



National Council for
Occupational Safety & Health

নির্দেশিকা

গরম পরিবেশে কাজ করার প্রভাব প্রতিরোধের জন্য

1445 - 2024



SaudiNCOSH



www.NCOSH.gov.sa

ভূমিকা

এই গাইডের লক্ষ্য হল নিয়োগকর্তা, প্রকল্প এবং কর্মীদের উচ্চ তাপমাত্রায় কাজ করার সাথে সম্পর্কিত স্বাস্থ্য সমস্যা, প্রতিরোধের পদ্ধতি এবং এই সমস্যাগুলি যখন ঘটে তখন কীভাবে পরিচালনা করা যায় সে সম্পর্কে অবহিত করা। এটি পরামর্শমূলক (প্রকৌশল ও প্রশাসনিক) পরামর্শ এবং প্রতিরোধমূলক ব্যবস্থা, সেইসাথে বিষয় সম্পর্কে সচেতনতা বার্তা প্রদান করে।

নির্দেশিকাটি 29/10/1442 তারিখের মন্ত্রিপরিষদ রেজোলিউশন নং 196086 দ্বারা মানব সম্পদ মন্ত্রক কর্তৃক জারি করা সূর্যালোক এবং তাপ চাপের সংস্পর্শের প্রভাব প্রতিরোধের জন্য পেশাগত সুরক্ষা এবং স্বাস্থ্যের জন্য পদ্ধতিগত গাইডের সাথে সারিবদ্ধ হয়। এই পদ্ধতিগত নির্দেশিকা বিভিন্ন সম্পর্কিত বৈশ্বিক কৌশল, সর্বোত্তম অনুশীলন, তথ্যসূত্র এবং উৎস হিসাবে রেফারেন্স এবং মানগুলির উপর নির্ভর করে।

সুযোগ

এই গাইডটি গরম পরিবেশে কাজ করার সাথে সম্পর্কিত পেশাগত নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্যের সচেতনতা এবং পরামর্শমূলক দিকগুলি কভার করে। এটি ঝুঁকি এবং প্রভাবগুলি ব্যাখ্যা করে, গরম কাজের পরিবেশে এবং সূর্যের নীচে এবং তাপের চাপের সংস্পর্শে আসা কর্মীদের জন্য নির্দেশিকা এবং শিক্ষাগত সচেতনতা প্রোগ্রাম সক্রিয় করে। গাইডটি সমস্ত কর্মস্থলে প্রতিরোধমূলক পেশাগত সুরক্ষা এবং স্বাস্থ্যের প্রয়োজনীয়তা সরবরাহ করার এবং কর্মক্ষেত্রে তাপ ঝুঁকির সংস্পর্শে আসার ফলে জরুরী পরিস্থিতিতে সাড়া দেওয়ার প্রয়োজনীয়তারও পরামর্শ দেয়।

শর্তাবলী এবং সংজ্ঞা

তাপ ক্র্যাম্প

তীব্র শারীরিক পরিশ্রম এবং উচ্চ-তাপমাত্রার অঞ্চলে ঘাম হওয়ার সময় বা পরে ঘটে যাওয়া বেদনাদায়ক পেশী ক্র্যাম্প এবং স্প্যামগুলির সমন্বয়ে তাপ অসুস্থতার হালকাতম রূপ।

তাপ স্নান

তাপ হ্রাস ঘটে যখন একজন ব্যক্তি হঠাৎ অজ্ঞান হয়ে যায় এবং রক্তচাপ কমে যাওয়ার কারণে চেতনা হারায়।

তাপের সীমা

তাপ কাজের সীমা তাপ চাপের একটি সূচক এবং নির্দিষ্ট পরিবেশগত পরিস্থিতিতে (শুষ্ক বাষ্প তাপমাত্রা, ভিজা বাষ্প তাপমাত্রা, উজ্জ্বল তাপমাত্রা এবং বাতাসের গতি) কাজের সময় সর্বাধিক নিরাপদ হারের পরিমাপ হিসাবে কাজ করে। থার্মাল সীমাটি কর্মীদের পর্যাপ্ত পরিমাণে জল পান করতে এবং হাইড্রেটেড থাকতে উত্সাহিত করার জন্য ডিজাইন করা হয়েছে যখন তাদের কাজের সময়সূচী সংগঠিত করার এবং কাজের পরিবেশের সাথে খাপ খাইয়ে নেওয়ার আহ্বান জানানো হয়েছে।

স্ব-গতিসম্পন্ন কাজ

এমন কাজ যা কর্মীদের পরিবেশগত পরিস্থিতি অনুযায়ী তাদের কাজের হার সামঞ্জস্য করতে দেয়।

এক্সিক্লিম্যাটাইজেশন

শরীরের প্রক্রিয়া তাপের সাথে খাপ খাইয়ে নেয়। তিন দিনেরও কম সময়ের মধ্যে অ্যাক্সিক্লিম্যাটাইজেশন হারিয়ে যেতে পারে। যারা নির্দিষ্ট সময়ের পরে কাজে ফিরে আসবেন তাদের পুনরায় ক্লাইমেট করতে হবে। অ্যাক্সিক্লিম্যাটাইজেশন শরীরকে ত্বকের পৃষ্ঠে রক্ত পুনঃনির্দেশ করতে সহায়তা করে, হৃদয়কে আরও দক্ষ করে তোলে এবং লবণ এবং ইলেক্ট্রোলাইটের আরও নিয়ন্ত্রিত ক্ষতির সাথে আরও দ্রুত ঘামতে শুরু করে।

অমীমাংসিত কর্মী

এই শব্দটি নতুন কর্মী বা যারা 14 দিনেরও বেশি সময় ধরে অসুস্থতার কারণে বা গরম কাজের জায়গার চেয়ে শীতল জলবায়ু অঞ্চলে চলে গেছেন তাদের বোঝায়।

হালকা কাজ

হালকা কাজকে শারীরিক পরিশ্রম ছাড়াই কাজ হিসাবে সংজ্ঞায়িত করা হয়। হালকা কাজের সাথে যুক্ত কাজগুলি বসা, দাঁড়িয়ে থাকা এবং বাহুর নড়াচড়ার মধ্যে সীমাবদ্ধ।

শর্তাবলী এবং সংজ্ঞা

ভারী কাজ

ভারী কাজকে এমন কাজ হিসাবে সংজ্ঞায়িত করা হয় যা উচ্চ শারীরিক পরিশ্রমের সাথে জড়িত, যেমন উত্তোলন, আরোহণ, ধাক্কা দেওয়া এবং নির্দিষ্ট কাজ সম্পাদনের জন্য পুরো শরীর ব্যবহার করা।

আউটডোর ওয়ার্কপ্লেস

একটি বহিরঙ্গন কর্মক্ষেত্র বলতে ঘরের বাইরে অবস্থিত এবং ঘরের অভ্যন্তরের পরিবর্তে উপাদানের সংস্পর্শে আসা কাজের পরিবেশকে বোঝায়। এই ধরনের কর্মক্ষেত্রে বিভিন্ন সেটিংস অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারে যেমন নির্মাণ সাইট, কৃষি ক্ষেত্র, বাগান বা অন্য যে কোনও অবস্থান যেখানে কাজের ক্রিয়াকলাপ প্রাথমিকভাবে বাইরে পরিচালিত হয়।

অভ্যন্তরীণ কর্মস্থল

এগুলি হল বদ্ধ কাজের অঞ্চল যা উপযুক্ত তাপমাত্রা বজায় রাখে, ঠান্ডা অঞ্চলে 20 ডিগ্রি সেলসিয়াসের নিচে না পড়ে, গরম অঞ্চলে শীতল সুবিধা পাওয়া যায় এবং মহাকাশে পর্যাপ্ত বায়ুচলাচল সরবরাহ করা হয়।

তাপ মানচিত্র

একটি ভৌগলিক মানচিত্র যা গ্রীষ্মের মরসুমে উচ্চ তাপমাত্রার অঞ্চলগুলিকে চিত্রিত করে।

বৈশ্বিক উষ্ণায়ন

গ্লোবাল ওয়ার্মিংকে বিশ্বব্যাপী গড় পৃষ্ঠের তাপমাত্রা বৃদ্ধির ঘটনা হিসাবে সংজ্ঞায়িত করা হয়, পাশাপাশি বায়ুমণ্ডলে কার্বন ডাই অক্সাইড, মিথেন এবং অন্যান্য গ্রিনহাউস গ্যাসগুলির বৃদ্ধি। এই গ্যাসগুলি সম্মিলিতভাবে পৃথিবীর বায়ুমণ্ডলকে উষ্ণ করার জন্য কাজ করে।

তাপ তরঙ্গ

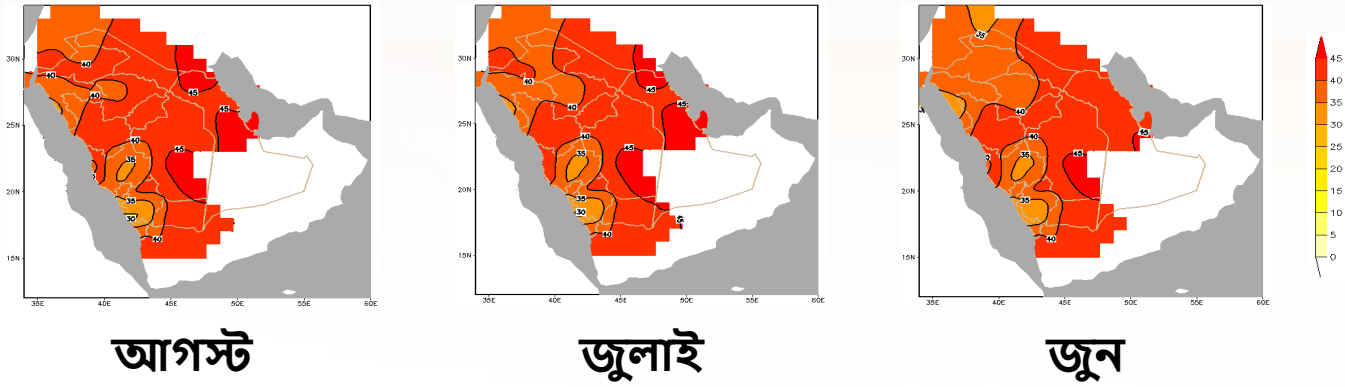
একটি নির্দিষ্ট এলাকায় উল্লেখযোগ্যভাবে উচ্চ এবং অস্বাভাবিক তাপমাত্রা দ্বারা চিহ্নিত পিরিয়ড, যা পরপর বেশ কয়েক দিন স্থায়ী হয়।

তাপ মানচিত্র

গ্রীষ্মের মৌসুমের জন্য আবহাওয়া ও পরিবেশ সংরক্ষণের সাধারণ কর্তৃপক্ষের ঐতিহাসিক জলবায়ু তথ্য রাজ্য জুড়ে সর্বাধিক তাপমাত্রা গড় দেখায়। রাজ্যের সমস্ত অঞ্চলে ক্রমবর্ধমান তাপমাত্রার একটি সাধারণ প্রবণতা রয়েছে। তবে, মাঝারি থেকে শীতল তাপমাত্রা সাধারণত দক্ষিণ-পশ্চিম পার্বত্য অঞ্চল এবং তাবুক অঞ্চলের উপকূলে প্রচলিত, যেমন নীচের চিত্রটিতে চিত্রিত হয়েছে।

নীচের চিত্র ১.১ জলবায়ু গ্রীষ্মের (জুন - জুলাই - আগস্ট) জন্য স্থল স্তরের ২ মিটার উপরে গড় সর্বোচ্চ তাপমাত্রা দেখায়।

গ্রীষ্মের মাসগুলিতে সৌদি আরবের তাপ লোডের মানচিত্র:



তাপ তরঙ্গ এবং গ্লোবাল ওয়ার্মিং

তাপ তরঙ্গ ডেটা এবং গ্লোবাল ওয়ার্মিং ডেটা কিংডমের অত্যন্ত গরম আবহাওয়ার দীর্ঘ সময়ের ইঙ্গিত দেয়, প্রায়শই উচ্চ আর্দ্রতার মাত্রা সহ। এই চরম তাপের ঘটনাগুলি ব্যক্তিদের জন্য উল্লেখযোগ্য স্বাস্থ্য ঝুঁকি তৈরি করতে পারে, বিশেষ করে দুর্বল কর্মী যেমন যারা পূর্বে বিদ্যমান স্বাস্থ্যের অবস্থা, দীর্ঘস্থায়ী অসুস্থতা বা বয়স্কদের জন্য। তাপ তরঙ্গ কৃষি, অবকাঠামো এবং সামগ্রিকভাবে পরিবেশের উপরও ক্ষতিকারক প্রভাব ফেলতে পারে।

নীচের সারণিতে ডেটা পর্যালোচনা এবং বেশ কয়েকটি বৈশ্বিক অভিজ্ঞতার উপর ভিত্তি করে যা জলবায়ু অবস্থার জন্য তাপ মানচিত্র তৈরি করেছে যাতে শ্রমিকদের তাদের দেশের সবচেয়ে তাপ-প্রভাবিত ভৌগলিক অবস্থানগুলি দেখানো যায় এবং সূর্যের নীচে কাজ নিষিদ্ধ করার সময় রাজ্যের বিভিন্ন ভৌগলিক অঞ্চলে জলবায়ুগত পার্থক্য বিবেচনা করে, রাজ্যের জন্য তাপ মানচিত্র চিত্র ১.১ এ অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। এই মানচিত্রগুলি গ্রীষ্মের সময় তাদের মাঝারি আবহাওয়ার কারণে দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চল (আসির অঞ্চল) এবং তাবুক অঞ্চলের (উত্তরে হাকল শহর থেকে দক্ষিণে আল-ওয়াজ শহর) উপকূলগুলি বাদে তাপ তরঙ্গের জন্য সর্বাধিক সংবেদনশীল লক্ষ্যযুক্ত অঞ্চলগুলি তুলে ধরে। যাইহোক, তিহামার মতো অনেক গ্রীষ্মমন্ডলীয় অঞ্চলে, তাপমাত্রা সারা বছর ধরে উচ্চ থাকতে পারে, নিয়মিতভাবে ৩০ ডিগ্রি সেন্টিগ্রেডের বেশি এবং ৪০ ডিগ্রি সেন্টিগ্রেডের উপরে উঠতে পারে। যেমনটি টেবিল ১.১ এ দেখানো হয়েছে।

তাপ মানচিত্র

সারণী ১.১ নীচে স্টেশনের নাম অনুসারে তাদের অক্ষাংশ, দ্রাঘিমাংশ, উচ্চতা এবং গড় সর্বোচ্চ এবং সর্বনিম্ন তাপমাত্রা সহ আবহাওয়া স্টেশনগুলির তালিকা রয়েছে।

না।	স্টেশনের নাম	অক্ষাংশ	দ্রাঘিমাংশ	উচ্চতা (মি)	সর্বোচ্চ তাপমাত্রা (°C)	সর্বনিম্ন তাপমাত্রা (°C)
1	আবহা	18,23	42.66	2096	30.08	16,21
2	খামিস মুশাইত	18,29	40.8	2057	34,49	21.91
3	আল বাহা	20,29	40,46	1653	31,31	17,18
4	তাইফ	21,48	40.55	1455	35.05	21.93
5	নাজরান	17.61	44,41	1217	38,39	22.95
6	বিশা	19.99	42.61	1182	38.97	23.06
7	হাইল	27,44	41.69	972	38.04	22.15
8	তুরাইফ	31.68	38.73	846	35.20	19,23
9	তাবুক	28.37	36.6	800	37.55	21.88
10	শারুরাহ	17.47	47.12	740	41.94	25,22
11	আল জুফ	29.78	40.10	668	38.27	22.97
12	আল কাসিম	26,30	43.77	646	41.94	24.76
13	মদীনা	24.54	39.70	636	42.30	28.28
14	রিয়াদ	24.92	46.72	614	42.02	25.02
15	আরার	30.90	41.14	544	39.57	23.47
16	আল কুরাইয়াত	31,40	37.28	507	37.02	18.42
17	রাফহা	29.62	43,49	499	40.91	23,37
18	আল কাইসুমাহ	28,33	46.12	362	42.92	26.54
19	মক্কা	21,43	39.79	249	42.96	28.89
20	আল আহসা	25,30	49.49	181	43.99	27.31
21	আল ওয়াজ	26,20	36,47	21	33,46	24,25
22	ধাহরান	26.26	50.16	21	37,02	18.42
23	জেদাহ	21.71	39.18	16	38.25	26.07
24	হাফুর আল বাতিন	24.14	34.06	10	31.79	25.80
25	জাজান	16.90	42.58	6	38.07	29.32

উচ্চ তাপমাত্রা এবং সরাসরি সূর্যের আলোতে কাজ করার সাথে সম্পর্কিত স্বাস্থ্য প্রভাব:

তাপ চাপ, তাপ স্ট্রোক এবং এমনকি গুরুতর ক্ষেত্রে মৃত্যুও হতে পারে।

তাপের সাথে যুক্ত প্রাণহানি বা পুনরুদ্ধার দ্রুত ঘটতে পারে, এমনকি একই দিনে, বা বিলম্বিত প্রভাবের সাথে প্রকাশ পেতে পারে, কখনও কখনও কয়েক দিন পরে দেখা যায়, বিশেষ করে তাপ তরঙ্গের প্রাথমিক পর্যায়ে দুর্বল ব্যক্তিদের জন্য ঝুঁকি বাড়িয়ে তোলে।

এমনকি মৌসুমী গড় তাপমাত্রা থেকে সামান্য বিচ্যুতি প্রায়শই অসুস্থতা এবং পেশাগত মৃত্যুর হারের সাথে যুক্ত হয়। তীব্র তাপ কার্ডিওভাসকুলার রোগ, শ্বাসযন্ত্রের সমস্যা, কিডনি এবং স্নায়বিক ব্যাধি, ডায়াবেটিস-সম্পর্কিত অবস্থা এবং উচ্চ রক্তচাপের মতো দীর্ঘস্থায়ী অবস্থার আরও খারাপ করতে পারে।

এগুলি হ'ল উচ্চ তাপমাত্রায় এবং সরাসরি সূর্যের আলোতে
কাজ করার সাথে সম্পর্কিত কর্মীদের স্বাস্থ্য সমস্যা।

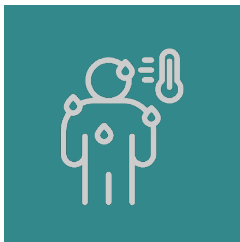
হিট স্ট্রোক

তাপ নিঃসরণ

তাপ ক্র্যাম্প

তাপের ফুসকুড়ি

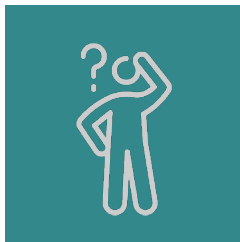
উচ্চ তাপমাত্রায় এবং সরাসরি সূর্যালোকের অধীনে কাজ
করার সাথে সম্পর্কিত হিট স্ট্রোকের লক্ষণ এবং লক্ষণ



অতিরিক্ত ঘাম লালভাব
এবং ত্বকের শুষ্কতা



ম্লান করা



বিভ্রান্তি

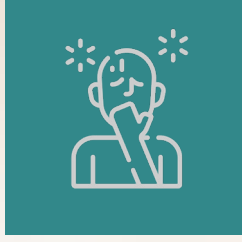


40 ডিগ্রি
সেলসিয়াসের
বেশি তাপমাত্রা

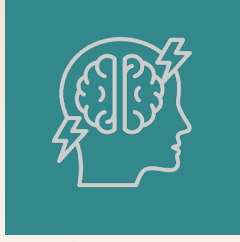


থিঁচুনি

উচ্চ তাপমাত্রায় এবং সরাসরি সূর্যের আলোতে কাজ করার সাথে সম্পর্কিত তাপ ক্লান্তির লক্ষণ এবং লক্ষণগুলির মধ্যে রয়েছে



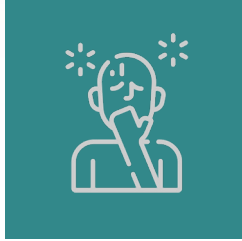
বমি বমি ভাব
বা বমি ভাব



মাথা ব্যাথা



মাথা ঘোরা



জ্বালা



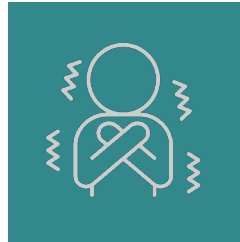
ফুসকুড়ি



38 ডিগ্রির
উপরে জ্বর
3.5



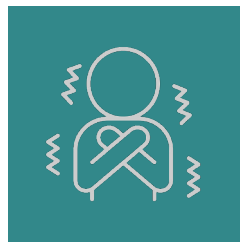
প্রচুর ঘাম



শীতল এবং
ক্ল্যামি ত্বক

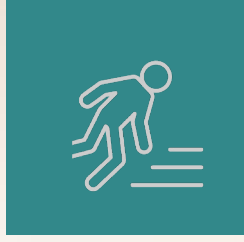


সাধারণ দুর্বলতা

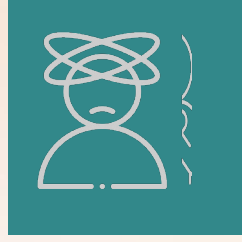


তৃষ্ণা

উচ্চ তাপমাত্রায় এবং সূর্যের আলোতে কাজের সাথে তাপ-সম্পর্কিত খিঁচুনির লক্ষণ এবং লক্ষণ



মাংসপেশী স্প্যাস্ম



ব্যথা

উচ্চ তাপমাত্রা এবং সূর্যালোক অধীনে তাপ ফুসকুড়ি কাজ সহ লক্ষণ এবং লক্ষণ



লাল প্যাচ বা পরিষ্কার ফোঁসকা প্রায়ই ঘাড়, উপরের বুক এবং ত্বকের ভাঁজগুলিতে চুলকানি দিয়ে
দেখা যায়।

কোনও কর্মী তাপ নিঃসরণ/তাপের চাপে ভুগছেন কিনা তা অনুসরণ করার পদক্ষেপগুলি

কোনও কর্মী তাপ নিঃসরণ/তাপের চাপে ভুগলে অনুসরণ করার পদক্ষেপগুলি:

1. কর্মক্ষেত্রে সুপারভাইজারের সাথে যোগাযোগ করুন এবং চিকিৎসা সহায়তার জন্য অনুরোধ করুন
2. ক্রমাগত পর্যবেক্ষণের মাধ্যমে ব্যক্তিকে একটি ছায়াযুক্ত এবং শীতল এলাকায় বিশ্রামের জন্য স্থানান্তর করুন।
3. ব্যক্তি যতক্ষণ সচেতন এবং বমি না করে ততক্ষণ তাকে ঠান্ডা জল দিন।
4. ব্যক্তিকে তাদের পোশাক অপসারণ এবং শিথিল করতে সহায়তা করুন।
5. উরু এবং আন্ডারআর্মগুলিতে ঠান্ডা কম্প্রস এবং বরফ প্যাক প্রয়োগ করে বা ঠান্ডা জলে তাদের পোশাক ভিজিয়ে ব্যক্তিকে শীতল এবং বায়ুচলাচল করতে সহায়তা করে।
6. ব্যক্তির অবস্থার উন্নতি না হওয়া পর্যন্ত তার সাথে থাকুন বা যদি লক্ষণগুলি আরও খারাপ হয় বা উন্নতি না হয় তবে চিকিৎসা মূল্যায়ন বা চিকিৎসার জন্য কর্মীটিকে একটি মেডিকেল কেয়ার ফেসিলিটি বা জরুরী কক্ষে স্থানান্তর করুন।
7. শ্রমিকের অবস্থার উন্নতি হলেও একই দিনে কাজে ফিরে যাওয়া উচিত নয়।
8. ক্লান্তি থেকে পুনরুদ্ধারের পরে কর্মীর কাছে অভিযোজনের নীতি প্রয়োগ করুন।

কোনও কর্মী হিট ক্র্যাম্পে আক্রান্ত হলে অনুসরণ করার পদক্ষেপগুলি:

1. কর্মীদের একটি ছায়াময় এবং শীতল জায়গায় বিশ্রাম দিন।
2. যদি ইলেক্ট্রোলাইট পাওয়া না যায় তবে কর্মীর ইলেক্ট্রোলাইট পানীয় বা জল মৌখিকভাবে পান করা উচিত।
3. ব্যক্তির উপর পানি ঢেলে দিন বা পায়ের পাতার মোজাবিশেষ দিয়ে স্প্রে করুন।
4. ব্যক্তিকে একটি ভেজা কাপড় দিয়ে মোড়ানো এবং তাদের দিকে একটি পাখা রাখুন।
5. কর্মীকে কঠোর কাজে ফিরে যাওয়ার অনুমতি দেওয়ার আগে কয়েক ঘন্টা অপেক্ষা করুন।
6. কর্মীর অবস্থার উন্নতি না হলে জরুরি চিকিৎসা সেবা নিন।

কোনও কর্মী তাপ নিঃসরণ/তাপের চাপে ভুগছেন কিনা তা অনুসরণ করার পদক্ষেপগুলি

কোনও কর্মী তাপের র্যাশে আক্রান্ত হলে অনুসরণ করার পদক্ষেপগুলি:

1. সম্ভব হলে কাজের পরিবেশ শীতল এবং কম আর্দ্র করার চেষ্টা করুন।
2. আক্রান্ত এলাকাটি সম্পূর্ণ শুকনো রাখুন।
3. ফুসকুড়ি এলাকায় সরাসরি বরফ প্রয়োগ করা এড়িয়ে চলুন কারণ এটি ঠান্ডা পোড়া হতে পারে।

**কর্মক্ষেত্রে বা জরুরী চিকিৎসা সহায়তার জন্য জরুরি অবস্থার ক্ষেত্রে, আপনার
নিকটতম জরুরি নম্বরে কল করুন বা সৌদি রেড ক্রিসেন্ট অপারেশনের জন্য 997
নম্বরে কল করুন।**

আমরা জোর দিয়ে বলতে চাই যে তাপচাপ একটি স্বাস্থ্যের অবস্থা যা শরীরের অস্বাস্থ্যকর উচ্চ তাপমাত্রার সাথে মানিয়ে নিতে অক্ষমতার কারণে যখন এটি বিভিন্ন অভ্যন্তরীণ এবং বাহ্যিক কারণগুলির সংস্পর্শে আসে। অতএব, অভ্যন্তরীণ এবং বহিরাগত উভয় কারণের নিয়ন্ত্রণ তাপ চাপের ঝুঁকি হ্রাস করে। কর্মক্ষেত্রে বা জরুরী চিকিৎসা সহায়তার জন্য, আপনার নিকটতম জরুরি নম্বরে কল করুন বা সৌদি রেড ক্রিসেন্ট অপারেশনের জন্য 997 ডায়াল করুন।

গরম পরিবেশ এবং প্রশিক্ষণ পদ্ধতির সাথে নতুন কর্মীদের মানিয়ে নেওয়া

অ্যাক্লিমাটাইজেশন বলতে উপকারী শারীরবৃত্তীয় অভিযোজনকে বোঝায় যা একটি গরম পরিবেশে বারবার এক্সপোজারের সাথে ঘটে। এই অভিযোজনের মধ্যে রয়েছে:

ঘামের দক্ষতা বৃদ্ধি

ঘামের প্রারম্ভিক সূচনা, ঘামের স্রোত বৃদ্ধি এবং ঘামের মধ্যে লবণের ঘাটতি হ্রাস করার জন্য কাজের সময় ইলেক্ট্রোলাইট পানীয় পান করার সুপারিশ

স্থিতিশীল সঞ্চালন

শারীরিক ক্ষমতা শারীরিক ক্ষমতার উপর ন্যূনতম প্রভাব সহ একটি নির্দিষ্ট মূল তাপমাত্রায় ত্বকে রক্ত প্রবাহ বাড়ানোর জন্য হ্রাসকৃত মূল তাপমাত্রা এবং কার্যকর হার্ট রেটের সাথে কাজ করার ক্ষমতা নিশ্চিত করে।

এক্লিমাটাইজেশনের সময়সূচী

কর্মীদের মানিয়ে নেওয়ার জন্য, তাদের এক্সপোজারের সময় ধীরে ধীরে গরম পরিবেশে 7-14 দিনের মধ্যে বাড়ানো যেতে পারে। পূর্বে প্রকাশিত কর্মীদের তুলনায় নতুন কর্মীদের মানিয়ে নিতে আরও বেশি সময় লাগবে। নতুন কর্মীদের জন্য, প্রথম দিনে এক্সপোজার 20% এর বেশি হওয়া উচিত নয়, প্রতিটি অতিরিক্ত দিনে 20% এর বেশি বাড়ানো উচিত নয়।

অভিজ্ঞ কর্মীদের ক্ষেত্রে, প্রথম দিনে 50%, দ্বিতীয় দিনে 60%, তৃতীয় দিনে 80% এবং চতুর্থ দিনে 100% এর বেশি এক্সপোজার হওয়া উচিত নয়।

উপরন্তু, প্রতিটি কর্মীর অভিযোজন স্তর তাদের বেসলাইন শারীরিক ফিটনেস এবং সামগ্রিক তাপ চাপ উপর নির্ভর করে।

অ্যাক্লিমাটাইজেশন বজায় রাখা

কর্মীরা তাদের অভিযোজন বজায় রাখতে পারে এমনকি যদি তারা কয়েক দিনের জন্য কাজ থেকে দূরে থাকে, যেমন সপ্তাহান্তে। যাইহোক, যদি এক সপ্তাহ বা তার বেশি সময় ধরে অনুপস্থিত থাকে, তবে উপকারী অভিযোজনগুলিতে উল্লেখযোগ্য ক্ষতি হতে পারে, তাপ-সম্পর্কিত অসুস্থতার ঝুঁকি বৃদ্ধি এবং গরম পরিবেশে ধীরে ধীরে পুনরায় সমন্বয় করার প্রয়োজন হতে পারে।

তাপমাত্রা সূচক নির্বাচন এবং তাদের পরিচালনার জন্য মানদণ্ড

একাধিক সূচক রয়েছে যা নিম্নরূপ ব্যবহার করা যেতে পারে:

কাজের পরিবেশে কাজের তাপমাত্রা সীমাবদ্ধ করা।

বহিরাগত তাপমাত্রার জন্য সূচক।

উপরোক্ত সূচকগুলি সৌদি আরবের অনুরূপ পরিবেশে তাদের প্রয়োগের ভিত্তিতে নির্বাচন করা হয়েছে। ন্যাশনাল কাউন্সিল ফর অকুপেশনাল সেফটি অ্যান্ড হেলথ সর্বাধিক কাজের তাপমাত্রা নির্দেশক ব্যবহার করার পরামর্শ দেয়, বিশেষত অভ্যন্তরীণ এবং বহিরঙ্গন কাজের পরিবেশে বিভিন্ন আবহাওয়া যেমন আর্দ্রতা, বাতাসের গতি এবং শুষ্ক অঞ্চলে উচ্চ তাপমাত্রার সংস্পর্শে আসা।

ইনডোর এবং আউটডোর কাজের পরিবেশে হিট স্ট্রেস লিমিটের ইন্ডিকেটর

হিট স্ট্রেস লিমিট ইন্ডিকেটর কখন ব্যবহার করবেন?

বিভিন্ন আবহাওয়ায় যেমন আর্দ্রতা, বাতাসের গতি এবং শুষ্ক অঞ্চলে উচ্চ তাপমাত্রার সংস্পর্শে আসার সময় তাপ চাপের সীমা নির্দেশক ইনডোর এবং আউটডোর কাজের পরিবেশে ব্যবহৃত হয়।

তাপ চাপ সীমা সূচক গণনা করার সময়, নিম্নলিখিত পরিমাপগুলি বিবেচনা করা উচিত:

- শুকনো বাতাসের তাপমাত্রা (পরিবেষ্টিত বায়ুর তাপমাত্রা) (°C)
- ভেজা বাতাসের তাপমাত্রা (বাষ্পীভবন আর্দ্রতা) (°C)
- ব্ল্যাক গ্লোব টেম্পারেচার (উজ্জ্বল তাপমাত্রা) (°C)
- বাতাসের গতি (m/s)

এই সমস্ত পরিমাপ গ্রহণের জন্য এবং স্বয়ংক্রিয়ভাবে সর্বাধিক কাজের তাপমাত্রা গণনা করার জন্য ডিভাইসগুলি উপলব্ধ। এছাড়াও বিকল্প ডিভাইস রয়েছে যা পরিমাপ নিতে ব্যবহার করা যেতে পারে এবং তারপরে সর্বাধিক অনুমোদিত কাজের তাপমাত্রা গণনা করতে এটি একটি ইলেকট্রনিক ক্যালকুলেটরে ইনপুট করতে পারে।

প্রশাসনিক এবং প্রকৌশল নিয়ন্ত্রণ

প্রতিরোধমূলক প্রকৌশল এবং প্রশাসনিক ব্যবস্থা : কর্মক্ষেত্রে তাপমাত্রা পরিমাপের ব্যাপ্তি

কাজের ক্ষেত্র	পদ্ধতি	প্রয়োজনীয় পানীয় জলের পরিমাণের জন্য সময়সূচী/ঘন্টা	কাজ থেকে এক মিনিটের বিশ্রামের জন্য টেবিল
কম ঝুঁকি সীমাহীন এলাকা 140-220 < TWL	প্রচুর পরিমাণে জল পানকারী প্রশিক্ষিত কর্মীদের জন্য স্ব-কর্মের গতিতে কোনও নিষেধাজ্ঞা নেই	হালকা কাজ 600 মিলি - 1 লিটার / ঘন্টা	সমস্ত চলমান DIY কাজের জন্য এলাকাটি নিরাপদ
মাঝারি বিপদ সতর্কতা অঞ্চল 140-115 TWL	একটি সতর্কতা অঞ্চল এমন পরিস্থিতি নির্দেশ করে যেখানে পরিবেশগত অবস্থার জন্য এটি প্রয়োজন অতিরিক্ত সতর্কতামূলক ব্যবস্থা তাপের চাপ কমাতে অনুশীলনে প্রকৌশল প্রতিরোধমূলক ব্যবস্থা প্রয়োগ করুন উদাহরণস্বরূপ, ছায়াযুক্ত অঞ্চল সরবরাহ করা এবং উন্নতি করা বায়ুচলাচল। এমন একজন ব্যক্তিকে পরিচালনা করার পরামর্শ দেওয়া হয় না যিনি অভিযোজিত নন। কাজের ধরনের জন্য উপযুক্ত পর্যাপ্ত তরল পান করা নিশ্চিত করুন	হালকা কাজ 1 লিটার 1.2 / ঘন্টা	হালকা ক্রমাগত স্ব-কর্মের জন্য এলাকাটি নিরাপদ
এর চেয়ে কম ঝুঁকিপূর্ণ এলাকা 115 TWL	ব্যবসায়িক চক্র - এর প্রয়োগের উপর জোর দেওয়া - প্রয়োজনীয় বিশ্রাম: কারও পক্ষে একা কাজ করার পরামর্শ দেওয়া হয় না। অন্য কাউকে পরিচালনা করার পরামর্শ দেওয়া হয় না অভিযোজিত। একটি উচ্চ ঝুঁকিপূর্ণ এলাকায়, জল সরবরাহ এবং সনাক্তকরণের উপর জোর দেওয়া উচিত তাপের চাপের লক্ষণ। সর্বদা সাইটে একটি 2-লিটার ব্যক্তিগত জলের বোতল সরবরাহ করুন	ভারী কাজ 1.2 / ঘন্টার বেশি	হালকা কাজ: 85 মিনিট কাজ, 15 মিনিট বিশ্রাম ভারী কাজ 20 মিনিট কাজ 40 মিনিট বিশ্রাম

টেবিল 1

আউটডোর টেম্পারেচার ইনডেক্স

তাপমাত্রা পরিমাপের সংজ্ঞা

তাপমাত্রা পরিমাপ বলতে যা সহযোগ্য তার বাইরে পরিবেষ্টিত তাপমাত্রার বৃদ্ধি মূল্যায়ন করা, কর্মীদের বিভিন্ন ঝুঁকির মুখোমুখি করা, সম্ভাব্য মারাত্মক পরিণতির দিকে পরিচালিত করে। কাজের পরিবেশে তাপের উত্সগুলি প্রাকৃতিক উত্স যেমন সূর্যের আলো বা শিল্প উত্স যেমন চুল্লি থেকে তাপ, ওয়েল্ডিং অপারেশন বা অন্যান্য সরঞ্জাম থেকে উদ্ভূত হতে পারে।

লক্ষ্য শ্রেণী

টেবিল নং ২ অনুসারে উচ্চ তাপমাত্রা সহ বাইরের পরিবেশে কাজ করা সমস্ত ব্যক্তি।

আউটডোর ওয়ার্ক এরিয়া

বাইরে কাজ করা কর্মীদের উল্লেখযোগ্য এবং সম্ভাব্য বিপজ্জনক আবহাওয়ার প্রভাবের মুখোমুখি করতে পারে। যদি ঝুঁকিগুলি সঠিকভাবে মূল্যায়ন এবং পরিচালনা করা না হয় তবে এই প্রভাবগুলি তাত্ক্ষণিক বা দীর্ঘমেয়াদী হতে পারে।

তাপমাত্রা পরিমাপ

এই ব্যবস্থাগুলির জন্য ব্যবহৃত ডিভাইসগুলি পাওয়া যায়, ইলেকট্রনিক থেকে এনালগ যন্ত্র পর্যন্ত।



একটি ইলেকট্রনিক থার্মোমিটারের
উদাহরণ:



পারদ থার্মোমিটারের একটি
উদাহরণ:

আউটডোর টেম্পারেচার ইনডেক্স কখন ব্যবহার করবেন?

তাপমাত্রা গেজ বহিরঙ্গন কর্মীদের জন্য তাপ-সম্পর্কিত অসুস্থতার ঝুঁকিগুলি মূল্যায়ন করতে, প্রয়োজনীয় প্রতিরক্ষামূলক ব্যবস্থা নির্ধারণ করতে এবং তাপমাত্রা রিডিংয়ের উপর ভিত্তি করে এই ব্যবস্থাগুলি কখন প্রয়োগ করতে হবে তা সিদ্ধান্ত নিতে সহায়তা করতে ব্যবহার করা যেতে পারে। তাপমাত্রা সূচক মান বৃদ্ধি হিসাবে তাপ-সম্পর্কিত অসুস্থতার ঝুঁকি নিম্ন থেকে অত্যন্ত উচ্চ থেকে গুরুতর হতে পারে। সূচকের মান বাড়ার সাথে সাথে কর্মীদের সুরক্ষার জন্য অতিরিক্ত প্রতিরোধমূলক ব্যবস্থা নেওয়া প্রয়োজন।

তাপমাত্রার সূচক মানগুলি চারটি স্তরের ঝুঁকির সাথে সম্পর্কিত চারটি রেঞ্জে বিভক্ত, তাপমাত্রার ডেটার উপর ভিত্তি করে যথাযথ পদক্ষেপে সহায়তা করে। এটি টেবিল 2 অনুসারে বিভিন্ন আউটডোর ওয়ার্ক সাইটগুলিতে কর্মীদের ব্যবহারের জন্য তৈরি করা হয়েছে।

তাপ সূচক	প্রতিরোধমূলক ব্যবস্থা	ঝুঁকির স্তর
32 ডিগ্রি সেলসিয়াসের কম	থার্মাল সেফটি এর মূলসূত্র	সামান্য সতর্কতা
32°C থেকে 39°C এর নিচে	সতর্কতাগুলি প্রয়োগ করুন এবং সচেতনতা বৃদ্ধি করুন	মধ্যম
39 ডিগ্রি সেলসিয়াস থেকে 46 ডিগ্রি সেলসিয়াস	কর্মীদের সুরক্ষার জন্য অতিরিক্ত সতর্কতা	উচ্চ
৪৬ ডিগ্রি সেলসিয়াসের বেশি	আরও কঠোর প্রতিরোধমূলক ব্যবস্থা	উচ্চ ঝুঁকি

টেবিল 2

নিয়োগকর্তাদের অবশ্যই ক্রমবর্ধমান তাপমাত্রার কোনও ইঙ্গিতের প্রতিক্রিয়া জানাতে হবে, এই প্রতিক্রিয়াটিকে অন্যান্য কর্মক্ষেত্রের ঝুঁকি মোকাবেলার জন্য প্রয়োজনীয় পদক্ষেপগুলির সাথে সারিবদ্ধ করতে হবে, যার মধ্যে রয়েছে:

1. তাপ-সম্পর্কিত অসুস্থতা সনাক্তকরণ এবং প্রতিরোধে কর্মীদের প্রশিক্ষণ দেওয়া।
2. কর্মস্থলে তাপমাত্রা গেজের দৈনিক পর্যবেক্ষণ এবং কর্মীদের প্রয়োজনীয় সতর্কতা অবলম্বন করার জন্য অবহিত করা।
3. চলমান পর্যালোচনা এবং পর্যবেক্ষণ সহ একটি প্রতিরোধ পরিকল্পনা বাস্তবায়ন করা।

যথাযথ প্রতিরোধমূলক পরিকল্পনার কর্মীদের অবহিত করার জন্য ঝুঁকির প্রতিটি স্তরে যে সুরক্ষামূলক ব্যবস্থা গ্রহণ করা উচিত তা ব্যবহার করে নিম্নলিখিতগুলি মোকাবেলা করা উচিত:

<input type="checkbox"/> প্রতিরোধ পরিকল্পনা	ঝুঁকি নির্দেশক স্তর			
	উচ্চ ঝুঁকি	উচ্চ	মধ্যম	সামান্য (সতর্কীকরণ)
সরবরাহ সরবরাহ করা (পর্যাপ্ত পানি, বিশ্রামের জায়গা এবং অন্যান্য সরবরাহ নিশ্চিত করা)	✓	✓	✓	✓
ছাতা, ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম, বায়ুচলাচল ভক্ত, জল বাষ্প স্প্রে এবং এয়ার ফ্রেশনার এবং একটি পোর্টেবল থার্মোমিটার সরবরাহ করা।	✓	✓	✓	✓
জরুরী পরিকল্পনা এবং প্রতিক্রিয়া জরুরী অবস্থার জন্য সুপারভাইজার এবং করুদের প্রস্তুত করে	✓	✓	✓	✓
কর্মীদের ধীরে ধীরে কাজের চাপ বাড়ানো, শ্রমিকরা তাপের সাথে খাপ খাইয়ে নেওয়ার সাথে সাথে আরও ঘন ঘন বিশ্রামের সময়গুলির অনুমতি দেয়	✓	✓	✓	✓
পরিবর্তিত কাজের সময়সূচী (কাজের সময়সূচীতে পরিবর্তন সক্ষম করতে সিস্টেম তৈরি করুন)	✓	✓	✓	✓
প্রশিক্ষণ (তাপ-সম্পর্কিত অসুস্থতা এবং প্রতিরোধমূলক ব্যবস্থাগুলি সনাক্ত করার জন্য কর্মীদের প্রস্তুত করা)	✓	✓	✓	✓
সরাসরি পর্যবেক্ষণ এবং পর্যবেক্ষণ ব্যবহার করে শারীরবৃত্তীয়, চাক্ষুষ এবং মৌখিক পর্যবেক্ষণ তাপ-সম্পর্কিত অসুস্থতার লক্ষণগুলি পরীক্ষা করার জন্য শারীরবৃত্তীয়)	✓	✓	✓	✓

কর্মক্ষেত্রে তাপ-সম্পর্কিত ঝুঁকি পরিচালনার সাধারণ নীতি

নিম্নলিখিত বিবেচ্য বিষয়গুলি অন্তর্ভুক্ত করুন (মনে রাখবেন যে এই তালিকাটি আরও প্রসারিত হতে পারে):

- 1. ঝুঁকি মূল্যায়ন:** সম্ভাব্য তাপ চাপ ঝুঁকি সনাক্ত করার জন্য একটি ব্যাপক ঝুঁকি মূল্যায়ন পরিচালনা করুন। এর মধ্যে তাপীয় পরিবেশ মূল্যায়ন অন্তর্ভুক্ত।
- 2. কাজের প্রকৃতি:** বিপাকীয় তাপ লোড এবং ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (PPE) এর ধরন এবং অবস্থার উপর ভিত্তি করে।
- 3. হিট স্ট্রেস ম্যানেজমেন্ট প্ল্যান:** আপনার কর্মক্ষেত্র এবং যে ধরনের কাজ করা হচ্ছে তার জন্য বিশেষভাবে ডিজাইন করা একটি হিট স্ট্রেস ম্যানেজমেন্ট প্ল্যান তৈরি এবং বাস্তবায়ন করুন। এই পরিকল্পনায় তাপচাপ, কর্মীদের জন্য অভিযোজন প্রক্রিয়া, হাইড্রেশন নীতি এবং তাপ-সম্পর্কিত ব্যাধিগুলির জন্য জরুরি পদ্ধতি অন্তর্ভুক্ত করা উচিত।
- 4. পরিবেশগত পর্যবেক্ষণ:** বিএস এন 7726 বা আইএসও 7726-এ বর্ণিত উপযুক্ত সরঞ্জাম ব্যবহার করে বাতাসের তাপমাত্রা, আর্দ্রতা, বাতাসের বেগ এবং উজ্জ্বল তাপ সহ পরিবেশগত কারণগুলি নিয়মিত পর্যবেক্ষণ করুন।
- 5. কাজের পরিবেশ সমন্বয়:** গরম অবস্থার সংস্পর্শ কমাতে যেখানে সম্ভব কাজের পরিবেশ পরিবর্তন করুন। এর মধ্যে ভেন্টিলেশন, এয়ার কন্ডিশনার, উজ্জ্বল তাপ উত্স থেকে রক্ষা করা বা দিনের শীতল সময়ে সময় নির্ধারণের কাজ অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারে।
- 6. ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (PPE) নির্বাচন এবং ব্যবহার:** নিশ্চিত করুন যে প্রদত্ত PPE টাস্কের জন্য উপযুক্ত এবং তাপীয় স্বাচ্ছন্দ্যের সাথে সুরক্ষা বজায় রাখে (ব্যক্তিগত মূল্যায়নের জন্য পরিশিষ্টে অনুচ্ছেদ 5.4 দেখুন)।
- 7. পিপিই ইমপ্যাক্ট বিবেচনা:** স্বীকার করুন যে পিপিই পরা বিপাকীয় তাপ উৎপাদন বৃদ্ধি করতে পারে এবং শরীরের তাপ হ্রাস করার ক্ষমতা হ্রাস করতে পারে। সেই অনুযায়ী কাজের অনুশীলনগুলি সামঞ্জস্য করুন, যেমন শীতল বা ছায়াযুক্ত অঞ্চলে আরও ঘন ঘন বিশ্রামের সময়কাল সংহত করা (বিশ্রাম চক্রের জন্য পরিশিষ্টে অনুচ্ছেদ 5.6 দেখুন)।
- 8. অ্যাক্লিমাটাইজেশন:** তাদের তাপ সহনশীলতা বৃদ্ধি করার জন্য ধীরে ধীরে গরম পরিবেশে, বিশেষ করে যারা তাপীয় বা নন-পারমায়বল পিপিই পরেছেন, তাদের সংস্পর্শে আনুন।
- 9. স্বাস্থ্যের অবস্থা:** যে কোনও দীর্ঘস্থায়ী অসুস্থতায়ুক্ত কর্মীদের তাদের চিকিত্সককে তাপের চাপের পেশাগত এক্সপোজার সম্পর্কে অবহিত করা উচিত এবং সুপারিশগুলি অনুসরণ করা উচিত।

এই নীতিগুলির লক্ষ্য কর্মক্ষেত্রে তাপ-সম্পর্কিত ঝুঁকি কার্যকরভাবে পরিচালনা করা, গরম পরিবেশের সংস্পর্শে আসা কর্মীদের নিরাপত্তা এবং সুস্থতা নিশ্চিত করা।

তথ্যসূত্র

1. ব্রিটিশ স্ট্যান্ডার্ডস ইনস্টিটিউশন (1994)
2. ব্রিটিশ স্ট্যান্ডার্ডস ইনস্টিটিউশন (2000)
3. এনাল্ডার এ. ই. (1989). মানুষের কর্মক্ষমতার উপর তাপমূলের প্রভাব।
4. এইচএসই (2013). কর্মস্থলে স্বাস্থ্য, নিরাপত্তা এবং কলকাতা।
5. এইচএসই (2021). এইচএসই - তাপমাত্রা: বাইরে কাজ করা।
6. আইএলও (2014). শারীরিক ঝুঁকি - কর্মস্থলে গরম।
7. আইএলও (2019). একটি গরম পৃথিবীতে কাজ করা
8. আইএলও (2021). জলবায়ু পরিবর্তন এবং শ্রম: কর্মস্থলে গরমের প্রভাব।
9. জেলস্ট্রম, টি., লেমকে, বি., লাইনস, এল., মেত্র, এন., অটো, এম., হাইয়াট, ও., ব্রিগস, ডি., ফ্রেইবার্গ, সি., করিমোভা, টি., সাগেট, সি. (2019). একটি গরম পৃথিবীতে কাজ করা: গরম দাবীর উপর কর্মক্ষমতার প্রভাব এবং মনীয় কাজ।
10. ক্যালস্ট্রম, টি., অটো, এম., লেমকে, বি., হাইয়াট, ও., ব্রিগস, ডি., ফ্রেইবার্গ, সি., লাইনস, এল. (2021). জলবায়ু পরিবর্তন এবং শ্রম: কর্মস্থলে গরমের প্রভাব।
11. ম্যাকডোনাল্ড, ও.এফ., শ্যাঙ্কস, এন.জে., ফ্র্যাগু, এল. (2008). গরম দাবী উন্নতি: আরবিয়ান গালফ অয়েল এবং গ্যাস শিল্পীতে নিরাপত্তা। পেশনাল সেফটি, 53(08)।
12. জাতীয় শ্রম ও গ্রাহক সুরক্ষা ইনস্টিটিউট (2017). একটি সুপারিশকৃত মানক, শ্রমিক এক্সপোজার টু হীট এবং গরম পরিবেশ।
13. এনআইওএসএইচ। অএসএএইচএ (2021). গরম অসুস্থতা প্রতিরোধ। [অনলাইন] পেশাদান নিরাপত্তা ও স্বাস্থ্য প্রশাসন।
14. পিকচিও, এম., & ভ্যান আওয়ার্স, জে. সি. (2024). কর্মসংস্থানে উচ্চ তাপমাত্রার প্রভাব। শ্রম অর্থনীতি, 87, 102509।
15. সেফ ওয়ার্ক অস্ট্রেলিয়া (2021). গরমে কাজের ঝুঁকিগুলি পরিচালনা।
16. সৌদি রেড ক্রিসেন্ট অথরিটি (2014). প্রাথমিক প্রাথমিক সহায়িকা মধ্যে সম্বোধন
17. মানব শ্রম মন্ত্রণালয় সিঙ্গাপুর।
18. সৌদি জনস্বাস্থ্য কর্তৃপক্ষ



National Council for
Occupational Safety & Health

ধন্যবাদ



SaudiNCOSH



www.NCOSH.gov.sa