

## DYNAMISCH GEDRAG

### FOCUS

De wereld zit vol beweging. Overal staan machines die bewegingen verrichten die door de mens zijn bedacht. Naast deze bewegingen kunnen allerlei verschijnselen plaatsvinden die het functioneren van een machine negatief beïnvloeden.

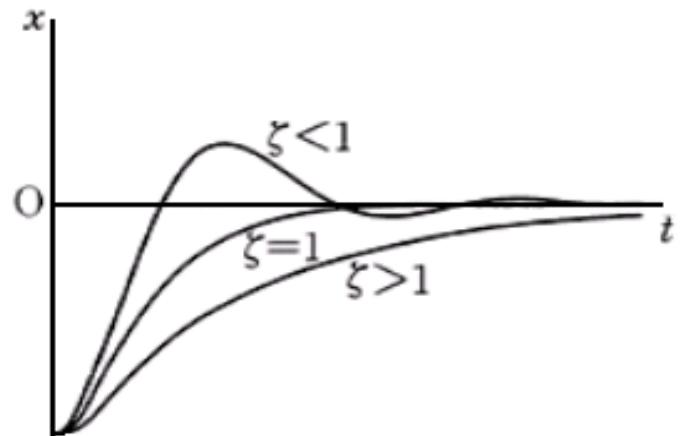
Onbedoelde bewegingen, of onvoldoende beheersing van bewegingen kunnen zich uiten in de volgende vormen:

- Machinelawaai;
- Vibraties;
- Onnauwkeurigheid van bewegingen.

Deze ongewenste bijwerkingen in een machine kunnen weer als gevolg hebben:

- Minder goede beheersing van productieprocessen;
- Minder goede kwaliteit van eindproducten;
- Lagere kosten voor geluidsafschermingen van machines of PBM's;
- Lagere machinesnelheden, dus minder producten;
- Overmatige slijtage aan de constructie;
- Meer productiestops;
- Meer onderhoud.

Kennis van dynamisch gedrag kan een machine dus sneller, stiller en efficiënter maken. Met alle wenselijke gevolgen van dien!



### KRACHT

Het ontwerpen van een goede machine is moeilijk. Een constructeur heeft tijdens het ontwerp te maken met onzekerheden, waar hij of zij met de kennis van dat moment een beslissing in moet nemen. Zo zal soms het zekere voor het onzekere gekozen worden, waardoor zwaarder geconstrueerd wordt dan strikt noodzakelijk. Of onderdelen worden juist minder stijf ontworpen dan wenselijk om gewicht te besparen. Bij dynamische systemen kan dit leiden tot te zwaar belaste constructies of tot doorverende constructies t.g.v. de versnellingen en vertragingen. Met alle narigheid van dien.

Kennis van, of rekening houdend met, dynamisch gedrag kan de oplossing zijn voor problemen in bestaande constructies, of problemen voorkomen in nog te bouwen constructies. ImProvia kan u van dienst zijn met de volgende activiteiten op het gebied van dynamisch gedrag:

- Modelleren en simulatie;
- Metingen en berekening;
- Aanpassen bewegingsprofielen;
- Voorstellen constructiewijzigingen;
- Uitvoeren van aanpassingen aan constructies;
- Begeleiden bij het gebruik van de nieuwe situatie.



## TOEPASSINGSGBIEDEN

Iedere constructie die in beweging is kan voordeel hebben bij het verbeteren van het dynamisch gedrag. Te denken valt hierbij aan:

- Machines of apparaten die op hoge snelheid werken;
- Machines of apparaten waaraan eisen worden gesteld aan de plaatsnauwkeurigheid;
- Bewegende (staal-)constructies met nauwkeurig gedefinieerde begin- en eindposities;
- Constructies waar grenzen worden gesteld aan het geluidsniveau.

Ook kunnen machines ooit voor een lagere snelheid zijn ontworpen. Bij lage snelheden zijn aanslagen acceptabel, maar boven bepaalde snelheden kan het gebruik van aanslagen de werking van de machine als geheel danig gaan verstoren. Tevens is het goed een studie op dynamisch gedrag uit te voeren voordat een machine in snelheid verhoogd wordt.

Bij snelheidsverhogingen kunnen grenzen overschreden worden die grote schade veroorzaken aan de constructie. Een studie op dynamisch gedrag kan een schatting geven of schadelijke effecten zijn te verwachten en hoe deze opgelost kunnen worden.

## OPBRENGSTEN

Na analyse van het dynamisch gedrag en het eventueel aanpassen van de constructie kan het volgende worden bereikt.

- Snellere machines;
- Stillere machines;
- Korte cyclustijden;
- Minder slijtage;
- Minder onderhoud;
- Langere MTBF.

Het bovenstaande vertaalt zich in lagere productiekosten, zodat meestal op voorhand berekend kan worden of en in hoeverre een studie naar het thermisch gedrag van een constructie zinvol is.



IMPROVIA B.V.

Rijsbergseweg 72 | 4873 LT | Etten-Leur  
T. +31 76 526 3917 | F. +31 76 501 6451  
Welkom@ImProvia.nl | www.ImProvia.nl