

Värmebelastning i larmställ*



Ingvar Holmér
Kalev Kuklane
Chuansi Gao

Laboratoriet för termisk miljö
Lunds tekniska högskola

ingvar.holmer@design.lth.se



*projektmedel från
Arbetsmiljöverket



Mätningar i klimatkammare

- mäta effekten av olika typer av larmställ på uppkomsten av värmebelastning
- Simulera måttligt tungt arbete i extrem värme



Uppläggning

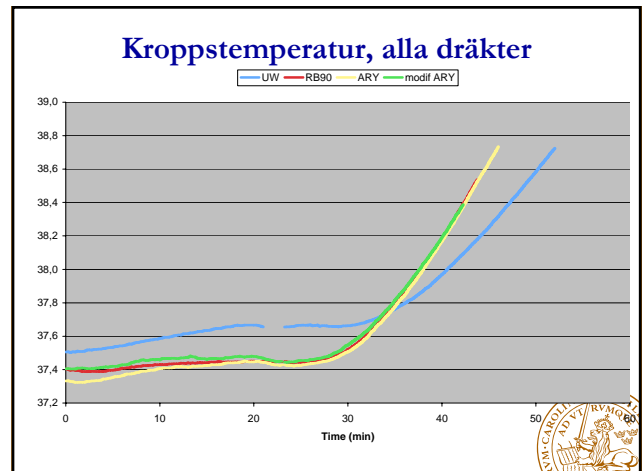
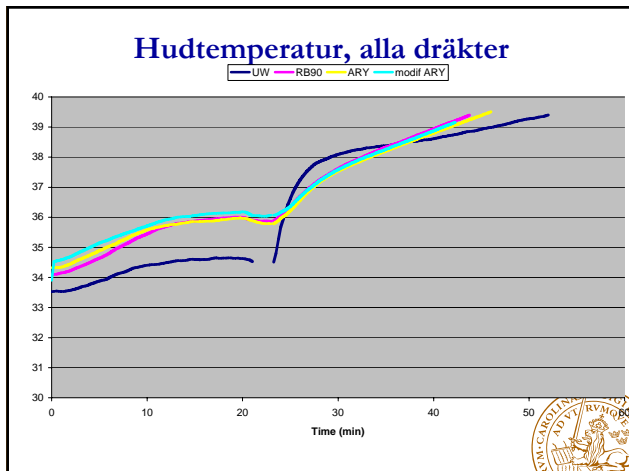
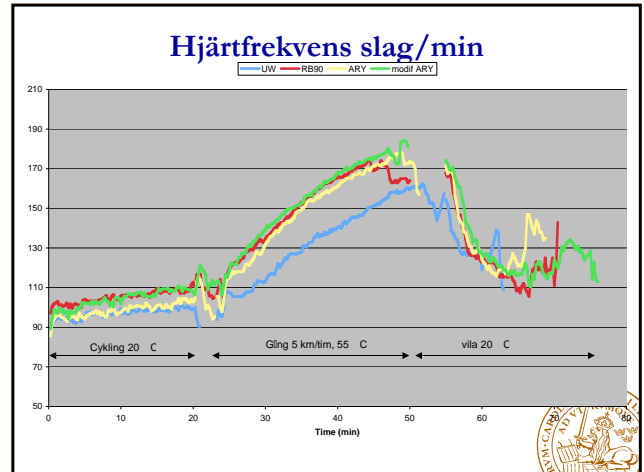
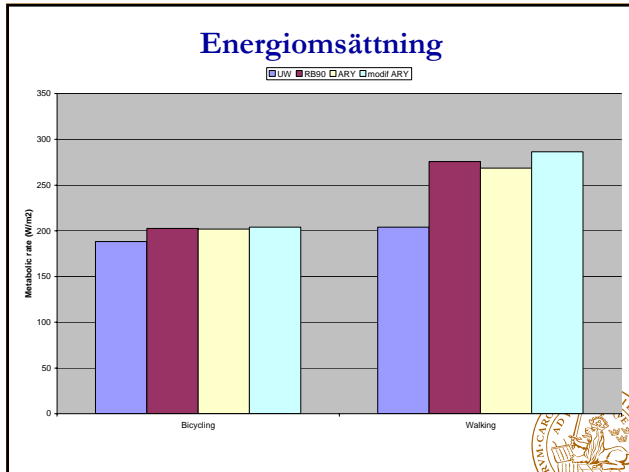
- 5 personer från Räddningsskolan i Revinge
- 20 min lätt cykelarbete med full utrustning i normalt klimat ca 20 °C
- 30 min gång 5 km/h på rullband i klimatkammare
- Klimat 55 °C, relativ luftfuktighet 30 %
- Brytkriterier:
 - kroppstemperaturen når 39,0 °C
 - eget val
 - försöksledarens val



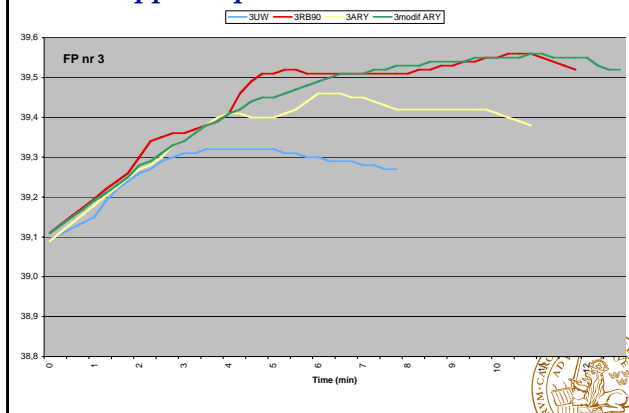
Utrustning

Clothing	Garment	Equipment	Clo value s
1. underwear (RB90)	T-shirt, briefs, underwear (shirt and trousers), socks, sports shoes	Full face respirator, pulse belt and watch	1.75 ?
2. RB90	T-shirt, briefs, <u>RB90 underwear</u> (shirt and trousers), <u>outer garment (RB90 jacket and trousers)</u> , balaclava, RB90 gloves, socks, firefighting boots	Helmet, full face respirator, compressed air cylinder, pulse belt and watch	2.78
3. New firefighting clothes, Norway ARY	T-shirt, briefs, <u>new outer garment (jacket and trousers)</u> , balaclava, RB90 gloves, socks, firefighting boots	Helmet, full face respirator, compressed air cylinder, pulse belt and watch	2.77
4. New modified ARY	T-shirt, briefs, <u>sports underwear</u> (shirt and trousers), <u>new outer garment (jacket and trousers)</u> , balaclava, RB90 gloves, socks, firefighting boots	Helmet, full face respirator, compressed air cylinder, pulse belt and watch	3.025

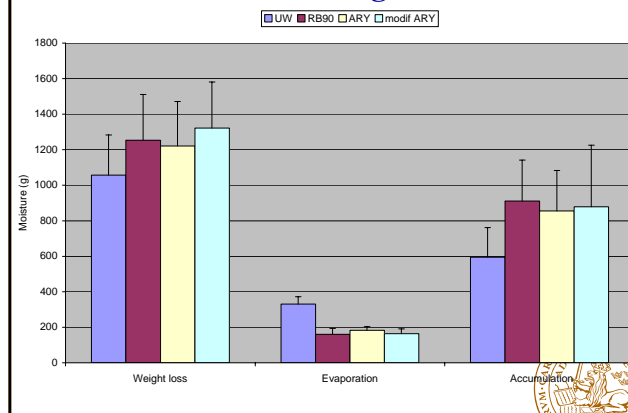




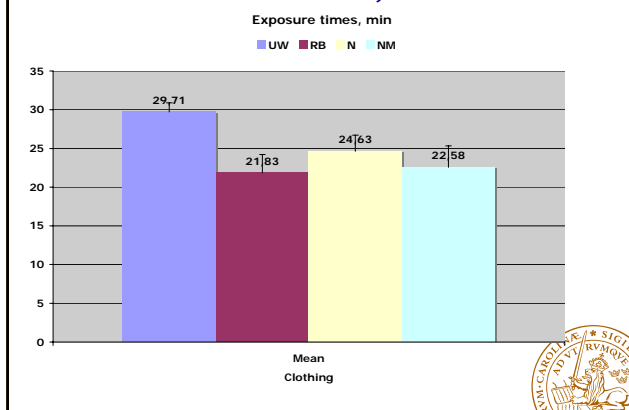
Kroppstemperatur omedelbart efter



Svettning



Arbets tid i värme, minuter



Sammanfattning

- värmebelastningen kan snabbt bli extremt hög
 - varm luft, strålning, flamma, varma ytor
- utrustningen skyddar i första hand mot yttre värmepåverkan - kan aldrig kompenseras
- tung arbete accelererar värmebelastningen
- i extrema miljöer ingen värmeavgivning alls
- dräkten begränsar värmeupptaget
- risk för snabb värmeutmattnings, kollaps och brännskador
- kraftig värmeackumulering i kroppen kräver lång återhämtningstid efteråt