

УДК: 614.8

## ОЦІНКА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ТА ДИНАМІЧНОЇ СТІЙКОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ РІЗНИХ КУРСІВ

*П.Ю.Бородич, канд.техн.наук, , доцент,  
доцент кафедри пожежної та рятувальної підготовки  
Національний університет цивільного захисту України  
fire.79@muczu.edu.ua*

Оцінка функціонального стану організму на сучасному рівні неможлива без широкого залучення навантажувальних тестів, оскільки дані обстеження, яке проведено в стані спокою, не може повністю відобразити функціональний стан і резервні можливості організму, включення яких характерно для оперативної роботи газодимозахисників.

Завдання навантажувальних тестів:

- визначення працездатності і придатності до даного роду діяльності;
- детальна оцінка функціонального стану і резервів людини;
- визначення ймовірності розвитку серцево-судинних захворювань, ефективності профілактичних і реабілітаційних заходів.

Тестування дозволяє оцінювати функціональний стан організму в цілому, його готовність до виконання функціональних обов'язків, рівень загальної і спеціальної працездатності і т.д. У самому загальному виді фізична працездатність пропорційна тій кількості механічної роботи, що людина здатна виконувати довгостроково і з досить високою інтенсивністю. Поряд з терміном “загальна фізична працездатність” існує термін “спеціальна працездатність”, що характеризує можливості, у розглянутому випадку рятувальників, до виконання специфічної роботи (у підвальних приміщеннях, на висоті, у різноманітних засобах захисту).

Для оцінки рівня фізичної працездатності використовується метод функціональної проби з дозованим фізичним навантаженням ( степ-тест). При проведенні тесту використовуються сходи висотою 25 і 50 см, секундомір і метроном. Тест полягає в контролі за частотою серцевих скорочень (ЧСС) на початку четвертої хвилини дії першого й другого фізичної навантажень.

Газодимозахисник (у повсякденному одязі) при температурі 20<sup>0</sup>С виконує два дозовані фізичні навантаження при сходженні на сходи протягом 4 хвилин. Перше навантаження полягає в підйомі на сходинку висотою 25 см і спуску з неї зі швидкістю 20 сходжень в одну хвилину; друга (проводяться через дві хвилини після першої) – у підйомі на сходинку висотою 50 см у тім же темпі. Темп сходження задається метрономом. Пульс прощупується пальцями на лівій артерії кисті руки.

Інтегральний показник, що характеризує здатність людини (рівень його загальної фізичної працездатності) виражається кількісно через значення фізичної працездатності,  $PWS_{170}$  (кгм/хв·кг) на 1 кг маси тіла і розраховується по формулі:

$$PWS_{170} = \frac{N_1 + (N_2 - N_1) \cdot \frac{170 - P_1}{P_2 - P_1}}{M}, \quad (1)$$

де  $P_1$  і  $P_2$  - ЧСС на початку 4-й хвилини дії, відповідно до перших і других фізичних навантажень,  $хв^{-1}$ ;

$M$  - маса тіла, кг;

$170 \text{ хв}^{-1}$  – критерій граничного фізичного навантаження для ЧСС людини;

$N_1$  і  $N_2$  - потужність зробленої роботи при першому та другому навантаженнях,  $кг \cdot м / хв$ ;

$$N = f \cdot M \cdot h, \quad (2)$$

де  $f = 20$  - швидкість сходження на сходинку,  $хв^{-1}$ ;

$h$  - висота сходи, м.

Одержавши значення загальної фізичної працездатності, їх порівнюють із даними [1], по якій оцінюють фізичну працездатність газодимозахисника на основі  $PWS_{170}$  на 1 кг маси тіла.

Для порівняльної оцінки здатності орієнтуватися в просторі використовується показник динамічної стійкості (ДС). Для цього випробуваний повинен подолати дистанцію 10 м уздовж прямої лінії із закритими очима (їх для цього зав'язують або, якщо використовується шолом-маска, окуляри закриваються непрозорим матеріалом).

Показник динамічної стійкості розраховується в такий спосіб:

$$ДС = \Delta L \cdot t, \quad (3)$$

де  $\Delta L$  - відхилення від осі під час подолання 10-метрової дистанції із закритими очима, см;

$t$  - час подолання дистанції, с.

Використання даних тестів для дослідження дозволить корегувати вправи на практичних заняттях, що, в свою чергу, підвищити якість підготовки газодимозахисників.

В доповіді показані результати дослідження функціонального стану

та динамічної стійкості курсантів.

Отримані результати дозволили надати рекомендації для досягнення максимальних результатів:

- на першому курсі необхідно розвивати загальну фізичну підготовку, методику виконання оперативних завдань та правила роботи зі спеціальним обладнанням та засобами індивідуального захисту органів дихання;

- на другому курсі найбільшу увагу треба звертати на спеціальну фізичну підготовку;

- на старших курсах необхідно підтримувати та вдосконалювати отриманні навички та вміння;

- на п'ятому курсі необхідно збільшити динаміку загальної фізичної підготовки;

- на всіх курсах звертати увагу на розвиток та підтримку здатності орієнтуватися у просторі

Подальші дослідження доцільно направити на визначення тих вправ, які максимально ефективно будуть працювати на викладенні рекомендації.