjievol Erelede van die Suid-Afrikaanse Instituut vir Staalkonstruksie. Hy was 'n Genoot van die Suid-Afrikaanse Instituut van Siviele Ingenieurs (SAICE) en van die Suid-Afrikaanse Akademie vir Ingenieurswese (SAAE).

Hy het navorsing gedoen oor eksperimentele meganika en staalkonstruksie, met 'n fokus op ontwerpsaspekte rondom kommersiële en industriële strukture. Prof Dunaiski het sy MEng (cum laude) in 1984 aan die US voltooi met navorsing oor die reaksie van voorgespanne beton-dwarslêers op torsielading. Sy PhD het in 1991 gevolg, nadat 'n noukeurige ondersoek oor hoe plat blad-kolom verbindings van gewapende beton reageer op hoë-siklus laterale beweging van lae amplitude.

Die bedryf onthou prof Dunaiski bes moontlik die beste as eerste voorsitter en dryfveer van die SABS TC 59-I Basis van Struktuurontwerp en Aksies nasionale komitee wat getaak is met kode-ontwikkeling vir die Suid-Afrikaanse struktuuringenieursbedryf. Prof Dunaiski was daardeur aan die hoof van die ontwikkeling en implementering van SANS 10160, wat in 2010 geïmplementeer is.

SANS 10160, algemeen bekend as die “SA Laskode”, stel die standaard vir plaaslike strukturele ontwerpsprosesse en die werk van struktuuringenieurs. Dit sit die beginsels, ontwerpsreëls en aksies (laste) uiteen wat oorweeg moet word wanneer geboue en soortgelyke industriële strukture ontwerp en gebou word, asook die vermoë van strukture om sekere aksies te kan volhou en hul integriteit en sterkte te behou. Hierdie basis van ontwerp is nie net van toepassing op aksies en hul effek op 'n struktuur nie, maar voorsien ook vir genoegsame weerstand op grond van materiaal-gebaseerde ontwerpstandaarde, byvoorbeeld vir strukturele beton, staal, hout en messelwerk.

Die ontwikkelingswerk agter SANS 10160 het in 1999 begin nadat die Suid-Afrikaanse Nasionale Konferensie oor Laste die vorige jaar 'n grootskaalse hersiening van SABS 0160 en die inkorporering van Eurocode-beginsels versoek het. Op daardie stadium is daar volgens Britse standaarde in Suid-

Afrika ontwerp en gebou, terwyl Europese lande reeds sedert 1989 volgens Eurocode-standaarde gewerk het.

In 'n artikel in *Concrete Beton* joernaal in 2011 verduidelik prof Dunaiski en US-kollega prof Johan Retief dat baie moeite gedoen is om die omvattende aard van die Eurocode met die spesifieke behoeftes van 'n Suid-Afrikaanse Laskode te versoen. Dit bied geleenthede vir toekomstige samewerking en die gebruik van dele van die Eurocode in gevalle waar daar nog nie 'n Suid-Afrikaanse laskode-ekwivalent bestaan nie.

Die hersieningsproses het 'n opdatering en uitbreiding van bestaande prosedures en ladingsmodelle tot gevolg gehad, byvoorbeeld op die gebied van geotegniese ontwerp. 'n Wye reeks ondersteunende navorsing, ondersoeke en kalibrasies is gedoen. Die reusetaak het voorsiening gemaak vir plaaslike toestande en praktyke, en het meer as 'n dekade geneem om te voltooi. Kenners van regoor Suid-Afrika (insluitend talle US-kollegas) was vrywillig by die proses betrokke. Hulle het die werk voltooi met groot toewyding tot standaard en kwaliteit, maar sonder enige wesenlike begroting vir die nodige eksperimentele werk.

Volgens 'n huldeblyk in *Civil Engineering* het prof Dunaiski nie net as voorsitter die komitee gelei wat nuwe struktuurontwerpstandaarde daargestel het nie, maar was hy ook daadwerklik by werksaamhede betrokke. Hy het die ontwikkeling van vier van die agt dele van SANS 10160 gedryf. Dié was gemoeid met eiegewig en opgelegde laste, aksies wat deur hyskrane en masjinerie veroorsaak word, termiese aksies en aksies tydens uitvoering.

In dieselfde huldeblyk het prof Retief sy kollega se onbesproke integriteit en toewyding tot sy verantwoordelike en die take wat hy vir homself gestel het onthou, asook sy lojaliteit teenoor almal in wie hy sy vertroude gestel het. Hierdie kenmerke is onderskryf deur 'n skerp intellek, 'n oog vir detail en 'n ongelooflike kapasiteit vir werk, het prof Retief voorts geskryf.

Behalwe vir drie jaar in privaatpraktyk in die middel-1970's as ontwerpingenieur by Van Wyk & Louw Consulting Engineers in Pretoria en VKE Consulting Engineers in Windhoek, het prof Dunaiski sy hele loopbaan aan die US Departement van Siviele Ingenieurswese gewy. Dié verhouding is in plek gestel toe hy in 1970 as eerstejaarstudent aan die US begin studeer en alle daaropvolgende grade aan die instelling verwerf het. Hy is in 1978 as 'n navorsingsassistent in die Departement aangestel, en weldra die akademiese leer geklim. Prof Dunaiski is in 1991 as professor in struktuuringenieurswese in die Yskor Leerstoel vir Staalkonstruksie aangestel – 'n posisie tekenend van sy sterk bedryfsbande.

Een van sy blywende bydraes tot die Departement was die daarstelling en implementering van die eerste informatika-program vir siviele ingenieurs in die 1980's. Die Duitse *Bauinformatik*-benadering is gevolg om hierdie fundamentele wiskundig- en rekenaargebaseerde subdissipline in die voorgraadse kurrikulum in te sluit. Huidige Matie-studente volg Ingenieursinformatika-modules in hul tweede en derde jare. Dit stel hulle bekend aan die basiese konsepte van objekgeoriënteerde programmering, ingenieurstoepassings van masjienleer, data-analise, diskrete simulasiemodellering en maniere hoe om kwessies soos grenswaarde en eindige element objekprobleme op te los. Hulle het ook die opsie om verdere nagraadse navorsing in Struktuuringenieurswese en Siviele Ingenieursinformatika te doen.

Gedurende sy loopbaan aan die US het prof Dunaiski as voorsitter van die Departement van Siviele Ingenieurswese (1998 – 2003) en as vise-dekaan: onderrig (2009 – 2011) van die Fakulteit Ingenieurswese gedien. Hy was hoof van die Afdeling vir Struktuuringenieurswese en Informatika en direkteur van die US Instituut vir Struktuuringenieurswese. Hy het daarby die Sentrum vir die Ontwikkeling van Staalstrukture, onder die vaandel van die Instituut, in die laat 1990's begin om nagraadse wetenskaplike navorsing uit te brei en spesialis staalstruktuurontwerp te onderrig. Die Sentrum, wat in 2021 gesluit is, het 'n waardevolle tuiste gebied vir verwante navorsing en sodoende die uitbreiding van wetenskaplike kennis oor spesifieke aspekte rondom staalstruktuurontwerp. Daarby het dit ook ruimte gebied vir die opleiding van 'n volgende generasie navorsers op die gebied van struktuuringenieurswese.

Prof Dunaiski is op 8 Maart 1950 in Windhoek, Namibië gebore en is op 14 September 2011 in Stellenbosch oorlede. Hy was getroud met Irmel, en was die pa van drie dogters. Sy jongste dogter, prof Wibke de Villiers, het in sy voetspore gevolg en is 'n professor in die US Departement van Siviele Ingenieurswese.



Byskrif:

Prof Dunaiski het die buitelewe, fotografie en sport baie geniet. In sy latere jare was hy die skeidsregter wanneer studente en personeellede van Siviele Ingenieurswese teen mekaar krieket gespeel het.