



Vraag 1: Bereken, voor de stand waarvoor de hoek θ gelijk is aan 0° en de kraanarm gelegen is in een vlak evenwijdig met het yz -vlak de ligging van het zwaartepunt van het geheel van verticale arm en kraanarm in het wereldassenstelsel xyz . De last hangt hierbij dus niet aan de kraanarm.

Vraag 2: Bereken, voor de stand waarvoor de hoek θ gelijk is aan $+45^\circ$, de reactiekracht en het inklemmingsmoment op de verticale as in het punt C (componenten in het wereldassenstelsel). De pallet bakstenen hangt in deze vraag aan de kraanarm.

Vraag 3: Bereken, voor de stand waarin de hoek θ gelijk is aan -30° , de kracht die door de stang CK geleverd moet worden om de structuur in evenwicht te houden. De pallet bakstenen hangt in deze vraag aan de kraanarm.

Vraag 4: Beschouw de hoogste stand van de kraanarm, dus met de arm ingesteld onder een hoek θ van $+45^\circ$. Het vlak waarin de kraanarm gelegen is, staat thans loodrecht op het yz -vlak zodat de kraanarm klaar is om de last af te leveren op de werf. Bijkomende gegevens zijn de massa van de vrachtwagen (3500 kg) en de ligging van diens zwaartepunt (1.0 m , 1.5 m , 0.3 m) in het wereldassenstelsel. De pallet bakstenen hangt in deze vraag aan de kraanarm. Bereken de som van de reactiekrachten op de twee linkerwielen van de vrachtwagen in deze stand.

Vraag 5: Na het lossen van de bouwmaterialen is het schafttijd. De arbeiders willen allemaal samen op het lege pallet dat aan de kraanarm hangt zitten. Bereken onder welke van de volgende hoeken, 0° , -30° of $+45^\circ$, de arbeiders de kraanarm moeten plaatsen opdat ze er met zoveel mogelijk op kunnen zitten zonder dat de vrachtwagen, de verticale arm en de kraanarm met hen eraan zullen omkantelen. Wanneer m_{0° , m_{-30° en m_{+45° de maximaal toelaatbare totale massa is van de arbeiders op het pallet in de gegeven posities net voor de vrachtwagen zal kantelen, welke van volgende uitspraken is dan correct?