

“Veilig zware lasten hijsen? Dat wil ik als engineer borgen.”

Als expert engineer bij GustoMSC in Schiedam voelt Maikel Okkerman zich verantwoordelijk voor een goede veiligheid van de installaties op zee waarvoor hij de elektrische besturing ontwerpt.

Maikel Okkerman werkt al jaren in de zware machinebouw. Bij GustoMSC maakt hij momenteel de concepttekeningen en documentatie voor het besturingsgedeelte van een nieuwe offshore hijskraan. Aangezien GustoMSC niet zelf bouwt, is hij tevens zaken aan het uitbesteden. Hij blijft het project als elektrotechnisch engineer begeleiden en gaat de hijskraan ook mede in bedrijf stellen. “Ik vind het belangrijk dat de functionele veiligheid in mijn besturingsontwerp goed geborgd is. Ik zou er wakker van liggen als er een ongeluk met een van onze hijskranen gebeurt omdat de machinebeveiliging onvoldoende was. Onze klanten mogen erop vertrouwen dat wij hun kranen en andere installaties optimaal beveiligen en daarbij de nieuwste techniek gebruiken.”

Bewustzijn aanscherpen

Onlangs volgde Okkerman bij Siemens Training de vijfdaagse training **Functional Safety Professional** voor machine- en apparatenbouw. Hierin staat awareness voor machinebeveiliging centraal. “Pas als je écht begrijpt wat veiligheid is, kun je klanten goed adviseren. Stel, je hebt een elektromotor waarvan de rem wordt aangestuurd met één relais. Als dit relais blijft plakken, blijft de rem openstaan. Bij een hijskraan kan dit ertoe leiden dat de last naar beneden valt. Door twee relais’ in serie toe te passen, verhoog je op een simpele manier de veiligheid. Functioneel gezien werkt één relais prima, maar redundantie is beter. De meeste engineers weten dit, maar het is goed om af en toe uitgebreid stil te staan bij wat veiligheid nu eigenlijk is. Uiteindelijk zal geen opdrachtgever weigeren dat je iets extra’s doet om de beveiliging van zijn installatie te borgen.”

Veiligheidstechnologie

De klanten van GustoMSC stellen steeds hogere eisen aan machineveiligheid, die onder meer via SIL- en PL-berekeningen aantoonbaar moet worden gemaakt. Waarbij de eisen voor offshore-installaties niet dezelfde zijn als die voor landinstallaties. Dit heeft deels te maken met de hoge professionaliseringsgraad van de operators in de offshore-sector. Bovendien staat beschikbaarheid hoog in het vaandel: een schip, hijskraan of jacking-systeem kost handenvol geld als het buiten werking is. “Onze klanten willen hoog-beschikbare kranen, die zware lasten kunnen hijsen. Ze vertrouwen op onze professionaliteit dat dit veilig gebeurt. Uiteraard mag machinebeveiliging niet tot onterechte stilstand leiden. Dat is soms een spanningsveld. Waarbij het met de huidige safety-PLC’s en safety-componenten goed mogelijk is om hoge beschikbaarheid en optimale beveiliging te combineren. Door bijvoorbeeld het 2 out of 3-principe toe te passen, verhoog je de beschikbaarheid bij het falen van een sensor en blijft de veiligheidsfunctie behouden.”

Evaluatietools

Engineers als Okkerman moeten diepgaande kennis hebben over safety-functionaliteit. Ze werken vaak met evaluatietools om de functionele veiligheid van hun ontwerpen aan te tonen. De Safety Evaluation Tool (SET) van Siemens, waarmee in de training wordt geoefend, is hier een voorbeeld van. “In de praktijk kun je aan veel parameters draaien om een goed resultaat uit zo’n evaluatietool te laten komen, maar borg je daarmee ook echt de veiligheid? Daarom wil ik als engineer zelf SIL-berekeningen kunnen maken. Dit komt in de training aan bod.”

Gestructureerd engineeren

Tijdens de training wordt aandacht besteed aan het V-model voor gestructureerd engineeren en het toepassen hiervan op functional safety. “Je begint altijd met een risicoanalyse. Door stapsgewijs van de conceptengineering naar het basic- en detailed design te gaan en vervolgens te verifiëren en valideren, heb je de eisen die uit de risicoanalyse komen gedurende het hele traject scherp op het netvlies. En borg je optimaal de veiligheid. Na deze training is mijn kennis weer helemaal opgefrist en ben ik bijgepraat over de nieuwste technologie om installaties te beveiligen. Ik kan het iedere machinebouwer aanbevelen.”

Cursisten kunnen de training afronden met een **TÜV-certificering**. Dit is niet verplicht. Als men hiervoor kiest komt er een zesde cursusdag bij voor het examen. Dit wordt afgenomen in het Engels.

