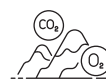


Large Cube

Intervento di soccorso medico di emergenza con elicottero a quote estreme

Il test in sintesi



Atmosfera



Salita e discesa



Group testing

terraXcube

terraXcube è il centro per la simulazione di climi estremi di Eurac Research, situato nel NOI Techpark di Bolzano (Alto Adige). Nelle nostre due camere climatiche possiamo simulare le condizioni del pianeta Terra spinte al loro limite estremo. Combiniamo la tecnologia delle camere ipobariche con le simulazioni più avanzate dei parametri climatici. Questo ci permette di studiare in un ambiente controllabile gli effetti del clima sull'essere umano, sui processi ecologici e su prodotti e tecnologia. Le camere climatiche si differenziano per le dimensioni e gli equipaggiamenti. Possono ospitare persone, piante e altri organismi, macchinari e prodotti anche di grandi dimensioni e anche per lunghi periodi. Ogni giorno scorgiamo nuovi orizzonti insieme a ricercatori e partner industriali e prepariamo la strada a nuove scoperte.

Descrizione del test

L'obiettivo del test è quello di simulare un intervento di soccorso medico di emergenza con elicottero a quote estreme. Lo scenario di test prevede una rapida ascesa (in elicottero) sino a una quota massima di 7000 m. Nella camera di test (Large Cube) vengono riprodotte le condizioni dell'ambiente esterno che si trovano a 7000 m di quota. Nella camera di compensazione (cabina dell'elicottero) sono riprodotte anche le condizioni di una rapida ascesa mentre nel locale ambulatorio (il campo base) si trovano le condizioni simili ai 5000 m di quota. Il personale dell'elicottero consiste di tre persone: pilota, soccorritore e almeno un medico d'emergenza autorizzato. Lo scenario del test prevede che l'elicottero decolli da un aeroporto a 1500 m di quota e atterri al campo base a 5000 m per far sbarcare il medico. Successivamente l'elicottero con a bordo pilota e soccorritore vola a 7000 m dove

un paziente (manichino) deve essere assistito dal soccorritore in condizioni ambientali estreme (camera principale di test). Dopo l'intervento medico e l'immobilizzazione in una sacca per trasporto pazienti, il ferito viene evacuato e trasportato in elicottero al campo base per ricevere assistenza medica avanzata (locale ambulatorio). Il mezzo ritorna in aeroporto. Durante il test viene fornito ossigeno supplementare. Inoltre, è consentito l'accesso ai servizi igienici (mantenuti alla stessa pressione della camera di compensazione). La temperatura dei servizi igienici e del locale ambulatorio è mantenuta costante a 25°C.

Un tecnico e un medico sono presenti nella camera di controllo per tutta la durata del test. Il tecnico ha accesso continuo a tutti i dati tecnici relativi alle condizioni all'interno della camera di test, del locale ambulatorio e della camera di compensazione. Il medico ha visione in tempo reale dei parametri vitali di tutti i partecipanti allo studio.

In caso di interruzione nella trasmissione delle informazioni relative al test o in caso di blackout elettrico, il test viene interrotto dal tecnico in accordo con il supervisore medico.

Obiettivo

Simulazione di un intervento di soccorso medico di emergenza con elicottero a quote estreme.

Large Cube - Caratteristiche generali e controllo ambientale

Dimensioni interne	12 m x 6 m x 5 m (P x L x A)
Superficie totale disponibile	137 m ² + 100 m ² area di allestimento
Accesso camera di test	Portone scorrevole: 3,6 m x 4 m (L x A)
Altitudine massima simulata	9.000 m \pm 10 m (~ 30.000 ft)
Velocità di ascesa massima	6 m/s (~ 1.180 ft/min); 14 m/s (~ 2.756 ft/min) nell'airlock
Velocità di ascesa minima	0.1 m/s (~ 20 ft/min)
Intervallo di temperatura in conformità con IEC 60068-3-5	-40...+60°C (precisione \pm 1°C nel tempo \pm 2°C nello spazio)
Variazione della temperatura In conformità con IEC 60068-3-5	\pm 0,5°C/min (in raffreddamento e riscaldamento)
Intervallo umidità relativa T > 4°C ed in conformità con IEC 60068-3-6	10...95% \pm 3%
Variazione dell'umidità T > 4°C e secondo IEC 60068-3-6	0,4%/ min raffreddamento, 0,5%/ min riscaldamento
Vento	fino a 30 m/s
Precipitazioni	pioggia: 0...60 \pm 1 mm/h neve: fino a 50 mm/h
Numero massimo di partecipanti	Fino a 12 partecipanti e 3 ricercatori
Durata dei test	Fino a 45 giorni senza interruzioni
Sistema di monitoraggio medico	Monitoraggio medico continuo di partecipanti e ricercatori: <ul style="list-style-type: none">• Sensori indossabili• Trasmissione wireless all'interno della camera di simulazione• Acquisizione di dati medici in tempo reale:<ul style="list-style-type: none">– ECG– Saturazione di ossigeno– Pressione arteriosa– Temperatura corporea• Sincronizzazione dei parametri medici ed ambientali• Allarmi superamento soglie impostate
Equipaggiamento disponibile	Climbing wall Tapis roulant e cicloergometri Audio & video projection system

Altre caratteristiche

Alimentazione	230Vac 1~ 50Hz, 400Vac 3~ 50Hz, 63A
Sistema di acquisizione dati Impianto di rilevazione fumi/incendi + impianto antincendio Telecamera a circuito chiuso	
Connessione di rete	Gigabit-Ethernet (1000BaseT) PoE, Wi-Fi

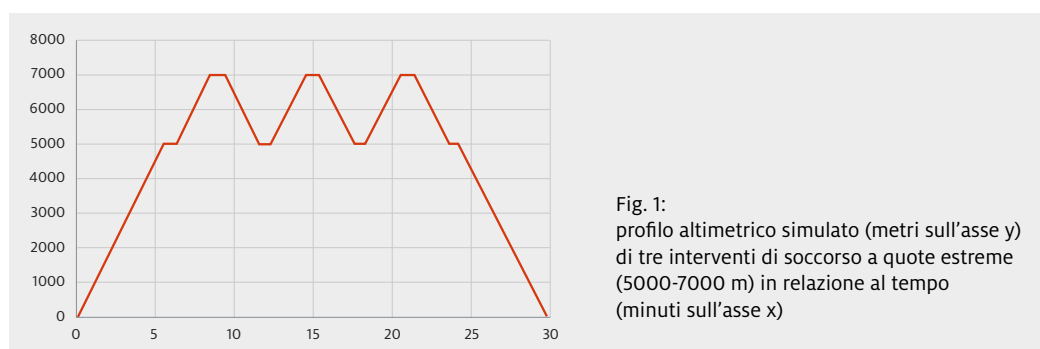


Fig. 1:
profilo altimetrico simulato (metri sull'asse y)
di tre interventi di soccorso a quote estreme
(5000-7000 m) in relazione al tempo
(minuti sull'asse x)