DISPOSITIVO PARA LA MONITORIZACIÓN DEL ESFUERZO DURANTE LA ESCALADA

PATENTED TECHNOLOGY

CONTACT DETAILS:

Relaciones con la Empresa
Oficina de Transferencia de Resultados de la Investigación-OTRI
Universidad de Alicante
Tel.: +34 96 590 99 59
Email: areaempresas@ua.es
http://innoua.ua.es

ABSTRACT

Investigadores de la Universidad de Alicante han desarrollado un sistema que permite sensorizar cualquier tipo de presas de escalada y evaluar la fuerza ejercida por los escaladores durante la ascensión. Su colocación en el rocódromo es sencilla y permite la medición de las fuerzas de tracción.

En la actualidad no existe ningún sistema que proporcione una evaluación del esfuerzo de los escaladores a bajo coste. Esta herramienta puede ser esencial para mejorar el entrenamiento deportivo en esta disciplina.

INTRODUCTION

El deporte de la escalada se practica tanto en roca natural, al aire libre como en rocódromos, donde se practica la escalada indoor en diferentes modalidades.

Los rocódromos se configuran mediante la colocación en las paredes de piezas artificiales que recrean los agarres propios de la roca natural. En el mercado se pueden encontrar multitud de tipos de agarres que permiten realizar infinitas configuraciones sobre la pared. No obstante, existe una carencia notable con respecto a la medición del esfuerzo de los escaladores. Habitualmente la evaluación del esfuerzo durante la escalada es un dato que se obtiene de forma subjetiva, en función de la dificultad que percibe el escalador en cada uno de los pasos. Hasta el momento, no existe un dispositivo que aporte información objetiva y una evaluación realista del esfuerzo.

Conocer en detalle las fuerzas ejercidas sobre las presas y por lo tanto conocer el esfuerzo que el deportista realiza durante la escalada de una ruta determinada sería muy interesante para mejorar sus programas de entrenamiento y determinar los perfiles de rendimiento para las diferentes modalidades de este deporte.

TECHNICAL DESCRIPTION

El dispositivo desarrollado por los investigadores consiste en una estructura de material rígido y resistente que puede fijarse mediante puntos de anclaje a los casquillos que habitualmente existen en las paredes de los rocodromos ya que estos se usan para fijar las presas. El dispositivo cuenta con brazos telescópicos lo que permite adaptarse a cualquier distribución de los casquillos sobre la pared.

La pared sobre la que se coloca puede ser tanto vertical como extraplomada. El procedimiento de montaje y desmontaje es muy sencillo por lo que ofrece una gran versatilidad para crear nuevas configuraciones cuando los usuarios lo necesiten El registro de las fuerzas de tracción ejercidas sobre la presa se realiza a través de la galga extensométrica que incorpora el dispositivo.

Al dispositivo se le fija cualquier tipo de presa, tanto grandes como de pequeño tamaño. También es posible la rotación de la propia presa lo cual permite colocarla en diferentes configuraciones según las necesidades del entrenamiento. Esta gran flexibilidad en la colocación permite realizar una evaluación de las fuerzas ejercidas en cualquiera de las presas de escalada existentes actualmente en el mercado.

ADVANTAGES AND INNOVATIVE ASPECTS

VENTAJAS

- En la actualidad no existe ningún dispositivo similar en el mercado.
- Permite la obtención de datos precisos y la monitorización detallada de las fuerzas ejercidas en la presa. Esto facilita el desarrollo de tests específicos para la evaluación y control del esfuerzo en condiciones reales de práctica.
- El dispositivo se puede adaptar a las características concretas de cada rocódromo y puede aprovecharse los casquillos de anclaje ya existentes en la pared.
- Los brazos telescópicos permiten la regulación total del dispositivo, colocando las presas en cualquier posición según las necesidades del usuario.
- El dispositivo presenta un fácil montaje y desmontaje sobre la pared de rocódromo.
- Puede acoplarse a cualquier tipo de presa, independientemente de su morfología y tamaño.

ASPECTOS INNOVADORES

La principal innovación de la tecnología consiste en la posibilidad de evaluar las fuerzas ejercidas durante la ejecución de actividades de escalada. Hasta el momento no existe ningún dispositivo ni herramienta que permita realizar este análisis.

Para escaladores y entrenadores de todos los niveles supone un avance significativo ya que hasta el momento no conocen en detalle el esfuerzo que realizan en cada uno de sus movimientos durante el proceso de escalada. Gracias al dispositivo desarrollado se tendrá un mayor control y evaluación del trabajo realizado y se podrán plantear planes de entrenamiento específicos para potenciar distintas habilidades en la escalada.

CURRENT STATE OF DEVELOPMENT

En la actualidad se cuenta con un prototipo funcional. Este se ha testado en rocódromos, diseñando diferentes configuraciones y se ha probado sobre una gran diversidad de presas.

MARKET APPLICATIONS

El sector de aplicación de la tecnología son los centros de entrenamiento y profesionales dedicados al deporte de la escalada y en especial para aquellas personas que quieran mejorar su rendimiento y desarrollar planes de entrenamiento más completos y dirigidos.

La tecnología también puede ser aplicada en la medición y control de la fuerza en personas con problemas de salud ya que permite la evaluación de los progresos en procesos de recuperación de intervenciones quirúrgicas, en procesos de degeneración o en la evolución de enfermedades neurodegenerativas.

COLLABORATION SOUGHT

Los investigadores buscan empresas interesadas en adquirir la tecnología a través de un acuerdo de licencia de patentes.

INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS

Esta tecnología se encuentra protegida mediante **solicitud de patente**.

- Título de la patente: “Dispositivo para la evaluación, monitorización y control de la fuerza ejercida en presas durante la escalada”.
- Número de solicitud: P201830803
- Fecha de solicitud: 03/08/2018

MARKET APPLICATION (5)

Construcción y Arquitectura
Educación
Ingeniería, Robótica y Automática
Medicina y Salud
Turismo