

De stichting Work-Study en de Work-Factor Raad willen een platform bieden aan Work-Factor gebruikers, arbeidsanalisten, cost engineers en industrial engineers om problemen, oplossingen, ideeën en tips te bespreken. Daartoe zullen we regelmatig een WS Tip sturen aan “WF-leden” en geïnteresseerden.

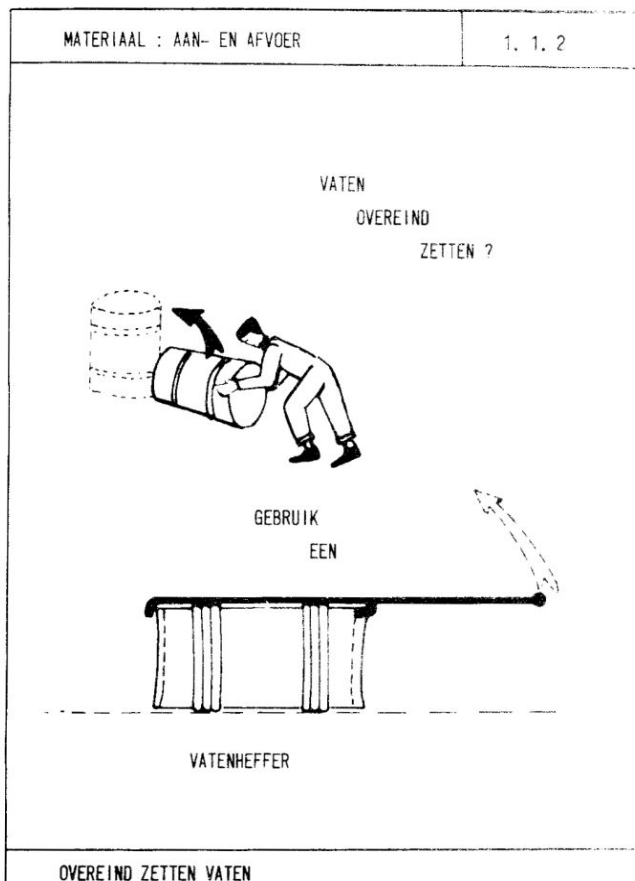
Mocht dit bericht niet op het juiste adres aankomen stuur het dan door naar geïnteresseerden en laat ons dat weten, svp.

Methodestudie

Lang geleden verscheen bij Philips onder de aanduiding VP 17 in verschillende talen, het handige zakboekje “Werkmethoden Atlas”, waarbij met een eenvoudig plaatje een goede tip of een alternatieve werkmethode werd getoond, die of makkelijker en/of sneller was.

We zullen in deze en volgende WS Tips een aantal van die voorbeelden behandelen met eventueel een onderbouwing in RWF of VWF.

Men maakt hier gebruik van het hefboomprincipe:



Een **hefboom** is een mechanisme waarmee een kleine kracht in combinatie met een grote beweging wordt omgezet in een kleine beweging die een grote last verplaatst, waarvoor een grote kracht nodig was. Dit principe is al geformuleerd door de Griekse wis- en natuurkundige Archimedes, die berekende hoe hij met een hefboom de aarde zou kunnen optillen. Van hem is de uitspraak overgeleverd:

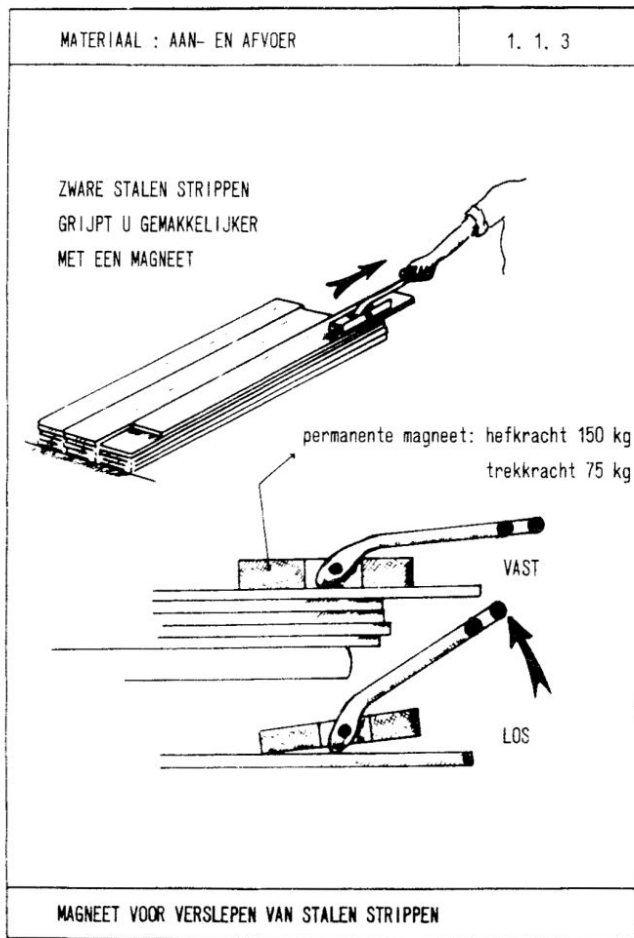
Geef mij een plaats om te staan en ik beweeg de aarde.

Het natuurkundige principe dat aan de hefboomwerking ten grondslag ligt is de arbeid = kracht x weg.

De kleine kracht grijpt aan op het uiteinde van de lange arm van de hefboom. De verrichte arbeid is het product van de uitgeoefende kracht en de verplaatsing. De last bevindt zich aan het uiteinde van de korte arm van de hefboom en ondergaat een kleinere verplaatsing dan de uitgeoefende kracht. De last kan daarmee (veel) groter zijn dan de uitgeoefende kracht. Kracht en arm kunnen elkaar compenseren in hun product, maar de verrichte arbeid blijft gelijk.

De eventuele tijdwinst is maar betrekkelijk, omdat de tijdwinst vanwege kleinere kracht wordt “te niet” gedaan door de langere afstand. Bij een heel erg grote last is het veel meer het voordeel van het wel kunnen uitvoeren van de taak en het minder vermoeid raken door de taak, zodat de taak langer is vol te houden.

Ditzelfde geldt voor het volgende idee.



Ook hier geldt dat de tijdwinst moeilijk te bepalen is en dat de "winst" vooral zit in het wél en makkelijker kunnen uitvoeren van de taak.

I.p.v. een permanente magneet kan men ook denken aan een elektromagneet, waarbij het uitschakelen van de magneet eenvoudiger is dan het overhalen van de hefboom van de magneet. Hierbij dient ook nog de veiligheid in het oog te worden gehouden.

Een RWF analyse kan men uiteraard wel uitvoeren, maar dan dienen de uitvoering en de omstandigheden goed te zijn gedefinieerd. En dat heeft in dit soort gevallen niet zo heel veel zin.

Andere voorbeelden van een (mechanische) hefboom zijn:

- Wielophanging
- Kelnersmes (kurkentrekker)
- Koevoet (gereedschap)
- Nijptang
- Ophaalbrug
- Steeksleutel

Voor reacties naar

Secr.: Stichting Work-Study / WORK-FACTOR Raad

Fax: +31.40.201.0432

E-mail: work-study@onsmail.nl of info@work-factor.nl