

# ENHANCING WORKSPACE AND USE OF MOMENTUM IN CLIMBING

Neumann, U.

udinimedia@gmail.com

## **Abstract**

Climbing is a combination of full body strength and strategic body positioning. It requires coordination of pushing and pulling movements and the constant management of forces such as gravity, elastic recoil, torque and momentum. Modern climbers manage and control their workspace better than their predecessors and have more options of applying body tension and transfer force to and between the contact points. Properly applied momentum carries them over difficult moves with less effort. Better climbers have better mechanical efficiency because of higher energy recovery and can use poorer contact points through minimizing collision fractions. Their motion is adjusted to a finer degree and therefore more efficient. Whereas climbing traditionally is considered as mostly closed kinetic chain movement, the quality of open kinetic chain movements is a distinguishing factor of modern climbing.

As climbing approaches the Olympics, skill acquisition, practicing and conditioning for climbing is still in its infancy. While existing practices of focusing on contact strength and pulling movements show some results for steep rock climbing, they are not developing the above-mentioned aspects. This keynote will introduce an integrated concept of assessing and developing workspace as well as the management of momentum for modern boulder- and ... lead climbing competitions.

**Keywords:** Boulder; Climbing; Workspace; Momentum

# VERS UNE AUGMENTATION DE L'ESPACE DE TRAVAIL ET UNE UTILISATION DE L'ACCELERATION EN ESCALADE

Neumann, U.

udinimedia@gmail.com

## Résumé

L'escalade résulte d'une combinaison de forces développées par l'ensemble du corps et de positionnements stratégiques de ce dernier. Cela nécessite une coordination entre des mouvements de poussée et de traction, ainsi qu'une gestion constante des forces telles que la pesanteur, le rebond élastique, les couples de force et les impulsion. Les grimpeurs modernes gèrent et contrôlent leur espace de travail mieux que leurs prédécesseurs et ont plus d'options pour appliquer les forces développées et les transférer vers et entre les points de contact. Une gestion adéquate de l'accélération les aide à réaliser des mouvements difficiles avec moins d'effort. Les meilleurs grimpeurs ont une meilleure efficacité mécanique en raison de la récupération d'énergie plus élevée et peuvent utiliser des points de contact médiocres en minimisant les fractions de collision. Les mouvements sont ajustés à un degré plus fin et donc plus efficace. Alors que l'escalade traditionnelle est considérée comme un mouvement de chaîne cinétique essentiellement fermé, la qualité des mouvements de la chaîne cinétique ouverte est un facteur distinctif de l'escalade moderne. A l'heure où l'escalade intègre des Jeux Olympiques, l'acquisition de compétences, la pratique et l'entraînement en escalade en sont encore à leurs balbutiements. Bien que les pratiques existantes axées sur les forces de contact et les mouvements de traction montrent des résultats pour l'escalade, elles ne développent pas les aspects mentionnés ci-dessus. Cette keynote a pour objet de présenter une conception intégrée d'évaluation et de développement des espaces de travail du grimpeur ainsi que la gestion de l'accélération pour les compétitions modernes d'escalade de bloc ... et de difficulté.

**Mots clés :** Bloc, Escalade, Espace de travail, Accélération