

Voer voor Project Managers en Project Engineers

In deze uitgave onder meer: | Ergonomie en Change Management projecten | Met ergonomie realiseert u de gewenste functionaliteit en hoge tevredenheid van medewerkers | Bij Shell is de toepassing van ergonomie één van de project waarde processen die onderdeel uitmaken van "world class project" aanpak | Onderzoek en analyses staan aan de basis van het terugdringen van fysieke belasting



VOOR DE VOLLEDIGE TEKSTEN VAN DE ARTIKELEN VERWIJZEN WIJ U NAAR WWW.FYSERGO.NL, ONDER DE RUBRIEK 'NIEUWS'

Integratie van ergonomie bij nieuwbouw en renovatie van uw kantoorhuisvesting levert verrassende voordelen op

Ir. Jan Kokken, Eur. Erg, Sr. Ergonomie Consultant Fysergo

Geachte lezer,

In deze ergonomie Special besteedt Fysergo (een dochter onderneming van het Arbo Unie concern) extra aandacht aan haar activiteiten op het gebied van ontwerp-ergonomie.

Voor projectbetrokkenen zoals Project Managers, Project Engineers en HSSE Managers wordt het steeds belangrijker om ergonomie of human factors in een ontwerp mee te nemen. Fysergo heeft 27 jaar ervaring in het inbrengen van ergonomie in projecten. Deze ervaring heeft ons geleerd dat de ergonomie van een ontwerp staat of valt met de wijze waarop ergonomie geborgd is in het project management systeem van onze klanten. Ontbreekt deze borging dan is de kans groot dat een goede ergonomie van het ontwerp een toevalstreffer is. Fysergo adviseert dan ook niet alleen over de ergonomie van een ontwerp, maar ook over tools & techniques voor Engineers om een adequate borging binnen de project management systemen mogelijk te maken.

Ik wens u veel leesplezier bij het door-nemen van deze Special.

Kees van Eijsden, directeur

Oktober 2008



Ergonomie in nieuwbouw en renovatieprojecten

voor kantoren bestaat uit:

- **Het vertalen van de kenmerken van de werkprocessen en de uit te voeren taken en werkzaamheden van kantoor-medewerkers naar specificaties en eisen voor het ontwerp van de nieuwe werkomgeving.**
- **Het bijdragen aan de realisatie van een werkomgeving die functioneel is afgestemd op hoe afdelingen en functionarissen werken en samenwerken.**
- **Het realiseren van een gezonde en veilige omgeving, waarin medewerkers zich prettig voelen.**

Mits juist ontworpen en vormgegeven draagt kantoorhuisvesting in hoge mate bij aan de realisatie van de gestelde bedrijfsdoelstellingen. De specifieke kenmerken van organisaties, de aanwezige werkprocessen, de verschillende te identificeren gebruiksgroepen kunnen optimaal tot hun recht komen wanneer de opzet en inrichting van het kantoorgebouw hierop zijn afgestemd. "One-size fits all" is een principe dat zeker niet van toepassing is bij kantoorwerkomgevingen.

Altijd geldt dat het betrekken van de eindgebruikersgroepen bij alle fasen van een nieuw- en verbouwtraject een duidelijke meerwaarde heeft. De eindgebruikersgroepen kunnen aangeven welke taken en werkzaamheden zij moeten uitvoeren en welke kenmerken van hun toekomstige kantooromgeving en het gebouw als geheel van vitaal belang zijn om goed te kunnen functioneren.

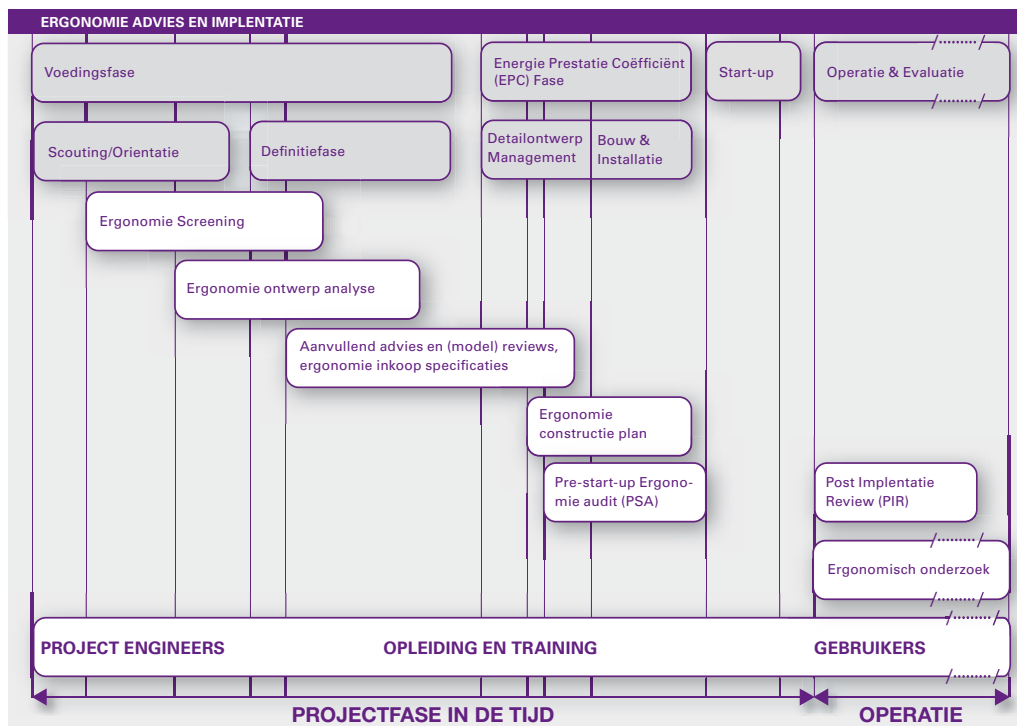
Tevens wordt draagkracht onder de toekomstige gebruikers van de werkomgeving gecreëerd (buy-in). Het overgaan naar een nieuwe of gerenoveerde kantooromgeving moet tenslotte na ingebruikname figuurlijk gezien juist energie opleveren in plaats van extra energie kosten.

De ergonomen van Fysergo acteren in een project als de schakel tussen ontwerper (architect / engineering contractor / constructie contractor) en de opdrachtgever / eindgebruikers bij alle stappen van het projecttraject. Uit onderzoek en in de praktijk is gebleken dat juist de meeste efficiency winst is te behalen door in een vroeg stadium van het ontwerpproces na te denken over een optimale afstemming van werkomgeving, organisatie, mens en taak.



Impressie van een nieuw gerealiseerd gebouw van het grootschalige nieuwbouwen en renovatieproject Metamorfose van het hoofdkantoor van Shell Royal Dutch Plc in Den Haag. (bron: Metamorfose projectteam / ELV architects – Rijswijk). Een team van 5 ergonomen van Fysergo heeft, onder de vlag van de interne Shell HFE / ergonomie afdeling, gedurende de periode 2002 – 2006 diverse ergonomie support, waaronder zg. User-engagement / workplace consultancy processen, geleverd aan het projectteam.

Project activiteiten van de Fysergo Ergonomen



FYSERGO HUMAN FACTOR ENGINEERING/ERGONOMIE TOOLS & TECHNIQUES					
		SCOUTING/ ORIENTATIE- FASE	DEFINITIE- FASE	ENERGIE PRESTATIE COËFFICIËNT	OPERATIE & EVALUATIE
HFE / Ergonomie analyse / advies t.b.v. Inzicht		✓	✓		
HFE / Ergonomie orientatie tool			✓		
HFE / Ergonomie ontwerp analyses werkomgevingen en werkplekken	Controlekamers / consoles, kantoren / balies, procesinstallaties, warehouses, werkplaatsen, laboratoria, scheepsbruggen		✓	✓	
HFE / Ergonomie grafische userinterface (CCR-DCS graphic / structuur design, informatiepanelen, beeldschermen)	Controlekamers, werktuigen en voertuigen, scheepsbruggen, hulpmiddelen		✓	✓	
HFE / Ergonomie investering justificatie instrument		✓	✓	✓	✓
Afsluiter Categorie Analyse / richtlijn Motor Operated Valve's	Procesinstallaties		✓		✓
Skid ontwerp review	Procesinstallaties		✓	✓	
Model / ontwerp reviews & Review Index	Controlekamers / consoles, kantoren / balies, procesinstallaties, warehouses, werkplaatsen, laboratoria, scheepsbruggen			✓	
Implementatie HFE in constructie	Procesinstallaties, warehouses, werkplaatsen			✓	
Checklijsten	Controlekamers / consoles, kantoor-gebouwen checklijst (indelingsconcepten, werkstijlen, werkplekken, user-engagement) / procesinstallaties, warehouses, werkplaatsen, laboratoria, usability / IT checklijst			✓	✓
Post-implementatie evaluatie gebied en thema gericht					✓

Dat ergonomie aandacht verdient in het ontwerp van nieuwe installaties, kantoren, controlekamers, productielijnen, werkplaatsen, magazijnen, laboratoria, ziekenhuizen cabines e.d. is vrijwel onderkend door alle betrokkenen. Toch blijft een adequate toepassing van ergonomie in projecten lastig. Veelal krijgt het onderwerp ergonomie pas aandacht aan het eind van de detail ontwerpfase en blijkt in de praktijk dat in deze fase veel al niet meer mogelijk is of onbetaalbaar geworden om te realiseren. Het gevolg is een suboptimaal ontwerp, waarin risico's voor veiligheid en gezondheid en human efficiency onvoldoende aandacht hebben gekregen en een hoge mate van ontevredenheid bij de eindgebruikers. Iedere (Project) Manager heeft hiermee te maken.

Ergonomie en Change Management projecten

*Dhr. C. van Eijdsden, Eur. Erg,
Directeur Fysergo*

Ruimte binnen projecten

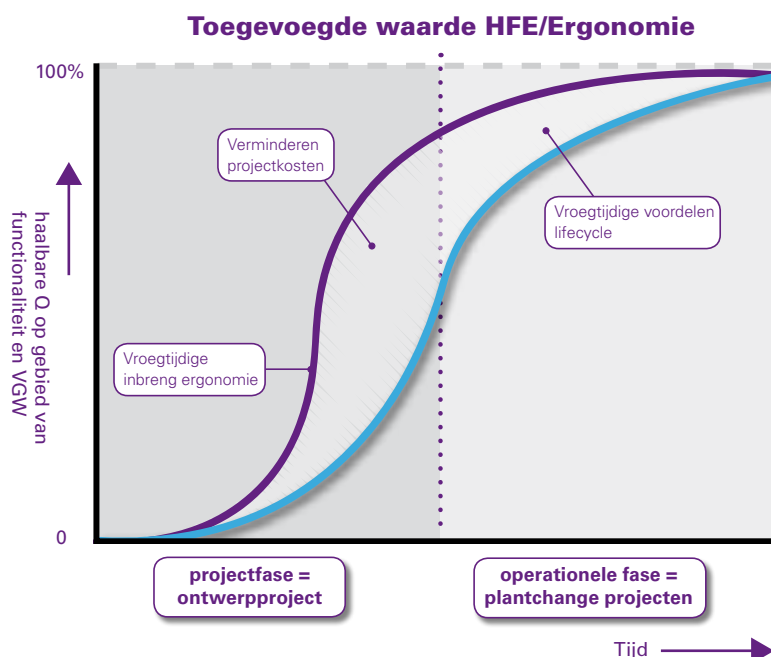
Binnen de projectenwereld ontstaat steeds meer aandacht voor het belang van een goed voedingsproces van projecten, waarbij vroegtijdig alle kansen om binnen het afgesproken budget, de afgesproken planning en aan de vooraf gedefinieerde design klas c.q. het kwaliteitsniveau te voldoen.

De financiële ruimte, die er vroeger was om een project uiteindelijk tot een goed einde te brengen, neemt af vanwege de toegenomen druk om kosten te besparen. De markt vraagt om snel projecten op te leveren, waardoor veel ontwerpprocessen parallel verlopen. Project Managers hebben behoefte aan systemen, procedures en

tools & techniques die kunnen helpen om dit versnelde projectenproces te kunnen managen. Temeer daar vanuit tal van overheidsinstanties er steeds meer druk komt te liggen om je als bedrijf te verantwoorden hoe je omgaat met het borgen van risico-preventie ook binnen projecten.

Vernieuwde aanpak

Onbekend is dat binnen het vakgebied van de ergonomie consultancy de laatste jaren aan deze toegenomen behoefte van Project Managers en Project Organisaties veel werk is besteed. Door jarenlange ervaring in projecten bij grote bedrijven is Fysergo in staat geweest vernieuwend aan te sluiten bij verbeteringen van het ontwerptraject. Fysergo hanteert een gestructureerde aanpak voor het toepassen van ergonomie in projecten. Meerwaarde hiervan is dat ergonomen een zinvolle bijdrage kunnen leveren aan het voedingsproces van projecten (scouting, definitie en selectie fase). Hierbij wordt kritische ergonomie scope vroegtijdig geïdentificeerd en met behulp van een adequate set tools & techniques (zoals ergonomie input en screening analyse, gestandaardiseerd ergonomie ontwerp



“Good human-centered design practices are most essential for tasks or situations that are stressful: distractions, bottlenecks, and irritations need to be minimized. In pleasant, positive situations, people are much more likely to be tolerant of minor difficulties and irrelevancies”.

Donald A. Norman, ‘The design of everyday things’

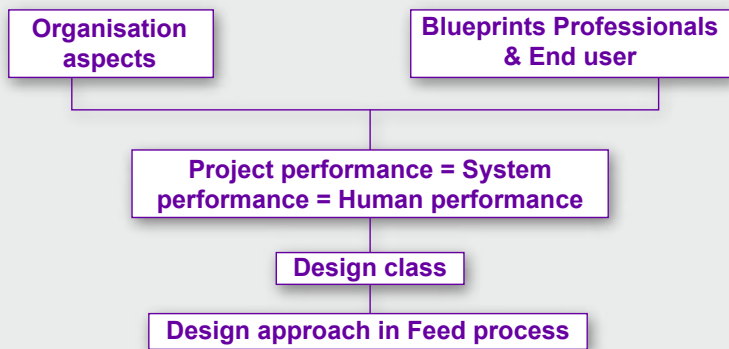
methodieken en dilemma handling tools), zodat ergonomische principes efficiënt in het project kunnen worden ingebracht. In deze nieuwsbrief zijn een aantal voorbeelden van projecten opgenomen waarin Fysergo deze effectieve aanpak met succes mocht inzetten.

Project Managers geven aan beter in staat te zijn ergonomie in projecten op een efficiënte manier te kunnen implementeren (vermindering van re-work en realisatie draagvlak bij klant en eindgebruiker), terwijl van meerkosten op het project door ergonomie geen of nauwelijks sprake is. Hierbij zijn ongenoemd gelaten de baten die in de operationele fase te identificeren zijn, zoals aansluiten bij levensfase beleid, verminderen van menselijke fouten, efficiëntere bedrijfsprocessen, gezondheid, veiligheid, milieu en welzijn van de werknemers.

Delen toepassingskennis

Fysergo heeft, om haar inzichten met de markt te delen, een aantal cursussen op het gebied van “Toepassen van Ergonomie” door projectmanagement ontwikkeld, waarover u op de achterpagina van deze Nieuwsbrief informatie vindt. Deze cursussen stellen projectteams in staat om de tools & techniques van Fysergo integraal op te nemen in hun projecten kwaliteit-systeem en kunnen direct in het management van het lopende project worden ingezet en ervaring mee opgedaan.

Culture, Business & Company characteristics



Func. Specs
System; Operability, Maintainability, Reliability, Cleanibility, Usability
Human; Health, Vitality, Safety, Well-being

System ergonomics approach

Human factors	Operational model		Design & Engineering			
	Task Allocation	Job Design	Lay Out	MMI	Workplace	Environment
Physical			[Redacted]			
Cognitive		[Redacted]				
Organisational	[Redacted]					

Ergonomics is a Project value process

Ergonomie ontwerpanalyse

Nieuwbouw werkplaatsen Sinter & Phosfor fabriek bij Thermphos International BV

Mvr. Sandra Nijveld-Renzen, Ergonoom Fysergo

Optimaal gebruik van de beschikbare m², efficiënte gepositioneerde (op het proces afgestemde) werkplekken, korte materieeltransport- en loopafstanden: een aantal eisen die geïntegreerd dienen te zijn in het nieuwe ontwerp van de onderhoudswerkplaats.



Op verzoek van Thermphos International is door Fysergo een front end ergonomie ontwerpanalyse uitgevoerd voor het opstellen van een programma van eisen en conceptueel ontwerp van de nieuwe onderhoudswerkplaats voor de Sinter en Phosfor fabriek. De eerdere ervaring van de project afdeling met Fysergo voor het ontwerp van een controlekamer, was reden om dezelfde ontwerpanalyse methodiek voor de nieuwe werkplaats te gebruiken.

De onderhoudsactiviteiten worden in de huidige situatie verspreid in diverse fabrieksgebonden werkplaatsen uitgevoerd. Centraliseren van alle werkplaats activiteiten in één werkplaats maakt vernieuwbouw betaalbaar.

Met het projectteam is de operatiefilosofie vastgesteld. Deze is bepalend voor het ontwerp en luidt als volgt: "De nieuwe

werkplaats vervangt alle huidige eerstelijns onderhoudswerkplaatsen. De huidige onderhoudswerkplaatsen verliezen de werkplaatsfunctie. Onderhoudswerk wordt in de fabriek (in situ) uitgevoerd. Wat niet in de fabriek kan worden uitgevoerd, wordt in de nieuwe werkplaats uitgevoerd. De bestaande werkplaatsruimten zullen, voorzover geschikt, worden gebruikt voor opslag van equipment, good spareparts of gebruiksmaterialen die noodzakelijk zijn in de fabrieken".

Observaties, interviews en analyse van functies en taken hebben de input geleverd voor een door Fysergo gefaciliteerde ergonomie ontwerpworkshop. De opbrengst van de workshop is een overzicht van ontwerpuitgangspunten en conceptuele ontwerpen van de werkplaats lay-out (zonering verschillende functies)

en -inrichting (positionering apparatuur/gereedschap). De conceptuele ontwerpen zijn samen met de eindgebruikers, die deel uitmaken van het projectteam, opgesteld. Een groot voordeel is dat het definitieve ontwerp ook daadwerkelijk hun ontwerp is. Tevens wordt de waardevolle praktijkervaring van deze groep ten volle benut, wat leidt tot een beter functioneel ontwerp, zonder dat dit heeft geleid tot scope verandering.

Naast een optimaal ontwerp van de ruimtelijke indeling zijn ook randvoorwaarden opgesteld ten aanzien van de onderlinge positionering van werkplekken en de benodigde m² voor een werkplek. Naast voldoende ruimte voor de werkbanken, is er voldoende (tijdelijke) bergruimte, heeft kritisch gereedschap een goede plaats gekregen, zodat een optimale procesefficiëntie, als ook voldoende werk- en manoeuvreerruimte voor groot materieel beschikbaar is.

Het resultaat

Op basis van de door Fysergo ontwikkelde conceptuele ontwerpen kon de onderhoudsafdeling een definitieve keuze maken. Het resultaat is een functionele werkplaats, waarin tal van technische eisen als ergonomische eisen gerealiseerd konden worden tot tevredenheid van de project en onderhoudsafdeling.

Bij Shell is de toepassing van ergonomie een van de project waarde processen die onderdeel uitmaken van “world class project” aanpak.

Jan Kokken, Sandra Nijveld-Renzen, Wilmien Slaghuis, Aaike Roosen, ergonomie team Fysergo

Bij Shell is de screening op ergonomie een vast onderdeel van het voedingsproces van projecten. Dit geldt zowel bestaande, nieuwe als renovatieprojecten. De ergonomie consultants van Fysergo werken in opdracht van Shell Health; human factors engineering groep nauw samen met de projecten afdelingen om gestructureerd ergonomie in projecten in te brengen op verantwoorde investeringsniveaus.

Ergonomie betrokkenheid bij ontwerp productielijn leidt tot gezonder en veiliger werken en minder fouten en minder afval.

Bij Shell Pernis, CPO, wordt op een volautomatische productielijn polypropyleen in zakken afgevuuld. Een goed ontwikkelde lijn zodat alleen in het geval van storingen de operator hoeft in te grijpen. Juist bij deze storingswerkzaamheden, het verwijderen van een lekke zak van de band en vervolgens het wegzuigen met een stofzuiger van gemorst product, is sprake van gezondheids en veiligheids risico's.

Uit de ergonomische studie, samen met de betrokkenen, is het voorstel ontwikkeld om onder de afzakbaan een sterk afzuigsysteem toe te passen in combinatie met een snijsysteem. De operator signaleert de lekke zak en activeert het nieuwe systeem: de lekke zak wordt opengesneden en tegelijkertijd gelegd boven de band. Het vrijkomende product wordt afgezogen en teruggevoerd naar de bulkopslag. Wat rest is het verwijderen van de lege zak.

Vroegtijdige ergonomie screening en ontwerpanalyse; project- en lab-medewerkers enthousiast over nieuw laboratorium.

Het C-Lab bij Shell Moerdijk is jaren geleden ontwikkeld. De laatste tijd waren management en medewerkers er steeds meer van overtuigd dat renovatie noodzakelijk is om aansluitend bij de nieuw operatie filosofie. Middels een gestandaardiseerde ontwerp analyse methode, waarbij de medewerkers van het lab de “lessons learned” konden vertalen naar ontwerpvereisten, heeft Fysergo een nieuw conceptueel model kunnen ontwikkelen, dat aansluit bij de behoefte van de organisatie en voldoende comfort biedt voor professionele uitvoering van de labtaken. Aan de hand van een relatiediagramanalyse werden werktipe, werkplekken en ondersteunende ruimten gedefinieerd, onderlinge relaties bepaald en de benodigde vierkante meters toegewezen. Het resultaat is een lab-ruimte die minder vierkante meters in beslag neemt, waarbij voldoende ruimte is om veilig en gezond te werken en een enthousiast lab team over het ontwerp.

Alarmsignalen klinken als muziek in de oren...

Creativiteit in detail: In de controlekamer van Shell Pernis worden storingsmeldingen ondersteund door akoestische signalen. Bij een processtoring gaan vaak meerdere alarmsignalen in kortere tijd achter elkaar af. Binnen de beschikbare besturingssoftware waren echter geen geschikte geluidsignalen beschikbaar. Als onderdeel van

een controlekamer renovatieproject is daarom op basis van gedefinieerde ergonomie-richtlijnen door een professionele musicus een set van situatie specifieke alarmsignalen gecomponeerd. De operators hebben een selectie van voorkeurssignalen gemaakt die als goed en prettig zijn geëvalueerd. Een creatieve oplossing die intussen in meerdere controlekamerprojecten wordt toegepast.

Zichtlijnen - Computeranalyse maakt betaalbare en veilige verlading mogelijk.

Shell Pernis: Bij het verladen van slib in vrachtwagens is geen automatische overvulbeveiliging werkzaam. De vrachtwagenchauffeur is vanaf het laadbord niet voldoende in staat om het overlopen van zijn truck te kunnen voorkomen. De grootste zorg was zijn veiligheid in geval van overlopen van de lading. Zichtlijn analyses ondersteund door 3D computer analyses gaven de oplossing: het hoger plaatsen van het bordes zodat vanaf de operator positie een optimale kijkhoek is ontstaan.



Aanpak van FYSIEKE BELASTING: een slimme indeling van werk, mechanisering en robotisering. Dit is het antwoord op terugdringing van fysieke belasting bij Gemeentewerken Rotterdam, Productgroep Veld- & Laboratoriummetingen (VLG).

Gestructureerd oriënterend en specialistisch onderzoek helpen fysieke belasting te beheersen

Mvr. Sandra Nijveld-Renzen, Ergonom Fysergo

“Verdraaid zwaar?”, analyse fysieke belasting bij handmatig en mechanisch bodemonderzoek voor de Dienst Gemeentewerken Rotterdam

“Hoe fysiek belastend is het uitvoeren van handmatig dan wel mechanisch bodemonderzoek en welke maatregelen kan je treffen zodat er een veilige en gezonde situatie ontstaat zonder fysieke overbelasting?”

Vragen die de Productgroep Veld- & Laboratoriummetingen stelde aan de ergonom van Fysergo. VLG bestaat uit de werkvelden Geotechniek, die de draagkracht/kwaliteit van grond bepaalt en uit Milieutechniek, die de vervuiling van grond bepaalt. Beide productgroepen waren in het onderzoek betrokken.

De onderzoeksresultaten waren verrassend. Normoverschrijdende fysieke belasting bleek in beide werkvelden niet aan de orde te zijn. Bij Milieutechniek speelde wel ondoelmatige en inefficiënte toepassing van arbeidsmiddelen als ook het toepassen van een onjuiste (fysiek belastende!) werktechniek. Bij het sonderen, uitgevoerd door Geotechniek, ligt de fysieke belasting in het ontwerp van de werkplek besloten waardoor fysieke klachten (schouder, arm en pols) op de lange duur kunnen ontstaan. Hier

moest worden ingezoomd op de factoren **werk-gedrag** en **ontwerp** van de Mens-Machine-Interface (MMI).

Tijdens het interview met Gert Jan de Looze, hoofd van de afdeling VLG, kwam naar voren dat mechanisering en robotisering de toekomst hebben. De handmatige boorwerkzaamheden van Milieutechniek zijn teruggebracht naar kortdurende en ‘ondiepere’ booropdrachten tot circa 2-4 meter. Waar voorheen tot 8 meter diepte werd geboord met alle handmatige middelen die daarvoor nodig waren, wordt nu de nieuwe Sonic boormachine ingezet. Alle middelen voor het boren zijn binnen handbereik op de machine aanwezig. Dus sjouwen in het veld is er niet meer bij! De sonic wordt met afstandsbediening ter plaatse gebracht. Het tweede beschikbare kleine boorapparaat wordt op korte termijn voorzien van een, van alle gemakken voorziene, transportwagen.

Geotechniek is sinds dit jaar de gelukkige gebruiker van de nieuwe sondeerwagen met robot, de eerste in deze generatie robots in Nederland! Het handmatige, dagelijkse opdraaiwerk, gemiddeld 250 meter buizen per dag(!), is hierdoor volledig weggevalen. De sondeerbaas is hiermee een daadwerkelijke operator geworden die nauw toeziet op het verloop van de sondering.

Techniek helpt de mens

VLG heeft met haar aanpak naar aanleiding van het onderzoek ‘groot’ ingezet. Werkgedrag is beïnvloedbaar met training en vergroting van kennis, maar toepassing van doelmatig ontworpen arbeidsmiddelen als de Sonic en de Sondeerrobot heeft hier geleid tot een forse afname van de fysieke belasting bij boor- en sondeerwerk.



Ondersteuning besluitvormingsproces tijdens initiatiefase controlekamer **integratieproject bij Du Pont de Nemours, Dordrecht**

Ir. Jan Kokken, Eur. Erg, Sr. Ergonomie Consultant Fysergo, Mvr. Aaike Roosen, Ergonoom Fysergo



Als input en ter ondersteuning van het uitvoeren van het besluitvormingsproces in de initiatiefase van het Fluoro-Polymers CCR project zijn door Fysergo voor de productie-afdeling Fluoroproducts van Du Pont de Nemours te Dordrecht een aantal ergonomie adviestrajecten uitgevoerd. Onderdeel hiervan was het ontwikkelen van een tool, in de vorm van een template, om de operationele strategie betreffende de productieprocesbesturing vanuit de controlekamers (operatiefilosofie) te kunnen opstellen.

Binnen Fluoroproducts is de noodzaak vastgesteld van een samenwerking tussen de betreffende productie-onderdelen om zo de resultaten te kunnen optimaliseren. Daarom wordt gestreefd naar meer integratie op het gebied van de controlekamers (één controlekamer in plaats van drie).

De door Fysergo geleverde input heeft bestaan uit:

- Het beoordelen in hoeverre de huidige inrichtingen van de drie betrokken controlekamers voldoen aan de geldende ergonomienormen en richtlijnen. De resultaten van de beoordeling is input voor het justificatieproces van het project.
- Het vaststellen wat belangrijke functie- / taakgerichte interacties (linkanalyse) zijn tussen de diverse functionarisgroepen.

Het resultaat is een overzicht van kritische en minder kritische relaties tussen deze groepen en toont aan welke groepen functies dichtbij elkaar in hetzelfde gebouw, gehuisvest moeten worden.

- Het ondersteunen bij het opstellen van een operationele strategie betreffende de productieprocesbesturing vanuit de controlekamers (operatiefilosofie).

Ten behoeve van de operatiefilosofie voor controlekamer omgevingen is door Fysergo een tool, in de vorm van een template, ontwikkeld. De template is opgesteld op basis van onderwerpen, voorbeelden en inzichten zoals Fysergo deze heeft verkregen uit haar langdurende betrokkenheid bij de uitvoer van (her-)ontwerp projecten voor dit soort werkomgevingen.

De volgende stappen zijn genomen:

1. Vaststellen projectdrivers
2. Vaststellen van ontwerpclassificatie
3. Vaststellen van succesfactoren
4. Scope definitie van het beoogde verandertraject
5. Vaststellen operatiefilosofie
6. Opstellen document operatiefilosofie

Wat volgt is de scopedefinitie van het beoogde verandertraject. Hierbij worden de doelstellingen, de uitgangspunten en de kaders van het traject vastgesteld.

Vervolgens kan de operatiefilosofie worden vastgesteld door invulling van een 15-tal onderwerpen, waarbij onder meer invulling wordt gegeven van wie, wat, hoe, waarmee, wanneer en waar.

In tweede instantie is Fysergo gevraagd om de opgestelde template ook te implementeren en op basis van aangeleverde informatie de operatiefilosofie te beschrijven.

Partnerschap

Fysergo Ergonomie werkt bij haar dienstverlening nauw samen met de interne Arbodienst van Du Pont de Nemours. Ergonomie is bij het (her-)ontwerpen van werkomgevingen en/of het bedenken van oplossingen voor gesignaleerde knelpunten van cruciaal belang wordt beschouwd. Bij dit soort projecten is het van belang dat een ergonoom er in de beginfase van het project al bij betrokken worden om te bepalen welke input vanuit de ergonomische invalshoek nodig is in de ontwerpfase en de uitvoeringsfase

Hoe een andere manier van werken kan leiden tot een comfortabele werkplek bij energiebedrijf Delta Utility Services

Drs. Wilmien Slaghuis, Ergonom Fysergo

Delta Utility Services wilde tegelijkertijd met de re-instrumentatie van de besturingssystemen een renovatie uitvoeren van de huidige controlekamer. De operators beschreven de volgende problemen: we zitten krap, de systemen zijn allemaal verschillend, de ruimte is niet fijn ingedeeld, we hebben veel last van stof en vuil en we hebben veel teveel schermen die we niet allemaal kunnen overzien. Vraag aan Fysergo: “Hoe moet onze nieuwe werkomgeving eruit zien en zijn onze mensen in staat in deze nieuwe werkomgeving optimaal te functioneren? Hebben we wel genoeg ruimte voor de nieuwe indeling of moeten we uitwijken naar een andere locatie?”



Ontwerpen van meldkamers en controlekamers is een gewild thema in de ergonomie. Fysergo wordt regelmatig vroegtijdig betrokken bij de inrichting van het controlekamergebouw; de controlekamer zelf en de console. Daarnaast om te ondersteunen bij het gebruiksvriendelijk maken van de software.

Om de problemen en vragen van Delta Utility Services op te lossen is samen met de projectafdeling, management en medewerkers in workshops gekeken waar



de nieuwe werkomgeving aan zou moeten voldoen. In één van deze workshops is met elkaar vastgesteld wat er in de controlekamer nodig is om alle taken te kunnen uitvoeren: een gebruikersvriendelijke console en een tafel om te overleggen, even uit te rusten en te eten. Verder een keukentje om koffie te zetten en een boterhammetje te smeren. Ook is besproken hoeveel schermen er daadwerkelijk noodzakelijk zijn. De medewerkers stelden elkaar de vraag: willen we alles tegelijk zien of kunnen we ook met minder schermen het proces besturen? Fysergo heeft op basis van het vereiste aantal schermen de lengte van de nieuwe console bepaald, alle vierkante meters bij elkaar opgeteld en vervolgens een aantal ontwerpen gemaakt. Conclusie: de ruimte waarin aanvankelijk de nieuwe controlekamer zou komen zou te krap zijn om alle gewenste functionaliteiten op de juiste wijze te kunnen herbergen. Investeren in de bestaande ruimte zou zonde van het geld zijn.

Samen met het projectmanagement is gekeken of een andere, grotere ruimte be-

schikbaar was, zodat de nieuwe controlekamer voldoende ruimte zou bieden om te voorkomen dat weer de ergernis van te krap zitten een issue zou zijn. Die ruimte was beschikbaar en op basis van dat aantal vierkante meters zijn een aantal ontwerpen gemaakt waarin alle functionaliteiten een plek kregen. In de sessie waarin het meest passende ontwerp gekozen zou worden heeft ook de projectgroep nog een ontwerp bedacht. Op basis van de wensen van de projectgroep en de mate waarin de problemen zijn opgelost is het uiteindelijke ontwerp gekozen. De ontwerpen zijn beschreven in een programma van eisen dat aan de bouwers is overgedragen.

Parallel aan deze ergonomie oplossingen heeft Fysergo de gebruiksvriendelijkheid van de software getoetst op functionaliteit en ergonomische principes en een bijdrage geleverd aan het verbeteren hiervan.

Hoe gebruiksvriendelijk is uw software?

Drs. Ilse Houting, Eur. Erg, Sr. Consultant ergonomie Fysergo

Automatiserings- of reinstrumentatie trajecten worden met name bepaald door de techniek. De uiteindelijke gebruiker moet vervolgens leren werken met het systeem. Nog te weinig wordt rekening gehouden met de taken van de individuele gebruiker en met de basisvaardigheden / eigenschappen van de mens (hoe nemen wij waar, waarom maken wij fouten, wat vinden wij logisch?).

Dit is te voorkomen door in de ontwerpfase rekening te houden met de usability van uw systeem. Fysergo participeert al jaren in automatiserings- en reinstrumentatie systemen. Of het nu gaat om de introductie van SAP, de automatisering van machines of het vervangen van een DCS systeem, Fysergo helpt bij de ontwikkeling van gebruiksvriendelijke software met als opbrengst: een efficiëntere taakuitvoering, minder kans op fouten en dus een veiliger

bedrijfsproces en een hogere kwaliteit van werken en een gezondere werkplek waar mensen gemotiveerd werken.

Fysergo werkt met diverse methodieken om dit te realiseren. Zij helpen de gebruikers-inbreng te begeleiden en te structureren. Zo leidt de proces en taakanalyse van Fysergo tot een systematische inventarisatie van informatiebehoefte van de gebruikers. Deze behoefte vertaalt Fysergo

in een functioneel programma van eisen en de visualisatie hiervan in relevante prototypen. Het functioneel programma van eisen bevat o.a. een weergave van symbolen, specificaties ten aanzien van zaken zoals kleurgebruik en schermopbouw, maar ook specificaties betreffende menu-opbouw en navigatiestructuur. Dit alles gebaseerd op het principe "Wat belangrijk is moet opvallen" en functionele groeperingsprincipes: informatie moet op een logische wijze worden gegroepeerd en in een volgorde worden gepresenteerd die overeenkomt met de volgorde van de taken in de taal van de eindgebruiker.

Schoonmaken van productielijnen brouwerij, Heineken BV

Dhr. C. van Eijsden, Eur. Erg, Directeur Fysergo

Bij het ontwerp van productielijnen in de voedingsindustrie is het van belang om vooraf rekening te houden met de ergonomie van schoonmaakactiviteiten door de operators.

Een goed ontwerp bevordert de gezondheid, veiligheid en efficiëntie van het productieproces.

In het gezondheids- en veiligheidsbeleid van Heineken wordt wereldwijd een hoge standaard gehanteerd. Structurele monitoring van veiligheid en gezondheid bij het opereren van de productieprocessen is onderdeel van het beleid van Heineken International Health Affairs (HIHA).

De AMA Brewery in Enugu (Nigeria), één van de nieuwste brouwerijen ter wereld, is onderdeel van Heineken International Group. Evaluatie van de gezondheid en veiligheid in de bottelarij bracht een ongevoon hoog



aantal gerapporteerde snijwonden aan het licht, aanleiding voor HIHA een ergonomiestudie te initiëren naar de oorzaken hiervan en naar algemene ergonomie knelpunten in de productie. AMA Brewery Health Nigeria, Heineken International Health Affairs en Fysergo Ergonomie Consultancy hebben een onderzoek uitgevoerd naar de relatie tussen ontwerp-aspecten, veiligheid, gezondheid en efficiëntie.

De resultaten van het onderzoek waren voor Heineken International Health Affairs aanleiding om samen met de "supply chain" na te gaan hoe "front-end loading van ergonomie principes" in het ontwerpproces kan worden verbeterd en hoe op een meer effectieve wijze veiligheids- en gezondheidsdata kunnen worden gebruikt om het ontwerp van installaties te verbeteren.

Fysergo ergonomie & human factors engineering groep; opleidingen en cursussen

Project Managers, Human Resources Managers, Engineers en HSSE Managers krijgen steeds meer oog voor het toepassen van ergonomie in Design- en Change Management projecten. De borging om "human factors" aan te laten sluiten bij de gestandaardiseerde projectaanpak. Het belang van een vroegtijdige screening en inbreng met een gezonde business sense voor kosten en baten wordt met een dagelijks groeiend besef onderkend.

Met als achtergrond 27 jaar know-how en ervaring biedt Fysergo Opleidingen een uniek ergonomie-cursusaanbod. Opleidingen gericht op projectorganisaties en health/safety afdelingen van multinationals in de petrochemie, food en productie-industrie en kantoren. Ontwikkeld voor projectteams en projectbetrokken functionarissen zoals HSSE Managers met als doel ergonomiekennis,

tools en technieken toe te passen binnen de verschillende projectfasen. Daarnaast adviseert Fysergo hoe ergonomie wordt geïmplementeerd in projecten kwaliteits-systemen en in Management of Change procedures.

De cursussen worden gegeven door Register ergonomen met een ruime ervaring

als participanten in projectteams, sluiten aan bij de behoeften in de verschillende projectfasen en hebben oog voor de zakelijke belangen die in ieder project spelen.



Het aanbod van Fysergo Ergonomie opleidingen en cursussen:

Ergonomie Fysieke belasting;

"Introductie cursus omgaan met fysieke belasting in het bedrijfsproces"

Deze cursus geeft een overzicht van aanpak en instrumenten om grip te krijgen op fysieke problematiek in het bedrijfsproces en hoe beleid wordt gemaakt om risico's structureel te beheersen.

Ergonomie cursus engineering basis;

"Cursus ergonomie project input-analyse en ergonomie ontwerp analyse"

In deze cursus ligt de focus op de scouting- en definitiefase en behandelt hoe projectbetrokkenen een kritische ergonomiescope kunnen identificeren en welke expertise- en interventiemethoden nodig zijn om garant te staan voor een aanpak die past binnen de ambities van het project.

Ergonomie cursus engineering 2;

"Cursus ergonomie en ontwerp; implementatie van fysieke, cognitieve en organisatie ergonomische aspecten die een bijdrage leveren aan een functioneel en efficiënt ontwerp."

In deze cursus komen alle ergonomietopics aan bod die kritisch voor het opleveren van een project kunnen zijn. Behandeld worden kosten/baten analyses, human error analyse, ontwerp hardware, software en organisatie aspecten, aansturing contractors, creëren draagvlak en management eindgebruikers participatie.

Naast de standaard cursussen en opleidingen van Fysergo is het mogelijk een cursus/workshop programma op maat samen te stellen.

MEER WETEN!

Fysergo BV
Noordendijk 207
3311 RN DORDRECHT
Tel 078 – 632 93 99
Mail info@fysergo.nl
Site www.fysergo.nl