

## Швейцарский экзоскелет для лыжников | Exosquelette suisse pour skieurs

Автор: Лейла Бабаева, [Лозанна](#) , 05.05.2020.



Первые шаги после долгого перерыва (© 2020 EPFL Alain Herzog / Martin Loos et Tristan Vouga)

Мы [писали](#) о разработках ученых Федеральной политехнической школы Лозанны (EPFL), позволяющих обрести свободу передвижения людям, страдающим параличом ног. В своем коммюнике EPFL сообщает о том, что исследователи создали модель WIITE – экзоскелет для любителей ски-альпинизма.

|

Nous avons consacré des [articles](#) aux projets des scientifiques de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) permettant à se déplacer à ceux qui souffrent de paraplégie. Selon le communiqué de l'EPFL, les chercheurs ont créé le modèle WIITE, un exosquelette à utiliser avec des skis de randonnée.

### Exosquelette suisse pour skieurs

После несчастного случая в горах Мартин Лоос уже десять лет прикован к инвалидной коляске. С тех пор он регулярно возвращается в горы, но поднимают его туда друзья, и это омрачает его удовольствие. Отец Мартина, выпускник EPFL, помог ему связаться с исследовательской группой REHAssist, занимающейся вопросами реабилитации и вспомогательной робототехники. В числе разработок REHAssist – экзоскелет TWIICE для людей с ограниченными физическими возможностями. Инженеры решили создать модель, которая позволит Мартину Лоосу снова испытать радость ски-альпинизма.

Модель WIITE стала разновидностью TWIICE, она помогает человеку с травмой спинного мозга вставать, ходить и совершать прогулки на лыжах. При одном условии: пользователь должен быть в состоянии держать костыли, которые обеспечивают равновесие экзоскелета. Последний имеет ручное управление: каждое движение обеспечивается за счет нажатия рычажков на костылях или, в случае с Мартином, на лыжных палках. Обе вышеупомянутые модели представляют собой конструкцию, поддерживающую туловище, бедра и голени. При работе над WIITE форма некоторых деталей была изменена, чтобы обеспечить совместимость с лыжными ботинками.

«Проект был реализован в рекордный срок – за один месяц, включая разработку и изготовление необходимых деталей на заказ, – приведены в коммюнике EPFL слова инженера Тристана Вуга, участвующего в проектах TWIICE и WIITE. – Уже после третьей тренировки Мартин смог ходить в экзоскелете на лыжах». Еще десять тренировок – и он отправился в горы, где несколько часов занимался ски-альпинизмом в окружении разработчиков экзоскелета. Сначала Мартин боялся потерять равновесие, но через несколько минут совершенно освоился.

Создатели WIITE уже работают над другими проектами. Возможные применения исходной модели TWIICE – сделать пробежку реальностью для людей с ампутированной ногой, или вернуть возможность полноценно двигаться людям, пережившим инсульт. Электрические моторы обеспечивают работу экзоскелета, который воспроизводит движения при ходьбе или занятиях ски-альпинизмом. Аккумуляторы аппарата гарантируют его автономию в течение двух часов непрерывного использования. Сменные батареи весом около килограмма можно заранее положить в рюкзак. Электронная система управляет движениями экзоскелета, реагируя на команды пользователя. На сайте REHAssist подчеркивается, что экзоскелет – не универсальное решение для всех ситуаций. Оптимальным решением является модульность конструкции, то есть, возможность адаптировать некоторые детали под конкретные цели, что мы и увидели на примере WIITE. Как сообщил Нашей Газете Тристан Вуга, разработчики планируют через несколько лет выпустить эту модель на рынок – по завершении этапа клинических испытаний.

Интересно, что в работе над первоначальной моделью TWICE принимает участие швейцарская акробатка Сильке Пан, которая много лет проработала в цирке Nock, но после падения с трапеции во время тренировок прикована к инвалидной коляске. В 2017 году она произвела фурор на Международном салоне изобретений в Женеве, продемонстрировав, как она ходит в экзоскелете. По ее словам, для управления экзоскелетом и поддержания равновесия нужно много сил, но при этом ей кажется, что ее ноги «ходят сами собой».

## [Швейцария](#)

Статьи по теме

[В Лозанне придумали «умного» помощника для ходьбы](#)

[Швейцарские ученые против паралича](#)

[В Швейцарии парализованные люди снова могут ходить](#)

---

### **Source URL:**

<https://dev.nashgazeta.ch/news/education-et-science/shveycarskiy-ekzoskelet-dlya-lyzhnikov>