

Sprinkelaarwerkverrigting op verskillende hoogtes bo seespieël

Adriaan van Niekerk

Senior navorser

LNR-Instituut vir Landbou-ingenieurswese

Die werkverrigting van sprinkelaars word deur baie faktore beïnvloed. In die eerste plek hang dit af van die fisiese eienskappe van die sprinkelaar waarvan die tuitgrootte die belangrikste faktor is. Dan hang dit ook af van die druk waarteen die sprinkelaar werk en dit het 'n direkte invloed op hoe vêr die sprinkelaar sal spuit en dit is oor hierdie faktor wat ek meer wil uitbrei:

'n Laboratoriumtoets op sprinkelaars kom daarop neer dat die sprinkelaar binne in 'n skerm geplaas word wat 'n vertikale gleuf in een van die sye het waardeur die water na buite die skerm kan spuit. Regoor hierdie gleuf word dan 'n lang ry reënmeters op 'n vaste afstand van mekaar af uitgepak wat die volle lengte van die straal moet dek. Die standaard voorskrif is dat daar op elke half meter 'n reënmeter moet wees. Gevolglik is daar spasies tussen-in waar daar nie metings geneem word nie. In ons laboratorium by die Instituut van Landbou-ingenieurswese meet ons egter 'n aaneenlopende strook waar daar elke kwart meter 'n meting gedoen word. Dit gebeur baie selde dat 'n sprinkelaar 'n eweredige verspreiding van die water oor die volle lengte van die straal het en daarom moet sprinkelaars in die praktyk so oorvleuel dat die een sprinkelaar sal aanvul waar die ander sprinkelaar te min water gee.

Die moderne ontwerpprogramme waarmee sprinkelstelsels ontwerp word neem dus al hierdie faktore in ag, behalwe een faktor en dit is die hoogte bo seespieël wat veroorsaak dat sprinkelaars verder spuit op hoër hoogtes bo seespieël as naby seevlak en dus 'n heel ander verspreidingspatroon het. Ons is in die bevoorregte posisie dat ons die hoogste toetslaboratorium in die wêreld het en sprinkelaars spuit by ons op 'n hoogte van omtrent 1300m net mooi twee meter verder as by die ander toetslaboratoriums wat omtrent 100m bo seevlak is. Die volgende laer een wat omtrent helfte laer as ons is, is die toetslaboratorium in Spanje. Al die ander toetslaboratoriums is naby seevlak en huidiglik word alle stelsels ontwerp op grond van die toetsresultate van hierdie laboratoriums.

In 2005 het Frankryk 'n wêreldwye toetsprogram geloods waar deselfde drie sprinkelaars van die een laboratorium na die ander gestuur was en almal moes hulle toetsresultate Frankryk toe stuur waar die toetse toe in een verslag saamgevat is en in die verslag het ek gemerk dat die sprinkelaars volgens ons toetse 1,7m verder spuit as die toetse in Frankryk en ek kon dit nie verstaan dat ons so "verkeerd" kon toets nie! Baie teorieë was toe aangevoer om die verskil te probeer verklaar; onder andere dat dit te doene het met die feit dat water in die suidelike halfmond kloksgewys roteer as dit by 'n opening uitloop en in die noordelike halfmond anti-kloksgewys en ek het dit selfs probeer ondersoek maar sonder sukses. Toe eendag in 2010 tref dit my uit die bloute dat hoogte bo seespieël dalk die rede is. Ons het dadelik 'n mobiele toetsbank aanmekaar gesit en die "Frankryk" sprinkelaars eers in ons laboratorium

getoets en toe die toetse in Stellenbosch universiteit se hidrouliese laboratorium gaan herhaal en sowaar kry ons toe 'n verskil van twee meter in die straal van die sprinkelaars!

Met die inligting wat ons uit hierdie toetse gekry het is ons dus nou in staat om die toetse wat ons doen se resultate aan te pas vir enige hoogte bo seespieël wat laer as ons is en kan daar dus baie meer akkurate sprinkelstelselontwerpe gedoen word vir verskillende hoogtes bo seespieël. Die voorwaarde is net dat ons eers die sprinkelaar by ons moet toets want die formule wat ons het is nie geldig vir die resultate van ander laboratoriums nie.

Vir verdere inligting of navrae kan ek gekontak word by 012 842 4093 of by vnickerka@arc.agrig.za.