



National Council for  
Occupational Safety & Health

# Pag-apruba

para sa Pag-iwas sa mga Epekto  
ng Paggawa sa Mainit na kapaligiran

1445 - 2024



SaudiNCOSH



[www.NCOSH.gov.sa](http://www.NCOSH.gov.sa)

## Panimula

Ang gabay na ito ay naglalayong ipaalam sa mga tagapag, proyekto, at manggagawa ang tungkol sa mga isyu sa kalusugan na maaaring kaugnayan sa pagtatrabaho sa mataas na temperatura, mga paraan ng pag-iwas, at kung paano haharapin ang mga isyung ito kapag nangyari ang mga ito. Nagbibigay ito ng mga tip sa pagpapayo at mga hakbang sa pag-iwas, pati na rin ang mga mensahe ng kamalayan sa paksa.

Ang gabay ay naaayon sa gabay sa pamamaraan para sa kaligtasan at kalusugan sa trabaho para sa pag-iwas sa mga epekto ng pagkakalantad sa sikat ng araw at stress sa init, na inisyu ng Kagawaran ng mga Likas na Yaman ng Tao sa pamamagitan ng Pagsasangguni Bilang 196086 ng Ministro na maaaring petsang 29/10/1442. Ang patnubay sa pamamaraang ito ay umaasa sa iba't ibang kaugnay na pandaigdigang pamamaraan, pinakamahuhusay na kagawian, sanggunian, at pamantayan bilang mga input mapagkukunan ng impormasyon.

## Saklaw

Sinasaklaw ng gabay na ito ang mga aspeto ng kamalayan at pagpapayo ng kaligtasan at kalusugan sa trabaho na nauugnay sa pagtatrabaho sa mainit na kapaligiran. Ipinaliliwanag nito ang mga panganib at epekto, pinapagana ang mga programa sa paggabay at pang-edukasyon na kamalayan para sa mga manggagawa sa mainit na kapaligiran sa trabaho at sa ilalim ng araw, at sa mga nalantad sa stress sa init. Inirerekomenda din ng gabay ang pangangailangan ng pagbibigay ng Mga Patakaran sa Pang-trabaho na Kaligtasan at Kalusugan na Pampreventibo sa lahat ng lugar ng trabaho at pagtugon sa mga emergensya na nagreresulta mula sa pagkakalantad sa mga panganib sa init sa lugar ng trabaho.

# Mga Tuntunin at Kahulugan

## pamumulikat dahil sa init

Ang pinaka banayad na anyo ng sakit sa init, na binubuo ng masakit na pananakit ng kalamnan at pulikat na nagaganap sa panahon o pagkatapos ng matinding pisikal na pagsusumikap at pagpapawis sa mga lugar na maaaring mataas na temperatura.

## panghihina dahil sa init

Nangyayari ang pagkahimatay ng init kapag ang isang tao ay biglang nahimatay at nawalan ng malay dahil sa pagbaba ng presyon ng dugo.

## Limitasyonasyon

Naiintindihan ko. Ang init limitasyonasyon ng trabaho ay isang mahalagang tagapagpahiwatig ng init stress sa trabaho. Ito ay tumutukoy sa pinakamataas na ligtas na rate ng trabaho sa mga partikular na kondisyon sa kapaligiran tulad ng dry bulb temperatura, temperatura ng basang bombilya , temperaturang nagliliwanag, sa bilis ng hangin. Ang init limitasyon ay nakabase sa mga kondisyon na ito upang matiyak na ligtas ang mga manggagawa mula sa init.

Ang layunin ng init limitasyon ay hikayatin ang mga manggagawa na uminom ng sapat na tubig at manatiling hydrated habang nag-aadjust sa kanilang mga iskedyul ng trabaho at nag-aacclimatize sa kapaligiran ng trabaho.

## bilis ng pagkatuto ng mga ga

Trabaho na nagpapahintulot sa mga manggagawa na ayusin ang kanilang rate ng trabaho ayon sa mga kondisyon sa kapaligiran.

## Aklimalisasyon

Ang proseso ng katawan na umaangkop sa init. Maaaring mawala ang aklimatisasyon sa loob ng wala pang tatlong araw ng trabaho. Ang mga taong babalik sa trabaho pagkatapos ng ilang panahon ay kailangang muling mag-. Tinutulungan ng Aklimatisasyon ang katawan na i- pag-redirect ang dugo sa ibabaw ng balat, ginagawang mas mahusay ang puso, at pinasimulan ang pagpapawis nang mas mabilis na maaaring mas regulated na pagkawala ng asin at electrolytes.

## nakasanayang Manggagawa

Ang terminong ito ay tumutukoy sa mga bagong manggagawa o sa mga nawalan ng trabaho nang higit sa 14 na araw dahil sa pagkakasakit o umalis sa isang klimang zone na mas malamig kaysa sa mainit na lugar ng trabaho.

## Mapapagaan na trabaho

Ang magaan na trabaho ay tinukoy bilang trabaho nang walang pisikal na pagsusumikap. Ang mga gawaing nauugnay sa magaan na trabaho ay limitasyonado sa pag-upo, pagtayo, at paggalaw ng braso.

# Mga Tuntunin at Kahulugan

## mabigat na trabaho

Ang mabibigat na trabaho ay binibigyang kahulugan bilang gawaing nagsasangkot ng mataas na pisikal na pagsusumikap, tulad ng pag-angat, pag-akyat, pagtulak, at paggamit ng buong katawan upang magsagawa ng mga partikular na gawain.

## panghihina dahil sa init

Nangyayari ang pagkahimatay ng init kapag ang isang tao ay biglang nahimatay at nawalan ng malay dahil sa pagbaba ng presyon ng dugo.

## Mga Lugar na Panlabas na Trabaho

Ang isang panlabas na lugar ng trabaho ay tumutukoy sa isang kapaligiran ng trabaho na matatagpuan sa labas at nakalantad sa mga elemento sa halip na sa loob ng bahay. Ang ganitong uri ng lugar ng trabaho ay maaaring magsama ng iba't ibang gaya ng mga lugar ng konstruksyon, sakahan, hardin, o anumang iba pang lokasyon kung saan ang mga aktibidad sa trabaho ay pangunahing isinasagawa sa labas.

## Mga panloob na lugar ng trabaho

Ang mga ito ay nakapaloob na mga lugar ng trabaho na nagpapanatili ng mga angkop na temperatura, hindi bumababa sa ibaba 20°C sa malamig na mga rehiyon, na maaaring mga pasilidad sa paglamig na magagamit sa mainit na mga rehiyon, at sapat na bentilasyon na ibinigay sa espasyo.

## init

Isang heograpikal na mapa na naglalarawan ng mga rehiyon na maaaring mataas na temperatura sa panahon ng tag-araw.

## Malawakang pag init

Ang pandaigdigang pag-init ng mundo ay tinukoy bilang ang kababalaghan ng pagtaas ng average na temperatura sa ibabaw sa buong mundo, kasama ng pagtaas ng carbon dioxide, methane, at iba pang greenhouse gases sa atmospera. Ang mga gas na ito ay sama-samang gumagana upang magpinit sa kapaligiran ng Daigdig.

## Mga Alon ng init

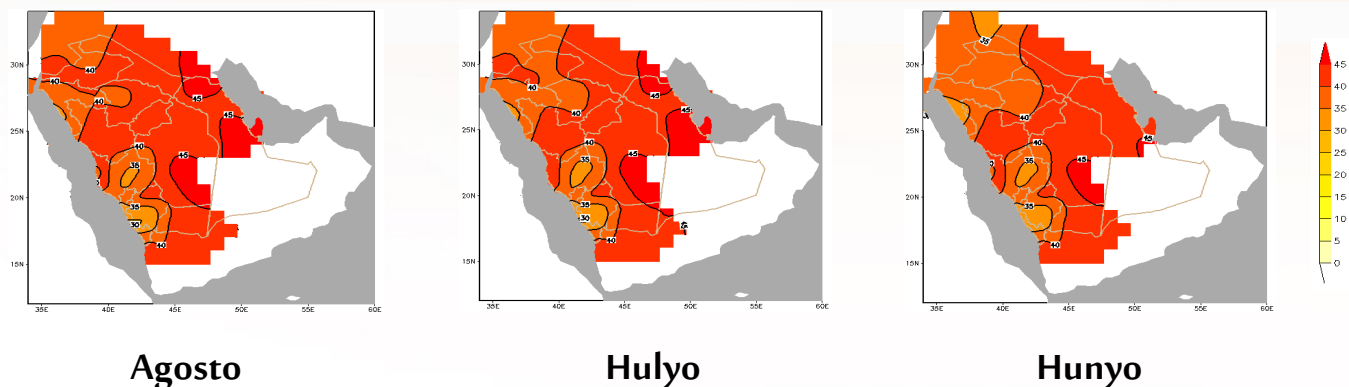
Mga panahon na nailalarawan sa pamamagitan ng napakataas at hindi pangkaraniwang temperatura sa isang partikular na lugar, na tumatagal ng ilang magkakasunod na araw.

# init

Ang makasaysayang datos ng klima mula sa Pangkalahatang Pangasiwaan ng Meteorolohiya at Pangangalaga sa Kapaligiran para sa panahon ng tag-araw ay nagpapakita ng pinakamataas na average ng temperatura sa buong Kaharian. Maaaringroong pangkalahatang ng pagtaas ng temperatura sa lahat ng rehiyon ng Kaharian. Gayunpaman, ang katamtaman hanggang sa malamig na temperatura ay karaniwang laganap sa timog-kanlurang kabundukan at sa mga baybayin ng rehiyon ng Tabuk, gaya ng inilalarawan sa sa ibaba.

Ipinapakita ng Larawan 1.1 sa ibaba ang average na pinakamataas na temperatura sa 2 metro sa itaas ng antas ng lupa para sa klimatiko na panahon ng tag-init (Hunyo - Hulyo - Agosto).

Mapa ng Init Load ng Saudi Arabia Sa mga Buwan ng Tag-init:



## Mga Daluyong ng Init Pandaigdigang Pag-init

Ang mga datos ng mga daluyong ng init Ang mga datos ng pandaigdigang pag-init ay nagpapahiwatig ng matagal na panahon ng sobrang init ng panahon sa Kaharian, na kadalasang sinasamahan ng mataas na antas ng halumigmig. Ang matinding init na mga kaganapang ito ay maaaring magdulot ng malaking panganib sa kalusugan sa mga indibidwal, lalo na sa mga mahihinang manggagawa tulad ng mga maaaring dati nang kondisyong pangkalusugan, mga malalang sakit, o mga matatanda. Ang mga Mga Daluyong ng Init ay maaari ding magkaroon ng masamang epekto sa agrikultura, imprastruktura, at kapaligiran sa pangkalahatan.

Batay sa pagsusuri ng datos sa talahanayan sa ibaba at ilang pandaigdigang karanasan na lumikha ng mga mapa ng init para sa mga kondisyon ng klima upang ipakita sa mga manggagawa ang pinakanaapektuhan ng init na mga heograpikal na lokasyon sa kanilang mga bansa, at isinasaalang-alang ang mga pagkakaiba ng klima sa iba't ibang mga heograpikal na lugar ng Kaharian sa panahon ng ang panahon ng pagbabawal ng trabaho sa ilalim ng araw, ang mga mapa ng init para sa Kaharian ay isinama sa Larawan 1.1. Itinatampok ng mga mapa na ito ang mga target na lugar na pinaka-madaling kapitan ng Mga Daluyong ng Init, maliban sa timog-kanlurang rehiyon (rehiyon ng Asir) at mga baybayin ng rehiyon ng Tabuk (mula sa lungsod ng Haql sa hilaga hanggang sa lungsod ng Al-Wajh sa timog) dahil sa kanilang katamtamang panahon sa panahon ng ang tag-init. Gayunpaman, sa maraming tropikal na lugar tulad ng Tihama, maaaring manatiling mataas ang temperatura sa buong taon, na regular na maaaring average na higit sa 30°C at tumataas sa itaas 40°C. Gaya ng ipinapakita sa Talahanayan 1.1.

# init

Ang talahanayan 1.1 sa ibaba ay naglilista ng mga istasyon ng panahon kasama ang kanilang mga latitud, longhitud, elebasyon, karaniwan na pinakamataas, pinakamababa na temperatura ayon sa pangalan ng istasyon.

Hindi.1	Sub station	Latitud	Longhitud	Pagtaas	Pinakamataas na Temperatura (°C)	Min Temperatura (°C)
1	Abha	18,23	42.66	2096	30.08	16,21
2	Khamis Mushait	18,29	40.8	2057	34,49	21.91
3	Al Baha	20,29	40,46	1653	31,31	17,18
4	Taif	21,48	40.55	1455	35.05	21.93
5	Najran	17.61	44,41	1217	38,39	22.95
6	Bisha	19.99	42.61	1182	38.97	23.06
7	Hail	27,44	41.69	972	38.04	22.15
8	Turaif	31.68	38.73	846	35.20	19,23
9	Tabuk	28.37	36.6	800	37.55	21.88
10	Sharurah	17.47	47.12	740	41.94	25,22
11	Al Jouf	29.78	40.10	668	38.27	22.97
12	Al Qassim	26,30	43.77	646	41.94	24.76
13	Medina	24.54	39.70	636	42.30	28.28
14	Riyadh	24.92	46.72	614	42.02	25.02
15	Arar	30.90	41.14	544	39.57	23.47
16	Al Qurayyat	31,40	37.28	507	37.02	18.42
17	Rafha	29.62	43,49	499	40.91	23,37
18	Al Qaysumah	28,33	46.12	362	42.92	26.54
19	Makkah	21,43	39.79	249	42.96	28.89
20	Al Ahsa	25,30	49.49	181	43.99	27.31
21	Al Wajh	26,20	36,47	21	33,46	24,25
22	Dhahran	26.26	50.16	21	37,02	18.42
23	Jeddah	21.71	39.18	16	38.25	26.07
24	Hafr Al Batin	24.14	34.06	10	31.79	25.80
25	Jazan	16.90	42.58	6	38.07	29.32

## Mga Epekto sa Kalusugan na Kaugnay ng Paggawa sa Mataas na Temperatura at Direktang Sikat ng Araw:

Ang katawan ng tao ay maaaring makakuha ng init mula sa mga panlabas na salik tulad ng init sa kapaligiran o mga panloob na pinagmumulan na nagmumula sa mga metabolic na proseso. Ang mabilis na pagkakalantad sa mga temperaturang mas mataas sa ay maaaring mabilis na makapagpahina sa mga mekanismo ng regulasyon ng init ng katawan, na humahantong sa iba't ibang sakit na nauugnay sa init tulad ng mga, sa init, mga init, at maging ang kamatayan sa mga malalang kaso.

Ang mga pagkamatay o pagbawi na nauugnay sa init ay maaaring mangyari nang mabilis, kahit na sa parehong araw, o mahayag na maaaring mga naantalang epekto, kung minsan ay lumilitaw pagkaraan ng mga araw, partikular na nagpapalala ng mga panganib para sa mga mahihinang indibidwal sa mga unang yugto ng mga Mga Daluyong ng Init.

Kahit na ang mga bahagyang paglihis mula sa pana-panahong na temperatura ay madalas na nauugnay sa pagtaas ng mga rate ng sakit at pagkamatay sa trabaho. Ang matinding init ay maaaring magpalala ng mga malalang kondisyon gaya ng mga sakit sa cardiovascular, mga isyu sa paghinga, mga sakit sa bato at neurological, mga kondisyong nauugnay sa diabetes, at mataas na presyon ng dugo.

Ito ang mga isyung pangkalusugan na kinakaharap ng mga manggagawa na maaaring kaugnayan sa pagtatrabaho sa mataas na temperatura at sa ilalim ng direktang sikat ng araw.

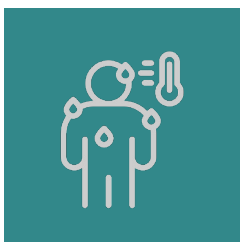
pagkapagod ng init

pagkapagod ng init

Mga pulikat ng init

Pantal

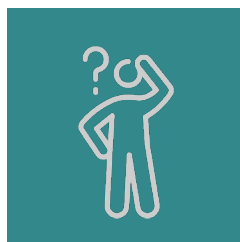
### Mga Sintomas at Palatandaan ng Init Stroke na Kaugnay ng Paggawa sa Mataas na Temperatura at Sa ilalim ng Direktang Sikat



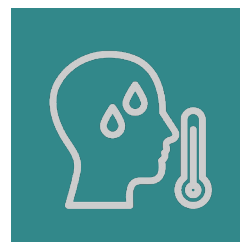
Labis na pagpapawis, pamumula, at pagkatuyo ng balat



Nanghihina



Pagkalito

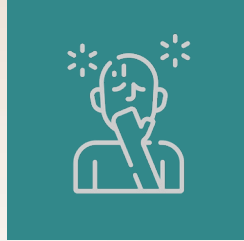


Napakataas na temperatura na higit sa 40 degrees Celsius

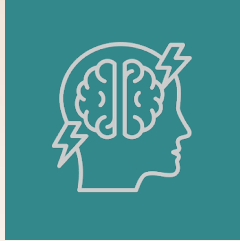


Kombulsyon

## Kasama sa mga sintomas at palatandaan ng pagkapagod sa init na nauugnay sa pagtatrabaho sa mataas na temperatura at sa ilalim ng direktang sikat ng araw



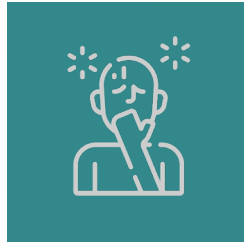
Pagduduwal o Pagsusuka



Masakit ang ulo



Pagkahilo



pangangati ng balat



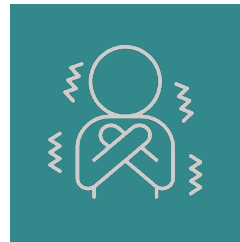
Mabilis na Pintig  
ng Puso



Lagnat na higit sa  
38 degrees  
3.5



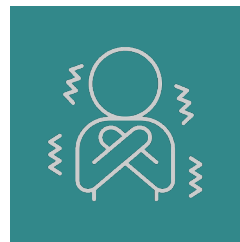
Pawis na pawis



maputla



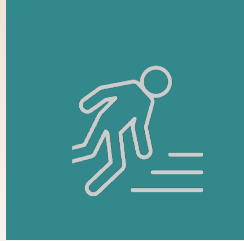
Kahinaan



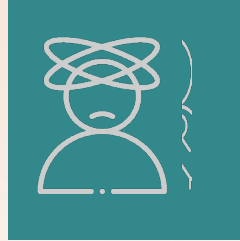
panguhaw



## Mga sintomas at palatandaan ng mga seizure na nauugnay sa init na kasama ng trabaho sa mataas na temperatura at sa ilalim ng sikat ng araw

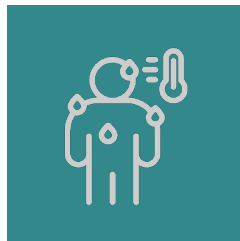


pamumulikat ng  
kalamnan



Kirot

## Mga sintomas at palatandaan ng pantal sa init na kasama ng trabaho sa mataas na temperatura at sa ilalim ng sikat ng araw



Ang mga pulang patch o malinaw na paltos ay madalas na lumilitaw na maaaring pangangati sa leeg, itaas na dibdib, at mga tupi ng balat.

## **Mga Hakbang na Dapat Subaybayan kung ang isang Manggagawa ay Nagdurusa sa Pagkapagod sa Init / Init na pagkapagod**

### **Mga Hakbang na Dapat Sundin kung ang isang Manggagawa ay Nagdurusa mula sa Pagkapagod sa Init / pagkapagod sa Init:**

1. Makipag-ugnayan sa superbisor sa trabaho at humiling ng tulong medikal.
2. Ilipat ang tao sa isang maaaring kulay at malamig na lugar para magpahinga na patuloy na pagsubaybay.
3. Mag-alok ng malamig na tubig sa tao hangga't malay at hindi nagsusuka.
4. Tulungan ang tao sa pagtanggap at pagluwag ng kanilang damit.
5. Tumulong sa pagpapalamig at pagpapahangin ng tao sa pamamagitan ng paglalagay ng mga cold sa mga hita at kili-kili, o pagbabad sa kanilang damit sa malamig na tubig.
6. Manatili kasama ang tao hanggang sa bumuti ang kanilang kondisyon o ilipat ang manggagawa sa pasilidad ng pangangalagang medikal o para sa medikal na pagtatasa o paggamot kung lumala o hindi bumuti ang mga sintomas.
7. Ang manggagawa ay hindi dapat bumalik sa trabaho sa parehong araw, kahit na bumuti ang kanilang kalagayan.
8. Ilapat ang prinsipyo ng Aklimatisasyon sa manggagawa pagkatapos gumaling mula sa pagkahapo.

### **Mga Hakbang na Dapat Sundin kung ang isang Manggagawa ay Nagdurusa mula sa Init Cramps:**

1. Ipahinga ang manggagawa sa isang lilim at malamig na lugar.
2. Ang manggagawa ay dapat uminom ng mga inuming electrolyte o tubig nang pasalita kung walang mga electrolyte.
3. Buhusan ng tubig ang tao o i-spray ng hose.
4. Balutin ang tao ng basang tela at iposisyon ang pamaaringpay patungo sa kanila.
5. Maghintay ng ilang oras bago payagang bumalik ang manggagawa sa masipag na trabaho.
6. Humingi ng emerhensiyang pangangalagang medikal kung hindi bumuti ang kondisyon ng manggagawa.

## Mga Hakbang na Dapat Subaybayan kung ang isang Manggagawa ay Nagdurusa sa Pagkapagod sa Init / Init na pagkapagod

### Mga Hakbang na Dapat Sundin kung ang isang Manggagawa ay Nagdurusa sa Init Rash:

1. Subukang gawing mas malamig ang kapaligiran sa trabaho at hindi gaanong mahalumigmig hangga't maaari.
2. Panatilihing tuyo ang apektadong bahagi.
3. Iwasang maglagay ng yelo nang direkta sa lugar ng pantal dahil maaari itong magdulot ng malamig na paso.

**Sa kaso ng mga emerhensiya sa lugar ng trabaho o para sa emerhensiyang tulong medikal, tawagan ang numerong pang-emergency na pinakamalapit sa iyo o i-dial ang 997 para sa mga operasyon ng Saudi Red Crescent.**

Sa kaso ng mga emerhensiya sa w Nais naming bigyang-diin na ang stress na dulot ng init ay isang kondisyong pangkalusugan na nagreresulta sa kawalan ng kakayahan ng katawan na makayanan ang hindi malusog na mataas na temperatura kapag nalantad sa iba't ibang panloob at panlabas na salik na nagdudulot nito. Samakatuwid, ang pagkontrol sa parehong panloob at panlabas na mga kadahilanan ay binabawasan ang panganib ng stress na dulot ng init.orkplace o para sa emerhensiya na tulong medikal, tawagan ang emerhensiya na numero na pinakamalapit sa iyo o i-dial ang 997 para sa mga operasyon ng Pula na Gasuklay ng Saudi.

## Pag-angkop ng mga Bagong Manggagawa sa Mainit na Kapaligiran at Paraan ng Pagsasanay

Ang Aklimatisasyon ay tumutukoy sa kapaki-pakinabang na pag-aanak na pang-physiological na nangyayari sa paulit-ulit na pagkakalantad sa isang mainit na kapaligiran. Kasama sa adaptasyong ito ang:

### Madalas na Pagpapawis

- Maagang simula ng pagpapawis, nadagdagan ang pagtatago ng pawis, at nabawasan ang pagkawala ng asin sa pawis na maaaring mga rekomendasyon sa pag-inom ng mga electrolyte na inumin sa panahon ng trabaho upang mapunan ang mga asin

### Matatag na sirkulasyon

- Tinitiyak ng pisikal na kapasidad ang kakayahang magtrabaho nang maaaring pinababang temperatura ng core at epektibong tibok ng puso upang mapataas ang daloy ng dugo sa balat sa isang partikular na temperatura ng core na maaaring kaunting epekto sa pisikal na kapasidad.

### Iskedyul ng Aklimatisasyon

Upang ma-acclimatize ang mga manggagawa, ang kanilang oras ng pagkakalantad ay maaaring unti-unting tumaas sa loob ng 7-14 araw sa mainit na kondisyon sa kapaligiran. Ang mga bagong manggagawa ay mangangailangan ng mas maraming oras upang umangkop kumpara sa mga manggagawa na dati nang nalantad. Para sa mga bagong manggagawa, ang pagkakalantad ay hindi dapat lumampas sa 20% sa unang araw, na tumataas ng hindi hihigit sa 20% sa bawat karagdagang araw.

Para sa mga maaaring karanasang manggagawa, ang pagka ay hindi dapat lumampas sa 50% sa unang araw, 60% sa ikalawang araw, 80% sa ikatlong araw, at 100% sa ikaapat na araw.

Bukod pa rito, ang antas ng Aklimatisasyon ng bawat manggagawa ay nakasalalay sa kanilang baseline physical fitness at pangkalahatang init.

### Pagpapanatili ng Aklimatisasyon

Maaaring panatilihin ng mga manggagawa ang kanilang Aklimatisasyon kahit na wala sila sa trabaho sa loob ng ilang araw, tulad ng tuwing weekend. Gayunpaman, kung wala sa loob ng isang linggo o higit pa, maaaring magkaroon ng malaking pagkawala sa mga kapaki-pakinabang na adaptasyon, pagtaas ng panganib ng mga sakit na nauugnay sa init at nangangailangan ng unti-unting muling pagsasaayos sa mainit na kapaligiran.

## **Pamantayan para sa Pagpili ng mga Tagapahiwatig ng Temperatura at Pamamahala sa mga Ito**

**Maaaringroong maraming mga tagapagpahiwatig na maaaring magamit, tulad ng sumusunod:**

### **Paglilimitasyona sa temperatura ng pagtatrabaho sa mga kapaligiran sa trabaho.**

#### **Mga tagapagpahiwatig para sa panlabas na temperatura.**

Ang mga indicator sa itaas ay pinili batay sa kanilang aplikasyon sa mga kapaligirang katulad ng sa Saudi Arabia. Inirerekomenda ng Pambansang Konseho para sa Kaligtasan at Kalusugan ng Trabaho ang paggamit ng pinakamataas na tagapagpahiwatig ng temperatura ng pagtatrabaho, lalo na sa panloob at panlabas na mga kapaligiran sa trabaho na nakalantad sa iba't ibang kondisyon ng panahon tulad ng halumigmig, bilis ng hangin, at mataas na temperatura sa mga tuyong lugar.

#### **Tagapagpahiwatig ng Mga Limitasyonasyon ng Init Stress sa Panloob at Panlabas na Kapaligiran sa Trabaho**

#### **Kailan Gagamitin ang Init Tagapahiwatig ng Mga Limitasyonasyon ng Stress?**

Ang indicator ng mga limitasyonasyon ng init ng stress ay ginagamit sa panloob at panlabas na mga kapaligiran ng trabaho sa panahon ng pagkakalantad sa iba't ibang kondisyon ng panahon tulad ng halumigmig, bilis ng hangin, at mataas na temperatura sa mga tuyong lugar.

#### **Kapag kinakalkula ang tagapagpahiwatig ng mga limitasyonasyon ng init ng stress, ang mga sumusunod na sukat ay dapat isaalang-alang:**

- Temperatura ng tuyong bombilya (temperatura ng hangin sa paligid) ( $^{\circ}\text{C}$ )
- Temperatura ng basang bombilya (pagsingaw na kahalumigmigan) ( $^{\circ}\text{C}$ )
- Black globe temperature (nagniningning na temperatura) ( $^{\circ}\text{C}$ )
- Bilis ng hangin (m/s)

Available ang mga device para sa pagkuha ng lahat ng mga sukat na ito at awtomatikong kalkulahan ang maksimum na temperatura sa pagtatrabaho. Maaaringroon ding mga alternatibong device na maaaring gamitin upang magsagawa ng mga sukat at pagkatapos ay ipasok ang mga ito sa isang elektronikong kalkulador

**3.5 upang makalkula ang maksimum na pinapayagang temperatura sa pagtatrabaho.**

# Mga Kontrol sa Administratibo at Engineering

Saklaw ng Pagsukat ng Temperatura sa Mga Area ng Trabaho : Preventive Engineering at Mga Pang-administratibong Hakbang

kahulugan ng pagiging mabuti sa lipunan	paghahanda ng mga gawain	Timetable para sa dami ng inuming tubig na kailangan/oras	Mesa para sa isang minutong pahinga mula sa trabaho
<p>Mababang panganib Hindi pinaghihigpitang lugar 140-220 &lt; TWL</p>	<p>Walang pagbabawal sa bilis ng self-work para sa mga sinanay na manggagawa na umiinom ng maraming tubig</p>	<p>Mapapagaan na trabaho 600 ML - 1 litro / oras</p>	<p>Ang lugar ay ligtas para sa lahat ng patuloy na gawaing DIY</p>
<p>Medium danger warning zone 140-115 TWL</p>	<p>Ang isang zone ng babala ay nagpapahiwatig ng mga sitwasyon kung saan kinakailangan ito ng mga kondisyon sa kapaligiran Conclusion Ilapat ang mga hakbang sa pag-iwas sa engineering sa pagsasanay upang mabawasan ang stress sa init Halimbawa, ang pagbibigay ng mga lilim na lugar at pagpapabuti Bentilasyon Hindi inirerekumenda na patakbuhin ang isang taong hindi acclimatized. Siguraduhing uminom ng sapat na likido na angkop para sa uri ng trabaho</p>	<p>Mapapagaan na trabaho 1 litro 1.2 / oras</p>	<p>Ang lugar ay ligtas para sa magaan na tuloy-tuloy na self-work</p>
<p>Mataas na panganib na lugar na mas mababa sa 115 TWL</p>	<p>Pagbibigay-diin sa aplikasyon ng (cycle ng negosyo - Mga kinakailangang pahinga: Hindi inirerekomenda para sa sinuman na magtrabaho nang mag-isa. Hindi inirerekomenda na magpatakbo ng ibang tao iniangkop Sa isang lugar na may mataas na peligro, dapat bigyang-diin ang supply ng tubig at pagkakakilanlan Mga palatandaan ng heat stress. Magbigay ng 2-litro na personal na bote ng tubig on site sa lahat ng oras</p>	<p>Lahat ng uri ng trabaho na higit sa 1.2/oras</p>	<p>Banayad na trabaho: 45 minuto ng trabaho, 15 minuto ng pahinga  Mabigat na trabaho 20 minutong trabaho 40 minutong pahinga</p>

Talahanayang 1.

## Panlabas na Temperatura Indeks

### Kahulugan ng Pagsukat ng Temperatura

Ang pagsukat ng temperatura ay tumutukoy sa pagtatasa ng pagtaas ng temperatura sa paligid na higit sa kung ano ang matitiis, na naglalantad sa mga manggagawa sa iba't ibang panganib, na posibleng humantong sa nakamamatay na mga kahihinatnan. Ang mga pinagmumulan ng init sa kapaligiran ng trabaho ay maaaring magmula sa mga likas na pinagmumulan tulad ng sikat ng araw o mga pang-industriyang pinagmumulan tulad ng init mula sa mga furnace, mga pagpapatakbo ng welding, o iba pang kagamitan.

### Target na Tagapanood

Lahat ng indibidwal na nagtatrabaho sa mga panlabas na kapaligiran na maaaring mataas na temperatura ayon sa Talahanayan Blg. 2.

### Mga Lugar sa Panlabas na Trabaho

Ang pagtatrabaho sa labas ay maaaring maglantad sa mga empleyado sa makabuluhan at potensyal na mapanganib na mga epekto sa panahon. Kung ang mga panganib ay hindi maayos na tinatasa at pinamamahalaan, ang mga epektong ito ay maaaring agaran o pangmatagalan.

### Pagsukat ng Temperatura

Available ang mga device na ginagamit para sa mga panukalang ito, mula sa **elektronikong** hanggang sa mga analog na instrumento.



Isang halimbawa ng elektronikong  
termometro



Isang halimbawa ng mercury  
termometro:

## Kailan Gagamitin ang Indeks ng Panlabas na Temperatura?

Maaaring gamitin ang temperature gauge upang tumulong sa pagtatasa ng mga panganib ng mga sakit na nauugnay sa init para sa mga manggagawa sa labas, pagtukoy ng mga kinakailangang hakbang sa proteksyon, at pagpapasya kung kailan ipapatupad ang mga hakbang na ito batay sa mga pagbabasa ng temperatura. Ang mga panganib ng mga sakit na nauugnay sa init ay maaaring mula sa mababa hanggang sa napakataas hanggang sa malala habang tumataas ang halaga ng Indeks ng temperatura. Habang tumataas ang halaga ng Indeks, ang mga karagdagang hakbang sa pag-iwas ay kinakailangan upang mapangalagaan ang mga manggagawa. Ang mga halaga ng Indeks ng temperatura ay nahahati sa apat na hanay na tumutugma sa apat na antas ng panganib, na tumutulong sa naaangkop na pagkilos batay sa datos ng temperatura. Ito ay binuo para magamit ng mga manggagawa sa iba't ibang lugar ng trabaho sa labas ayon sa Talahanayan 2.

indihe ng init	mga hakbang sa pag-iwas	Antas ng panganib
Mas mababa sa 32 degrees Celsius	Mga pangunahing kaalaman sa kaligtasan ng thermal	Maliit na babala
Mas mababa sa 32°C hanggang 39°C	Magpatupad ng mga pag-iingat at dagdagan ang kamalayan	sir nichad magsasara n poh ako dahil five ok clock na
Mula 39 degrees Celsius hanggang 46 degrees Celsius	Karagdagang pag-iingat upang maprotektahan ang mga manggagawa	Mataas
Higit sa 46 degrees Celsius	Mas mahigpit na mga hakbang sa pag-iwas	Napakadelekado

**Talahanayan 2.**

Dapat tumugon ang mga tagapag-employo sa anumang indikasyon ng pagtaas ng temperatura, na iniayon ang tugon na ito sa uri ng mga hakbang na kailangan upang matugunan ang iba pang mga panganib sa lugar ng trabaho, kabilang ang:

1. Pagsasanay sa mga manggagawa sa pagkilala at pag-iwas sa mga sakit na nauugnay sa init.
2. Araw-araw na pagsubaybay sa mga sukat ng temperatura sa lugar ng trabaho at pag-abiso sa mga manggagawa na magsagawa ng mga kinakailangang pag-iingat.
3. Pagpapatupad ng plano sa pag-iwas na maaaring patuloy na pagsusuri at mga obserbasyon.



Ang paggamit ng mga hakbang na proteksiyon na dapat gawin sa bawat antas ng panganib upang ipaalam sa mga manggagawa ang naaangkop na plano sa pag-iwas ay dapat matugunan ang mga sumusunod:

Pag-iwas	Antas ng tagapagpahiwatig ng panganib			
		Mataas	sir nichad magsasara n poh ako dahil five ok clock na	maliit (babala)
Pagbibigay ng mga panustos (pagtitiyak ng sapat na tubig, pagkakaloob ng mga lugar na pahingahan, at iba pang mga supply)	✓	✓	✓	✓
Nagbibigay ng mga payong, pansariling kagamitan sa proteksiyon, bentilasyon ng bentilador, pagspray ng tubig na pampalapot, pampabango ng hangin, portable na termometro	✓	✓	✓	✓
Pagpapalano at Pagtugon sa Kagipitan Ihanda ang mga superbisor at crew para sa mga emerhensiya	✓	✓	✓	✓
Pagsasaayos ng mga Manggagawa Unti-unting tumataas ang mga, na nagbibigay-daan para sa mas madalas na mga panahon ng pahinga habang ang mga manggagawa ay umaangkop sa init	✓	✓	✓	✓
Binagong mga iskedyul ng trabaho (lumikha ng mga system para paganahin ang mga pagbabago sa mga iskedyul ng trabaho)	✓	✓	✓	
Pagsasanay (paghahanda sa mga manggagawa na makilala ang mga sakit na nauugnay sa init at mga hakbang sa pag-iwas)	✓	✓	✓	✓
Paggamit ng mga sanggunian	✓	✓	✓	
3.5 gamit ang direktang pagmamasid at pagsubaybay Physiological upang suriin ang mga palatandaan ng sakit na nauugnay sa init)	✓	✓	✓	

# Pangkalahatang mga prinsipyo para sa pamamahala ng mga panganib na nauugnay sa init sa lugar ng trabaho

isama ang mga sumusunod na pagsasaalang-alang (tandaan na maaaring pahabain pa ang listahang ito):

**1. Pagtatasa ng Panganib:** Magsagawa ng komprehensibong pagtatasa ng panganib upang matukoy ang mga potensyal na panganib sa stress sa init. Kabilang dito ang pagsusuri sa kapaligiran ng init.

**2. Kalikasan ng Trabaho:** Batay sa metabolic init load, at ang uri at kondisyon ng pansariling kagamitan sa proteksiyon (PPE).

**3. Plano sa Pamamahala ng Stress dulot ng Init:** Bumuo at magpatupad ng plano sa pamamahala ng stress sa init na partikular na idinisenyo para sa iyong lugar ng trabaho at ang uri ng trabahong ginagawa. Dapat kasama sa planong ito ang mga kundisyon para sa init stress, mga proseso ng Aklimatisasyon para sa mga manggagawa, mga patakaran sa hydration, at mga emergency na pamamaraan para sa mga sakit na nauugnay sa init.

**4. Pagsubaybay sa Kapaligiran:** Regular na subaybayan ang mga salik sa kapaligiran, kabilang ang temperatura ng hangin, halumigmig, bilis ng hangin, at init, gamit ang naaangkop na mga tool tulad ng nakabalangkas sa BS EN 7726 o ISO 7726.

**5. Pagsasaayos sa Kapaligiran sa Trabaho:** Baguhin ang kapaligiran sa trabaho kung saan posible upang mabawasan ang pagkakalantad sa mainit na mga kondisyon. Maaaring kabilang dito ang paggamit ng bentilasyon, air conditioning, pagprotekta mula sa nagniningning na init, o pag-iskedyul ng trabaho sa mas malamig na oras ng araw.

**6. Pagpili at Paggamit ng Kagamitang Pangkaligtasan Personal :** Tiyakin na ang PPE na ibinigay ay angkop para sa gawain at binabalanse ang proteksyon sa (sumangguni sa seksyon 5.4 sa apendiks para sa personal na pagtatasa).

**7. Pagsasaalang-alang sa Epekto ng :** Kilalanin na ang pagsusuot ng ay maaaring magpapataas ng metabolic init mabawasan ang kakayahan ng katawan na mawalan ng init. Ayusin ang mga gawi sa trabaho nang naaayon, tulad ng pagsasama ng mas madalas na mga panahon ng pahinga sa malamig o kulay na mga lugar (tingnan ang seksyon 5.6 sa apendiks para sa mga siklo ng pahinga).

**8. Aklimatisasyon:** Unti-unting i-acclimatize ang mga manggagawa sa mainit na kapaligiran, lalo na ang mga nakasuot ng o non-permeable PPE, upang mapataas ang kanilang init.

**9. Katayuan ng Kalusugan:** Ang mga manggagawang maaaring anumang malalang karamdaman ay dapat ipaalam sa kanilang manggagamot ang tungkol sa pagkakalantad sa trabaho sa stress sa init at sundin ang mga rekomendasyon.

Ang mga prinsipyong ito ay naglalayong epektibong pamahalaan ang mga panganib na nauugnay sa init sa lugar ng trabaho, na tinitiyak ang kaligtasan at kagalingan ng mga manggagawang nakalantad sa mainit na kapaligiran.

# Mga Sanggunian

1. Institusyong British para sa mga Pamantayan (1994)
2. Institusyong British para sa mga Pamantayan (2000)
3. Enander A. E. (1989). Mga epekto ng init stress sa pagganap ng tao.
4. HSE (2013). Kalusugan sa lugar ng trabaho, kaligtasan, at kaginhawaan.
5. HSE (2021). HSE - Temperatura: Pagtatrabaho sa labas.
6. ILO (2014). Pisikal na Panganib - Init sa Lugar ng Trabaho.
7. ILO (2019). Pagtatrabaho sa isang mas mainit na planeta.
8. ILO (2021). Pagbabago ng Klima at Paggawa: Epekto ng Init sa Lugar ng Trabaho.
9. Jellstrom, T., Lemke, B., Lines, L., Maître, N., Otto, M., Hyatt, O., Briggs, D., Freyberg, C., Karimova, T., Saget, C. (2019). Pagtatrabaho sa isang mas mainit na planeta: Ang epekto ng stress sa init sa produktibidad at maayos na trabaho.
10. Kjellstrom, T., Otto, M., Lemke, B., Hyatt, O., Briggs, D., Freyberg, C., Lines, L. (2021). Pagbabago ng Klima at Paggawa: Epekto ng Init sa Lugar ng Trabaho.
11. McDonald, O.F., Shanks, N.J., Fragu, L. (2008). Pagpapabuti ng kaligtasan sa init sa industriya ng langis at gas sa Arabian Gulf.
12. Pambansang Institusyon para sa Kaligtasan at Kalusugan sa Hanapbuhay (2017) - Pambansang Institusyon para sa Kaligtasan at Kalusugan sa Hanapbuhay (2017)  
. Kriterya para sa Rekomendadong Pamantayan, Eksposyur sa trabaho sa Init at Mainit na Kapaligiran.
13. NIOSH. OSHA (2021). Pag-iwas sa Sakit na Dulot ng Init.
14. Picchio, M., & van Ours, J. C. (2024). Ang epekto ng mataas na temperatura sa pagganap sa mga gawain sa trabaho. *Labour Economics*, 87, 102509.
15. Ligtas na Trabaho Australia (2021). Pamamahala sa mga panganib ng pagtatrabaho sa init.
16. Pangasiwaan ng Pula na Crescent ng Saudi (2014). Ang Gabay sa Unang Lunas, Prince Naif para sa mga Prinsipyo ng Unang Lunas.
17. Kagawaran ng Lakas-Paggawa ng Singapore
18. Pangasiwaan ng Kalusugan ng Publiko sa Saudi



National Council for  
Occupational Safety & Health

Salamat



SaudiNCOSH



[www.NCOSH.gov.sa](http://www.NCOSH.gov.sa)